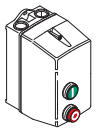
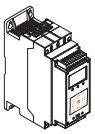
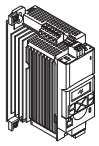
ОГЛАВЛЕНИЕ



01 Автоматические выключатели для защиты двигателей

02 Контакторы

03 Реле защиты двигателя

04 Электро-механические пускатели и корпуса

05 Пускатели плавного пуска

06 Частотно регулируемые приводы



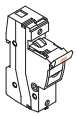
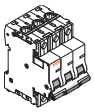


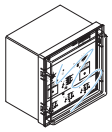

07 Кнопки и переключатели

08 Световые колонны и маяки

09 Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

10 Кулачковые переключатели

11 Выключатели-разъединители

12 Держатели предохранителей и предохранители

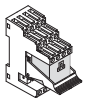
13 Автоматические и дифференциальные выключатели

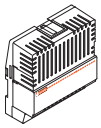
14 Ограничители перенапряжения

15 Модульные контакторы

16 Реле утечки тока на землю



17 Реле времени

18 Реле измерения и контроля

19 Реле контроля уровня жидкости

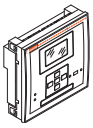
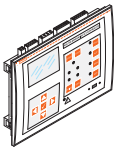
20 new Промышленные реле

21 Микро ПЛК и интерфейсы «человек-машина»

22 Импульсные источники питания

23 Автоматические зарядные устройства







24 Измерительные приборы и трансформаторы тока

25 Регуляторы реактивной мощности и тиристорные модули

26 Контроллеры автоматического ввода резерва

27 Контроллеры электрогенераторных установок

28 new Контроллеры систем пожаротушения

29 Программное обеспечение и приложения

30 Модули расширения и принадлежности

Lovato electric

НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ
2018/2019



Контакторы с номинальным током от 85 до 150 А категории AC3 серии BF

Отличаются чрезвычайно компактными размерами: 75 мм для трехполюсных и 100 мм для четырехполюсных исполнений. Ток двигателя при напряжении 400 В от 85 до 150 А и тепловой ток Ith от 125 до 165 А. Данные контакторы имеют двойные силовые клеммы и катушку с 4 клеммами. Могут поставляться с двумя типами катушек: AC и AC/DC с электронным управлением и широким диапазоном напряжений питания. Контактор с электронной катушкой AC/DC отличается малым потреблением и оснащен фильтром защиты от помех; его контакты замыкаются только при правильной величине напряжения питания. Имеются также специальные исполнения для управления конденсаторными батареями и коммутации нагрузок, питающихся напряжением постоянного тока.

Стр. 2-4



Электронные тепловые реле серии RFE

Рассчитаны на величину тока от 0,4 до 110 А. Они отличаются высокой точностью срабатывания, очень малым тепловым рассеиванием и не требуют вспомогательного питания. Специальные DIP-переключатели позволяют выбирать 4 класса срабатывания: 5, 10, 20, 30. Каждое реле работает в широком диапазоне значений токов. RFE45 может устанавливаться непосредственно на контакторах BF09...38 или на отдельном основании для установки на DIN-рейку. RFE110 серийно поставляется с основанием для отдельной установки на рейку DIN. Переустановка задается автоматической или ручной по выбору пользователя.

Стр. 3-11



Однофазные частотно регулируемые приводы серии VLA

Оснащены однофазным входом питания 200...240 В пер. тока и трехфазным выходом макс. 240 В пер. тока, имеют мощность от 0,25 кВт до 2,2k кВт и компактные размеры за счет возможности установки в книжном формате. Приводы серии VLA являются идеальным решением для управления насосами и вентиляторами благодаря таким функциям как PID-регулирование и квадратичное управление моментом. Комплектацию серии дополняют клавиатура со съемным дисплеем и встроенный фильтр ЭМС. Программирование, мониторинг и диагностику можно осуществлять с ПК с помощью опционального USB-модуля.

Стр. 6-3



Трехфазные частотно регулируемые приводы серии VLB

Линейка частотно регулируемых приводов серии VLB расширена шестью новыми номиналами: 37 кВт, 45 кВт, 55 кВт, 75 кВт, 90кВт и 110 кВт.

Стр. 6-5



Металлические кнопочные пульты и корпуса серии LP

LOVATO Electric дополнила свою линейку пластиковых кнопочных постов панелями и корпусами из алюминия. Основными характеристиками этих корпусов являются крайне высокая прочность и стойкость к воздействию химически агрессивных сред. Они сертифицированы по стандарту cULus и имеют классы защиты IP66, IP67 и NEMA 4X. В состав линейки входят кнопочные посты с уже выполненными отверстиями, от 1 до 16, и корпуса без отверстий, идеально подходящие для пользователей, которым необходимы индивидуальные решения.

Стр. 7-44

Моноблочные светодиодные индикаторы серии LP



Предлагаются с 6 различными цветами (зеленым, красным, желтым, оранжевым, синим и в бесцветном варианте) и 5 напряжениями питания (12 В пер./пост. тока, 24 В пер./пост. тока, 48 пер./пост. тока, 110 В пер. тока, 230 В пер. тока). Они сертифицированы по стандарту cULus и обладают классами защиты IP66, IP67, IP69K, то есть, защищены от попадания пыли и воздействия струй воды с высокими давлениями и температурой. Исполнение в соответствии с классом Type 4X обеспечивает также стойкость к воздействию УФ-излучения.

Стр. 7-13

Предохранительные выключатели с отдельным удерживающим электромагнитом



Используются там, где опасная ситуация может сохраняться в течение определенного времени после отключения питания машины или установки. Благодаря наличию электромагнита, удерживающего исполнительную головку до подачи соответствующей команды на катушку, открытие ограждения становится возможным только при соблюдении предусмотренных условий безопасности. Доступны исполнения с разблокировкой исполнительной головки как при подаче питания на электромагнит, так и при его отключении. Три различных комбинации электрических контактов обеспечивают возможность применения в наиболее часто используемых схемах контроля.

Стр. 9-26

Выключатели-разъединители серии GL



Рассчитаны на величину тока от 160 до 315 А.
Данные изделия отличаются небольшими габаритами, также позволяющими устанавливать их непосредственно на рейку DIN. Разъединители доступны в трехполюсном и четырехполюсном исполнениях; четвертый полюс представляет собой дополнительную принадлежность, которая может быть установлена пользователем. Данные рубильники имеют контакты с видимым разрывом благодаря прозрачным окошкам на полюсах. Имеются также исполнения, сертифицированные по стандарту UL98, пригодные для установки в электрических шкафах, предназначенных для североамериканского рынка. Линейку дополняет широкий ассортимент аксессуаров и ручек.

Стр. 11-22

Выключатели-разъединители серии GM



Они специально предназначены для североамериканского рынка благодаря соответствию стандарту UL98. Приборы оснащены предохранителями типа J для номиналов от 30 до 800 А и типа CC для номинала 30 А. В состав серии входят многочисленные дополнительные принадлежности, в том числе ручка управления, соответствующая стандарту NFPA79.

Стр. 11-36

Выключатели-разъединители в металлическом корпусе и в корпусе из нержавеющей стали



Доступны разъединители в металлическом корпусе в трехполюсном и четырехполюсном исполнениях номиналом от 16 до 315 А. Они отличаются высокой механической прочностью и стойкость к воздействию химически агрессивных сред. Приборы оснащены клеммой заземления; возможна также установка дополнительных принадлежностей, таких как вспомогательные контакты и клемма нейтрали. Класс защиты - IP65. Выключатели-разъединители с номинальным током до 100 А предлагаются также в корпусе из нержавеющей стали.

Стр. 11-20

Lovato electric

НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ
2018/2019



Ограничители перенапряжения типа 2

Ограничители серии SG2 для сетей переменного тока имеют следующие характеристики:
- номинальный ток разряда In (8/20мкс) 20 кА;
- максимальный ток разряда Imax (8/20мкс) 50 кА;
- резервная защита, необходимая только для питания с током более 315 А;
- максимальное напряжение продолжительного воздействия Uc= 300 В пер. тока;
- имеются исполнения как с релейным выходом для дистанционной индикации состояния, так и без него.

Стр. 14-5



Ограничители перенапряжения типа 3 и для линий передачи данных

УЗИП типа 3 пригодны для защиты систем, в состав которых входит электронная аппаратура. Они доступны в исполнении, предназначенном для установки на рейку DIN, или в исполнении с уменьшенными габаритами для установки в клеммные коробки и в лотки. Приборы в исполнении для установки на рейку DIN оснащены встроенным удаленным контактом; приборы в малогабаритном исполнении предлагаются с устройствами звуковой или световой индикации. Линейку дополняют ограничители перенапряжения типа C2-D1 для линий передачи данных типа RS485 5VDC и Ethernet кат. 6, пригодные для установки на рейку DIN.

Стр. 14-6



Ограничители перенапряжения типа 2 для фотоэлектрических систем

Линейка обновлена путем добавления новой серии SG2 DG со следующими характеристиками:
- номинальное напряжение Un 1100 В пост. тока или 1500 В пост. тока;
- Ток короткого замыкания Iscpv 11 кА;
- номинальный ток разряда In (8/20мКс) 20 кА;
- сменные картриджи.

Стр. 14-7



Многофункциональный таймер с технологией NFC

Линейка реле времени и таймеров дополнена новым многофункциональным таймером, работающим от различных напряжений питания (12...240 В пер./пост. тока), оснащенным выходным контактом, программируемым с помощью технологии NFC и специального приложения (LOVATO NFC). Беспроводная технология NFC позволяет простым и быстрым способом осуществлять настройку с помощью смартфона; при этом результаты настройки являются точными и могут быть сохранены, а программирование можно выполнять при отсутствии напряжения питания на настраиваемом приборе. Возможна парольная защита программных настроек. Доступны более 30 функций, включая функции многофункционального таймера модели TM M1 и таймера с отдельно задаваемыми параметрами «пауза-работа» модели TM PL.

Стр. 17-2



Реле измерения и контроля с технологией NFC

Серия PM дополнена новым реле измерения напряжения и тока для трехфазных цепей с нейтралью или без нейтрали, программируемым с помощью технологии NFC и специального приложения (LOVATO NFC). Беспроводная технология NFC позволяет упростить операции по программированию реле за счет использования специального интуитивно понятного приложения и смартфона. Программирование, характеризующееся быстротой и точностью, можно выполнять при отсутствии напряжения питания на настраиваемом приборе. Новое реле PMV 95 оснащено функциями контроля следующих состояний: неверная последовательность фаз, обрыв фазы, отсутствие нейтрали, минимальное и максимальное напряжение, асимметрия, минимальная и максимальная частота. Кроме того, возможны индивидуальная активация/деактивация тех или иных функций и парольная защита программных настроек.

Стр. 18-8

Промышленные реле серии HR



В состав линейки входят электромеханические и твердотельные реле с числом перекидных контактов от 1 до 4 с номинальным током до 16 А. Доступны исполнения "slim" (шириной всего лишь 6 мм), компактные исполнения, исполнения со светодиодным индикатором и кнопкой тестирования. Линейку дополняет широкий ассортимент колодок с винтовыми и пружинными клеммами, фильтров, идентификационных табличек и соединительных перемычек.

Гл. 20

Интерфейсы «человек-машина» серии LRH



Данные устройства оснащены резистивным сенсорным экраном с 64 тысячами цветов и светодиодной подсветкой. Доступны в трех разных форматах: 4.3", 7" и 10.1". Порты связи Ethernet, USB и последовательный порт (конфигурируемый как RS232-RS485-RS422) позволяют выполнять соединение с любым устройством, поддерживающим протоколы связи Modbus RTU, Modbus TCP и OPC UA.
ПО LRH SW позволяет осуществлять интуитивно понятное и расширенное программирование интерфейсов «человек-машина» с возможностью сбора данных, показа трендов, визуализации интерактивных и персонализируемых графических страниц, управления аварийными сигналами, сохранения в памяти рецептов и реализации многих других функций.

Стр. 21-7

Счетчики энергии M-Bus



Новые модели счетчиков энергии с встроенным портом M-Bus могут легко интегрироваться в систему сбора данных, в которой имеются также счетчики воды и газа, которые обычно используют протокол M-Bus для связи. Они доступны как в однофазном, так и в трехфазном исполнении, с прямым включением для тока до 80 А или через трансформатор тока для измерения токов до 10 000 А.

Стр. 24-8

Счетчики энергии с MID-сертификацией



LOVATO Electric распространило MID-сертификацию на однофазные и трехфазные счетчики в следующих вариантах:
- со статическими выходами для генерации импульсов, служащих для индикации величины потребляемой энергии или аварийных сигналов;
- с интерфейсом RS485-Modbus для интегрирования с ПО управления Synergy и другими системами;
- с портом M-Bus для использования в системах, в которых имеются счетчики воды и газа.

Стр. 24-11

Мультиметр с петлями Роговского для измерения тока



Мультиметр DMG 611 представляет собой измерительный прибор с четырьмя входами для измерения напряжения (три фазы и нейтраль) и тремя входами для измерения фазного тока с помощью петлей Роговского. Основное преимущество таких катушек заключается в их гибкости и деформируемости, поэтому они прекрасно подходят для переоснащения действующих энергосистем. Встроенный порт связи RS485 позволяет включать DMG 611 в сеть управления и контроля.
Мультиметр совместим с ПО Synergy и Xpress и приложением SAM1.

Стр. 24-17

Lovato electric

НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ
2018/2019



Регулятор реактивной мощности DCRG8F

Специально разработан для управления шкафами
компенсации реактивной мощности путем включения ступеней с через тиристорные контакторы, особо подходящие для применения в системах с быстро изменяющимися индуктивными нагрузками. Регулятор оснащен 8 ступенями, число которых может быть увеличено с помощью модулей расширения EXP.

Стр. 25-10



Тиристорные модули серии DCTL для управления конденсаторными батареями

NFC

Доступны для наиболее часто встречающихся номиналов ступеней реактивной мощности (кВАр).
Оснащены установленным на передней панели оптическим портом для программирования параметров, диагностики и сбора статистических данных. Благодаря беспроводной технологии NFC и приложению LOVATO NFC возможно соединение с модулями через смартфон даже тогда, когда на них не подано питание. Возможны установка порта связи RS485 (EXC 1042), что позволяет осуществлять дистанционный контроль, и управление включением с помощью
последовательной шины,
обеспечивающее экономию за счет сокращения кабельной разводки шкафа.

Стр. 25-13



Контроллер автоматического ввода резерва ATL100

Линейка контроллеров автоматического ввода резерва расширена за счет имеющего модульный формат устройства ATL 100. Прибор имеет два однофазных измерительных входа и может контролировать подаваемые на вход напряжения, определяя наиболее пригодную по характеристикам сеть для коммутации на выход модуля.
Пригоден для питания контакторов, моторизованных выключателей и переключателей. Управление осуществляется микроконтроллером на основе фиксированных пороговых значений. Два входа однофазного напряжения являются изолированными и независимыми друг от друга; каждый из них в состоянии подавать необходимое питание на внутреннюю измерительную цепь. На передней панели прибора расположены яркие и заметные светодиоды, извещающие пользователя о состоянии входных сетей, выходов и наличии неисправностей.

Стр. 26-6



Шкафы автоматического ввода резерва серии ATS

Серия шкафов для автоматической коммутации с металлическим корпусом с классом защиты IP65. Они используются для автоматической или ручной коммутации нагрузки с основной линии питания на резервную. Шкафы доступны с 6 различными номинальными токами от 40 до 160 А и содержат следующие компоненты:
- автоматический сетевой коммутатор модели ATL600;
- 2 четырехполюсных контактора с взаимной блокировкой;
- модуль ATLDPS1 для двойного питания, контроля и измерения напряжений на входах питания;
- автоматические выключатели для защиты цепей вспомогательного питания;
- клеммные колодки.

Стр. 26-9



Контроллеры для управления электрическими насосами и противопожарными насосами серии FFL

NFC

Используя свой богатый опыт разработки и изготовления контроллеров насосов и электрических и дизельных двигателей, LOVATO Electric теперь выпускает на рынок контроллеры, предназначенные для управления спринклерными системами пожаротушения. Контроллеры FFL разработаны в соответствии с европейским стандартом EN 12845; помимо выполнения предусмотренных ими требований, они оснащены дополнительными функциями для управления, мониторинга и техобслуживания противопожарных систем. Дополнительно предлагаются два исполнения прибора для удаленной подачи аварийных сигналов, позволяющие передавать информацию о состоянии противопожарной системы в помещение, в котором находится дежурный персонал.

Гл. 28



Программное обеспечение Synergy

ПО Synergy имеет ряд важных дополнительных функций, делающих его еще более гибким. Теперь в него добавлена возможность интеграции со сторонними устройствами при условии, что они в состоянии осуществлять связь с использованием протокола Modbus. Кроме того, доступ к собранным данным возможен с помощью не только обычного web-интерфейса, но и web-интерфейсов API, специально разработанных для сопряжения Synergy с программным обеспечением третьих сторон. Наконец, увеличено число индикаторов, используемых на страницах, работающих в режиме реального времени; расширены функции, относящиеся к аварийным ситуациям; и оптимизированы алгоритмы сбора данных, что позволяет успешно справляться с постоянным возрастанием количества информации, необходимой для осуществления мониторинга и анализа электрических параметров. Все функции теперь доступны также в облачном исполнении: это обеспечивает постоянную актуализацию энергетических параметров и возможность доступа к ним из любой точки.

Гл. 29



Концентратор сбора данных

Проведение детального анализа работы производственного оборудования часто требует выполнения многократного сбора данных. Для обеспечения таких требований необходимо локальное хранилище данных, позволяющее отказаться от того, чтобы целиком рассчитывать на Интернет, соединение с которым не всегда отличается надежностью и высокой скоростью. ПО сбора данных EXC GLA01 служит для осуществления сбора данных с установленных на местах приборов с помощью протокола RS485-Modbus и может без временных ограничений передавать их через Интернет в архив ПО управления Synergy, расположенный на удаленном сервере или в облаке. Подсоединение к Интернету может осуществляться через интерфейс Ethernet или через опциональный модем EXC GLAX1, который позволяет использовать телефонную сеть, устраняя, таким образом, проблемы, связанные с необходимостью авторизации доступа к корпоративным сетям клиентов.

Стр. 30-5



Расширительные модули серии EXP

Линейка расширена за счет включения новых моделей:
- 6 цифровых входов;
- 4 цифровых входа и 2 статических выхода;
- тропические исполнения.

Стр. 30-2



Lovato electric

ПРИСУТСТВИЕ В МИРЕ

Присутствие LOVATO Electric на основных мировых рынках является результатом ее стратегии, неизменно направленной на интернационализацию бизнеса компании.
LOVATO Electric Italia вместе со своими зарубежными филиалами и сетью импортеров реализует свою продукцию более чем в 100 странах.



Канада
LOVATO Electric Corp.
www.Lovato.ca

Соединенные Штаты
LOVATO Electric INC.
www.LovatoUsa.com

100 СТРАН

90 ИМПОРТЕРОВ

13 ЗАРУБЕЖНЫХ ФИЛИАЛОВ

Италия
LOVATO Electric S.p.A.
www.LovatoElectric.com

Франция
LOVATO Electric SAS
www.LovatoElectric.fr

Германия
LOVATO Electric GmbH
www.LovatoElectric.de

Великобритания
LOVATO Electric LTD
www.Lovato.co.uk

Испания
LOVATO Electric S.L.U.
www.LovatoElectric.es

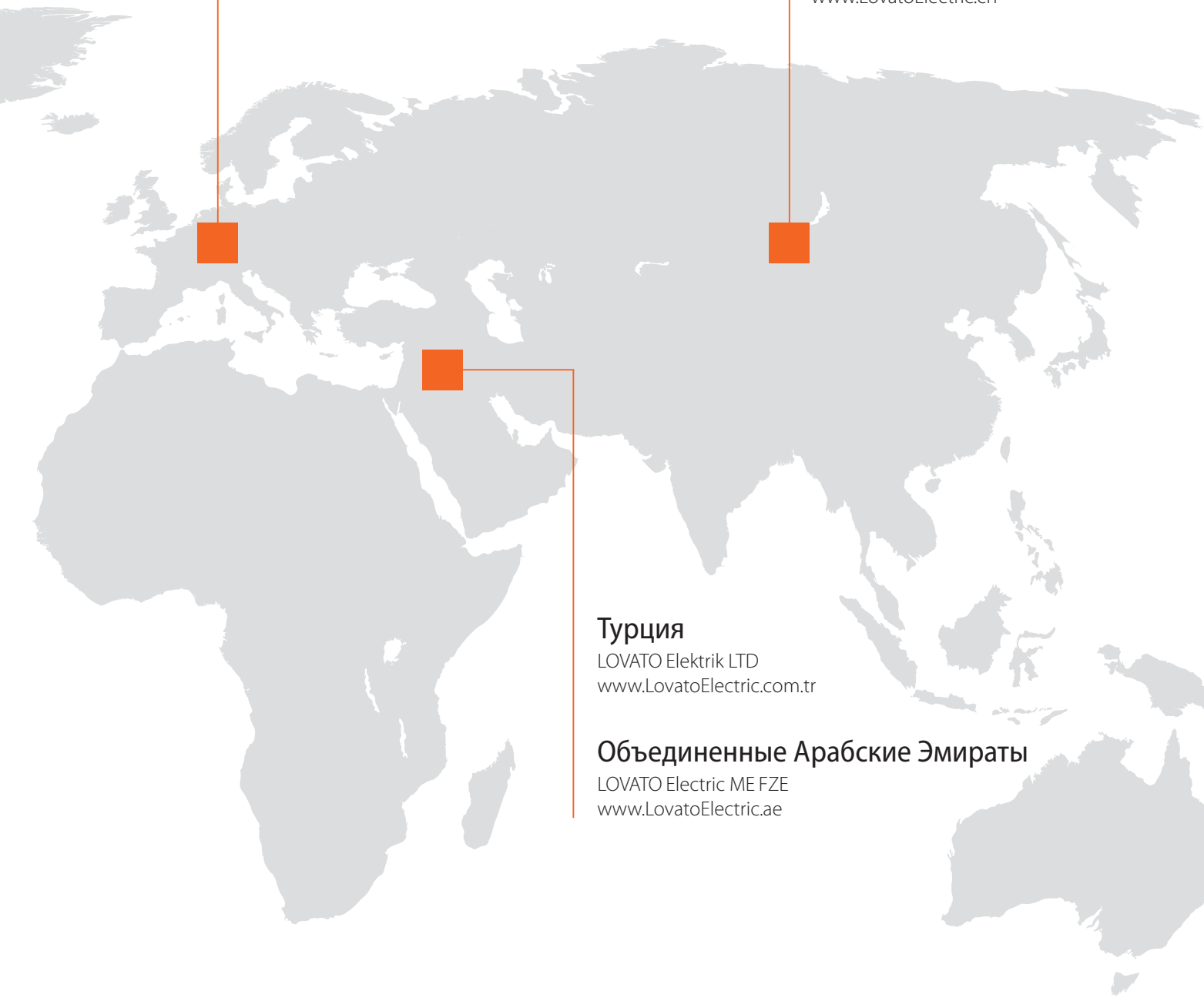
Польша
LOVATO Electric SP.Z O.O.
www.LovatoElectric.pl

Чехия
LOVATO Electric S.R.O.
www.LovatoElectric.cz

Румыния
LOVATO Electric SRL
www.LovatoElectric.ro

Россия
ООО ЛОВАТО ЭЛЕКТРИК
www.LovatoElectric.ru

Китай
LOVATO Electric
(SHANGHAI) CO LTD
www.LovatoElectric.cn



Турция
LOVATO Elektrik LTD
www.LovatoElectric.com.tr

Объединенные Арабские Эмираты
LOVATO Electric ME FZE
www.LovatoElectric.ae

Lovato electric

СТИЛЬ, БЕРУЩИЙ НАЧАЛО В ДАЛЕКОМ ПРОШЛОМ

Мы создаем устройства для управления энергетическим оборудованием с **1922 г.**: наша история охватывает четыре поколения одной семьи, представители которой сумели успешно провести компанию от эпохи возникновения электротехники до настоящего времени, характеризующегося повсеместным использованием электроники и автоматики.

Итальянский дизайн всегда являлся характерной чертой компании и неотъемлемой частью повседневной работы ее разработчиков, конструкторов и инженеров.

Создание **инновационных и надежных продуктов**, и предоставление услуг, удовлетворяющих ожидания клиентов - такова неизменная миссия нашей компании.







ИТАЛЬЯНСКИЙ
ДИЗАЙН





ФУНДАМЕНТ, ЛЕЖАЩИЙ В ОСНОВЕ НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ

Качество – ключевое слово для любого рынка, тем более для рынка электротехнического оборудования. Поэтому обеспечение качества всегда было для нас приоритетной задачей: мы начали – в числе первых компаний в Италии – ппроводить сертификацию нашей системы менеджмента на соответствие стандарту ISO 9001, начиная уже с 1992 г.

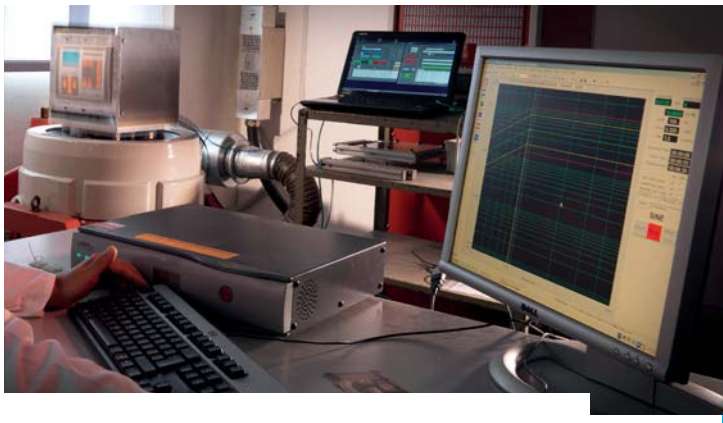
Однако, сегодня понятие качества является очень емким, охватывая широкий круг аспектов. Среди них мы выделили два главных направления: первое – это экологический менеджмент, который соответствует стандарту ISO 14001 в области защиты окружающей среды, а второе – безопасность, первоочередной фактор на производстве, в этой сфере мы обладаем сертификатом на соответствие стандарту OHSAS 18001.

Lovato electric

СОСТАВЛЯЮЩИЕ УСПЕХА

Изделия, предназначенные для использования в самых различных областях и установленные во всем мире, должны соответствовать самым высоким требованиям к надежности.
За этими изделиями стоит надежная, гибкая и инновационная производственная структура, оснащенная самым современным автоматизированным и роботизированным оборудованием, обеспечивающим необходимые результаты. Испытательная лаборатория компании уполномочена выдавать **сертификаты ACAE/LOVAG** и сертифицирована по стандарту EN ISO/IEC 17025; она уполномочена также проводить испытания согласно национальным и международным стандартам.
Наша **служба технической поддержки** оказывает помощь клиентам в выборе необходимой продукции и ее вводе в эксплуатацию, а также предоставляет консультационные услуги в ходе послепродажного сопровождения.







ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА





УЛЬТРАСОВРЕМЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Основные выполняемые испытания:

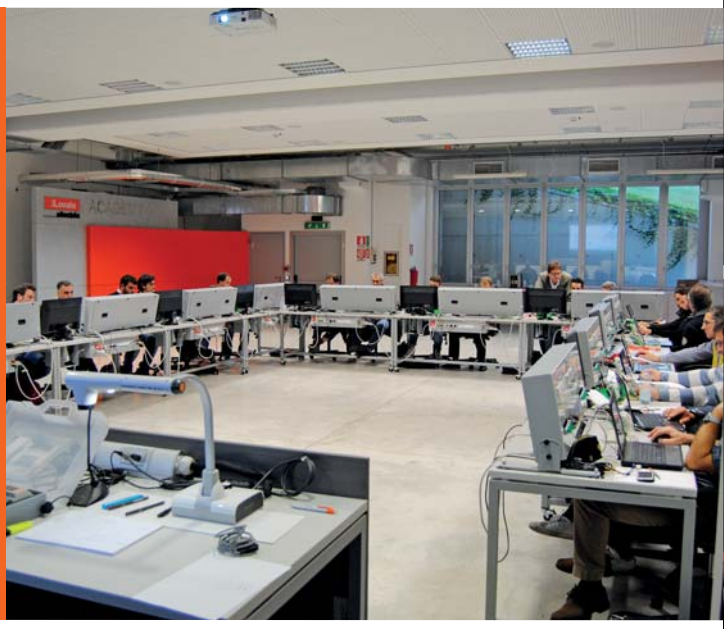
- Замыкающая и размыкающая способность;
- Короткое замыкание в сложных цепях;
- Нагрев;
- Функционирование устройств тепловой защиты;
- Проверка диэлектрических характеристик;
- Проверка механических характеристик клемм;
- Проверка класса защиты IK (ударопрочности);
- Проверка класса защиты IP (защиты от попадания брызг воды и пыли);
- Удары и вибрации;
- Электрическая и механическая износостойкость;
- Характеристики слаботочных контактов;
- Моделирование различных состояний окружающей среды в климатической камере;
- Испытания раскаленной проволокой;
- Устойчивость к электромагнитным помехам;
- Устойчивость к микросекундным (surge) и наносекундным (burst) импульсным помехам и к воздействию электростатических разрядов.

Lovato electric

ЗНАТЬ
И УМЕТЬ

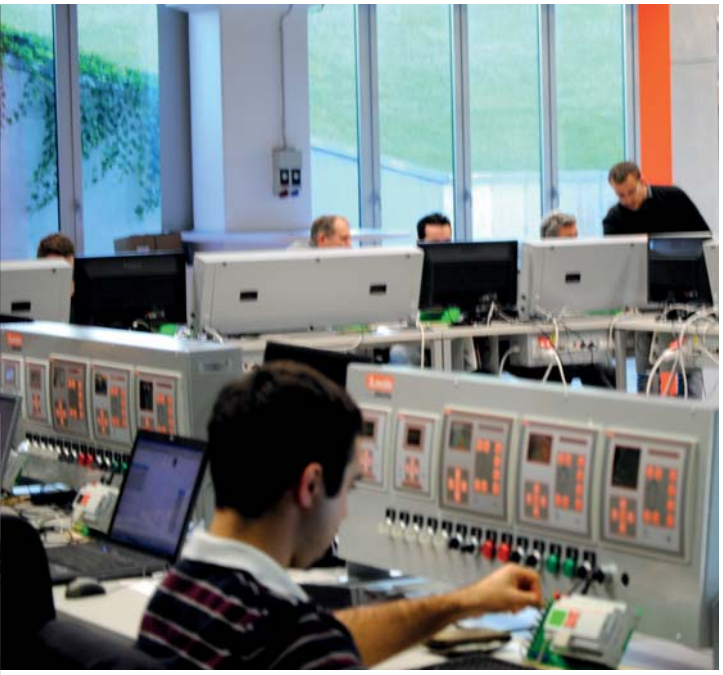
Для удовлетворения все более растущего спроса на техническое обучение специалистов, работающих в области промышленной автоматики и управления энергопотреблением, компания LOVATO Electric организовала **Академию LOVATO**, которая предлагает программу специализированных курсов. Предлагаемая программа включает в себя курсы по следующим темам: микро ПЛК, **управление энергопотреблением,** пуск и контроль электродвигателей.







ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБУЧЕНИЕ





Lovato electric ACADEMY

В учебном помещении, оборудованном аудиовизуальными средствами последнего поколения и **интерактивными рабочими местами,** создана идеальная обстановка для ознакомления со свойствами изделий и программным обеспечением, как в ходе программирования параметров, так и при моделировании тех или иных функций.
Наши образовательные программы доступны также в Интернете:
Академия LOVATO предлагает **бесплатные семинары в онлайн режиме,** в которых можно участвовать, находясь в любой точке мира, в которой имеется доступ в Интернет. Доступен также канал Youtube LOVATO Electric, который предлагает обучающие **видеофильмы,** иллюстрирующие простоту эксплуатации наших изделий с помощью практических примеров их настройки и применения.

Lovato electric

Автоматические выключатели для защиты двигателей



- Широкий ряд номинальных токов от 0,1 до 100А.
- Отключающая способность Icu 50кА (400В) до 100А.
- Пригодны для секционирования.
- Широкий ассортимент принадлежностей.
- Исполнение с одной магнитной защитой.
- Индикаторы срабатывания.
- Высокая надежность и точность срабатывания.

Автоматические выключатели для защиты двигателей — **Гл. - Стр.**

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1... с номинальным током до 40А. Тепловая и магнитная защита ..... 1 - 4
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1RM... с номинальным током до 40А. Магнитная защита ..... 1 - 4
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2... и SM3... с номинальным током от 34 до 100А. Тепловая и магнитная защита ..... 1 - 5
Выключатели SM1PF... Функции контроля предохранителей ..... 1 - 5
Дополнительные блоки и принадлежности для SM1... ..... 1 - 6
Дополнительные блоки и принадлежности для SM2... и SM3... ..... 1 - 8

Размеры ..... **1 - 13**
Электрические схемы ..... **1 - 16**
Технические характеристики ..... **1 - 17**



Стр. 1-4

SM1P...

- Защита двигателей.
- Управление кнопками.
- Диапазон регулирования 0,1...40А (16 задаваемых номиналов).
- Отключающая способность Icu при 400В: от 100 до 20кА.
- Пригодны для установки в модульных шкафах.



Стр. 1-4

SM1R...

- Защита двигателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 0,1...40А (16 задаваемых номиналов).
- Отключающая способность Icu при 400В: от 100 до 20кА.
- Индикатор срабатывания тепловой и магнитной защиты.
- UL60947-4-1 Type E при установке соответствующей принадлежности (сертификация возможна для номиналов калибровки от 0,1 до 6,5А; в настоящее время оформляется сертификация для остальных номиналов. За обновленной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



Стр. 1-4

SM1RM...

- Защита пускателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Номинальный ток от 0,16 до 40А.
- Отключающая способность Icu при 400В: от 100 до 20кА.



Стр. 1-5

SM2R...

- Защита двигателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 34...63А (2 задаваемых номинала).
- Отключающая способность Icu при 400В: 50кА.
- UL60947-4-1 Type E.



Стр. 1-5

SM3R...

- Защита двигателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 55...100А (3 задаваемых номинала).
- Отключающая способность Icu при 400В: 50кА.
- Индикатор срабатывания тепловой и магнитной защиты.
- UL60947-4-1 Type E при установке соответствующей принадлежности.



Стр. 1-5

SM1PF...

- Функция контроля предохранителей.
- Управление кнопками.
- Фиксированный ток срабатывания тепловой защиты: 0,2А.
- Порог срабатывания магнитной защиты: 1,2А.

IE3 READY

Автоматические выключатели для защиты двигателей LOVATO Electric пригодны для использования с новыми двигателями с высоким классом энергоэффективности IE3.

Lovato electric

Защита двигателей (тепловая и магнитная защита)



SM1P...



SM1R...



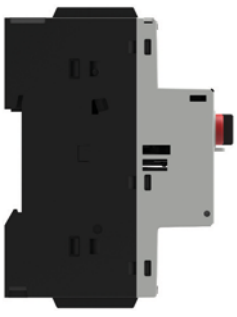
SM2R...

	SM1P...	SM1R...	SM2R...
Номинальный ток	0,1...40A	0,1...40A	34...63A
Тепловая защита	●	●	●
Магнитная защита	●	●	●
Индикатор срабатывания		●	
Чувствительность к обрыву фазы	●	●	●
Возможность блокирования навесным замком в положении ВЫКЛ	●	●	●

Калибровка	230В		400В		440В		500В		690В		230В		400В		440В		500В		690В		230В		400В		440В		500В		690В	
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
0,1...0,16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,16...0,25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25...0,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,4...0,63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,63...1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1...1,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,6...2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5...4	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4...6,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,3...10	100	100	100	100	25	12,5	25	12,5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9...14	100	100	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13...18	100	50	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17...23	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20...25	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24...32	50	50	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30...40	20	20	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	20	10	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34…50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5
45…63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5
55…75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70…90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80…100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SM1P... МОДУЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

- Монтаж с передней стороны шкафа или в модульных шкафах для быстрого доступа к кнопкам, позволяющий исключить открывание дверцы лицами, не являющимися техническими специалистами.
- Вспомогательные контакты, контакты для индикации срабатывания и расцепители, совместимые с модульными шкафами.



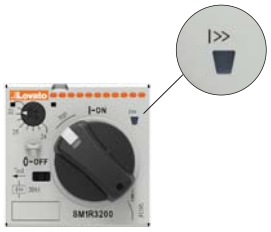
40 А в устройстве шириной 45мм

- Номиналы от 0,1 А до 40 А в устройстве шириной всего лишь 45мм.
- Высокая отключающая способность при к.з. до 40 А.
- Пускатели с небольшими габаритами и малой стоимостью.



SM1R... ИНДИКАЦИЯ СРАБАТЫВАНИЯ

- Индикация срабатывания тепловой и магнитной защиты с помощью соответствующего положения ручки.
- Специальная оптическая сигнализация срабатывания по короткому замыканию; обеспечивает максимум безопасности для операторов и высокую надежность системы.
- Вспомогательные контакты для индикации срабатывания с возможностью различения перегрузки и короткого замыкания.



UL Type E

- Вся линейка выключателей с управлением поворотной ручкой имеет сертификацию UL Type E; в настоящее время оформляется сертификация для номиналов калибровки от 6,5 до 40 А. За обновленной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки.
- Для удовлетворения требованиям сертификации Type E по стандарту UL устройства защиты от короткого замыкания должны иметь увеличенные зазоры между клеммами и выдерживать жесткие испытания на короткое замыкание.
- Позволяет отказаться от использования других устройств защиты от короткого замыкания перед выключателем для защиты двигателя.

SM1... ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ ПЛАСТИК

- Пластиковые детали соответствуют стандарту IEC/EN 60335 для бытового и аналогичного применения. Могут применяться в учреждениях общественного питания.
- Пластиковые детали соответствуют стандарту EN 45545: стойкость к воздействию огня и дыма. Пригодны для использования в железнодорожных системах.



SM3R...

Защита пускателей (магнитная защита)



SM1RM...

Контроль предохранителей



SM1PF...

55…100A	0,1…40A	0,2A
●		●
●	●	●
●	●	
●		●
●	●	●

230В		400В		440В		500В		690В		230В		400В		440В		500В		690В		230В		400В		440В		500В		690В	
Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	20	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

КОРПУСА

- Для выключателей для защиты двигателей с управлением как поворотной ручкой, так и кнопками, номинальным током до 40 А доступны различные типы пластиковых корпусов.
- Настенные и встраиваемые.
- Идеальны для небольших машин и изолированных двигателей.
- Класс защиты IP65 (UL Type 4X) и устойчивость к воздействию УФ-излучения.
- Пластик высокой прочности, IK07; успешно выдерживает испытания на ударную прочность с помощью падающего шарика по стандарту UL.
- Сертификация UL



РУЧКИ С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРЦЫ

- Ручки с устройством блокировки дверцы на всех устройствах с управлением с помощью поворотной ручки. Обеспечивают соответствие оборудования нормативам техники безопасности.
- Характеризуются прочностью и простотой и легкостью установки.



SM1... ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВКИ БЛОКИРУЮЩИХ НАВЕСНЫХ ЗАМКОВ

- Серийная конструкция всех изделий линейки автоматических выключателей для защиты двигателей с управлением поворотной ручкой или кнопками. Это повышает безопасность операторов при выполнении техобслуживания и выводе оборудования из эксплуатации.



Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1... с номинальным током до 40А. Тепловая и магнитная защита



SM1P...



SM1R...

Код заказа	Диапазон регулировки автоматического выключателя	Отключающая способность при к. з. при напр. 400В Icu	Ics	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кА]	[кА]	шт.	[кг]
Управление кнопками.					
SM1P 0016	0,1...0,16	100	100	1	0,280
SM1P 0025	0,16...0,25	100	100	1	0,280
SM1P 0040	0,25...0,4	100	100	1	0,280
SM1P 0063	0,4...0,63	100	100	1	0,280
SM1P 0100	0,63...1	100	100	5	0,280
SM1P 0160	1...1,6	100	100	5	0,280
SM1P 0250	1,6...2,5	100	100	5	0,350
SM1P 0400	2,5...4	100	100	5	0,350
SM1P 0650	4...6,5	100	100	5	0,350
SM1P 1000	6,3...10	100	100	5	0,350
SM1P 1400	9...14	25	12,5	5	0,350
SM1P 1800	13...18	25	12,5	5	0,350
SM1P 2300	17...23	15	5	1	0,350
SM1P 2500	20...25	15	5	1	0,350
SM1P 3200	24...32	10	5	1	0,350
SM1P 4000	30...40	10	5	1	0,350
Управление поворотной ручкой.					
SM1R 0016	0,1...0,16	100	100	1	0,320
SM1R 0025	0,16...0,25	100	100	1	0,320
SM1R 0040	0,25...0,4	100	100	1	0,320
SM1R 0063	0,4...0,63	100	100	1	0,320
SM1R 0100	0,63...1	100	100	5	0,320
SM1R 0160	1...1,6	100	100	5	0,320
SM1R 0250	1,6...2,5	100	100	5	0,320
SM1R 0400	2,5...4	100	100	5	0,390
SM1R 0650	4...6,5	100	100	5	0,390
SM1R 1000	6,3...10	100	100	5	0,390
SM1R 1400	9...14	100	100	5	0,390
SM1R 1800	13...18	100	100	5	0,390
SM1R 2300	17...23	50	25	1	0,390
SM1R 2500	20...25	50	25	1	0,390
SM1R 3200	24...32	50	25	1	0,390
SM1R 4000	30...40	20	10	1	0,390

Общие характеристики

SM1P... и SM1R... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с высокой отключающей способностью. Регулировки в диапазоне от 0,1 до 40А позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 22кВт (при напряжении 400В). Выключатели SM1P... имеют размеры, соответствующие стандарту DIN43880, позволяющие устанавливать их во все модульные шкафы, имеющиеся на рынке.
Выключатели SM1R... серийно оснащены индикатором срабатывания магнитного расцепления, позволяющим избежать опасного замыкания цепей, ранее разомкнутых вследствие короткого замыкания. Выключатели SM1R... сертифицированы в качестве устройств Type E согласно стандарту UL60947-4-1; в настоящее время оформляется сертификация для номиналов калибровки от 6,5 до 40А. За обновленной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки. Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1P... и SM1R... пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN 60947 и могут блокироваться навесным замком в положении ВЫКЛ без использования дополнительных принадлежностей. Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6кВ
- номинальная частота: 50/60Гц
- номинальный максимальный ток: 40А
- число диапазонов регулирования: 16
- отключающая способность: см. таблицу на стр. 1-2
- мощность рассеивания на фазу: 0,7...3,3Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: 13In max❶
- класс расцепления: 10А
- чувствительность к обрыву фазы
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)
- установочное положение: любое.
- категория использования: А
- возможность блокирования навесным замком в положении ВЫКЛ: Ø4мм
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Выключатели SM1R... сертифицированы в качестве Type E (Self-Protected Combination Motor Controllers) согласно стандарту UL60947-4-1;
в настоящее время оформляется сертификация для номиналов калибровки от 6,5 до 40 А.
За обновленной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки.
Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Применяемый пластик соответствует стандартам: IEC/EN 60335 и EN 45545.

❶ 10In max для номиналов калибровки 0,1...0,16 А и 0,16...0,25 А.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1RM... с номинальным током до 40 А. Магнитная защита



SM1RM...

Код заказа	Номинальный ток и ток срабатывания магн. защиты Ном. ток	Ток сра.	Отключающая способность при к. з. при напр. 400В Icu	Ics	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[кА]	[кА]	шт.	[кг]
Управление поворотной ручкой.						
SM1RM 0016	0,16	1,6	100	100	1	0,320
SM1RM 0025	0,25	2,5	100	100	1	0,320
SM1RM 0040	0,4	5,2	100	100	1	0,320
SM1RM 0063	0,63	8,2	100	100	1	0,320
SM1RM 0100	1	13	100	100	5	0,320
SM1RM 0160	1,6	21	100	100	5	0,320
SM1RM 0250	2,5	33	100	100	5	0,320
SM1RM 0400	4	52	100	100	5	0,390
SM1RM 0650	6,5	85	100	100	5	0,390
SM1RM 1000	10	130	100	100	5	0,390
SM1RM 1400	14	182	100	100	5	0,390
SM1RM 1800	18	234	100	100	5	0,390
SM1RM 2300	23	299	50	25	1	0,390
SM1RM 2500	25	325	50	25	1	0,390
SM1RM 3200	32	416	50	25	1	0,390
SM1RM 4000	40	520	20	10	1	0,390

Общие характеристики

SM1RM... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей только с магнитной защитой с высокой отключающей способностью.
Они предназначены в основном для защиты пускателей, в состав которых входит тепловое реле или другое устройство защиты от перегрузки.
Регулировки в диапазоне от 0,1 до 40А позволяют осуществлять управление и защиту пускателей мощностью до 22кВт (при напряжении 400В).

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6кВ
- номинальная частота: 50/60Гц
- номинальный максимальный ток: 40А
- отключающая способность: см. таблицу на стр. 1-3
- мощность рассеивания на фазу: 0,7...3,3Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: 13In max
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)
- установочное положение: любое.
- категория использования: А
- возможность блокирования навесным замком в положении ВЫКЛ: Ø4мм
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Применяемый пластик соответствует стандартам: IEC/EN 60335 и EN 45545.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2... и SM3... с номинальным током до 100 А. Тепловая и магнитная защита



SM2R...



SM3R...

Код заказа	Диапазон регулировки автоматического выключателя	Отключающая способность при к. з. при напр. 400В Icu	Ics	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кА]	[кА]	шт.	[кг]
Управление поворотной ручкой.					
SM2R 5000	34…50	50	50	1	1,0
SM2R 6300	45…63	50	50	1	1,0
Управление поворотной ручкой.					
SM3R 7500	55…75	50	38	1	2,2
SM3R 9000	70…90	50	38	1	2,2
SM3R 9900	80…100	50	38	1	2,2

Общие характеристики

SM2R... и SM3R... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с высокой отключающей способностью.
Регулировки в диапазоне до 100 А позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 55кВт (при напряжении 400В).
Выключатели SM2R... и SM3R... сертифицированы в качестве устройств Type E согласно стандарту UL60947-4-1.
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2R... и SM3R... пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN 60947 и могут блокироваться навесным замком в положении ВЫКЛ без использования дополнительных принадлежностей.
SM3... оснащен функцией индикации срабатывания тепловой и магнитной защиты.
Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 8кВ
- номинальная частота: 50/60Гц
- номинальный максимальный ток: 63А (для SM2...); 100А (для SM3...)
- число диапазонов регулирования: 2 (для SM2...); 3 (для SM3...)
- отключающая способность: см. таблицу на стр. 1-2 и 1-3
- макс. мощность рассеивания на фазу: 7Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: 13In max
- класс расцепления: 10А
- чувствительность к обрыву фазы
- механическая износостойкость: 50 000 циклов
- электрическая износостойкость: 25 000 циклов
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)
- установочное положение: любое.
- категория использования: А
- возможность блокирования навесным замком в положении ВЫКЛ: Ø4мм
- класс защиты: IP20 с передней стороны.

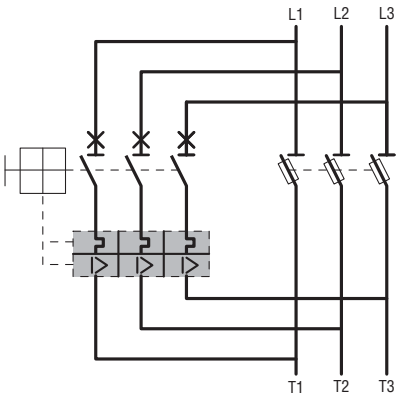
Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Выключатели SM2... и SM3... сертифицированы в качестве устройств Type E (Self-Protected Combination Motor Controllers) согласно стандарту UL60947-4-1; для того, чтобы выключатели SM3 также соответствовали сертификации Type E, на них должна быть установлена принадлежность SM3X90 00R.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Выключатели SM1PF... Функция контроля предохранителей



Код заказа	Фиксированный ток срабатывания тепловой защиты	Отключающая способность при к. з. при напр. 400В Icu	Ics	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кА]	[кА]	шт.	[кг]
Управление кнопками.					
SM1PF 0020	0,20	100	100	5	0,280



Общие характеристики

SM1PF... представляют собой выключатели с магнитотепловой защитой, специально предназначенные для контроля состояния предохранителей.
При подсоединении каждой фазы выключателя параллельно предохранителю в случае срабатывания последнего происходит размыкание цепи выключателя.
С помощью вспомогательных контактов, установленных на выключателе для защиты двигателя, осуществляется электрическая сигнализация срабатывания предохранителей.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6кВ
- номинальная частота: 50/60Гц
- номинальный ток: 0,2А
- ток срабатывания магнитной защиты: 1,2А
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)
- установочное положение: любое.
- категория использования: А
- возможность блокирования навесным замком в положении ВЫКЛ: Ø4мм
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Применяемый пластик соответствует стандартам: IEC/EN 60335 и EN 45545.


SM1X11...


SM1X12...


SM1X13...


SM1X14...
SM1X15...


SM1X16...



SM1X18 200R


SM1X9000R


SM1X18 S


SM1X89 02


BFX89 01

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Дополнительные вспомогательные контакты.			
SM1X11 20	Фронтальная установка 2 НО	10	0,016
SM1X11 11	Фронтальная установка 1 НО+1 НЗ	10	0,016
SM1X12 20	Боковая установка 2 НО	1	0,036
SM1X12 11	Боковая установка 1 НО+1 НЗ	10	0,016
SM1X12 02	Боковая установка 2 НЗ	1	0,036
SM1X13 11	Боковая установка. Контакты для извещения о срабатывании тепловой и магнитной защиты 1 НО+1 НЗ	1	0,036
11 SM1X13 11	Боковая установка. Контакты для извещения о срабатывании магнитной защиты 1 НО + 1 НЗ	1	0,036
Расцепители минимального напряжения.			
SM1X14 024	24В пер. тока 50Гц	1	0,130
SM1X14 110	110В пер. тока 50Гц, 120В пер. тока 60Гц	1	0,130
SM1X14 230	230В пер. тока 50Гц	1	0,130
SM1X14 400	400В пер. тока 50Гц, 440В 60Гц	1	0,130
SM1X15 024R❶	С контактами раннего срабатывания 24В пер. тока 50Гц	1	0,140
SM1X15 110R❶	С контактами раннего срабатывания 110В пер. тока 50Гц, 120В пер. тока 60Гц	1	0,140
SM1X15 230R❶	С контактами раннего срабатывания 230В пер. тока 50Гц	1	0,140
SM1X15 400R❶	С контактами раннего срабатывания 400В пер. тока 50Гц	1	0,140
Катушки расцепления.			
SM1X16 024	24В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
SM1X16 110	110В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
SM1X16 230	230В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
SM1X16 400	400В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
Комплект для опломбирования выключателя.			
SM1X18 12	Включая проволоку и пломбу	1	0,006
Ручка с устройством блокировки дверцы, блокируемая навесным замком IP65 для SM1R...			
SM1X18 200R	Красного/желтого цвета в комплекте с тягой длиной 220мм	1	0,115
SM1X18B 200R	Черного цвета в комплекте с тягой длиной 200м	1	0,115
SM1X18 S❷	Опора для тяги >145мм	1	0,030
Барьеры разделения фаз для SM1R...			
SM1X9000R	Для Type E согласно стандарту UL60957-4-1	5	0,016
Трехфазные присоединительные шины с шагом 45мм.			
11 SMX90 32	Для 2 выключателей	10	0,028
11 SMX90 33	Для 3 выключателей	10	0,050
11 SMX90 34	Для 4 выключателей	10	0,071
11 SMX90 35	Для 5 выключателей	10	0,092
Трехфазные присоединительные шины с шагом 54мм.			
11 SMX90 42	Для 2 выключателей	10	0,031
11 SMX90 43	Для 3 выключателей	10	0,056
11 SMX90 44	Для 4 выключателей	10	0,081
11 SMX90 45	Для 5 выключателей	10	0,090
Клеммная колодка для подключения присоединительных шин.			
11 SMX90 30	Для всех типов шин	10	0,048
SM1X90 50	Для всех типов шин Type E согласно стандарту UL60947-4-1	10	0,033
Изолирующая заглушка.			
11 SMX90 31	Для неиспользуемых клемм	10	0,004
Принадлежности для винтового крепления выключателей.			
SM1X89 02	Металлический кронштейн для винтового крепления выключателей SM1...	10	0,006
BFX89 01	Универсальное пластиковое основание винтового крепления выключателей для защиты двигателей SM1...	2	0,016

❶ Только для выключателей для защиты двигателей SM1R...
❷ Монтаж возможен также при наличии вспомогательных боковых контактов SM1X12... и SM1X13...

Основные и рабочие характеристики

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ
- присоединяются защелкиванием с фронтальной или левой стороны выключателя для защиты двигателя
- максимальная возможная компоновка: 3 блока SM1X… с 6 вспомогательными контактами, в том числе 1 фронтальный и 2 боковых блока
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10А (5А для SM1X11...)
- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В (300В для SM1X11...)
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 6кВ (4кВ для SM1X11...)
- Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: IEC/EN 60947-5-1: A600 - Q600 (C300 - R300 для SM1X11...)
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов/дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75...2,5мм 2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов/дюйм
- габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 0,5 стандартного модуля DIN 46880
- класс защиты: IP20.

РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ
- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя для защиты двигателя
- потребляемая мощность при пуске/удерживании: 12/3,5ВА
- напряжение расцепления: 0,35...0,7Us
- рабочее напряжение: 0,85...1,1Us
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов/дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75...2,5мм 2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов/дюйм
- габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 1 стандартный модуль DIN 46880
- класс защиты: IP20.

КАТУШКА РАСЦЕПЛЕНИЯ
- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя для защиты двигателя
- потребляемая мощность в момент пуска: 20ВА
- рабочее напряжение: 0,7...1,1Us
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75...2,5мм 2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов/дюйм
- габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 1 стандартный модуль DIN 46880.
- класс защиты: IP20.

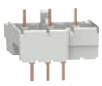
КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ШИН
- Imax 63 A
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 2,3Нм / 20 фунтов/дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника: 4...25мм 2 или 10...4AWG.

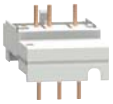
ТРЕХФАЗНЫЕ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШИНЫ
- Imax 63A
- SMX903... шаг 45мм используется для обеспечения минимального габарита по ширине
- SMX90 4... шаг 54мм, увеличенный на ширину одного бокового вспомогательного контакта.

РУЧКА С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРЦЫ
- класс защиты: IP65
- класс защиты согласно стандарту UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; использование на открытом воздухе
- регулируемая тяга длиной от 48 до 212мм
- крепление гайкой в отверстии 22мм.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus (за исключением клеммных колодок питания шин, EAC.
Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.


SM1X30...


SM1X31...
SM1X32...


SM1Z17 01P


SM1Z17 02P


SM1Z17 05P


SM1Z17 15R


SM1Z17 25R

new


SM1X17 40P


SM1X17 45P


SM1X17 46P


SM1X17 024R

new

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Жесткие соединители "выключатель SM1- контактор".			
SM1X30 40P	Для выключателя защиты двигателя SM1P... с мини контакторами BG...	10	0,019
SM1X31 41P	Для выключателя защиты двигателя SM1P... с контакторами BF09..25A	10	0,035
SM1X32 41P	Для выключателя защиты двигателя SM1P... с контакторами BF26..38A (макс. 32A)	10	0,045
SM1X30 40R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с мини контакторами BG...	10	0,019
SM1X31 41R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с контакторами BF09..25A	10	0,035
SM1X31 42R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с контакторами BF09..25D и BF09. . . 25L	10	0,044
SM1X32 41R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с контакторами BF26..38A (макс. 32A)	10	0,045
Настенные корпуса IP65 для SM1P...			
SM1Z17 01P	Ширина 80мм❷	1	0,235
SM1Z17 02P	Ширина 80мм С кнопкой аварийного останова	1	0,275
SM1Z17 11P	Ширина 100мм❷	1	0,315
SM1Z17 12P	Ширина 100мм. С кнопкой аварийного останова	1	0,345
Встраиваемые корпуса IP65 для SM1P...			
SM1Z17 05P	Ширина 87мм❷	1	0,205
Настенные корпуса IP65 для SM1R...			
SM1Z17 15R	С желтой/красной поворотной ручкой. Ширина 100мм	1	0,350
SM1Z17 10R	С черной поворотной ручкой Ширина 100мм	1	0,350
Встраиваемый корпус IP65 для SM1R			
SM1Z17 25R	С желтой/красной поворотной ручкой. Ширина 87мм	1	0,245
SM1Z17 20R	С черной поворотной ручкой. Ширина 87мм	1	0,245
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПЧАСТИ ДЛЯ КОРПУСОВ. Для корпусов SM1Z...P.			
SM1X17 40P	Кнопка аварийного останова. IP65	1	0,044
SM1X17 45P	Резиновая мембрана с рамкой. IP65	1	0,016
SM1X17 46P	Блокиратор под навесной замок. IP65	1	0,030
Светодиодные индикаторные лампы IP65.			
SM1X17 024G	Зеленого цвета 24В перем./пост. напр.	1	0,007
SM1X17 024R	Красного цвета 24В перем./пост. напр.	1	0,007
SM1X17 400G	Зеленого цвета 110...400В перем. напр.	1	0,007
SM1X17 400R	Красного цвета 110...400В перем. напр.	1	0,007
Пластиковый переходник для совмещения отверстий M25 и ½" NPT.			
11 LM M25 PG16	Для корпусов SM1Z17 01P и SM1Z17 02P	10	0,009
Опоры для установки пускателей.			
11 SMX90 10	Опора для прямого пускателя, включающего в себя выключатель SM1... и контактор BG..., BF09A...BF38A	1	0,058
11 SMX90 12	Опора для реверсивного пускателя, включающего в себя выключатель для защиты двигателя SM1... контакторы BG..., BF09A...BF38A	1	0,095
11 SMX90 14	Опора для пускателя звезда - треугольник, включающего в себя выключатель для защиты двигателей SM1... и контакторы BF09A...BF38A	1	0,118
11 SMX90 18	Профиль 35мм для прокладки кабелей под контактором: для SMX90 14	1	0,025
11 SMX90 19	Удлинитель профиля 35мм	1	0,025


11 SMX90 10


11 SMX90 12

Основные и рабочие характеристики
ЖЕСТКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ «ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ SM1-КОНТАКТОР»
Соединители SM1X3... обеспечивают электрическое и механическое соединение выключателя для защиты двигателя с контактором. В результате получается очень компактный и быстро устанавливаемый моноблоковый выключатель, который устанавливается на одну рейку DIN шириной 35мм. Соединители SM1X3... могут устанавливаться также вместе с реверсивными пускателями и пускателями "звезда-треугольник", имеющими жесткие соединители, указанные в главе 2.

НАСТЕННЫЕКОРПУСА
- возможен ввод кабеля сверху и снизу:
  - SM1Z17 01P и SM1Z17 02P 4 продавливаемых отверстия с резьбой M25
  - SM1Z17 11P и SM1Z17 12P 4 продавливаемых отверстия с Ø20,5мм или Ø26,5мм
  - SM1Z17 10R и SM1Z17 15R 4 продавливаемых отверстия с Ø20,5мм или Ø26,5мм
- возможен также ввод кабеля с задней стороны
- класс защиты: IP65 (UL Type 4X)
- корпус позволяет установку одного выключателя, одного фронтального блока вспомогательных контактов и одного расцепителя минимального напряжения или одной катушки расцепления; только для SM1Z17 10R и SM1Z17 15R возможна также установка 2 блоков вспомогательных боковых контактов
- поворотные ручки корпусов SM1Z17 10R и SM1Z17 15R могут блокироваться навесными замками, максимум 3 замками Ø4...8мм
- с встроенной клеммой "земля"
- рабочая температура: -25...+60 °C
- температура хранения: -50...+80°C.

ВСТРАИВАЕМЫЕ КОРПУСА
- корпус позволяет установку одного выключателя, одного фронтального блока вспомогательных контактов и одного расцепителя минимального напряжения или одной катушки расцепления
- класс защиты: IP65 (UL Type 4X)
- с встроенной клеммой "земля"
- размеры ниши для встраивания: 70x115мм для SM1P
- размеры ниши для встраивания: 70x143мм для SM1R
- рабочая температура: -25...+60 °C
- температура хранения: -50...+80°C.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КОРПУСОВ
Кнопка аварийного останова:
- возврат кнопки в исходное положение после срабатывания осуществляется ее поворотом
- красная кнопка Ø 35мм.

Блокиратор с возможностью установки навесных замков:
- предотвращает замыкание цепи; макс. 3 замка Ø4...8мм.

ОПОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИПУСКАТЕЛЕЙ
Эти принадлежности дают возможность получить быстро устанавливаемые аккуратные и компактные сборки.
Они устанавливаются на рейке DIN шириной 35мм.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus (за исключением SM1X17 024..., SM1X17 400..., SMX90.... и 11 LM M25 PG16), EAC.
Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC для жестких соединителей и корпусов (максимальный ток согласно стандарту cULus: 25A).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

❶ указать нужное значение напряжения.
Используемые напряжения:
– Переменные 50/60 Гц 24/110/220...240 (указать 220)/ 380...415 (указать 380).

❷ В комплекте с резиновой мембраной.



SM2X11...



SM2X12...



SM2X13 11



SM2X14...



SM2X16...



SM2X18...

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Дополнительные вспомогательные контакты.			
SM2X11 20∂	Фронтальная установка 2NA	10	0,020
SM2X11 11	Фронтальная установка 1 НО+НЗ	10	0,020
SM2X11 02	Фронтальная установка 2 НЗ	10	0,020
SM2X12 20	Боковая установка 2 НО	2	0,040
SM2X12 11	Боковая установка 1 НО+1 НЗ	10	0,040
SM2X12 02	Боковая установка 2 НЗ	2	0,040
SM2X13 11	Боковая установка. Контакты для индикации срабатывания тепловой и магнитной защиты 1 НО + 1 НЗ	2	0,040
Расцепители минимального напряжения.			
SM2X14 230	230В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X14 400	400В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X14 440	400В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
Катушки расцепления.			
SM2X16 024	24В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16 110	110В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16 230	230В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16 400	400В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16 440	440В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
Ручка с устройством блокировки дверцы IP65, блокируемая навесным замком.			
SM2X18 200R	Красного/желтого цвета в комплекте с тягой длиной 220мм	1	0,115
SM2X18 B200R	Черного цвета в комплекте с тягой длиной 200м	1	0,115
Пара барьеров разделения фаз для SM3R...			
SM3X90 00R	Для Type E согласно стандарту UL60947-4-1	1	0,175

Основные и рабочие характеристики

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ
- присоединяются с фронтальной или левой стороны выключателя
- максимальная возможная компоновка: 3 блока SM1X… с 6 вспомогательными контактами, в том числе 1 фронтальный и 2 боковых блока
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10А (5А для SM2X11...)
- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В (250В для SM2X11...)
- обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600 – Q300 (B300 - R300 для SM1X11...)
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75...2,5мм или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: Pz 2
- максимальный момент затяжки: 1,2 Нм / 10 фунтов/дюйм
- Габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 0,5 стандартного модуля DIN 46880.

РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГОНАПРЯЖЕНИЯ
- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя для защиты двигателя
- потребляемая мощность при пуске/удерживании: 8,5/3ВА
- напряжение расцепления: 0,35...0,7Us
- рабочее напряжение: 0,85...1,1Us
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75...2,5мм 2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: Pz 2
- максимальный момент затяжки: 1,2 Нм / 10 фунтов/дюйм
- габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 1 стандартный модуль DIN 46880.

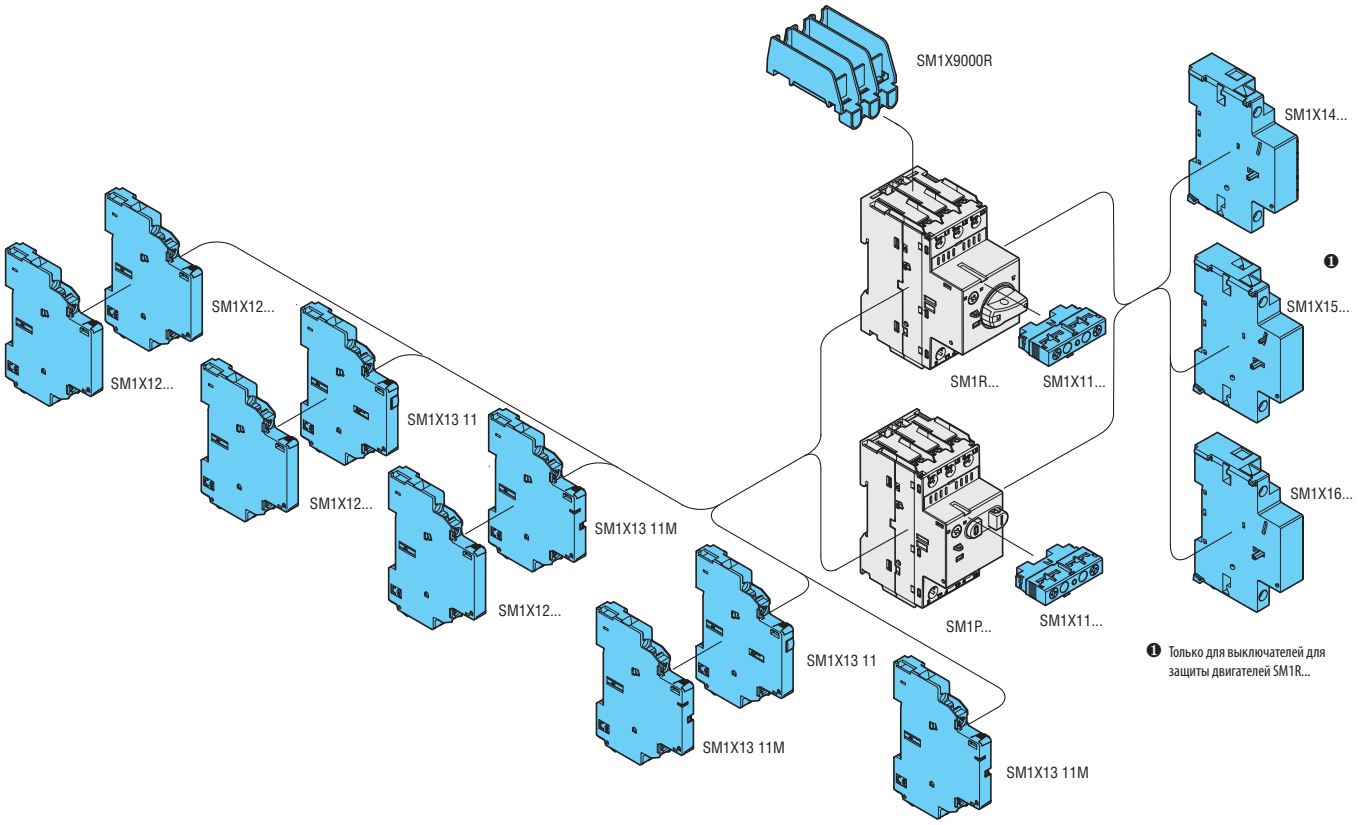
КАТУШКИ РАСЦЕПЛЕНИЯ
- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя для защиты двигателя
- потребляемая мощность в момент пуска: 20ВА
- рабочее напряжение: 0,85...1,1Us
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75...2,5мм 2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: Pz 2
- максимальный момент затяжки: 1,2 Нм / 10 фунтов/дюйм
- габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 1 стандартный модуль DIN 46880.

РУЧКА С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРЦЫ
- класс защиты: IP65
- класс защиты согласно стандарту UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; использование на открытом воздухе
- регулируемая тяга длиной от 48 до 212мм
- крепление гайкой в отверстии 22мм.

Сертификация и соответствие стандартам

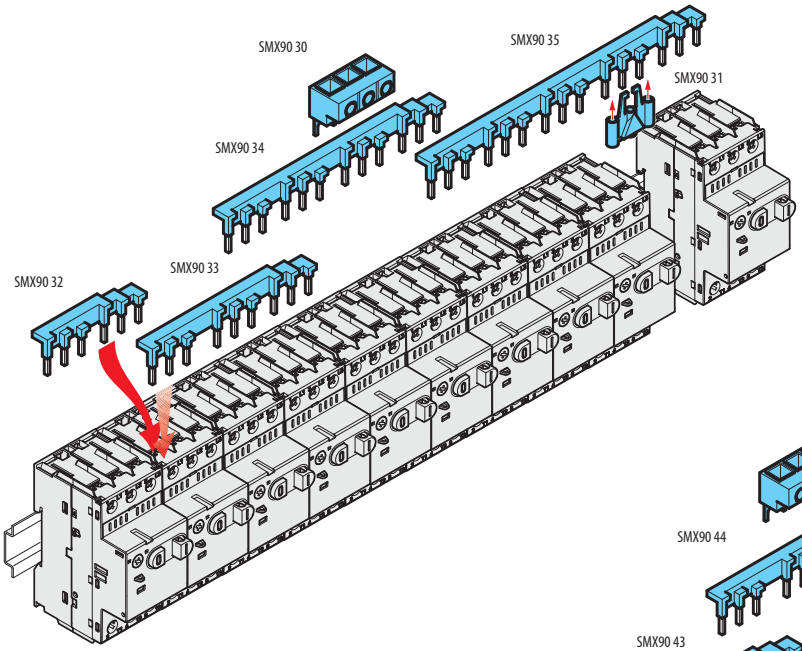
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Возможная компоновка

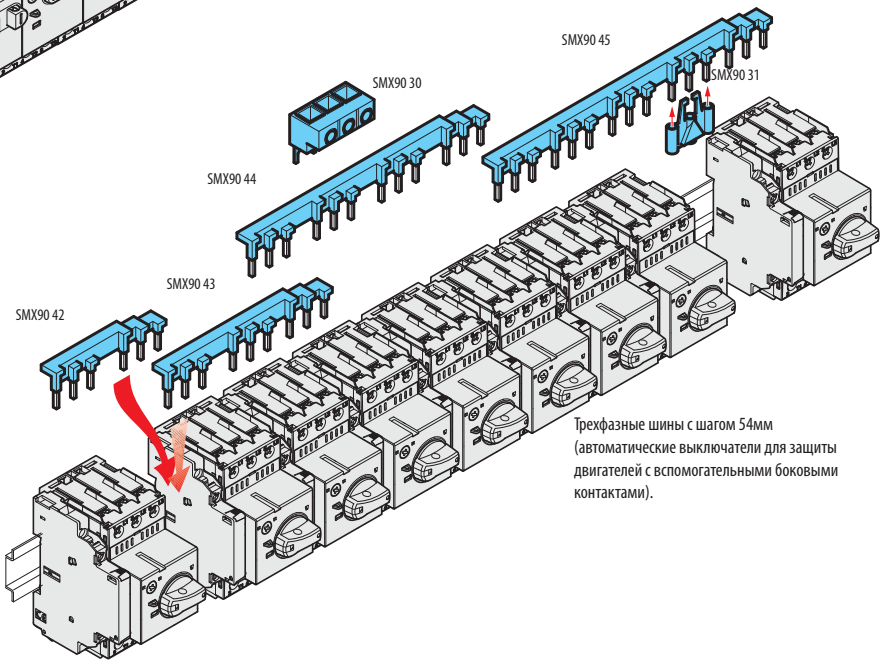


❶ Только для выключателей для защиты двигателей SM1R...

Трехфазные присоединительные шины.



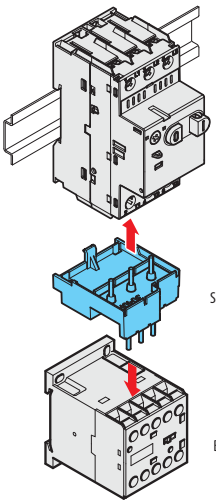
Трехфазные присоединительные шины с шагом 45мм (выключатели без вспомогательных боковых контактов).

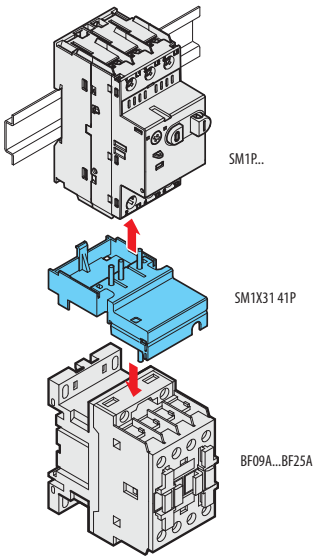


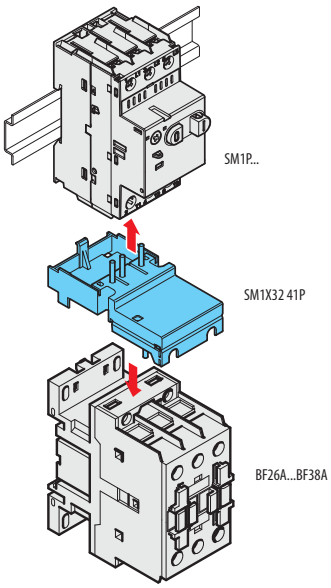
Трехфазные шины с шагом 54мм (автоматические выключатели для защиты двигателей с вспомогательными боковыми контактами).

Возможная компоновка

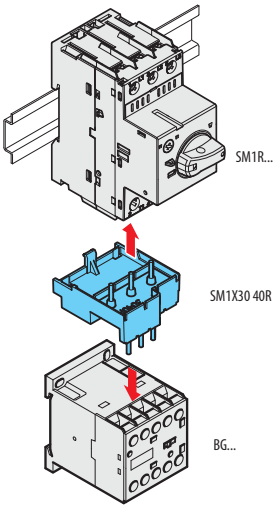
Жесткие соединители "выключатель SM1P... - контактор".

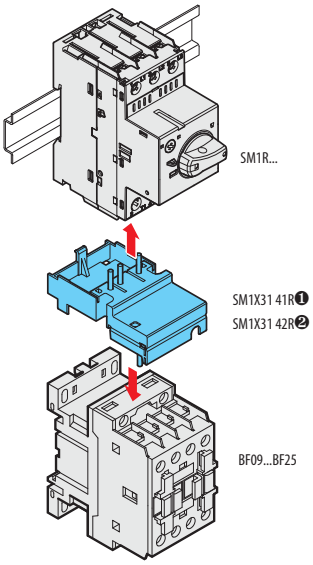


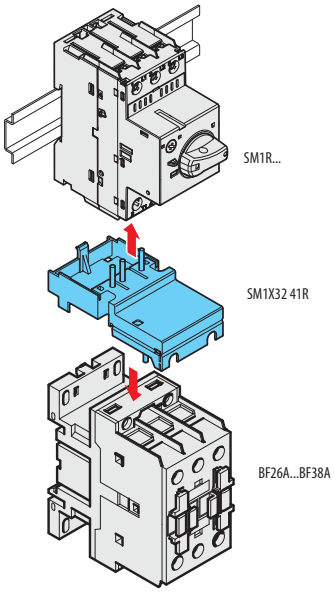




Жесткие соединители "выключатель SM1R... - контактор".

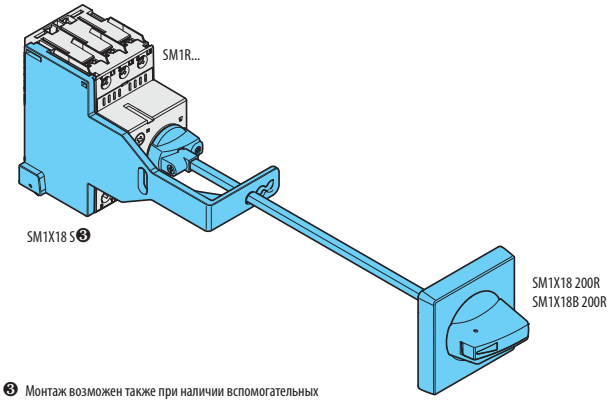






❶ Для контакторов BF09A...BF25A.
❷ Для контакторов BF09D...BF25D и BF09L...BF25L.

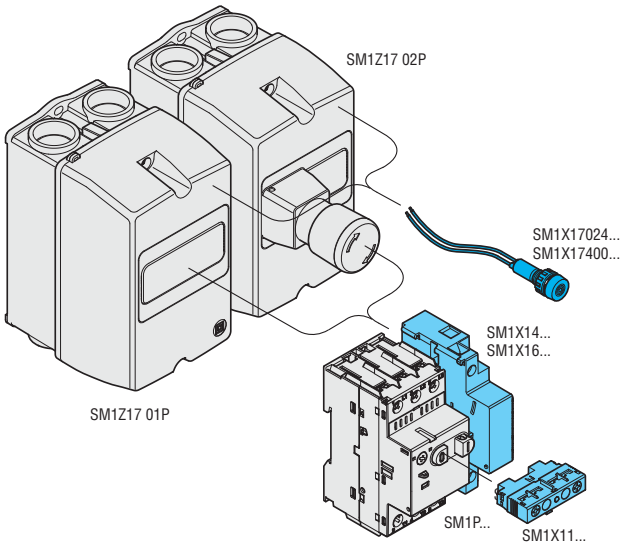
Ручка с устройством блокировки дверцы, блокируемая навесным замком.



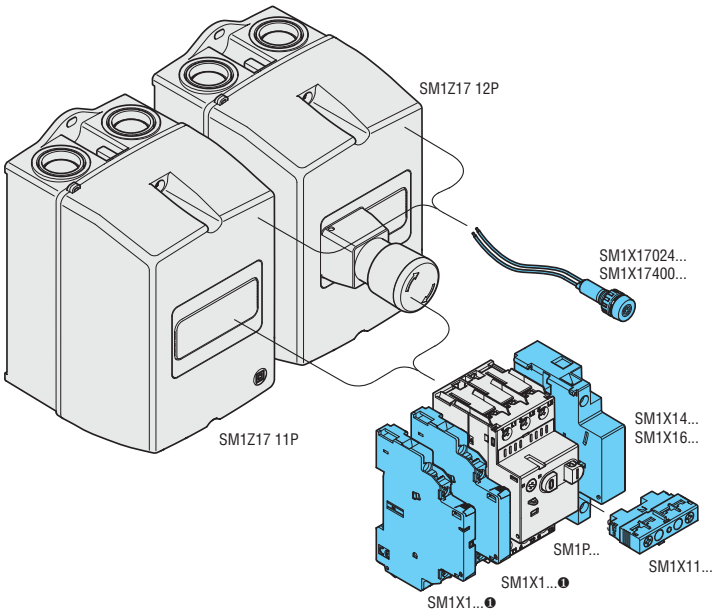
❸ Монтаж возможен также при наличии вспомогательных боковых контактов SM1X12... и SM1X13...

Возможная компоновка

Настенные корпуса для SM1P... Ширина 80мм.

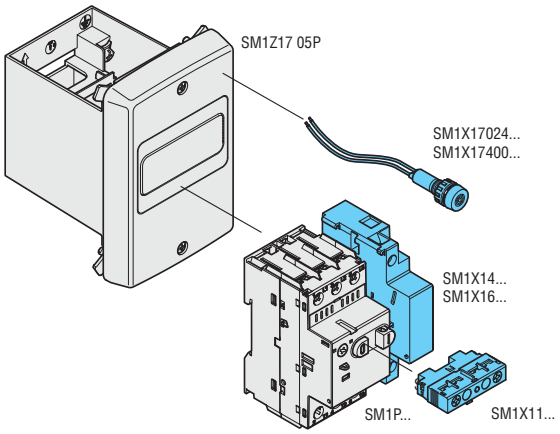


Настенные корпуса для SM1P... Ширина 100мм.

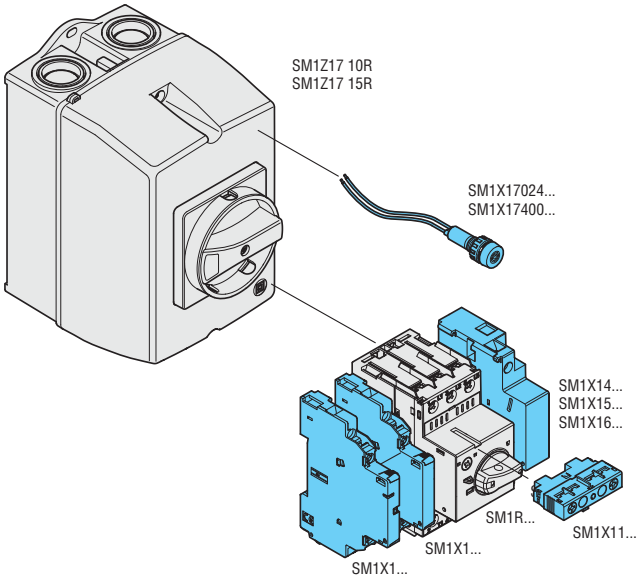


❶ Контакт индикации срабатывания SM1X13 11M не может быть установлен в одиночку, вместе с ним обязательна установка контакта SM1X12... или SM1X 1311.

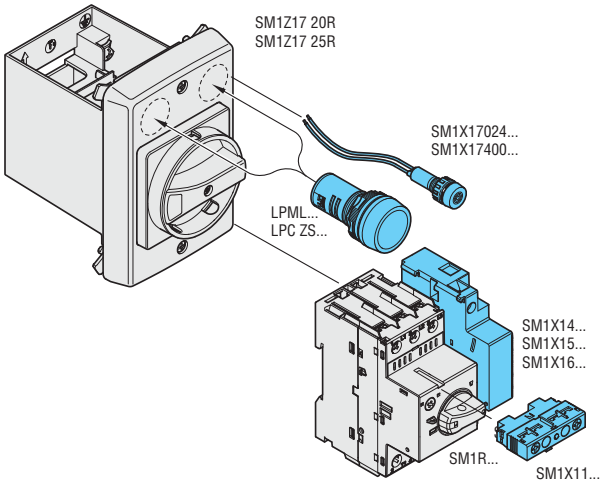
Встраиваемые корпуса для SM1P... Ширина 87мм.



Настенные корпуса для SM1R... Ширина 100мм.

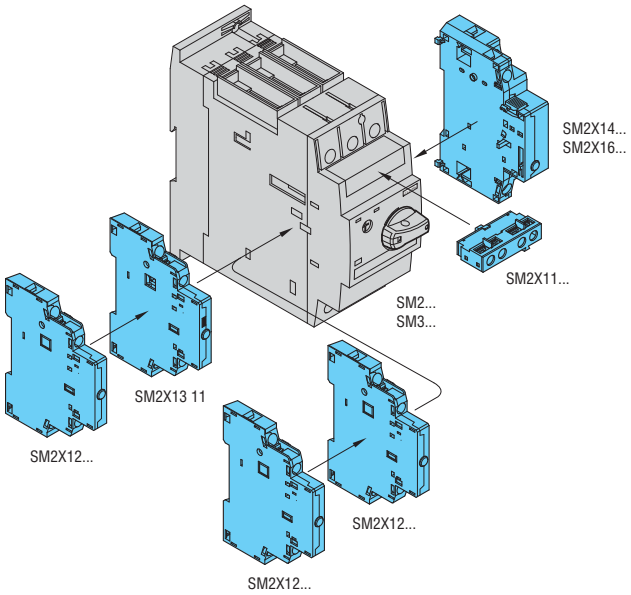


Встраиваемые корпуса для SM1R... Ширина 87мм

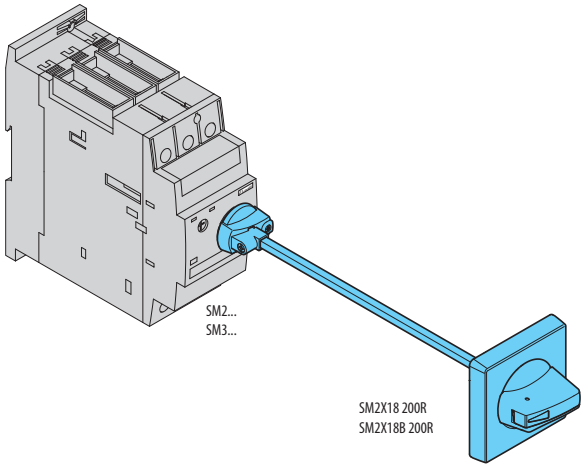


Возможная компоновка

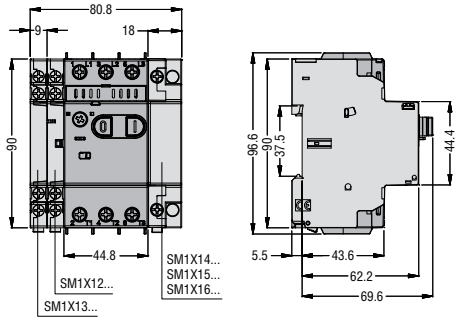
Возможная компоновка автоматических выключателей для защиты двигателей SM2... и SM3...



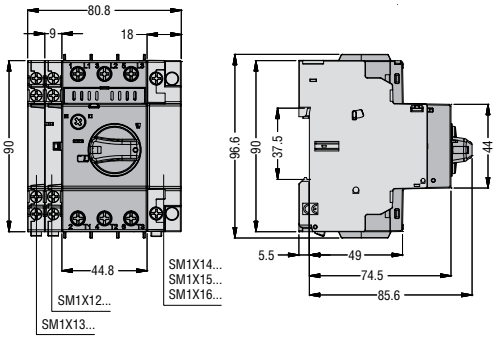
Ручка с устройством блокировки дверцы, блокируемая навесным замком.



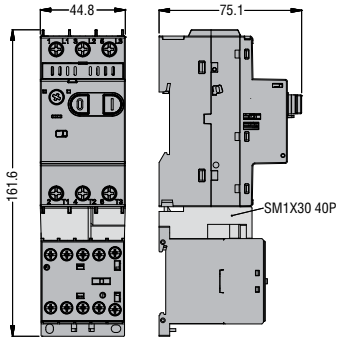
SM1P... с вспомогательными боковыми контактами



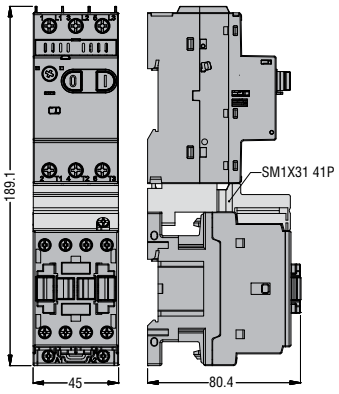
SM1R... с вспомогательными боковыми контактами



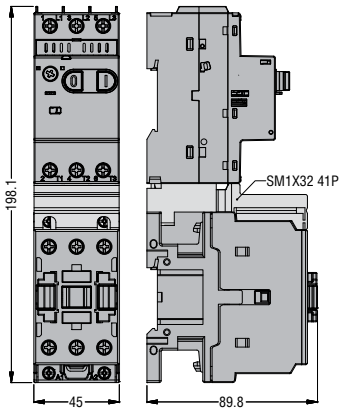
SM1P... с миниконтакторами BG...
и соединителем **SM1X30 40P**



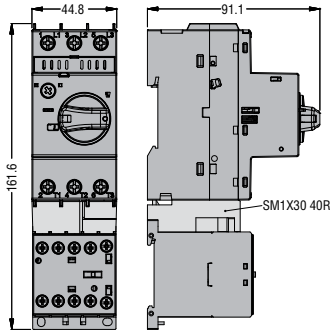
SM1P... с контакторами BF09 A...BF25 A...
и соединителем **SM1X31 41P**



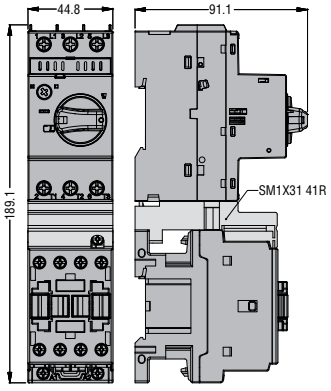
SM1P... с контакторами BF26 A...BF38 A...
и соединителем **SM1X32 41P**



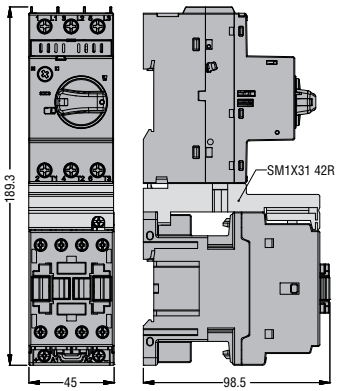
SM1R... с миниконтакторами BG...
и соединителем **SM1X30 40R**



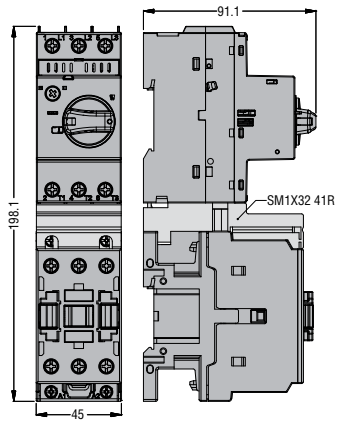
SM1R... с контакторами BF09 A...BF25 A...
и соединителем **SM1X31 41R**



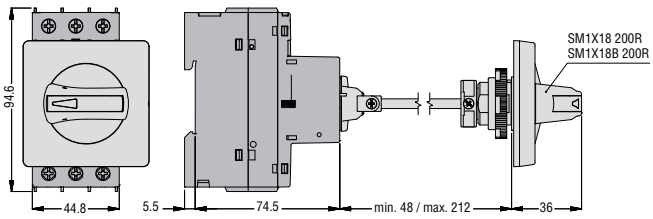
SM1R... с контакторами BF09 D...BF25 D...
BF09 L...BF25 L... и соединителем **SM1X31 42R**



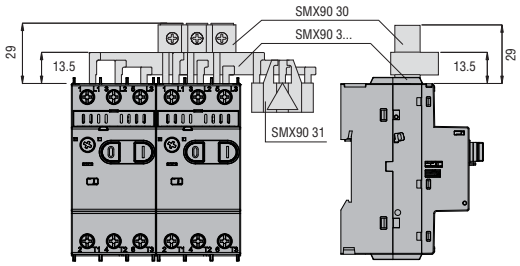
SM1R... с контакторами BF26 A...BF38 A...
и соединителем **SM1X32 41R**



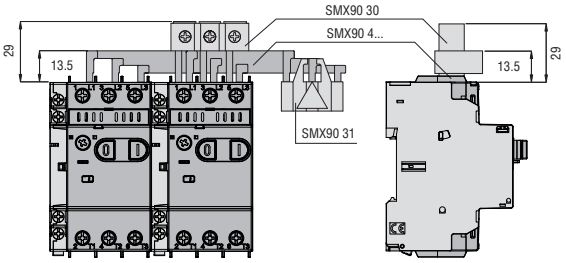
SM1R... с ручкой с устройством блокировки дверцы, блокируемой навесными замками
SM1X18 200R или **SM1X18B 200R**



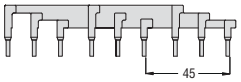
SMX903... с выключателями **SM1...**
без вспомогательных контактов



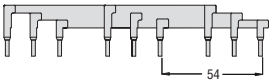
SMX903... с выключателями **SM1...**
с вспомогательными контактами **SMX12...** или **SMX13 11**



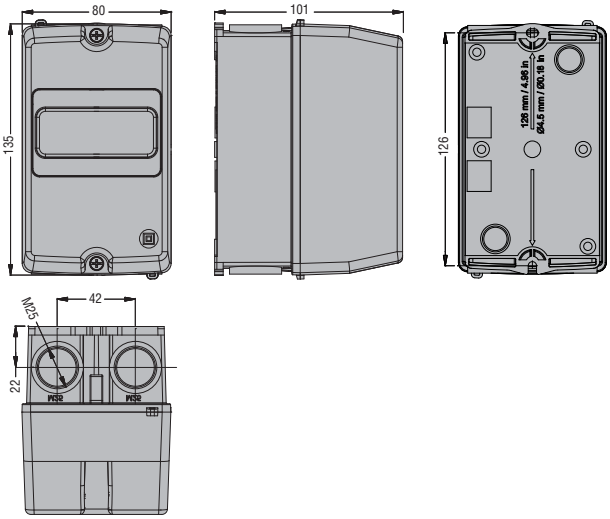
SMX90 32 - SMX90 33 - SMX90 34 - SMX90 35
Присоединительные шины с – шагом 45мм



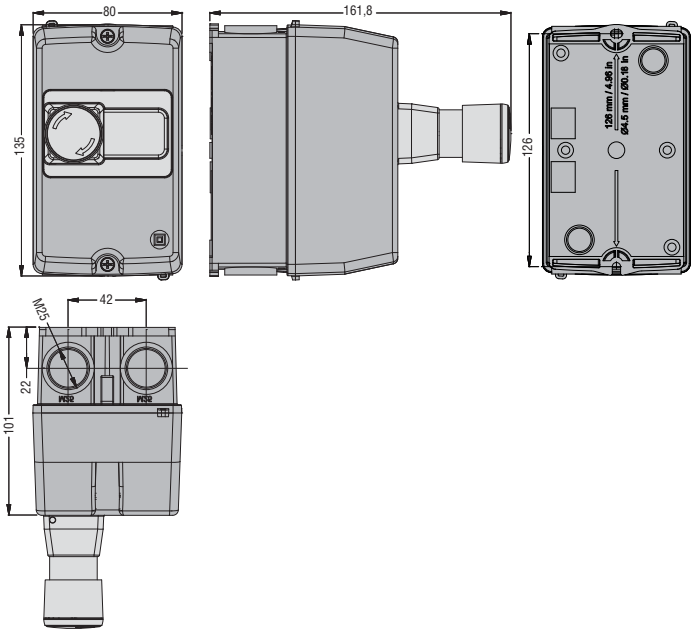
SMX90 42 - SMX90 43 - SMX90 44 - SMX90 45
Присоединительные шины с – шагом 54мм



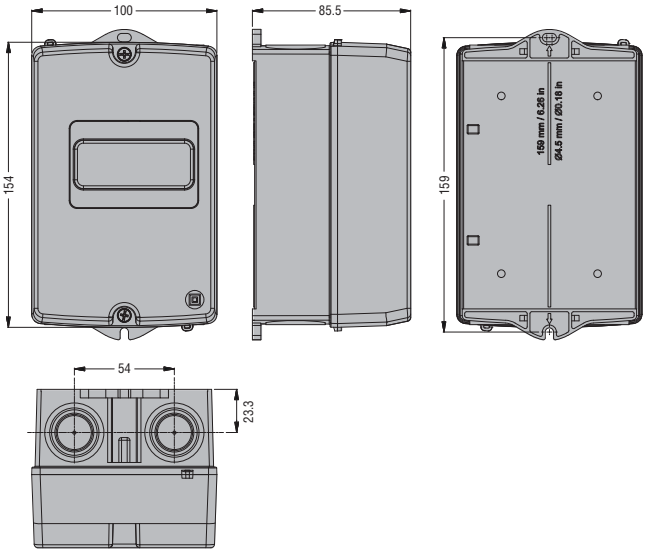
Корпус **SM1Z17 01P**



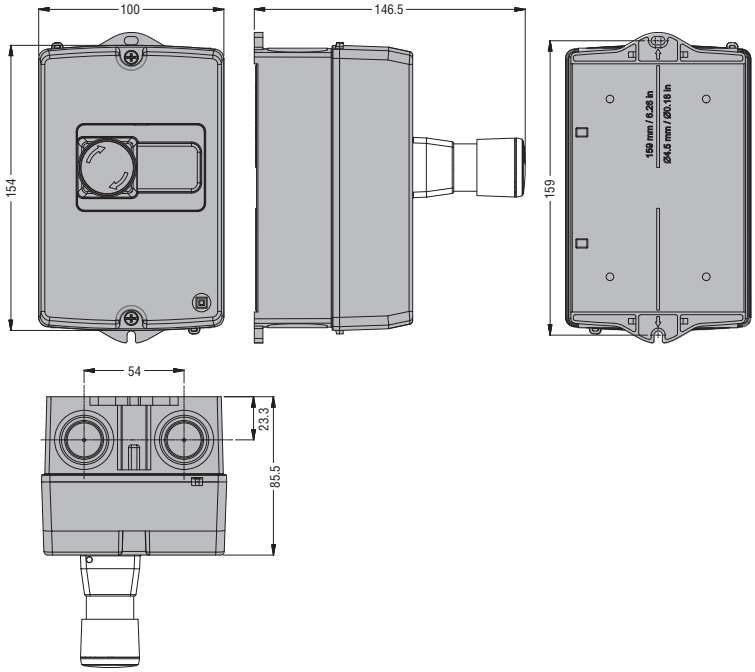
Корпус **SM1Z17 02P**



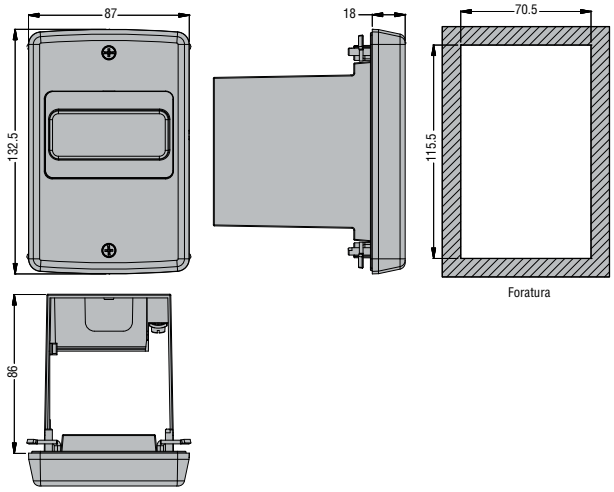
Корпус **SM1Z17 11P**



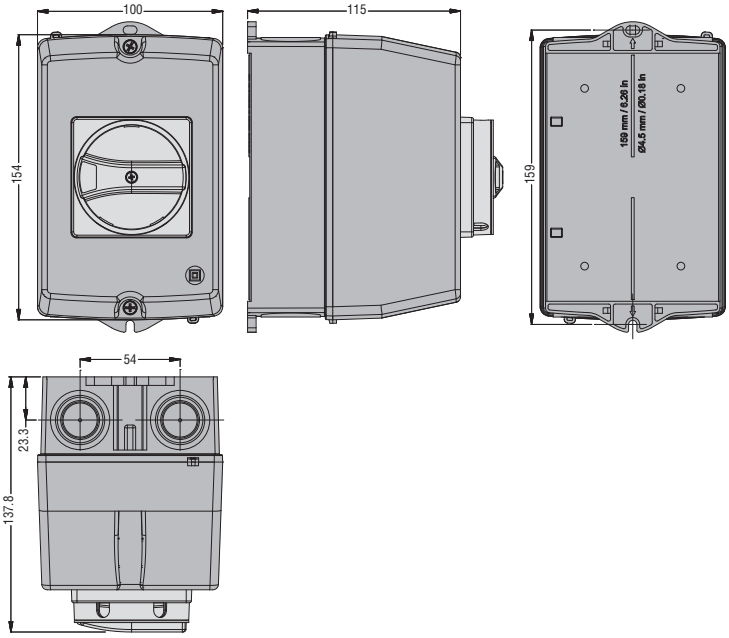
Корпус **SM1Z17 12P**



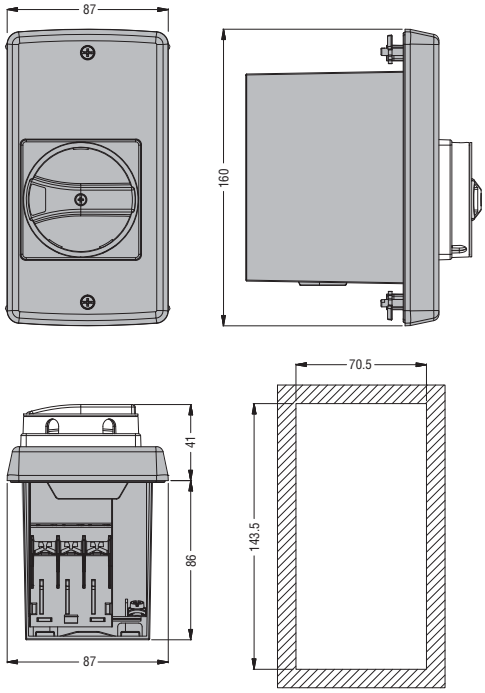
Корпус **SM1Z17 05P**



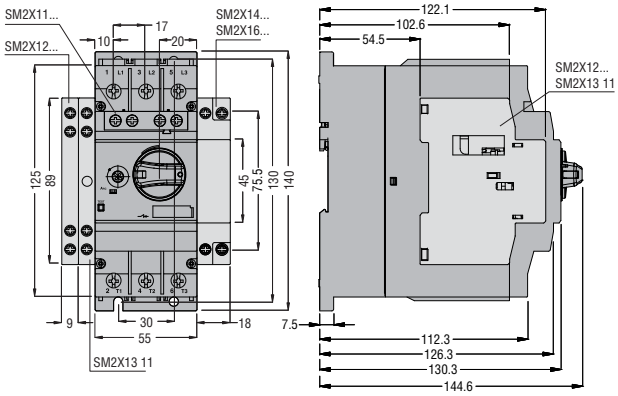
Корпуса **SM1Z17 15R** и **SM1Z17 10R**



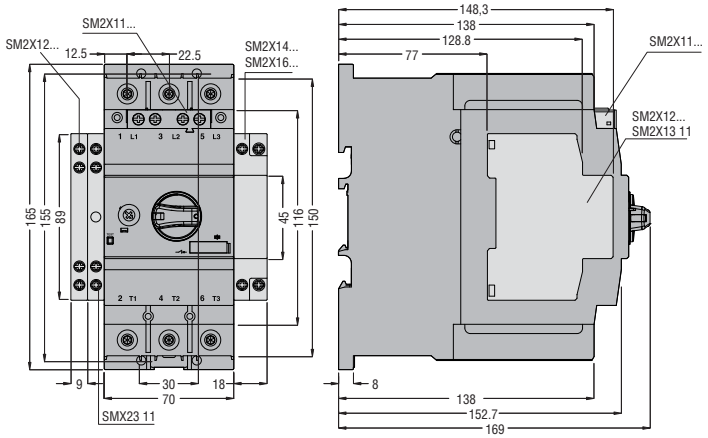
Корпуса **SM1Z17 20R** и **SM1Z17 25R**



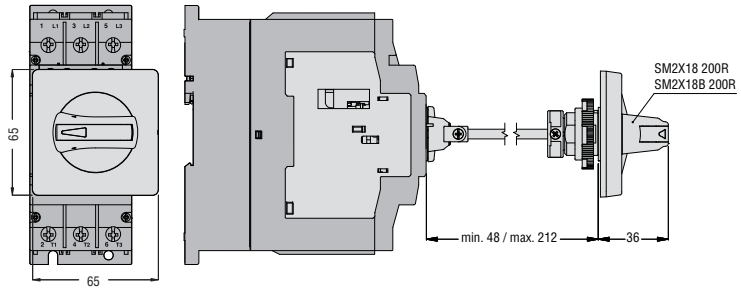
SM2... с вспомогательными боковыми контактами



SM3... с вспомогательными боковыми контактами

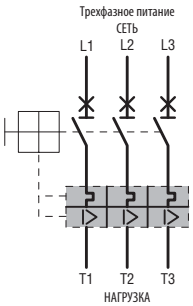


SM2... и **SM3...** с ручкой с устройством блокировки дверцы, блокируемой навесным замком **SM2X18 200R** или **SM2X18B 200R**

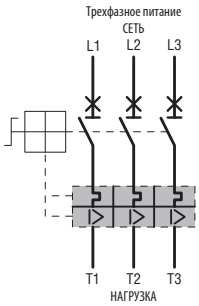


Электрические схемы

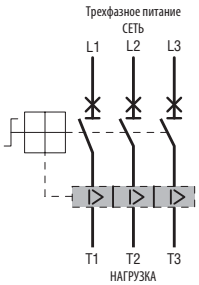
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ
SM1P...



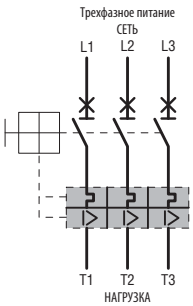
SM1R... - SM2R... - SM3R...



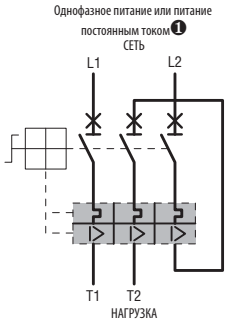
SM1RM...



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
SM1PF...



Для всех автоматических выключателей для защиты двигателей



❶ За консультацией по использованию в цепях пост. тока обращайтесь в нашу службу технической поддержки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ
Для выключателей типа SM1…
Фронтальные вспомогательные контакты

SM1X11 20

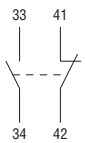


SM1X11 11



Боковые вспомогательные контакты

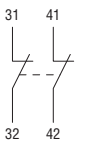
SM1X12 11



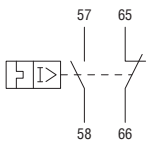
SM1X12 20



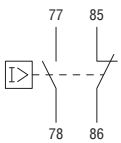
SM1X12 02



SM1X13 11



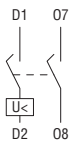
SM1X13 11M



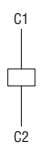
Расцепитель минимального напряжения боковой
SM1X14...



SM1X15...



Катушка расцепления боковая
SM1X16...

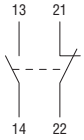


Для выключателей типов SM2R… и SM3R...
Фронтальные вспомогательные контакты

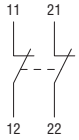
SM2X11 20



SM2X11 11

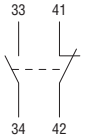


SM2X11 02



Боковые вспомогательные контакты

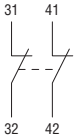
SM2X12 11



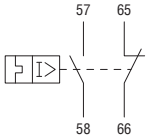
SM2X12 20



SM2X12 02



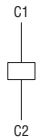
SM2X13 11



Расцепитель минимального напряжения боковой
SM2X14...



Катушка расцепления боковая
SM2X16...



ТИП			SM1P...	SM1R...	SM2R...	SM3R...
Номинальное напряжение изоляции Ui		В	690		1000	
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение		кВ	6			
Номинальная частота		Гц	50/60			
Максимальный номинальный ток		А	40	40	63	100
Число задаваемых номиналов		кол-во	16	16	2	3
Полная мощность рассеивания при максимальном токе		Вт	5…15	5…15	7,1...20	10...38
Ток срабатывания магнитной защиты		А	13 x In❶	13 x In	13 x In	13 x In
Механическая износостойкость		к-во циклов	100 000	100 000	50 000	50 000
Электрическая износостойкость (Ie max AC3)		число циклов	100 00	100 000	25 000	25 000
Момент затяжки клемм		Нм	2,5...3	2,5...3	4,5	6
		фунтов дюйм	1,8...2,2	1,8...2,2	40	53
		Инструмент	PH2	PH2	PZ2	Ключ-шестигранник 4мм
Минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника)	AWG	N°	16…8	16…8	18...3	10...1/0
Гибкие проводники без клемм		мм²	1…10	1…10	0,75...25	10...50
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура	эксплуатации	°C	-20...+60❷	-20...+60❷	-20...+70❷	-20...+70❷
	хранения	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80
	компенсации	°C	-20...+50	-20...+50	-5...+40	-5...+40
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000			
Установочное положение			Любое			
Крепление			Установкой на рейку DIN 35мм или винтовое с помощью принадлежности		Установкой на рейку DIN 35мм или винтовое	

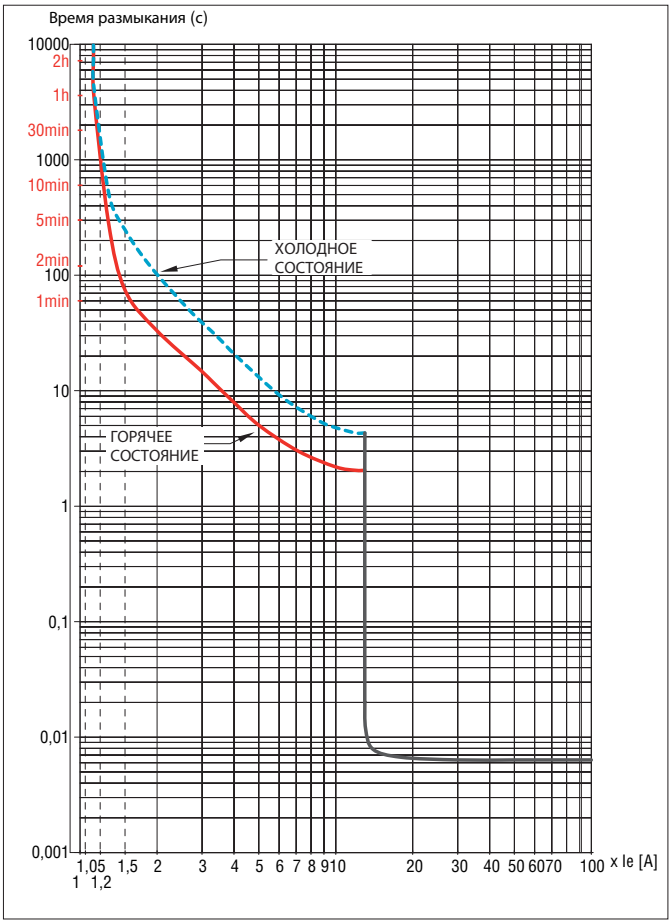
ПРИМЕЧАНИЕ: PH = отвертка Phillips; PZ = отвертка Pozidriv

❶ SM1PF00 20 имеет только один фиксированный ток срабатывания тепловой защиты 0,2A и ток срабатывания магнитной защиты 6 x In (1,2A).

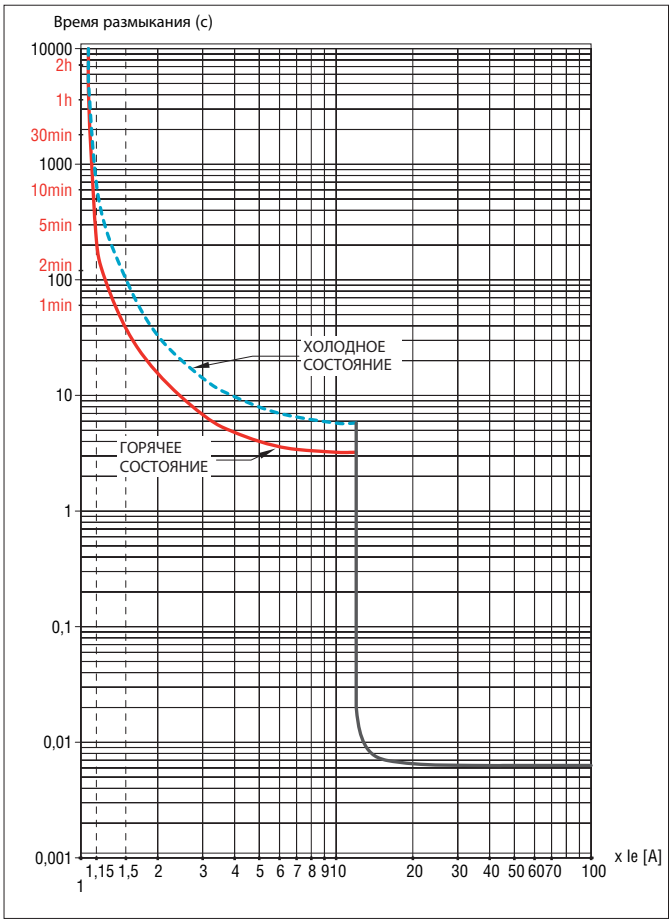
❷ При монтаже нескольких выключателей с синхронным функционированием вплотную друг к другу (без зазоров, которые бы обеспечивали хорошую циркуляцию воздуха по их сторонам), уставка регулятора должна на 15% превышать номинальный ток двигателя.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ (СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ)

Ровное функционирование при 3-х фазах



Функционирование при 2-х фазах (обрыв фазы)



Время срабатывания имеет разброс характеристик ±20 % относительно усредненной кривой, показанной на графике.

КОНТАКТОРЫ



- Трехполюсные с номинальным током 630А (AC3).
- Четырехполюсные с номинальным током 1600А (AC1).
- Контакторы для компенсации реактивной мощности до 100кВАр (400В).
- Четырехполюсные 2 НО + 2 НЗ или 4 НЗ.
- Модели для фотогальванических систем.
- Исполнения с управлением переменным или постоянным напряжением.
- Исполнения с управлением постоянным напряжением и малой потребляемой мощностью для вспомогательных контакторов номиналом от 9А до 38А (AC3).
- Большой выбор дополнительных принадлежностей.
- Сертифицированы основными международными сертифицирующими органами.

	Гл. - Стр.
КОНТАКТОРЫ	
Трехполюсные	2 - 4
Четырехполюсные	2 - 8
Четырехполюсные с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами или с 4 НЗ полюсами	2 - 12
Четырехполюсные с 4 НО полюсами для фотогальванических систем	2 - 13
Для компенсации реактивной мощности	2 - 14
Вспомогательные	2 - 15
Дополнительные блоки и принадлежности	
Для миниконтакторов серии BG	2 - 16
Для контакторов серии BF	2 - 18
Для контакторов серии B	2 - 25
Запчасти	
Катушки с питанием переменным напряжением для контакторов серии BF	2 - 27
Катушки с питанием постоянным/переменным напряжением для контакторов серии BF	2 - 28
Катушки с питанием постоянным/переменным напряжением для контакторов серии B	2 - 29
Основные контакты для контакторов серии BF	2 - 30
Контакты и дугогасительные камеры для контакторов серии B	2 - 30
Размеры	**2 - 31**
Электрические схемы	**2 - 44**
Технические характеристики	**2 - 48**

Orange



Стр. 2-4

ТРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- Ith (AC1 при ≤40°C) = 16...1600A.
- Ie (AC3 440В) = 6...630A.
- Мощность (400В - AC3) = 2,2...335кВт.
- Катушки с питанием переменным напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью.



Стр. 2-8

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- Ith (AC1 при ≤40°C) = 20...1600A.
- Мощность (400В - AC1) = 14...950кВт.
- Катушки с питанием переменным напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью.



Стр. 2-12

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С 2 НО ПОЛЮСАМИ И 2 НЗ ПОЛЮСАМИ

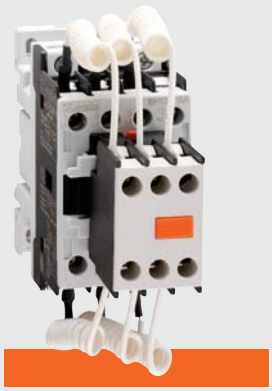
- Ith (AC1 при ≤40°C) = 20...115A.
- Катушки с питанием переменным напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью.



Стр. 2-13

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С 2 НЗ ПОЛЮСАМИ И ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

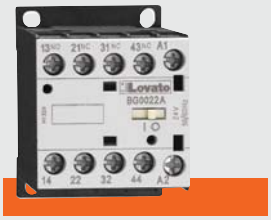
- Ith (AC1 при ≤40°C) = 25...40A для контакторов с 4 НЗ полюсами.
- Рабочий ток до 125A (DC1 при ≤55°C с 4 последовательно соединенными НО полюсами) для фотогальванических систем.
- Катушки с питанием переменным напряжением, переменным/постоянным напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью.



Стр. 2-14

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

- В комплекте с токоограничивающими резисторами.
- Мощность (400В) = 7,5 при 100кВАр.
- Катушки с питанием переменным напряжением.



Стр. 2-15

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- Катушки с питанием переменным напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью.
- С винтовыми клеммами или клеммами "фастон" (под вилочный наконечник).
- Возможность комплектования 4, 8 или 11 вспомогательными контактами.

IE3 READY

Контакторы LOVATO Electric пригодны для использования с новыми двигателями с высоким классом энергоэффективности IE3.

Lovato electric

Миниконтакторы серии BG



	3-полюсные			4-полюсные		
	Ie (AC3)	перем. напр.	пост. напр.	Ith (AC1)	перем. напр.	пост. напр.
BG06	6A	●	●	––	––	––
BG09	9A	●	●	20A	●	●
BGF09	9A	●	●	20A	●	●
BGP09	9A	●	●	20A	●	●
BG12	12A	●	●	––	––	––

- Трехполюсные миниконтакторы с номинальным током от 6A до 12A (AC3).
- Четырехполюсные миниконтакторы с номинальным током 20A (AC1).
- Исполнения с 2 НО + 2 НЗ силовыми контактами.
- Вспомогательные контакты высокой проводимости.
- Катушки с питанием переменным или постоянным напряжением.
- Исполнения с питанием постоянным напряжением и с малой потребляемой мощностью.
- Винтовые клеммы, клеммы фастон и контакты с задней стороны под печатную плату.

Контакторы серии BF



- Трехполюсные контакторы с номинальным током от 9A до 150A (AC3).
- Четырехполюсные контакторы с номинальным током от 25A до 165A (AC1).
- Контакторы для компенсации реактивной мощности номиналом от 7,5кВАр до 100кВАр (400В).
- Исполнения с 2 НО + 2 НЗ или 4 НЗ силовыми контактами.
- Исполнения для фотогальванических систем.
- Вспомогательные контакты высокой проводимости.
- Катушки с питанием переменным или постоянным напряжением.
- Катушки с питанием переменным/постоянным напряжением широкого диапазона с электронным управлением для контакторов с номинальным током от 40 до 150A AC3.
- Исполнения с питанием постоянным напряжением и с малой потребляемой мощностью для вспомогательных контакторов и контакторов с номинальным током от 9A до 38A (AC3).

	3 полюса				
	Ie AC3	пер. напр.	пост. напр.	пост. напр. ❶	пер. напр/ пост. напр.❷
BF09	9A	●	●	●	––
BF12	12A	●	●	●	––
BF18	18A	●	●	●	––
BF25	25A	●	●	●	––
BF26	26A	●	●	●	––
BF32	32A	●	●	●	––
BF38	38A	●	●	●	––
BF40	40A	●	––	––	●
BF50	50A	●	––	––	●
BF65	65A	●	––	––	●
BF80	80A	●	––	––	●
BF85	85A	●	––	––	●
BF95	95A	●	––	––	●
BF115	115A	●	––	––	●
BF150	150A	●	––	––	●

	4 полюса				
	Ith AC1	пер. напр.	пост. напр.	пост. напр. ❶	пер. напр/ пост. напр.❷
BF09	25A	●	●	●	––
BF12	28A	●	––	––	––
BF18	32A	●	●	●	––
BF26	45A	●	●	●	––
BF38	56A	●	●	●	––
BF40	70A	●	––	––	––
BF50	90A	●	––	––	––
BF65	100A	●	––	––	●
BF80	115A	●	––	––	●
BF85	125A	●	––	––	●
BF95	140A	●	––	––	●
BF115	160A	●	––	––	●
BF150	165A	●	––	––	●

❶ С малой потребляемой мощностью.
❷ Катушка с питанием переменным/постоянным напряжением широкого диапазона с электронным управлением.

Контакторы серии B



	3-полюсные			4-полюсные		
	Ie (AC3)	пер. напр.	пост. напр.	Ith (AC1)	пер. напр.	пост. напр.
B145	150A	●	●	250A	●	●
B180	185A	●	●	275A	●	●
B250	265A	●	●	350A	●	●
B310	320A	●	●	450A	●	●
B400	420A	●	●	550A	●	●
B500	520A	●	●	700A	●	●
B630	630A	●	●	800A	●	●
B630 1000	❶	●	●	1000A	●	●
B1250	❶	●	––	1250A	●	––
B1600	❶	●	––	1600A	●	––

❶ Только для AC1.

- Трехполюсные контакторы с номинальным током от 150A AC3 до 630A (AC3).
- Четырехполюсные контакторы с номинальным током от 250A до 1600A (AC1).
- Катушки с питанием переменным/постоянным напряжением.
- Винтовые клеммы.

Идеальное решение!

КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 45мм
Контакторы с номинальным током до 38А в категории АС3 (18,5кВт) имеют ширину всего лишь 45мм: это является большим преимуществом при установке в электрические шкафы.

КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 55мм
Контакторы номинальным током до 80А в категории АС3 (45 кВт) шириной всего лишь 55мм.

КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 75мм
Контакторы номинальным током до 150А в категории АС3 (75 кВт) шириной всего лишь 75мм.

КАТУШКИ С ШИРОКИМ РАБОЧИМ ДИАПАЗОНОМ
Контакторы типа BF...D оснащены катушкой с питанием постоянным напряжением и с широким рабочим диапазоном, что особо полезно для использования в системах с большими перепадами напряжения (например, на электровозах).





КАТУШКИ С 4 КЛЕММАМИ
Подключение соединительных проводников к катушке возможно как с верхней, так и с нижней сторон контактора.

КАТУШКА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
Контакторы с номинальным током от 40 до 150А в категории АС3 могут быть оснащены катушкой с электронным управлением переменным/постоянным напряжением с широким рабочим диапазоном.
Пример: единая катушка с питанием переменным/постоянным напряжением 100...250В.

ВСТРОЕННЫЙ ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ
Контакторы серии BF с током до 150 А в категории АС3 с питанием постоянным напряжением или переменным/постоянным напряжением стандартных номиналов оснащены встроенным фильтром подавления помех.

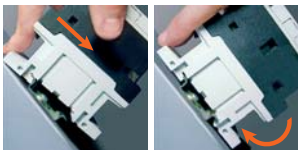
МАЛОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЩНОСТИ КАТУШКАМИ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ
Контакторы типа BF...L характеризуются малой потребляемой мощностью, которая составляет всего лишь 2,4Вт. Благодаря этой характеристике их часто применяют для непосредственного управления ПЛК.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕТВЕРТЫЙ БОКОВОЙ ПОЛЮС

На трехполюсных контакторах с номинальным током от 45А до 165А AC1 возможна дополнительная установка четвертого бокового силового полюса.
Это решение позволяет оптимизировать управление складом.

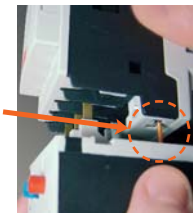
МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА

Доступны различные исполнения устройств механической блокировки. Одно из них встраивается в контакторы с номинальным током от 9 до 38А без увеличения их габаритов. Эти устройства могут иметь встроенные контакты для осуществления также электрической блокировки. Могут устанавливаться как сбоку контакторов, так и на их торцах.

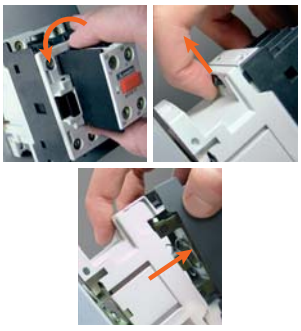
УСТАНОВКА НА РЕЙКУ DIN

Установка контактора на рейку DIN и его снятие с нее осуществляется без помощи инструментов легким нажатием на контактор.

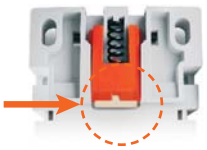
МОНТАЖ ПУСКАТЕЛЕЙ

Установка и подключение электромеханических пускателей отличаются крайней простотой и безопасностью. Практичные системы электрического и механического соединения позволяют быстро и безошибочно собирать компактные пускатели.

ОБЛЕГЧЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ ТИПА RF38, RF82 И RF110

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.
Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ КЛЕММ
Клеммы пригодны для любых проводников: гибких, жестких, соответствующих стандарту AWG и оснащенных любыми наконечниками. На контакторах BF09...BF38 с помощью одной отвертки можно выполнять затяжку винтов силовых контактов, вспомогательных контактов и контактов катушки.

МОНТАЖ "ЗАЩЕЛКИВАНИЕМ"

Монтаж дополнительных вспомогательных контактов и принадлежностей на контакторы и их демонтаж представляют собой простые операции, не требующие применения инструментов; то же самое относится и к замене катушки на контакторах BF09…BF38 с управлением переменным напряжением.

ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ВСТАВКА НА В КАТЕГОРИИ

Резиновая вставка предотвращает скольжение контакторов по DIN-рейке, даже если она установлена в вертикальном положении или вне допуска.

СОЕДИНЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ С КОНТАКТОРОМ

Жесткие соединения между выключателем для защиты двигателя и контактором позволяют быстро реализовывать компактные комплексные пускатели с экономией места в шкафу. Весь узел устанавливается на одну DIN-рейке.

БЕЗОПАСНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ - КЛАСС ЗАЩИТЫ IP20

Удобные и широкие клеммы с классом защиты IP20 на контакторах BF09...BF38 предотвращают случайный контакт с находящимися под напряжением частями.

ДВОЙНЫЕ ВИНТОВЫЕ КЛЕММЫ
Контакторы с номинальным током от 40 до 150А в категории АС3 оснащены двойными винтовыми клеммами, обеспечивающими удобство и функциональность подключения силовых кабелей.
Это позволяет чрезвычайно просто реализовывать пускатели «звезда - треугольник», реверсивные пускатели и дистанционные выключатели, а также параллельное соединение нескольких контакторов.



КАТУШКА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
Контакторы с номинальным током от 40 до 150А в категории АС3 выпускаются также в исполнении с катушкой с электронным управлением с питанием переменным/постоянным напряжением, имеющим следующие преимущества:
- широкий рабочий диапазон: 20...48В, 60...110В, 100...250В
- малая потребляемая мощность во время работы
- отсутствие какого-либо дребезга даже при наличии аномальных напряжений вследствие электронного управления катушкой.

НОВИНКИ


BG06 A...BG12 A


BF09 A...BF25 A


BF26 A...BF38 A


BF40 A...BF80 A


BF85 A...BF150 A


B145-B180


B250...B400

Управление трехфазными двигателями (AC3)

Код заказа	Рабочий ток Ith (AC1)			Ie (AC3)	Макс. мощность при ≤55°C (AC3)						
Катушка с питанием пер. напр.	≤40°C	≤55°C	≤70°C	≤440В ≤55°C	230В	400В	415В	440В	500В	690В	1000В
	[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG06 01 A❶	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	––
11 BG06 10 A❶											
11 BG09 01 A❶	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	––
11 BG09 10 A❶											
11 BGF09 01 A❶	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	––
11 BGF09 10 A❶											
11 BGP09 01 A❶	20	18	15	9	2,2	4❼	4,3❼	4,5❼	5❼	––	––
11 BGP09 10 A❶											
11 BG12 01 A❶	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	––
11 BG12 10 A❶											
BF09 01 A❶	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	––
BF09 10 A❶											
BF12 01 A❶	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	––
BF12 10 A❶											
BF18 01 A❶	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	––
BF18 10 A❶											
BF25 01 A❶	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	––
BF25 10 A❶											
BF26 00 A❶	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	––
BF32 00 A❶	56	45	40	32	8,8	16	17	17	20	22	––
BF38 00 A❶	56 (60❿)	45 (48❿)	40 (42❿)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	––
BF40 00A ❶	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5
BF50 00A ❶	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65 00A ❶	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80 00A ❶	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF85 00A❶	125	105	90	85	22	45	45	45	55	75	37
BF95 00A❶	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115 00A❶	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150 00A❶	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55
11 B145 00❷❸	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75
11 B180 00❷❸	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103
11 B250 00❷❸	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156
11 B310 00❷❺	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180
11 B400 00❷❸	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208
11 B500 00❷❸	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312
11 B630 00❷❸	800	640	540	630	198	355	368	368	368	440	368
11 B630 1000 00❷❺	1000	850	700	––	Для использования только в категории AC1. См. стр. 2-8.						
11 B1250 24❺❻	1250	1050	880	––	Для использования только в категории AC1. См. стр. 2-8.						
11 B1600 24❺❻	1600	1360	1120	––	Для использования только в категории AC1. См. стр. 2-8.						

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример: 11 BG06 10 A230 (миниконтактор BG06 с 1 НО контактом с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).
11 BG06 10 A460 60 (миниконтактор BG06 с 1 НО контактом с питанием напряжением 460В пер. тока 60 Гц).

❷ Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– Перемен./пост. напряжение 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).
Пример: 11 B145 00 110 (контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока).
Использование напряжения 24В невозможно для контакторов B500...B630 1000.
Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу.

❸ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий: B...SL.00.❷
Для исполнения с уже установленным механическим замком (G495) кодом заказа становится следующий: B...L.00.❷❹

❹ Указать номинальное напряжение механического замка перед буквой С в случае питания постоянным напряжением.
Стандартный ряд напряжений:
– переменное напряжение 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415В (указать 380)
– постоянное 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240В (указать 220).
Пример: 11 B145L 00 110 220 (контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока с механическим замком с питанием напряжением 220...240В пер. тока).

❺ Установка механического замка G495 невозможна.

❻ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Для катушек с питанием переменным напряжением 110...125В (50/60 Гц) указать 110; для катушек с питанием переменным напряжением 220...240В (50/60 Гц) указать 220.
Пример: 11 B1250 24 110 (контактор B1250 с питанием напряжением 110...125В пер. тока 50/60 Гц).

❼ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).


B500-B630


B630 1000


B1250-B1600

	Тип соединения	Встроенные вспомогательные контакты		Кол-во в упаковке	Вес
		НО	НЗ	шт.	[кг]
	Винт-зажим	––	1⓼	10	0,180
		1⓼	––	10	0,180
	Винт-зажим	––	1⓼	10	0,180
		1⓼	––	10	0,180
	Фастон	––	1⓼	10	0,180
		1⓼	––	10	0,180
	Контакты под печатную плату с задней стороны	––	1⓼	10	0,197
		1⓼	––	10	0,197
	Винт-зажим	––	1⓼	10	0,180
		1⓼	––	10	0,180
	Винт-зажим	––	1⓼	1	0,367
		1⓼	––	⓽	0,367
	Винт-зажим	––	1⓼	1	0,367
		1⓼	––	⓽	0,367
	Винт-зажим	––	1⓼	1	0,367
		1⓼	––	⓽	0,367
	Винт-зажим	––	1⓼	1	0,367
		1⓼	––	⓽	0,367
	Винт-зажим	––	––	1	0,437
	Винт-зажим	––	––	1	0,437
	Винт-зажим	––	––	1	0,437
	Клемма ⓫	––	––	1	1,020
	Клемма ⓫	––	––	1	1,020
	Клемма ⓫	––	––	1	1,020
	Клемма ⓫	––	––	1	1,020
	Клемма ⓫	––	––	1	2,020
	Клемма ⓫	––	––	1	2,020
	Клемма ⓫	––	––	1	2,020
	Клемма ⓫	––	––	1	2,020
	Винт-гайка	––	––	1	5,400
	Винт-гайка	––	––	1	5,400
	Винт-гайка	––	––	1	9,575
	Винт-гайка	––	––	1	9,575
	Винт-гайка	––	––	1	9,575
	Винт-гайка	––	––	1	18,000
	Винт-гайка	––	––	1	18,620
	Винт-гайка	––	––	1	21,400
	Винт-гайка	2	4	1	48,000
	Винт-гайка	2	4	1	50,000

⓼ Контакт высокой проводимости.
⓽ Для катушки с питанием напряжением 024 - 230 - 400В пер. тока 50/60 Гц: 10 шт. в упаковке.
Для других напряжений: 1 штука в упаковке.
⓾ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.
⓫ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	Морские регистры RINA	Морские регистры LROS
BG06 A	●			●	●		
BG09 A	●			●	●		
BG12 A	●			●	●		
BGF09 A	●			●	●		
BGP... A❼	c UL us			●	●		
BF09 A	●		●	●	●	●	
BF12 A	●		●⓬	●	●	●	
BF18 A	●		●	●	●	●	
BF25 A	●		●⓬	●	●	●	
BF26 A	●		●	●	●	●	
BF32 A	●		●	●	●	●	
BF38 A	●		●⓬	●	●	●	
BF40 A	●			●	●		
BF50 A	●			●	●		
BF65 A	●			●	●		
BF80 A	●			●	●		
BF85 A	⓭						
BF95 A	⓭						
BF115 A	⓭						
BF150 A	⓭						
B145		●	●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●
B500	●			●			
B630	●			●			
B630 1000	●			●			
B1250				●			
B1600				●			

● Наличие сертификации на продукцию.

c UL us Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

⓬ Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.
⓭ Сертификация cULus оформляется в настоящее время.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09...BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF09 10 A230V260 (трехполюсный контактор BF09 с 1 НО контактом, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).


BG06 D...BG12 D
BG09 L


BF09 D...BF25 D
BF09 L...BF25 L


BF26 D-BF38 D
BF26 L-BF38 L


BF40 E...BF80 E

new


BF85 E...BF150 E


B145...B180


B250...B400

Управление трехфазными двигателями (AC3)

Код заказа Катушка с питанием пост. напряжением	Катушка с питанием пост. напр. Малая потребляемая мощность	Рабочий ток Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Ie (AC3) ≤440В ≤55°C	Макс. мощность при ≤55°C (AC3) 230В	400В	415В	440В	500В	690В	1000В
		[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG06 01 D❶	––	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	––
11 BG06 10 D❶	––											
11 BG09 01 D❶	**11 BG09 01 L❷**	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	––
11 BG09 10 D❶	**11 BG09 10 L❷**											
11 BGF09 01 D❶	**11 BGF09 01 L❷**	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	––
11 BGF09 10 D❶	**11 BGF09 10 L❷**											
11 BGP09 01 D❶	––	20	18	15	9	2,2	4❽	4,3❽	4,5❽	5❽	––	––
11 BGP09 10 D❶	––											
11 BG12 01 D❶	––	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	––
11 BG12 10 D❶	––											
BF09 01 D❶ Ⓑ	**BF09 01 L❷ Ⓑ**	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	––
BF09 10 D❶ Ⓑ	**BF09 10 L❷ Ⓑ**											
BF12 01 D❶ Ⓑ	**BF12 01 L❷ Ⓑ**	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	––
BF12 10 D❶ Ⓑ	**BF12 10 L❷ Ⓑ**											
BF18 01 D❶ Ⓑ	**BF18 01 L❷ Ⓑ**	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	––
BF18 10 D❶ Ⓑ	**BF18 10 L❷ Ⓑ**											
BF25 01 D❶ Ⓑ	**BF25 01 L❷ Ⓑ**	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	––
BF25 10 D❶ Ⓑ	**BF25 10 L❷ Ⓑ**											
BF26 00 D❶ Ⓑ	**BF26 00 L❷ Ⓑ**	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	––
BF32 00 D❶ Ⓑ	**BF32 00 L❷ Ⓑ**	56	45	40	32	8,8	18	17	17	20	22	––
BF38 00 D❶ Ⓑ	**BF38 00 L❷ Ⓑ**	56 (60❿)	45 (48❿)	40 (42❿)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	––
BF40 00 E❸	––	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5
BF50 00 E❸	––	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65 00 E❸	––	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80 00 E❸	––	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF85 00 E❸	––	125	105	90	85	22	45	45	45	55	75	37
BF95 00 E❸	––	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115 00 E❸	––	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150 00 E❸	––	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55
11 B145 00❹❺	––	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75
11 B180 00❹❺	––	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103
11 B250 00❹❺	––	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156
11 B310 00❹❼	––	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180
11 B400 00❹❺	––	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208
11 B500 00❹❺	––	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312
11 B630 00❹❺	––	800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368
11 B630 1000 00❹❼	––	1000	850	700	––	Для использования только с AC1. См. стр. 2-8.						

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В
Для исполнения BG09...D с питанием постоянным напряжением 24В, оснащенным внутренним фильтром подавления помех, необходимо добавить суффикс **V120** к стандартному коду.
Контакторы типов BF09D...BF38D и BF09L...BF38L серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).
Пример: 11 BG06 01 D012 (миниконтактор BG06 с 1 НЗ контактом с питанием напряжением 12В пост. тока).
11 BG09 10 D024 V120 (миниконтактор BG09 с 1 НО контактом, с питанием пост. напряжением 24В , оснащенный внутренним диодным фильтром TVS).

❷ Исполнение с малой потребляемой мощностью. Невозможно установить дополнительные вспомогательные контакты и мех. блокировку. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 024 - 048В.
Пример: 11 BG09 01 L024 (контактор BG09 с 1 НЗ контактом, с питанием напряжением 24В пост. тока, с малой потребляемой мощностью).

❸ Катушка контактора имеет электронное управление; она может питаться как переменным, так и постоянным напряжением в широком диапазоне.
В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– пер./пост. напряжение 024 = 20...48В; 110 = 60...110В; 230 = 100...250В.

❹ Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– Перемен./пост. напряжение 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).
Пример: 11 B145 00 110 (контактор B110 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока).
Использование напряжения 24В невозможно для контакторов B500...B630 1000.
Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу.

❺ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий: B...SL.00.❹.
Для исполнения с уже установленным механическим замком (G495) кодом заказа становится следующий: B...L.00.❹❻.

❻ Указать номинальное напряжение механического замка перед буквой C в случае питания постоянным напряжением.
Стандартный ряд напряжений:
– переменное 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415В (указать 380).
– постоянное 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240В (указать 220).
Пример: 11 B145L 00 110 C48 (контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока с механическим замком с питанием 48В пост. тока).

❼ Установка механического замка G495 невозможна.

❽ Согласно стандарту UL максимальная величин напряжения ограничена 300В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).


B500-B630


B630 1000

	Тип соединения	Встроенные вспомогательные контакты		Кол-во в упаковке	Вес
		НО	НЗ	шт.	[кг]
	Винт-зажим	––	1❾	10	0,214
		1❾	––	10	0,214
	Винт-зажим	––	1❾	10	0,214
		1❾	––	10	0,214
	Фастон	––	1❾	10	0,210
		1❾	––	10	0,210
	Контакты под печатную плату с задней стороны	––	1❾	10	0,240
		1❾	––	10	0,240
	Винт-зажим	––	1❾	10	0,214
		1❾	––	10	0,214
	Винт-зажим	––	1❾	1	0,494
		1	––	1	0,494
	Винт-зажим	––	1❾	1	0,494
		1	––	1	0,494
	Винт-зажим	––	1❾	1	0,494
		1	––	1	0,494
	Винт-зажим	––	1❾	1	0,494
		1	––	1	0,494
	Винт-зажим	––	––	1	0,559
	Винт-зажим	––	––	1	0,559
	Винт-зажим	––	––	1	0,559
	Клемма ⓫	––	––	1	1,050
	Клемма ⓫	––	––	1	1,050
	Клемма ⓫	––	––	1	1,050
	Клемма ⓫	––	––	1	1,050
	Клемма ⓫	––	––	1	2,060
	Клемма ⓫	––	––	1	2,060
	Клемма ⓫	––	––	1	2,060
	Клемма ⓫	––	––	1	2,060
	Винт-гайка	––	––	1	5,400
	Винт-гайка	––	––	1	5,400
	Винт-гайка	––	––	1	9,635
	Винт-гайка	––	––	1	9,635
	Винт-гайка	––	––	1	9,635
	Винт-гайка	––	––	1	18,060
	Винт-гайка	––	––	1	18,620
	Винт-гайка	––	––	1	21,400

❾ Контакты высокой проводимости.
❿ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.
⓫ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.
⓭ Максимальная возможность компоновки вспомогательными блоками - см. стр. 2-19.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG06 D	●			●	●	
BG09 D	●			●	●	
BG12 D	●			●	●	
BGF09 D	●			●	●	
BGP09 D⓭	c UL us	●	●			
BF09 D - BF09 L	●		●	●	●	●
BF12 D - BF12 L	●		●⓬	●	●	●
BF18 D - BF18 L	●		●	●	●	●
BF25 D - BF25 L	●		●⓬	●	●	●
BF26 D - BF26 L	●		●	●	●	●
BF32 D - BF32 L	●		●	●	●	●
BF38 D - BF38 L	●		●⓬	●	●	●
BF40 E	●			●	●	
BF50 E	●			●	●	
BF65 E	●			●	●	
BF80 E	●			●	●	
BF85 E	⓮					
BF95 E	⓮					
BF115 E	⓮					
BF150 E	⓮					
B145		●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●
B500	●			●		
B630	●			●	●	
B630 1000	●			●		

● Наличие сертификации на продукцию.
c UL us Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.
⓬ Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.
⓮ Сертификация cULus оформляется в настоящее время.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09 . . . BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF09 10 D024 V260 (трехполюсный контактор BF09 с 1 НО контактом, с питанием напряжением 24В пост. тока, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).


BG09 T4 A


BF09A T4 A...BF18 T4 A


BF26 T4 A...BF38 T4 A


BF40 T4 A...BF80 T4 A

new


BF85 T4 A...BF150 T4 A


B145 4-B180 4


B250 4...B400 4

Управление резистивными нагрузками (AC1)

Код заказа Катушка с питанием пер. напр.	Рабочий ток Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Макс. мощность при ≤40°C (AC1) 230В	400В	415В	440В	500В	690В	1000В
	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG09 T4 A❶	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	––
11 BGF09 T4 A❶	20	18	15 (≤60°C)	8 ⓫	14	14	15	16	22	––
11 BGP09 T4 A❶	20	18	15 (≤60°C)	8	14❼	14❼	15❼	16❼	––	––
BF09 T4 A❶	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	––
BF12 T4 A❶	28	23	20	10	18	19	20	23	32	––
BF18 T4 A❶	32	26	23	12	21	22	23	26	36	––
BF26 T4 A❶	45	36	32	17	30	31	33	37	51	––
BF38 T4 A❶	56 (60❽)	45 (48❽)	40 (42❽)	21	36	38	40	45	62	––
BF40 T4 A❶	70	60	50	26	46	48	51	58	79	115
BF50 T4 A❶	90	75	65	34	59	61	65	74	102	148
BF65 T4 A❶	100	80	70	38	65	68	72	82	114	165
BF80 T4 A❶	115	95	80	43	76	79	83	95	120	185
BF85 T4 A❶	125	105	90	47	82	85	90	103	142	206
BF95 T4 A❶	140	115	100	53	92	96	101	115	159	230
BF115 T4 A❶	160	130	115	61	105	109	116	132	182	263
BF150 T4 A❶	165	135	118	62	110	113	119	136	187	271
11 B145 4 00❷❸	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390
11 B180 4 00❷❸	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430
11 B250 4 00❷❸	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560
11 B310 4 00❷❸	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700
11 B400 4 00❷❸	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870
11 B500 4 00❷❸	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100
11 B630 4 00❷❸	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250
11 B630 1000 4 00❷❺	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600
11 B1250 4 24❺❻	1250	1050	880	480	830	900	905	1100	1450	2000
11 B1600 4 24❺❻	1600	1360	1120	550	950	1000	1160	1200	1650	2500

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример: 11 BG09 T4 A230 (четырехполюсный миниконтактор BG09 с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).
11 BG09 T4 A460 60 (четырехполюсный миниконтактор BG09 с питанием напряжением 460В пер. тока 60 Гц).

❷ Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– перемен./пост. напряжение 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).
Пример: 11 B145 00 110 (четырехполюсный контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока).
Использование напряжения 24В невозможно для контакторов B500...B630 1000.
Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу.

❸ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий: B...4SL.00.❷.
Для исполнения с уже установленным механическим замком (G495) кодом заказа становится следующий: B...4L.00.❷❹.

❹ Указать номинальное напряжение механического замка перед буквой C в случае питания постоянным напряжением.
Стандартный ряд напряжений:
- переменное 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415В (указать 380)
- постоянное 48В - 110...125В (указать 110) - 220...240В (указать 220).
Пример: 11 B145 4L 00 110 C220 (четырехполюсный контактор B145 с питанием 110...125В пер. тока с механическим замком с питанием напряжением 220...240В пост. тока).

❺ Установка механического замка G495 невозможна.

❻ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Для катушек с питанием напряжением 110...125В пер. тока (50/60 Гц) указать 110; для катушек с питанием напряжением 220...240В пер. тока (50/60 Гц) указать 220.
Пример: 11 B1250 4 24 110 (четырехполюсный контактор B1250 с питанием напряжением 110...125В пер. тока 50/60 Гц).

❼ Согласно стандарту UL максимальная величин напряжения ограничена 300В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❽ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.

❾ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.


B500 4-B630 4


B630 1000 4


B1250-B1600 4

	Тип соединения	Встроенные вспомогательные контакты		Кол-во в упаковке	Вес
		НО	НЗ	шт.	[кг]
	Винт-зажим	––	––	10	0,180
	Фастон	––	––	10	0,180
	Контакты под печатную плату с задней стороны	––	––	10	0,197
	Винт-зажим	––	––	1	0,367
	Винт-зажим	––	––	1	0,367
	Винт-зажим	––	––	1	0,367
	Винт-зажим	––	––	1	0,508
	Винт-зажим	––	––	1	0,508
	Клемма❾	––	––	1	1,240
	Клемма❾	––	––	1	1,240
	Клемма❾	––	––	1	1,240
	Клемма❾	––	––	1	1,240
	Клемма❾	––	––	1	2,420
	Клемма❾	––	––	1	2,420
	Клемма❾	––	––	1	2,420
	Клемма❾	––	––	1	2,420
	Винт-гайка	––	––	1	6,340
	Винт-гайка	––	––	1	6,340
	Винт-гайка	––	––	1	11,195
	Винт-гайка	––	––	1	11,195
	Винт-гайка	––	––	1	11,195
	Винт-гайка	––	––	1	20,910
	Винт-гайка	––	––	1	21,880
	Винт-гайка	––	––	1	25,620
	Винт-гайка	2	4	1	57,500
	Винт-гайка	2	4	1	58,400

Рабочий ток при параллельно соединенных полюсах
Если полюса контакторов соединены параллельно, то рабочий ток контактора, указанный в таблице, умножается на указанный ниже коэффициент **K**, учитывающий неравномерное распределение тока между различными полюсами.. Для ограничения такой неравномерности распределения рекомендуется использовать предлагаемые нами перемычки (см. стр. 2-16, 2-21 и 2-25).

2 ПОЛЮСА, соединенных параллельно: **K** = 1,6
3 ПОЛЮСА, соединенных параллельно: **K** = 2,2
4 ПОЛЮСА, соединенных параллельно: **K** = 2,8

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09 T4 A	●			●	●	
BGF09 T4 A	●			●	●	
BGP09 T4 A❼	cULus			●	●	
BF09 T4 A	●		●	●	●	●
BF12 T4 A	●		●❿	●	●	●
BF18 T4 A	●		●	●	●	●
BF26 T4 A	●		●❿	●	●	●
BF38 T4 A	●		●❿	●	●	●
BF40 T4 A	●			●	●	
BF50 T4 A	●			●	●	
BF65 T4 A	●			●	●	
BF80 T4 A	●			●	●	
BF85 T4 A	⓫					
BF95 T4 A	⓫					
BF115 T4 A	⓫					
BF150 T4 A	⓫					
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	●			●		
B630 4	●			●	●	
B630 1000 4	●			●		
B1250 4				●		
B1600 4				●		

● Наличие сертификации на продукцию.

cULus Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

❿ Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.
⓫ Сертификация cULus оформляется в настоящее время.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09. . . BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF09 T4 A230 V260 (четырехполюсный контактор BF09, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

new


BG09 T4 D


BF09 T4 D-BF18 T4 D
BF09 T4 L-BF18 T4 L


BF26 T4 D-BF38 T4 D
BF26 T4 L-BF38 T4 L


BF65 T4 E
BF80 T4 E


BF85 T4 E...BF150 T4 E


B145 4-B180 4


B250 4...B400 4

Управление резистивными нагрузками (AC1)

Код заказа Катушка с питанием пост. напр.	Катушка с питанием пост. напр. Малая потребляемая мощность	Рабочий ток Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Макс. мощность при ≤40°C (AC1) 230В	400В	415В	440В	500В	690В	1000В
		[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG09 T4 D❶	––	20	18	15	8	14	14	15	16	22	––
11 BGF09 T4 D❶	––	20	18	15	8	14	14	15	16	22	––
11 BGP09 T4 D❶	––	20	18	15	8	14❽	14❽	15❽	16❽	––	––
BF09 T4 D❶	**BF09 T4 L❷**	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	––
BF18 T4 D❶	**BF18 T4 L❷**	32	26	23	12	21	22	23	26	36	––
BF26 T4 D❶	**BF26 T4 L❷**	45	36	32	17	30	31	33	37	51	––
BF38 T4 D❶	**BF38 T4 L❷**	56 (60❾)	45 (48❾)	40 (42❾)	21	26	38	40	45	62	––
BF65 T4 E❸	––	100	80	70	38	65	68	72	82	114	165
BF80 T4 E❸	––	115	95	80	43	76	79	83	95	120	185
BF85 T4 E❸	––	125	105	90	47	82	85	90	103	142	206
BF95 T4 E❸	––	140	115	100	53	92	96	101	115	159	230
BF150 T4 E❸	––	165	135	118	62	110	113	119	136	187	271
11 B145 4 00❹❺	––	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390
11 B180 4 00❹❺	––	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430
11 B250 4 00❹❺	––	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560
11 B310 4 00❹❺	––	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700
11 B400 4 00❹❺	––	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870
11 B500 4 00❹❺	––	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100
11 B630 4 00❹❺	––	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250
11 B630 1000 4 00❹❼	––	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В.
Контакторы типов BF09...BF38D и BF09...BF38L серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).
Пример: 11 BG09 T4 D012 (четырехполюсный миниконтактор BBG09 с питанием напряжением 12В пост. тока).

❷ Исполнение с малой потребляемой мощностью с внутренним фильтром TVS. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 024 - 048В.
Пример: BF09 T4 L024 (четырехполюсный контактор BF09 с малой потребляемой мощностью, с питанием напряжением 24В пост. тока и внутренним фильтром TVS).

❸ Катушка контактора имеет электронное управление; она может питаться как переменным, так и постоянным напряжением в широком диапазоне.
В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– пер./пост. напряжение 024 = 20...48В; 110 = 60...110В; 230 = 100...250В.

❹ Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– перемен./пост. напряжение 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).
Пример: 11 B145 00 110 (четырехполюсный контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока).
Использование напряжения 24В невозможно для контакторов B500...B630 1000.
Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу.

❺ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий: B...4SL.00.❹.
Для исполнения с уже установленным механическим замком (G495) кодом заказа становится следующий: B...4L.00.❹❻.

❻ Указать номинальное напряжение механического замка перед буквой C в случае питания постоянным напряжением.
Стандартный ряд напряжений:
- переменное 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415В (указать 380).
- постоянное 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220).
Пример: 11 B145 4L 00 110 C48 (четырехполюсный контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока с механическим замком с питанием 48В пост. тока).

❼ Установка механического замка G495 невозможна.

❽ Согласно стандарту UL максимальная величин напряжения ограничена 300В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❾ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.

❿ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.



B500 4-B630 4



B630 1000 4

	Тип соединения	Встроенные вспомогательные контакты		Кол-во в упаковке	Вес
		НО	НЗ	шт.	[кг]
	Винт-зажим	––	––	10	0,220
	Фастон	––	––	10	0,220
	Контакты под печатную плату с задней стороны	––	––	10	0,242
	Винт-зажим	––	––	1	0,498
	Винт-зажим	––	––	1	0,498
	Винт-зажим	––	––	1	0,665
	Винт-зажим	––	––	1	0,665
	Клемма⑩	––	––	1	1,150
	Клемма⑩	––	––	1	1,150
	Клемма⑩	––	––	1	2,460
	Клемма⑩	––	––	1	2,460
	Клемма⑩	––	––	1	2,460
	Винт-гайка	––	––	1	6,340
	Винт-гайка	––	––	1	6,340
	Винт-гайка	––	––	1	11,195
	Винт-гайка	––	––	1	11,195
	Винт-гайка	––	––	1	11,195
	Винт-гайка	––	––	1	20,910
	Винт-гайка	––	––	1	21,880
	Винт-гайка	––	––	1	25,600

Рабочий ток при параллельно соединенных полюсах

Если полюса контакторов соединены параллельно, то рабочий ток контактора, указанный в таблице, умножается на указанный ниже коэффициент **K**, учитывающий неравномерное распределение тока между различными полюсами. Для ограничения такой неравномерности распределения рекомендуется использовать предлагаемые нами перемычки (см. стр. 2-16, 2-21 и 2-25).

2 ПОЛЮСА, соединенных параллельно: **K** = 1,6
3 ПОЛЮСА, соединенных параллельно: **K** = 2,2
4 ПОЛЮСА, соединенных параллельно: **K** = 2,8

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09 T4 D	●			●	●	
BGF09 T4 D	●			●	●	
BGP09 T4 D❼	cULus			●	●	
BF09 T4 D - BF09 T4 L	●		●	●	●	●
BF18 T4 D - BF18 T4 L	●		●	●	●	●
BF26 T4 D - BF26 T4 L	●		●⓫	●	●	●
BF38 T4 D - BF38 T4 L	●		●⓫	●	●	●
BF65 T4 E	●			●	●	
BF80 T4 E	●			●	●	
BF85 T4 E	●⓬					
BF95 T4 E	●⓬					
BF150 T4 E	●⓬					
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	●			●		
B630 4	●			●	●	
B630 1000 4	●			●		

● Наличие сертификации на продукцию.

cULus Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

⓫ Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.
⓬ Сертификация cULus оформляется в настоящее время.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09. . . BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF09 T4 D024 V260 (четырехполюсный контактор BF09, с питанием напряжением 24В пост. тока, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

Четырехполюсные миниконтакторы с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами серии BG



11 BG09 T2...

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith ≤40°C	≤55°C	≤60°C	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.					
11 BG09 T2 A❶	20	18	15	1	0,170
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.					
11 BG09 T2 D❷	20	18	15	1	0,175

Рабочие характеристики

Тип	Предо-хранитель gG	Сечение проводников
	[A]	[мм²]
BG09...T2	20	0,75-2,5

ПРИМЕЧАНИЕ: замена катушки невозможна.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Четырехполюсные контакторы с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами серии BF



BF09 T2...

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith ≤40°C	≤55°C	≤60°C	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.					
BF09 T2 A❶	25	20	18	1	0,340
BF18 T2 A❶	32	26	23	1	0,340
BF26 T2 A❶	45	36	32	1	0,420
BF38 T2 A❶	56(60❺)	45(48❺)	40(42❺)	1	0,420
BF80 T2 A❶	115	95	75	1	1,075
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.					
BF18 T2 D❷❻	32	26	23	1	0,470
BF26 T2 D❷❻	45	36	32	1	0,540
BF38 T2 D❷❻	56(60❺)	45(48❺)	40(42❺)	1	0,540
BF80 T2 E❹❼	115	95	75	1	1,125
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Малая потребляемая мощность (2,4Вт). Соединения: винт-зажим.					
BF18 T2 L❸❻	32	26	23	1	0,470
BF26 T2 L❸❻	45	36	32	1	0,540
BF38 T2 L❸❻	56(60❺)	45(48❺)	40(42❺)	1	0,540

Рабочие характеристики

Тип	Предо-хранитель gG	Сечение проводников
	[A]	[мм²]
BF09 T2	32	1-6
BF18 T2	40	1-6
BF26 T2	50	1,5-10
BF38 T2	80	2,5-16
BF80 T2	115	1,5-35

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus, CSA, EAC, CCC и RINA.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09 . . . BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF09 T4 A230 V260 (четырехполюсный контактор BF09, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Г.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример:
– 11 BG09 T2 A230 (миниконтактор BG09 T2 с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).
– 11 BG09 T2 A460 60 (миниконтактор BG09 T2 с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами с питанием напряжением 460В пер. тока 60 Гц).

❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
-постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В.
Контакторы типов BF18-BF26-BF38 T2D серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).
Пример:
– 11 BG09 T2 D012 (миниконтактор BG09 T2 с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами, с питанием напряжением 12В пост. тока).

❸ Исполнение с малой потребляемой мощностью с внутренним фильтром TVS. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
-постоянное 024 - 048В.
Пример:
– BF18 T2 L024 (контактор BF18 T2 с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами, с питанием напряжением 24В пост. тока, с малой потребляемой мощностью, с внутренним фильтром TVS).

❹ Катушка контактора имеет электронное управление; она может питаться как переменным, так и постоянным напряжением в широком диапазоне.
В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– пер./пост. напряжение 024 = 20...48В; 110 = 60...110В; 230 = 100...250В.

❺ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.

❻ Максимальная возможность компоновки вспомогательными блоками - см. стр. 2-19.

❼ Для контакторов BF80 T2 E... только для питания переменным и «ровным» постоянным напряжением. В случае питания постоянным напряжением с пульсациями обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Четырехполюсные контакторы с 4 НЗ полюсами серии BF



BF18 T0...

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith ≤40°C	≤55°C	≤60°C	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.					
BF18 T0 A❶	32	26	23	1	0,340
BF26 T0 A❶	45	36	32	1	0,420
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.					
BF18 T0 D❷❻	32	26	23	1	0,470
BF26 T0 D❷❻	45	36	32	1	0,540
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Малая потребляемая мощность (2,4Вт). Соединения: винт-зажим.					
BF18 T0 L❸❻	32	26	23	1	0,470

Рабочие характеристики

Тип	Предо-хранитель gG	Сечение проводников
	[A]	[мм²]
BF18 T0	40	1-6
BF26 T0	50	1,5-10

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus, CSA, EAC, CCC и RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF18 и BF26 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF18 T0 A230 V260 (четырехполюсный контактор BF18, с 4 НЗ полюсами, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

ПРИМЕЧАНИЕ: Контакторы типов BF18-BF26 T0D и BF18 T0L серийно оснащены внутренним фильтром переходных процессов - TVS (Transient Voltage Suppressor).

Четырехполюсные контакторы с 4 НО полюсами, последовательно соединяемые для применения в фотогальванических системах, серия BF

НОВИНКИ



BFD80 T4...



BFD150 T4 E

Код заказа	Рабочий ток при 600В в кат. DC1 ≤55°C с 4 последовательно подключенными полюсами	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: клемма❺.			
BFD80 T4 A❶	100	1	1,100
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ/ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: клемма❺.			
BFD80 T4 E❹	100	1	1,100
BFD150 T4 E❹	165	1	2,550

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример:
– BF18 T0 A 230 (контактор BF18 T0 с 4 НЗ полюсами, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).
– 11 BFD80 40 024 (контактор BFD080 40 с 4 НО полюсами, с питанием напряжением 24В 50/60 Гц, для фотогальванических систем).

❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Стандартный ряд напряжений:
-постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В.
Пример:
– BF18 T0 D012 (миниконтактор BF18 T0 с 4 НЗ полюсами, с питанием напряжением 12В пост. тока).

❸ Исполнение с малой потребляемой мощностью. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
-постоянное 024 - 048В.
Пример:
– BF18 T2 L024 (контактор BF18 T2 с 2 НО полюсами и 2 НЗ полюсами, с питанием напряжением 24В пост. тока, с малой потребляемой мощностью).

❹ Катушка контактора имеет электронное управление; она может питаться как переменным, так и постоянным напряжением в широком диапазоне.
В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– пер./пост. напряжение 024 = 20...48В; 110 = 60...110В; 230 = 100...250В.

❺ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.

❻ Максимальная возможность компоновки вспомогательными блоками - см. стр. 2-19.

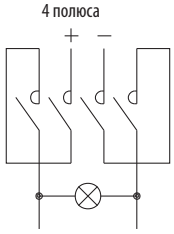
Общие характеристики
Данные контакторы имеют специальное исполнение, с магнитами, расположенными в зоне гашения дуги, что обеспечивает высокие характеристики при применении с нагрузками, питаемыми постоянным напряжением.
Они предназначены для отключения нагрузок, расположенных между фотогальваническими панелями и преобразователями AC/DC.
В качестве контактов, дополнительных принадлежностей и запчастей следует следует использовать соответствующие компоненты, предназначенные для стандартных контакторов (BF80 T4 A..., BF80 T4 E... и 11 BF150 T4 E...).

Директива пожарной охраны
Директивы пожарной охраны предусматривают устройство размыкания цепи под нагрузкой, дистанционно приводимое в действие органом управления, расположенным в специально обозначенном и доступном месте, для обеспечения безопасности всех компонентов системы, расположенной внутри пожарного отсека, в том числе, фотогальваническго генератора.
В качестве альтернативного решения возможно размещение фотогальванического генератора вне пожарного отсека, в специальной нише, обладающей надлежащей пожаростойкостью. В качестве такого устройства предлагаются специально разработанные контакторы для использования с нагрузками категории DC1, питаемыми постоянным напряжением до 1000В.

Эксплуатационные характеристики
Категория применения DC1

Тип	Рабочее напряжение Ue			
	400В	600В	800В	1000В
	Максимальный ток Ie в кат. DC1 при L/R ≤ 1 мс с 4 последовательно подключенными полюсами			
	[A]	[A]	[A]	[A]
BFD80 T4 A...	100	100	76	60
BFD80 T4 E...	100	100	76	60
BFD150 T4 E...	165	165	125	100

Схема соединения



Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus для BDFD80 T4 A.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.
UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Контакторы типа BFK (с токоограничивающими резисторами)



BFK...

new

Код заказа	Макс. рабочая мощность при ≤50°C (AC-6b)❶ 240В	400В	440В 480В	690В	НО ❷	Кол-во в упак.	Вес
	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	НО	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.							
BFK09 10A❸	4,5	7,5	9	10	1	10	0,413
BFK12 10A❸	7	12,5	14	16	1	10	0,413
BFK18 10A❸	9	15	17	20	1	10	0,413
BFK26 00A❸	11	20	22	25	–	10	0,472
BFK32 00A❸	14	25	27,5	30	–	10	0,472
BFK38 00A❸	17	30	33	36	–	10	0,472
BFK50 00A❸	22	40	41	46	–	5	1,080
BFK65 00A❸	26	45	50	56	–	5	1,080
BFK80 00A❸	30	50	56	65	–	5	1,080
BFK85 00A❸	34	60	75	80	–	5	2,095
BFK115 00A❸	45	75	85	135	–	5	2,095
BFK150 00A❸	50	100	115	150	–	5	2,095

❶ Для случаев использования контакторов, разрывающих цепь внутри треугольника, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❷ Имеющиеся вспомогательные НО контакты.

❸ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.

Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).

Пример: BFK09 10 A230 (контактор BFK09 с 1 НО контактом с напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).
BFK09 10 A460 60 (контактор BFK09 с 1 НО контактом с напряжением с напряжением 460В пер. тока 60 Гц).

Эксплуатационные характеристики

Тип	Номинальный рабочий ток при ≤440В	Предохранитель gG
	[A]	[A]
BFK09	12	16
BFK12	18	25
BFK18	23	40
BFK26	30	40
BFK32	36	63
BFK38	43	63
BFK50	58	80
BFK65	65	100
BFK80	75	125
BFK85	90	125
BFK115	115	160
BFK150	144	160

Рабочая температура окружающей среды: ≤50°C.
При температура окружающей среды от 50°C и до 70°C, величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между действительной температурой окружающей среды и температурой 50°C.
Например: при использовании контактора типа BFK26 00 при температуре окружающей среды 60°C максимальная мощность (при 400В) уменьшается следующим образом:
20кВАр - 10% = 18кВАр.
Частота срабатываний: ≤ 120 циклов/ч
Электрическая износостойкость: 400 000 циклов.

Дополнительные вспомогательные контакты
На контакторах BFK можно установить следующие вспомогательные контакты: BFX12..., G418..., G481..., G482... и G218.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC (в данный момент оформляется для BFK85, BFK115, BFK150).
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-41, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Комплект для преобразования стандартных контакторов в контакторы типа BFK

Код заказа	Для контактора	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
11 G460	BF09 10A - BF12 10A - BF18 10A - BF26 00A - BF32 00A - BF38 00A	10	0,072
BFX10K3	BF50 00A - BF65 00A - BF80 00A	10	0,078
BFX10K4	BF85 00A - BF115 00A - BF150 00A	10	0,080

new



Общие характеристики
Потребителям предлагается комплект, позволяющий преобразовывать обычные трехполюсные контакторы в контакторы для компенсации реактивной мощности типа BFK с целью оптимизации управления складскими запасами.
В таблице слева указаны комплекты, которые следует приобретать в соответствии с имеющимися у вас стандартными контакторами.

Вспомогательные миниконтакторы типа BG00...



11 BG00...



11 BGF00...

Код заказа	Конфигурация и число контактов❺		Кол-во в упак.	Вес
	НО	НЗ	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.				
11 BG00 40 A❶	4	0	1	0,170
11 BG00 31 A❶	3	1	1	0,170
11 BG00 22 A❶	2	2	1	0,170
Соединения: фастон.				
11 BGF00 40 A❶	4	0	1	0,160
11 BGF00 31 A❶	3	1	1	0,160
11 BGF00 22 A❶	2	2	1	0,160
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.				
11 BG00 40 D❷	4	0	1	0,175
11 BG00 31 D❷	3	1	1	0,175
11 BG00 22 D❷	2	2	1	0,175
Соединения: фастон.				
11 BGF00 40 D❷	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 D❷	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 D❷	2	2	1	0,165
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Малая потребляемая мощность (2,3Вт). Соединения: винт-зажим.				
11 BG00 40 L❸	4	0	1	0,175
11 BG00 31 L❸	3	1	1	0,175
11 BG00 22 L❸	2	2	1	0,175
Соединения: фастон.				
11 BGF00 40 L❸	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 L❸	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 L❸	2	2	1	0,165

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10А
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1:
  - типы BG: A600-Q600
  - типы BF: A600-P600
- на контакторах типа BG с малой потребляемой мощностью установка дополнительных вспомогательных контактов является невозможной.

ПРИМЕЧАНИЕ: на контакторах типа BG... и контакторах типа BF... в исполнении с питанием напряжением постоянного тока замена катушки невозможна.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC; кроме того, RINA для контакторов типа BF00.
Согласно стандартам IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-5-1.
Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов типа BF00 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: BF00 40 A230 V260 (вспомогательный контактор BF00 с 4 НО контактами, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).
ПРИМЕЧАНИЕ: Контакторы типов BF00...D и BF00...L серийно оснащены внутренним фильтром переходных процессов - TVS (Transient Voltage Suppressor).

Вспомогательные контакторы тип BF00...



BF00... A...



BF00... D...
BF00... L...

Код заказа	Конфигурация и число контактов❺		Кол-во в упак.	Вес
	НО	НЗ	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.				
BF00 40 A❶	4	0	1	0,340
BF00 31 A❶	3	1	1	0,340
BF00 22 A❶	2	2	1	0,340
BF00 04 A❶	0	4	1	0,340
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим.				
BF00 40 D❷❹	4	0	1	0,470
BF00 31 D❷❹	3	1	1	0,470
BF00 22 D❷❹	2	2	1	0,470
BF00 04 D❷❹	0	4	1	0,470
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Малая потребляемая мощность (2,4Вт). Соединения: винт-зажим.				
BF00 40 L❸❹	4	0	1	0,470
BF00 31 L❸❹	3	1	1	0,470
BF00 22 L❸❹	2	2	1	0,470
BF00 04 L❸❹	0	4	1	0,470

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример: 11 BG00 40 A230 (вспомогательный миниконтактор с 4 вспомогательными НО контактами, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).
BF00 40 A460 60 (вспомогательный контактор с 4 вспомогательными НО контактами, с питанием напряжением 460В пер. тока 60 Гц).

❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В.
Пример: BF00 40 D012 (вспомогательный контактор с 4 вспомогательными НО контактами с питанием напряжением 12В пост. тока).

❸ Исполнение с малой потребляемой мощностью. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 024 - 048В.
Пример: 11 BG00 40 L024 (вспомогательный миниконтактор с 4 вспомогательными НО контактами с питанием напряжением 24В пост. тока, с малой потребляемой мощностью).

❹ Максимальная совместимость вспомогательных блоков - см. стр. 2-19.
❺ Контакты высокой проводимости.



11 BGX10... (20-11-02)
11 BGX11 11



11 BGX10... (40-31-22-13-04)
11 BGX11 22



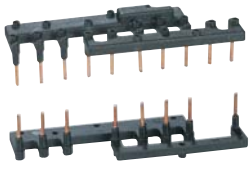
11 BGXF...



11 BGX77... -
11 BGX78 225 -
11 BGX79...



11 BGX50 00



11 SMX90 21
11 SMX90 22

Код заказа	Характеристики	Макс. кол-во на контактор	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Вспомогательные контакты. Винтовые соединения.				
11 BGX10 02❶	2 НЗ	1	10	0,021
11 BGX10 11❶	1 НО + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGX10 20❶	2 НО	1	10	0,021
11 BGX10 04❷	4 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 13❷	1 НО + 3 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 22❶	2 НО + 2 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 31❶	3 НО + 1 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 40❶	4 НО	1	10	0,028
Вспомогательные контакты для собранных реверсивных пускателей и коммутаторов. Винтовые соединения.				
11 BGX11 11❸	1 НО + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGX11 22❸	2 НО+ 2 НЗ	1	10	0,028
Вспомогательные контакты. Соединения Фастон.				
11 BGXF10 02❶	2 НЗ	1	10	0,021
11 BGXF10 11❶	1 НО + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGXF10 20❶	2 НО	1	10	0,021
11 BGXF10 04❷	4 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 13❷	1 НО + 3 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 22❶	2 НО + 2 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 31❶	3 НО + 1 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 40❶	4 НО	1	10	0,028
Механическая блокировка.				
11 BGX50 00❶	Для BG...A и BG...D	1	10	0,008
Быстросъемные фильтры подавления помех.				
11 BGX77 048	перем./пост. напр. ≤48 В (варистор)	10		0,007
11 BGX77 125	перем./пост. напр. 48...125 В (варистор)	10		0,007
11 BGX77 240	перем./пост. напр. 125...240 В (варистор)	10		0,007
11 BGX78 225	пост. напр. ≤225 В (диод)	10		0,007
11 BGX79 048	перем. напр. ≤48 В (резистор-конденса.)	10		0,007
11 BGX79 125	переменное напряжение 48...125В (резистор-конденсатор)	10		0,007
11 BGX79 240	переменное напряжение 125...240В (резистор-конденсатор)	10		0,007
11 BGX79 415	переменное напряжение 240...415В (резистор-конденсатор)	10		0,007
Модульный кожух.				
11 BGX80 00❹	Класс защиты с фронт.стороны IP40	20		0,006
Перемычки для параллельного соединения.				
11 G323❺	Для 2 полюсов	10		0,009
11 G324		10		0,009
11 G325❺	Для 4 полюсов	10		0,014
11 G326		10		0,014
Жесткие соединители.				
11 SMX90 21❻	Жесткие соединители для соединения пускателя "звезда-треугольник" с мини контакторами BG...	10		0,040
11 SMX90 22❻	Жесткие соединители для соединения реверсивных пускателей с миниконтакторами BG...	1		0,026

❶ Непригоден для миниконтакторов типа BG...L.
❷ Непригоден для миниконтакторов типов BG...D и BG...L..
❸ Только для миниконтакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей (типов BGT..., BGTP) и коммутаторов типа BGC....
❹ Пригоден для миниконтакторов типа BG... с винтовыми соединениями без вспомогательных контактов, фильтров подавления помех и блокировки. Повышает класс защиты миниконтактора с фронтальной стороны при установке в специальные модульные кожуха.
❺ Невозможна установка с модульной крышкой BGX80 00.
❻ Обычно используются контакторы типа 01 (с вспомогательным НЗ контактом). Возможна установка выключателя защиты двигателя SM1 с помощью жестких соединителей; соединителя типа SM1X30 40P для выключателя защиты двигателя SM1P... и соединителя SM1X30 40R для выключателя защиты двигателя SM1R... Установка теплового реле непосредственно на контактор невозможна. Используйте тепловое реле RF38 и принадлежность RFX38 04 для установки отдельно от контактора.

Рабочие характеристики

Тип			BGX10... BGX11...	BGXF10...
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith		A	10	10
Номинальное напряжение изоляции Ui		В	690	690
Соединения	Винт		M3	Фастон 1x6,3мм 2x2,8мм
	Ширина	мм	6,9	6,9
Момент затяжки		Нм	0,8...1	––
		фунтов дюйм	7...9	––
Максимальное сечение проводника (с 1 или 2 проводниками) Гибкие проводники без наконечника		$мм^2$	2,5	2,5
Гибкие проводники с наконечником		$мм^2$	2,5	2,5
	AWG	шт.	14	14
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		пит.пер.	A600	A600
		пит.пост.	Q600	Q600
Механическая износостойкость (в миллионах)		Число циклов	20	20

Соединители миниконтакторы - выключатели защиты двигателей SM1
См. стр. 1-4.

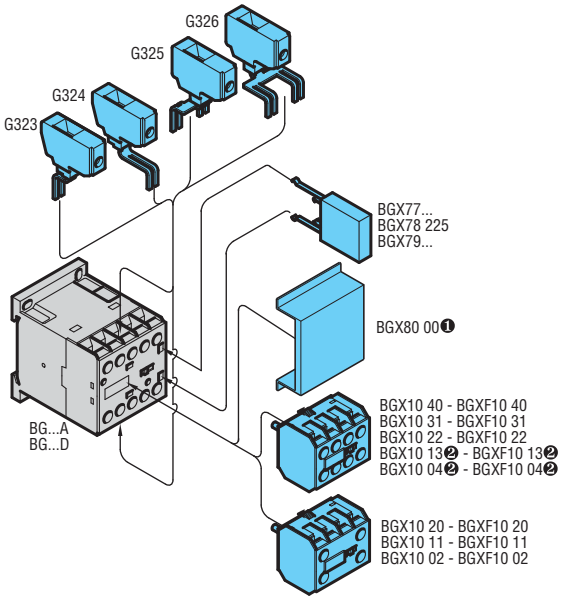
Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	––	●	●	●
BGX11...	––	●	●	●
BGXF10...	––	●	●	––
BGX50 00	––	●	●	––
BGX7...	––	●	●	––
BGX80 00	––	––	●	––
G32...	––	––	●	––
SMX90...	ᴿᵁ	––	––	––

● Наличие сертификации на продукцию.
ᴿᵁ Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США.

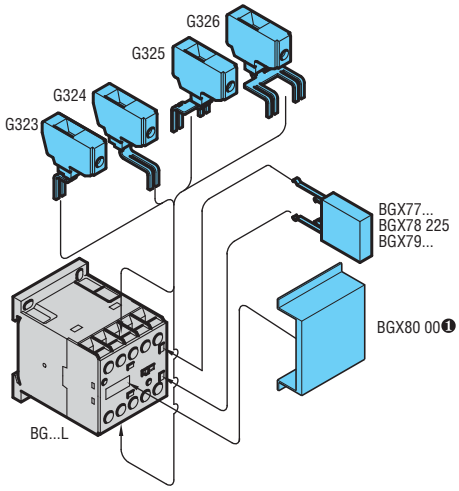
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1; IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 № 60947-5-1 для вспомогательных контактов.

Возможная компоновка при установке на миниконтакторы BG...A и BG...D

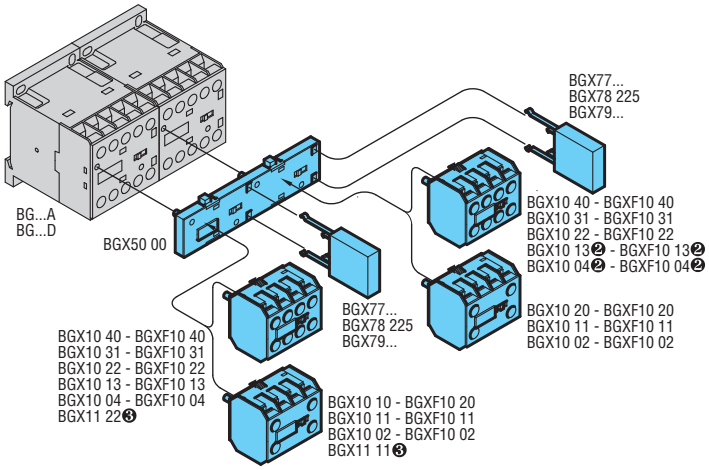


❶ Непригоден для миниконтакторов типа BG... с установленными вспомогательными контактами BGX10..., фильтрами подавления помех BGX7... и устройством блокировки BGX50 00.
❷ Непригоден для миниконтакторов типа BG...D.

Возможная компоновка: при установке на миниконтакторы BG...L

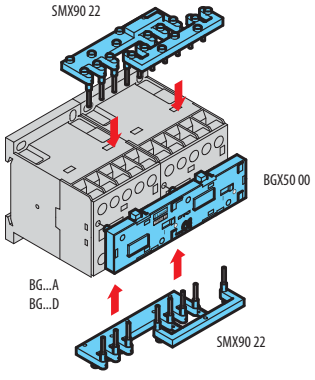


Возможная компоновка при установке реверсивных пускателей и коммутаторов на BG...A и BG...D

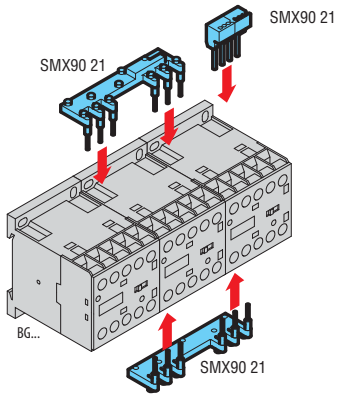


❷ Непригоден для миниконтакторов типа BG...D.
❸ Только для миниконтакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей типов BGT, BGTP и коммутаторов типа BGC. См. стр. 4-5.

Соединители для реверсивных пускателей



Соединители для пускателей, использующих схему «звезда - треугольник»




BFX10...


11 G484...


BFX10...


11 G418...


11 G218


11 G481...
11 G482


BFX12...


11 G428...


11 G485...
11 G486...
11 G487

Код заказа	Характеристики	Макс. кол-во на контактор	Кол-во в упак.	Вес
		n°	n°	[kg]
Вспомогательные контакты с центральным креплением ❷. Винтовые соединения.				
BFX10 02❶	2 НЗ	1	5	0,030
BFX10 11❶	1 НО + 1 НЗ	1	5	0,030
BFX10 20❶	2 НО	1	5	0,030
11 G484 03❶	3 НЗ	1	5	0,039
11 G484 12❶	1 НО + 2 НЗ	1	5	0,039
11 G484 21❶	2 НО + 1 НЗ	1	5	0,039
11 G484 30❶	3 НО	1	5	0,039
BFX10 04	4 НЗ	1	5	0,048
BFX10 13	1 НО + 3 НЗ	1	5	0,048
BFX10 22	2 НО + 2 НЗ	1	5	0,048
BFX10 31	3 НО+ 1 НЗ	1	5	0,048
BFX10 40	4 НО	1	5	0,048
BFX10 11 11	1 НО+1 НЗ и 1 НО с опережением +НЗ с задержкой сраба. ❸❹	1	5	0,048
Вспомогательные контакты с фронтальным боковым креплением. Винтовые соединения ❻.				
11 G418 01	1 НЗ	2	10	0,014
11 G418 01D	1 НЗ с задержкой сраба. ❸	2	10	0,014
11 G418 10	1 НО	2	10	0,014
11 G418 10A	1 НО с опережением сраба.❹	2	10	0,014
Вспомогательные контакты с центральным боковым креплением. Соединения фастон❼.				
11 G218	1 НО или 1 НЗ реверсируемый	2	10	0,011
11 G481 02	2 НЗ	2	10	0,013
11 G481 11	1 НО + 1 НЗ	2	10	0,013
11 G481 20	2 НО	2	10	0,013
11 G482❷❺	Перекидной контакт	2	10	0,013
Держатель для крепления вспомогательных контактов сбоку.				
11 G280	для G218	2	10	0,008
11 G419	для G418	2	10	0,010
11 G483	для G481 и G482	2	10	0,010
Вспомогательные контакты с боковым креплением. Винтовые соединения.				
BFX12 02❷	2 НЗ	2	5	0,044
BFX12 11❷	1 НО+1 НЗ	2	5	0,044
BFX12 20❷	2 НО	2	5	0,044
11 G428 01	1 НЗ	2	10	0,024
11 G428 01D	1 НЗ с задержкой сраба.❸	2	10	0,024
11 G428 10	1 НО	2	10	0,024
11 G428 10A	1 НО с опережением сраба.❹	2	10	0,024
Вспомогательные контакты 1 НО + 1 НЗ (пневматический режим) с задержкой срабатывания при включении с центральным креплением ❶❽. Винтовые соединения.				
11 G485 3	3с	1	1	0,040
11 G485 6	6с	1	1	0,040
11 G485 15	15с	1	5	0,040
11 G485 30	30с	1	5	0,040
11 G485 60	60с	1	5	0,040
11 G485 120	120с	1	1	0,040
Вспомогательные контакты 1 НО + 1 НЗ (пневматический режим) с задержкой срабатывания при выключении с центральным креплением ❶❽. Винтовые соединения.				
11 G486 3	3с	1	1	0,040
11 G486 6	6с	1	1	0,040
11 G486 15	15с	1	5	0,040
11 G486 30	30с	1	5	0,040
11 G486 60	60с	1	5	0,040
11 G486 120	120с	1	1	0,040
11 G487	70мс	1	1	0,040

Эксплуатационные характеристики дополнительных вспомогательных контактов

Тип			G418❻ G428❻ G485❽ G486❽ G487❽	G484 BFX10 BFX12	G218❼ G481❼	G482❺
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith		A	10	10	10	0,1❺
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	690	690	690	690
Соединения:	Винт		M3,5	M3	––	––
	Ширина	мм	7	7	––	––
	Фастон		––	––	1x6,35 2x2,8	1x6,35 2x2,8
Момент затяжки		Нм	0,8...1	0,8...1	––	––
		фунтов дюйм	7...9	7...9	––	––
Максимальное сечение проводника (с 1 или 2 проводниками) гибкие проводники без наконеч.		мм²	2,5	2,5	––	––
гибкие проводники с наконеч.		мм²	2,5	2,5	2,5	2,5
	AWG	n°	14	14	14	14
Класс защиты клемм согласно IEC/EN60529			IP20 ❻❽	IP20	IP20❼	IP20❺
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		AC*	A600	A600	A600	A600
		DC*	P600❻	Q600	P600	P600
Механическая износостойкость (в миллионах)		число циклов	10❽	10	10	10

* AC: питание перем. напр. / DC: питание пост. напр.

Соединители контакторы - выключатели защиты двигателя SM1
См. стр. 1-4.

Максимально возможная компоновка дополнительных блоков
См. стр. 2-19 и 2-22...24.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	UL	cULus	CSA	EAC	CCC
BFX10...	––	●	––	●	●
BFX12...	––	●	––	●	––
G218	●	––	●	●	––
G418..., G428...	●	––	●	●	––
G481...	●	––	●	●	––
G482	●	––	●	●	––
G484...	●	––	●	●	––
G485...	●	––	●	●	––
G486...	●	––	●	●	––
G487...	●	––	●	●	––

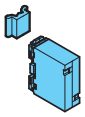
● Наличие сертификации на продукцию, за исключением устройств типа BFX10 11 11.
● Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США.

Дополнительные вспомогательные контакты соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-5-1.

❶ С помощью переходника G358 возможна установка этих контактов и на контакторы серии B (см. стр. 2-25 и 2-26).
❷ Контакты высокой проводимости.
❸ Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания.
❹ Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания.
❺ Позолоченные контакты в герметичном корпусе для использования в запыленной окружающей среде. Значение Ith приведено для переменного напряжения 125В и постоянного напряжения 30В. Класс защиты IP20 гарантирован для устройств с кабельной разводкой, выполненной с помощью изолированных креплений фастон.
❻ Класс защиты IP20 гарантирован для устройств с проводниками сечением не менее 0,75мм². Обозначением для G418 и G419 при использовании постоянного напряжения является Q600.
❼ Класс защиты IP20 гарантирован для устройств с кабельной разводкой, выполненной с помощью изолированных креплений фастон.
❽ Класс защиты IP20 гарантирован для устройств с проводниками сечением не менее 1мм². Механическая износостойкость для этих типов ограничена 3 миллионами циклов.

BF00 A, BF09 A...BF150 A, BF40 E...BF150 E

Максимальная компоновка для контакторов с питанием переменным напряжением BF00 A, BF09 A...BF150 A.
Максимальная компоновка для контакторов с питанием переменным/постоянным напряжением BF40 E...BF150 E.

			Установка по центру					Фронтальная боковая установка				Боковая установка	
													
			BFX10 02	BFX10 04	G485...	G222...❹		BFX50 02	BFX53 03	G418...		G428...	BFX12 02
			BFX10 11	BFX10 13	G486...	G272...❹		BFX50 03 ❶	BFX54 03 ❾	G218		G419+ G418...	BFX12 11
			BFX10 20	BFX10 22	G487	BFX64 1... ❹				G481...		G280+ G218	BFX12 20
				BFX10 31						G482		G483+ G481...	BFX50 00 ❸❽
				BFX10 40								G483+ G482	BFX50 01 ❸❽
			число блоков только 1 тип			число блоков		число блоков только 1 тип		число блоков		число блоков	число блоков
Контакторы	Вспомогательные	BF00 A	1	1	1	1 ❺		1	––	1 или 2 ❶		1 или 2 ❶	1 ❸
	Трехполюсные	BF09 A...BF25 A	1	1	1	1 ❺		1	––	1 или 2 ❶		1 или 2 ❶	1 ❸
		BF26 A...BF38 A	1	1	1	1 ❺		1	––	1 или 2 ❶		1 или 2 ❶	1 ❸
		BF40 A...-BF150 A	1	1	1	1 ❻		––	1	1 или 2 ❶		2	1 ❸
		BF40 E...-BF150 E	1	1	1	1 ❻		––	1	1 или 2 ❶		2	1 ❸
	Четырехполюсные	BF09 A...BF25 A	1	1	1	1 ❺		1	––	1 или 2		1 или 2 ❶	1 ❸
		BF26 A...BF38 A	1	1	1	1 ❺		1 ❷	––	1 ❶		1 или 2 ❶	1 ❸
		BF40 A...-BF150A	1	1	1	1 ❻		––	1	1 или 2		2	1 ❸
		BF40 E...-BF150 E	1	1	1	1 ❻		––	1	1 или 2		2	2

❶ Установка невозможна при наличии BFX10... с 4 контактами и G222.
❷ Для установки устройства блокировки необходимо переместить четвертый полюс так, чтобы он оказался с левой стороны одного из двух блокируемых контакторов.
❸ При монтаже BFX50 0... на каждый блокируемый контактор можно устанавливать только один блок с фронтальной боковой установкой.
❹ Поверх механического замка G222 и G272 можно устанавливать еще один блок контактов BFX10... или пневматическое реле времени G48....
❺ Механический замок G222.
❻ Механический замок G272.
❽ Для BF40...BF80 код BFX53 00 или BFX53 01; для BF85...BF150 код BFX54 00 или BFX54 01.
❾ BFX53 03 для BF40...BF80; BFX54 03 для BF85...BF150.

BF00 D, BF09 D...BF38 D, BF00 L, BF09 L...BF38 L

Максимальная компоновка для контакторов с питанием постоянным напряжением BF00 D, BF09 D...BF38 D
Максимальная компоновка для контакторов с питанием постоянным напряжением BF00 L, BF09 L...BF38 L с малой потребляемой мощностью

			Установка по центру										Фронтальная боковая установка		Боковая установка	
																
			BFX10...		BFX10...						G485...	G222... ❹	только 1 тип BFX50...			BFX12... ❸
			...02	...11	...20	...04	...13	...22	...31	40	G486... G487		...02	...03 ❶	...00	...01	
			число блоков только 1 тип									число блоков	число блоков только 1 тип			
Контакторы	Вспомогательные	BF00 D	1			1		1			1	1	1	1	1	1
		BF00 L	1			––		1			––	1	1	1	––	––
	Трехполюсные	BF09 D-BF25 D	1			1		1			1	1	1	1	1	1
		BF26 D-BF38 D	1			1		1			1	1	1	1	1	1
		BF09 L-BF25 L	1			––		1			––	1	1	1	––	––
		BF26 L-BF38 L	1			––		1			––	1	1	1	––	––
	Четырехполюсные	BF09 D-BF25 D	1			1		1			1	1	1	1	1	1
		BF26 D-BF38 D	––	1		––		––			––	1	1❼	1❼	1	1
		BF09 L-BF25 L	1			––		1			––	1	1	1	––	––
		BF26 L-BF38 L	––	1	––	––		––			––	––	1❼	1❼	––	––

❶ Установка устройства блокировки BFX50 03 невозможна при наличии BFX10... с 4 контактами и G222.
❸ При монтаже BFX50 0... на каждый блокируемый контактор можно устанавливать только один блок с фронтальной боковой установкой.
❹ Поверх механического замка G222 и G272 можно устанавливать еще один блок контактов BFX10... или пневматическое реле времени G48....
❼ Для установки устройства блокировки необходимо переместить четвертый полюс так, чтобы он оказался с левой стороны одного из блокируемых контактов.
В случае других комбинаций обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



BFX42
BFXD42



BFX50 00
BFX53 00
BFX54 00



BFX50 01
BFX53 01
BFX54 01



BFX50 02





BFX50 03
BFX53 03
BFX54 03



11 G222...
11 G272...
BFX64 1...



BFX64 2



BFX77...
BFX79...

Код заказа	Характеристики	Макс. кол-во на контактор	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Четвертый полюс.				
BFX42	Для контакторов BF26 A, BF32 A, BF38 A	1	1	0,100
BFXD42	Для контакторов BF26D, BF32 D, BF38 D, BF26 L, BF32 L, BF38 L	1	1	0,108
BFX43	Для контакторов BF40 A...BF80 A и BF40 E...BF80 E	1	1	0,150
BFX44	Для контакторов BF85 A...BF150 A и BF85 E...BF150 E	1	1	0,500
Механическая блокировка.				
BFX50 00❶	Боковое для контакторов BF00, BF09...BF38	1	5	0,039
BFX50 01❶	Боковое с 2 контактами НЗ для контакторов BF00, BF09...BF38	1	5	0,052
BFX50 02	Фронтальное боковое для контакторов BF00, BF09...BF38	1	5	0,006
BFX50 03	Фронтальное для контакторов BF00, BF09...BF38	1	5	0,023
BFX89 10	Распорная деталь для взаимной блокировки контакторов BF09...BF38 AC/DC при питании постоянным напр.	1	10	0,017
BFX53 00	Боковое для контакторов BF40...BF80 A/E	1	5	0,039
BFX53 01	Боковое с 2 контактами для контакторов BF40...BF80 A/E	1	5	0,052
BFX53 03	Фронтальное для контакторов BF40...BF80 A/E	1	5	0,034
BFX54 00	Боковое для контакторов BF85...BF150 A/E	1	5	0,039
BFX54 01	Боковое с 2 контактами для контакторов BF85...BF150 A/E	1	5	0,052
BFX54 03	Фронтальное для контакторов BF85...BF150 A/E	1	5	0,034
Механический замок. Винтовые соединения.				
11 G222❷	Для контакторов BF00, BF09...BF38	1	1	0,070
11 G272❷	Для контакторов BF40...BF80	1	1	0,070
BFX64 1...❷	Для контакторов BF85...BF150	1	1	0,070
Устройство ручного замыкания.				
11 G454	Для контакторов BF00, BF09...BF38	1	1	0,021
11 G455	Для контакторов BF40...BF80	1	1	0,021
BFX64 2	Для контакторов BF85...BF150	1	1	0,021
Быстросъемные фильтры подавления помех для контакторов BF00A, BF09A...BF150A.				
BFX77 048	≤48В пер./пост. тока (варистор)	5	0,012	
BFX77 125	48...125В В пер./пост. тока (варистор)		5	0,012
BFX77 240	125...240В В пер./пост. тока (варистор)		5	0,012
BFX79 048	≤48В пер. тока (резистор-конденсатор)		5	0,012
BFX79 125	48...125В пер. тока (резистор-конденсатор)		5	0,012
BFX79 240	125...240В пер. тока (резистор-конденсатор)		5	0,012
BFX79 415	240...415В пер. тока<(резистор-конденсатор)		5	0,012

Рабочие характеристики

Тип		BFX42 BFXD42	BFX43	BFX44	BFX5001 BFX53 01 BFX54 01
Конвекционный тепл. ток в свободном потоке воздуха Ith	A	56	115	165	10
Номинальное напряжение изоляции Ui	B	690	1000	1000	690
Соединения: Винт		M4	M6	M8	M3
Ширина	мм	12,5	9,6	14,5	7
Момент затяжки	Нм	2,5...3	4...5	5,5...6,5	0,8...1
	фунтов дюйм	21,6...26,4	35,4...44,2	48...57	7...9
Максимальное сечение проводника с 1 или 2 проводниками гибкие проводники без наконечника	мм²	16	35	70	2,5
гибкие проводники с наконечником	мм²	16	35	70	2,5
AWG	n°	6	2	2/0	14
Класс защиты клемм согласно IEC/EN60529		IP20❸	IP20❸	IP20❸	IP20
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	AC*	––	––	––	A600
	DC*	––	––	––	Q600
Механи. износостойкость (в миллионах)	циклов	20	15	15	10

* AC: питание перем. напр. / DC: питание пост. напр.

Тип		G222...	G272...	BFX64 1
Номинальное напряжение цепи управления: перем. напр. (50/60 Гц)	B	24...415	24...415	24...415
пост. напряж.	B	12...240	12...240	12...240
Потребляемая мощность с управлением: перем. напр.	BA	40	40	40
пост. напр.	Вт	70	70	70
Минимальная длительность импульса: размыкания	мс	10	10	10
замыкания	мс	100	200	200
Момент затяжки	Нм	0,8...1	0,8...1	0,8...1
	фунтов дюйм	7...9	7...9	7...9
Макс. сечение проводника (с 1 или 2 проводниками) гибкие проводники без наконечника	мм²	4	4	4
гибкие проводники с наконечником	мм²	2,5	2,5	2,5
AWG	n°	14...12	14...12	14...12

❸ IP20 представляет собой класс защиты с фронтальной стороны.

Максимально возможная компоновка дополнительных блоков

См. стр. 2-19, 2-22...24.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	UL	cULus	CSA	EAC
BFX42 - BFXD42 - BFXD43	––	●	––	●
BFX50...	––	●	––	●
BFX77...	––	●	––	●
BFX79...	––	●	––	●
BFX5...	⚡	––	––	––
G222...	⚡	––	●	●
G272...	⚡	––	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.
⚡ Компонент с сертификацией UL "Recognized" для США.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 № 60947-1. IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 № 60947-5-1 для вспомогательных контактов IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1 для четвертых полюсов.

❶ Возможна взаимная блокировка контакторов различных типоразмеров. Пример: BF09...BF25 с BF26...BF38.

❷ Заменить числом, соответствующим величине напряжения (в случае питания переменным током частотой 50/60 Гц), или буквой C с последующим числом, соответствующим величине напряжения (в случае питания постоянным током). Стандартный ряд напряжений:
– переменное 50/60 Гц 24 (указать 24) - 48 (указать 48) - 110...125 (указать 110) 220...240 (указать 220) - 380...415 В (указать 380).
– постоянное 12 (указать 12) - 24 (указать 24) - 48 (указать 48) 110...125 (указать 110) - 220...240 В (указать 220).



BFX31...
BFX32...



BFX 80



BFX89 01



BFX89 02



11 BA135
11 BA235



11 BA435



11 G231
11 G232

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Жесткие соединители для трехполюсных реверсивных пускателей.			
BFX31 01	Для контакторов BF09...BF25, установленных рядом друг с другом, с механической блокировкой BFX50 02 и BFX50 03	1	0,052
BFX31 02	Для контакторов BF09...BF25, установленных рядом друг с другом, с механической блокировкой BFX50 00 и BFX50 01	1	0,054
BFX32 01	Для контакторов BF26...BF38, установленных рядом друг с другом, с механической блокировкой BFX50...	1	0,060
Жесткие соединители для пускателей "звезда - треугольник".			
BFX31 31	Для контакторов BF09...BF25	1	0,058
BFX32 31	Для контакторов BF26...BF38	1	0,064
BFX32 32	Для контакторов BF26...BF38 (L/Δ) BF09...BF25 (Λ)	1	0,064
Крышка для пломбирования.			
BFX80	Крышка дял пломбирования для контакторов BF00 и BF09 ... BF38	10	0,001
Принадлежности для винтового крепления контакторов.			
BFX89 01	Универсальное пластиковое основание для винтового крепления контактора BF09...BF38	5	0,016
BFX89 02	Пластиковые кронштейны для винтового крепления контакторов BF09...BF38	10	0,002
Перемычки для параллельного соединения.			
11 BA135	2 полюса (для контакторов BF09...BF25)	10	0,001
11 BA235	2 полюса (для контакторов BF26...BF38)	10	0,003
11 BA435	3 полюса (для контакторов BF85...BF150)	10	0,030
Однополюсные клеммы увеличенного размера.			
11 G231	1x6мм² (для контакторов BF09...BF25)	12	0,009
11 G232	1x16мм² (для контакторов BF26...BF38)	12	0,014
Идентификационные элементы для контакторов BF00, BF09...BF150.			
BFX30	Табличка для надписей	50	0,001

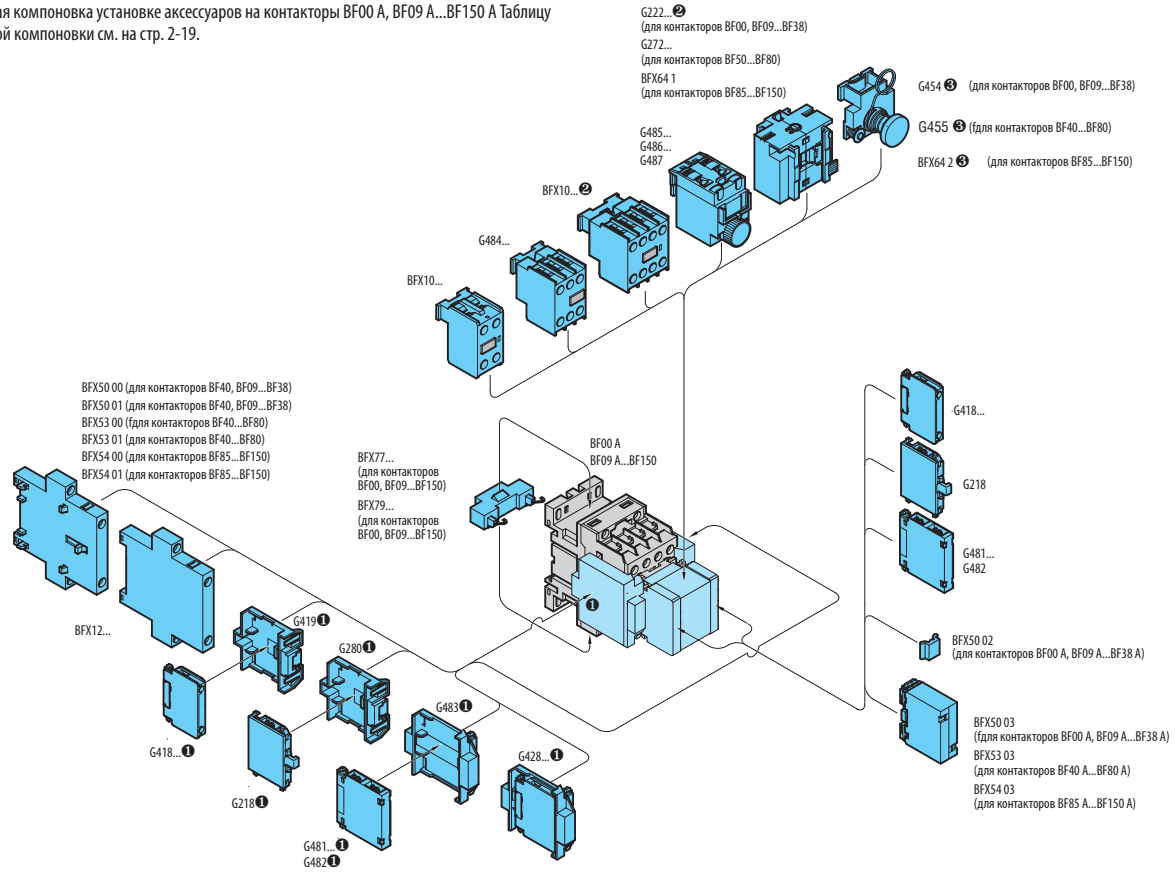
Рабочие характеристики

Тип		G231	G232
Момент затяжки	Нм	1.5-1.8	2.5-3
	фунтов дюйм	13.2-18	7-9
Инструмент	Тип	PH1	PH2

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus для BFX31 01, BFX31 02, BFX32 01, BFX31 31, BFX32 31, BFX32 32, EAC для всех.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1.

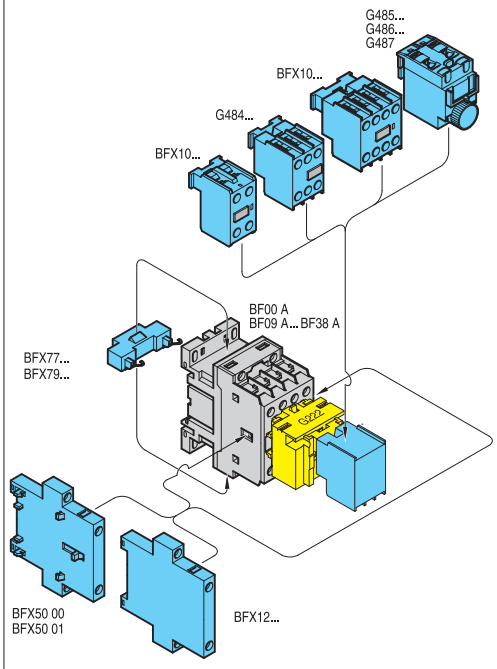
Дополнительные блоки для контакторов с питанием переменным и переменным/постоянным напряжением

Возможная компоновка установке аксессуаров на контакторы BF00 A, BF09 A...BF150 A Таблицу возможной компоновки см. на стр. 2-19.

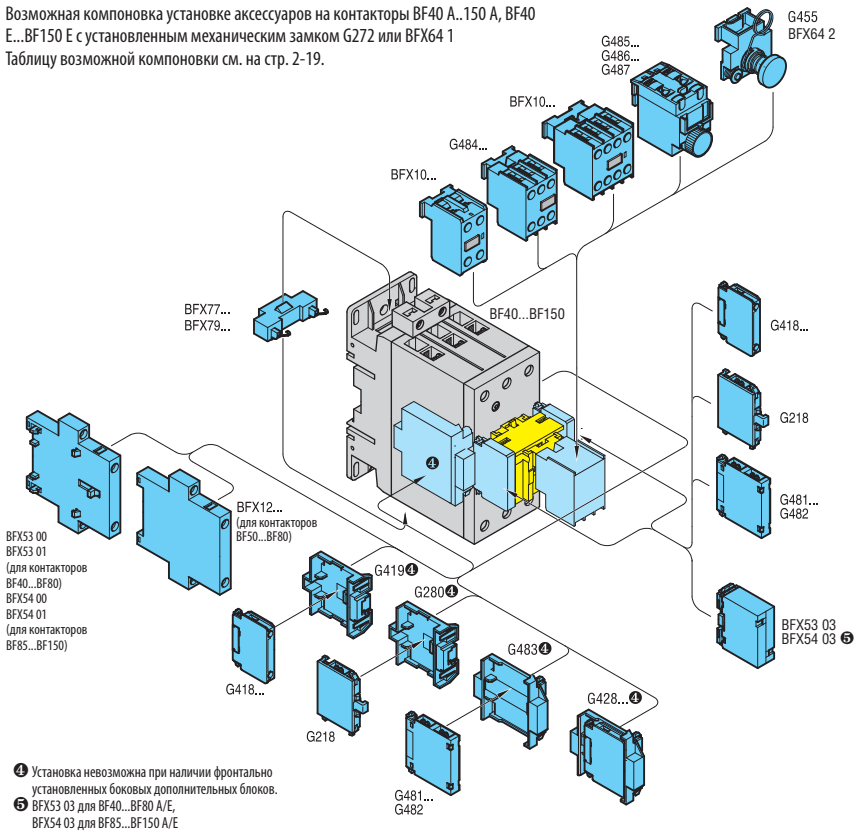


❶ Установка невозможна при наличии фронтально установленных боковых дополнительных блоков или устройства механической блокировки BFX50 00 или BFX50 01. Для контакторов BF00, BF09...38 установка невозможна при наличии BFX10 с 4 контактами и G222...
❷ При установке механического замка G222... на контакторы BF00 A и BF09 A...BF38 A руководствуйтесь приведенным ниже чертежом и таблицей компоновки на стр.2-19.
❸ При наличии ручного устройства замыкания G454 или G455 невозможна фронтальная установка какого-либо дополнительного блока.

Возможная компоновка установке аксессуаров на контакторы BF00 A, BF09 A...BF38 A с установленным механическим замком G222
Таблицу возможной компоновки см. на стр. 2-19.



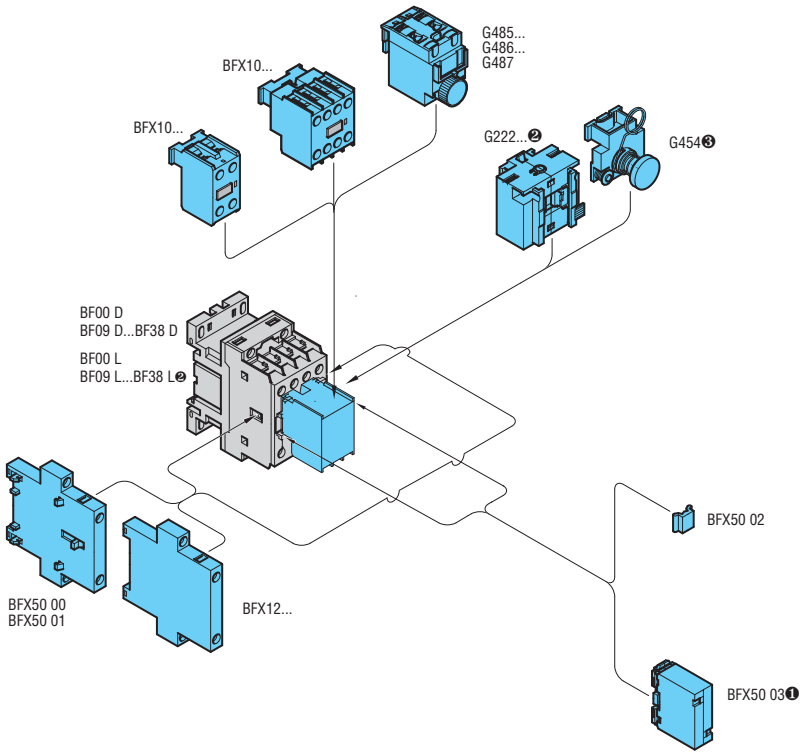
Возможная компоновка установке аксессуаров на контакторы BF40 A..150 A, BF40 E...BF150 E с установленным механическим замком G272 или BFX64 1
Таблицу возможной компоновки см. на стр. 2-19.



❹ Установка невозможна при наличии фронтально установленных боковых дополнительных блоков.
❺ BFX53 03 для BF40...BF80 A/E,
BFX54 03 для BF85...BF150 A/E

Дополнительные блоки для контакторов с питанием постоянным напряжением и контакторов с питанием постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью

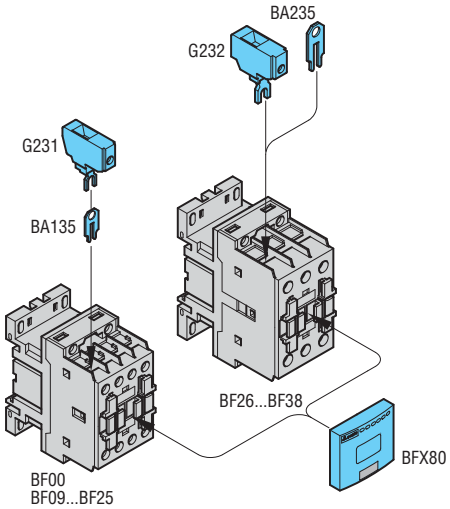
Возможная компоновка установке аксессуаров на контакторы BF00 и BF09...BF38 (исполнения D и L)
Таблицу возможной компоновки см. на стр. 2-19.



❶ Установка невозможна при наличии механического замка G222...
❷ Невозможна установка механического замка G222... на 4-полюсные контакторы BF26 L - BF38 L.
❸ При наличии ручного устройства замыкания G454 невозможна фронтальная установка какого-либо дополнительного блока.

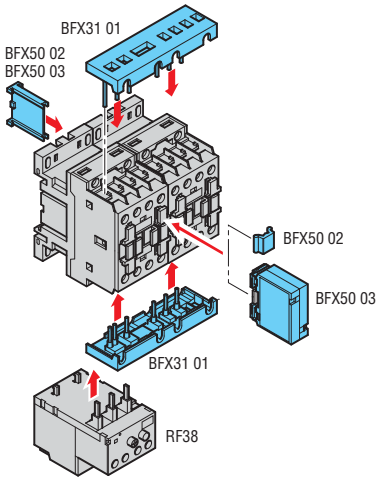
Принадлежности для контакторов с питанием переменным напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью

Возможная компоновка

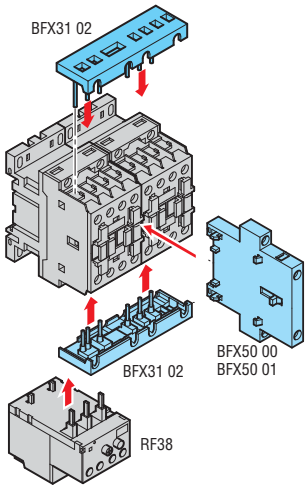


Принадлежности для контакторов с питанием переменным, напряжением, постоянным напряжением и постоянным напряжением с малой потребляемой мощностью

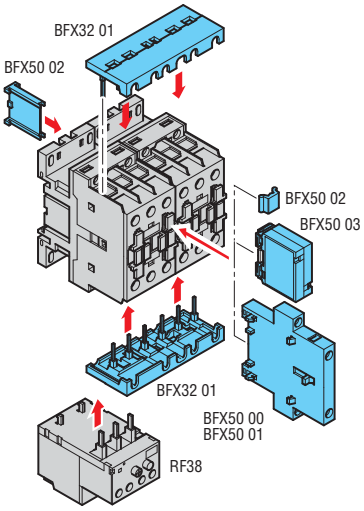
Соединители для сборки реверсивных пускателей с контакторами BF09÷BF25



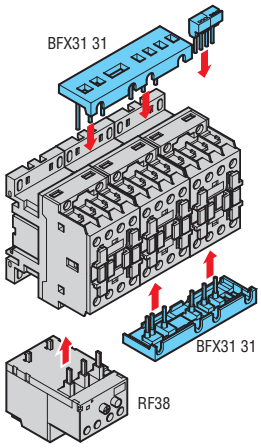
Соединители для сборки реверсивных пускателей с контакторами BF09...BF25 и устройством механической блокировки BFX50 00 или BFX50 01



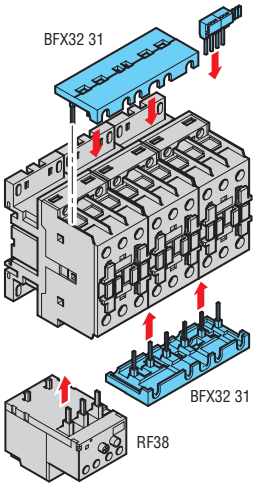
Соединители для сборки реверсивных пускателей с контакторами BF26...BF38



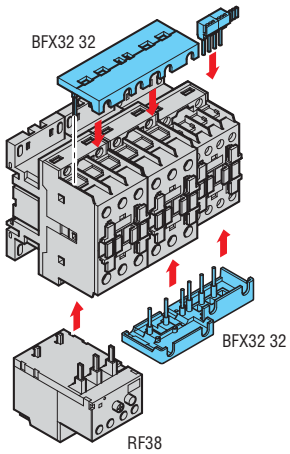
Соединители для сборки пускателей «звезда-треугольник» с контакторами BF09...BF25



Соединители для сборки пускателей «звезда-треугольник» с контакторами BF26...BF38



Соединители для сборки пускателей «звезда-треугольник» с контакторами BF26...BF38(L-Δ) - BF09...BF25 (Y)



Дополнительные блоки



11 G350 - 11 G354



11 G358

Код заказа	Характеристики	Макс. кол-во на контактор	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Вспомогательные контакты. Соединения Фастон. Боковая установка.				
11 G350❶	2 НО + 1 НЗ или 1 НО +2 НЗ реверсивные	4	1	0,082
11 G354❶	1 НО + 1 НЗ	4	1	0,078
Переходник.				
11 G358	Для монтажа вспомогательных контактов BFX10..., а 2 контакты, G484..., G485..., G486... и G487 на контакторы B145...B630 1000 описанные на стр. 2-26	4	5	0,050
Механическая блокировка.				
11 G355❷❸	Для контак., распо. ряд. друг с дру.	1	1	0,026
11 G356 1❷❹	Для контак., распо. друг над дру.	1	1	0,120
11 G356 2❷❹	Для контак., распо. друг над дру.	1	1	0,126
11 G356 3❷❹	Для контак., распо. друг над дру.	1	1	0,132
11 G356 4❷❹	Для контак., распо. друг над дру.	1	1	0,140
11 G356 5❷❹	Для контак., распо. друг над дру.	1	1	0,146
11 G356 6❹❺	Для контак., распо. друг над дру.	1	1	0,150
Механический замок.				
11 G495❻❼❽	Для B145...B630❽	1	1	0,795

Принадлежности



11 G361 - 11 G363



11 G527 - 11 G528 - 11 G529
11 G530



11 G370



11 G371

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Защитная крышка силовых клемм.			
11 G361❾	Для контакторов B145-B180	6	0,026
11 G363❾	Для контакторов B250-B310-B400	6	0,046
11 G527	Для контактора B500	1	0,238
11 G528	Для контактора B500 4	1	0,265
11 G529	Для контактора B630	1	0,238
11 G530	Для контактора B630 4	1	0,266
Шины для соединения «звездой» 3 полюсов.			
11 BA1595	Для контакторов B145-B180	1	0,065
11 BA1721	Для контакторов B250-B310-B400	1	0,140
11 BA1846	Для контакторов B500-B630	1	0,341
Перемычки для параллельного подключения 2 полюсов.			
11 BA1594	Для контакторов B145-B180	1	0,095
11 BA1720	Для контакторов B250-B310-B400	1	0,149
11 BA1845	Для контакторов B500-B630	1	0,322
Переходники.			
11 G370	Для преобразования в винтовое соединение соединителей фастон вспомогательных контактов и катушки	10	0,003
11 G371	Для преобразования в винтовое соединение соединителей фастон катушки	5	0,022

Эксплуатационные характеристики дополнительных вспомогательных контактов

Тип			G350-G354
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith		A	16
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	690
Соединения:		Фастон	1-6,35x0,8 2-2,8x0,8
Макс. сечение проводника (с 1 или 2 проводниками)	гибкие проводники с наконечником	мм²	2,5
	AWG	n°	14
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		пит. пер. н.	A600
		пит. пост. н.	P600
Механическая износостойкость (в миллионах)		число цик.	5

Тип			G495❼
Номинальное напряжение цепи управления	переменное (50/60 Гц)	B	48...480
	постоянное	B	48...480
Потребляемая мощность при управлении:	переменным напряжением	BA	1500
	постоянным напряжением	Вт	1100
Минимальная длительность импульса:	размыкания	мс	40
	замыкания	мс	300
Соединители		Фастон	1-6,3x0,8
Механическая износостойкость (в миллионах)		число цик.	0,1

Тип		G370-G371
Момент затяжки	Нм	1
	фунт. дю.	8,9
Инструмент	Тип	PH2
Сечение проводников (с 1 или 2 жилами)	мм²	4
	AWG	10

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

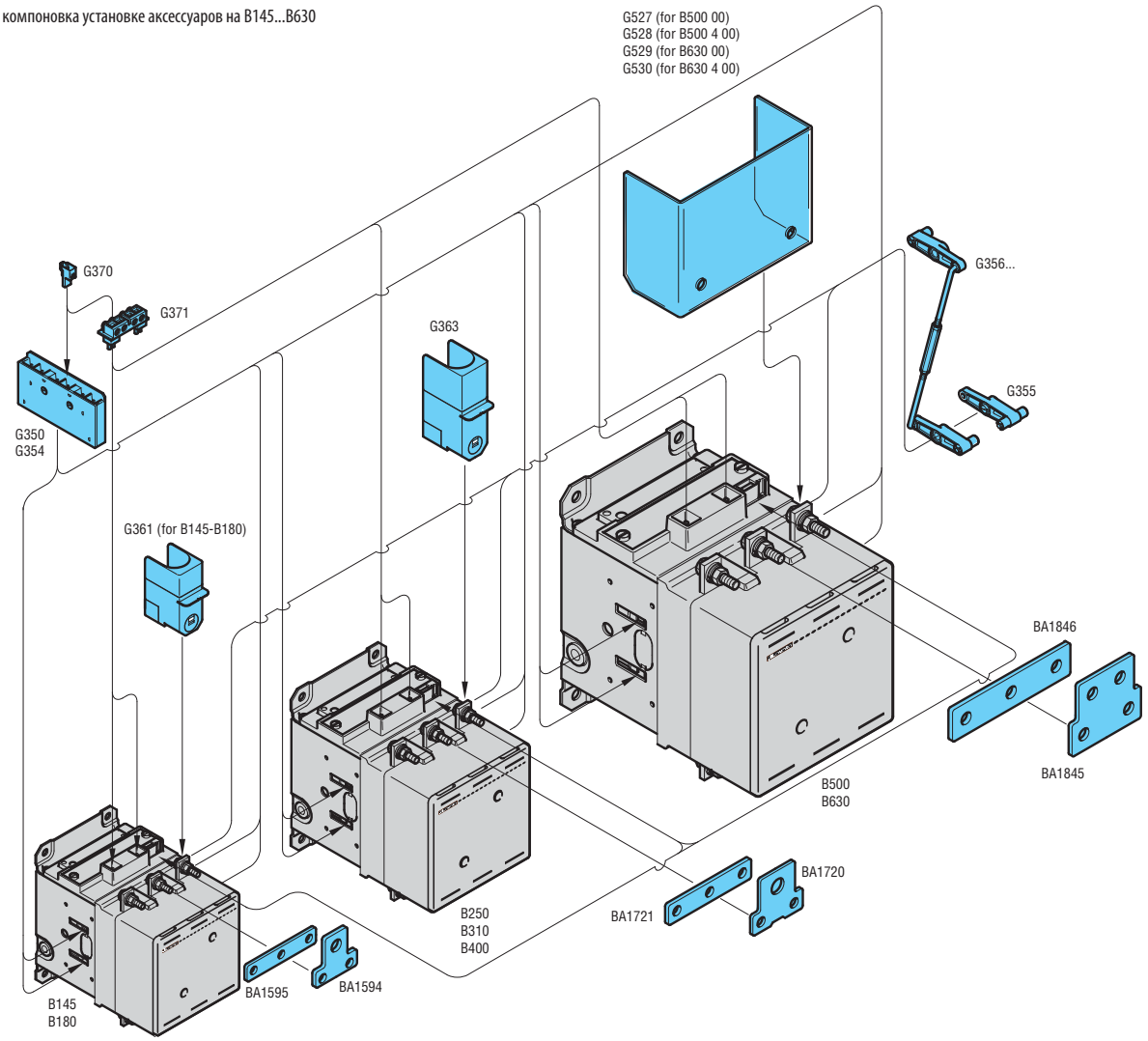
Тип	UL	CSA	EAC	CCC
G350	●	●	●	●
G354	●	●	●	––
G355	––	●	●	––
G356 ...	––	●	●	––
G360	––	●	●	––
G361	––	●	●	––
G362	––	●	●	––
G363	––	●	●	––
G370	––	●	●	––

● Наличие сертификации на продукцию.
● Компонент с сертификацией UL "Recognized" для США.

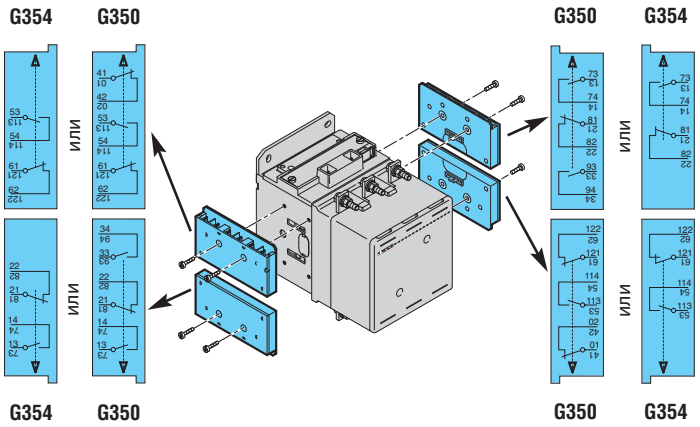
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1;
Дополнительные вспомогательные контакты также соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 № 60947-5-1.

❶ Только для контакторов B145-B180-B250-B310-B400-B500-B630-B630 1000.
❷ Непригоден для B630 1000-B1250-B1600 ❺.
❸ Для использования с трехполюсным контактором B630 1000 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❹ Допустимые межосевые расстояния см. на стр. 2-68.
❺ Для контакторов B1250 и B1600 необходимы два устройства механической блокировки G356 6.
❻ Заменить числом, соответствующим величине напряжения (в случае питания переменным током частотой 50/60 Гц), или буквой C с последующим числом, соответствующим величине напряжения (в случае питания постоянным током).
Стандартный ряд напряжений:
– переменное 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380)
– постоянное 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220).
❼ Может быть установлен только на контакторы в исполнении, предусматривающем возможность такой установки. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80 - e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❽ Непригоден для B310 и B310 4.
❾ Поставляется только для одной клеммы. Пример: для трехполюсного контактора следует заказывать 3 штуки для верхних клемм или 6 штук для верхних и нижних клемм.
❿ Заменить нужным буквенно-цифровым символом.
В одной упаковке содержатся 100 элементов с одинаковым цифро-буквенным символом.

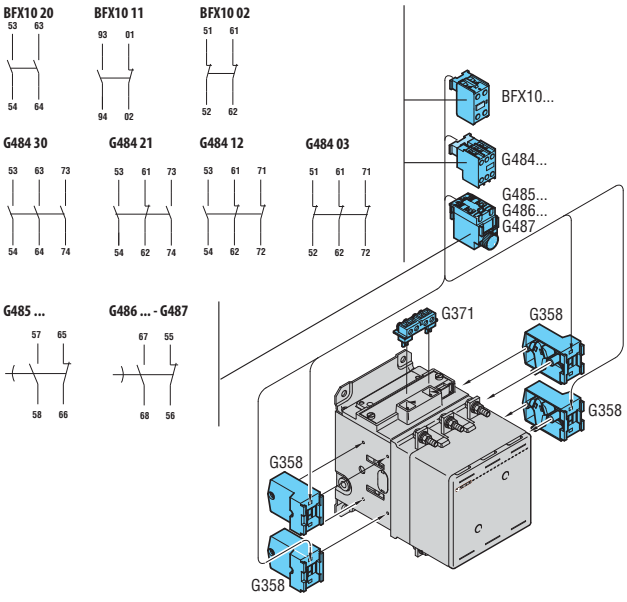
Возможная компоновка установке аксессуаров на B145...B630



Дополнительные вспомогательные контакты G350 и G354 можно устанавливать на контакторы B145...B630 1000 в количестве не более 4 блоков на контактор (всего максимум 12 контактов).
Из блока G350 можно получить комбинацию контактов 2 НО + 1 НЗ или 1 НЗ + 2 НО в зависимости от установочного положения (см. чертеж); блок G354 включает в себя 1 НО + 1 НЗ контакты.



С переходником G358 можно устанавливать вспомогательные контакты BFX10... С 2 контактами и G484..., вспомогательные контакты с задержкой срабатывания G485..., G486..., и G487 (типы и коды см. на стр. 2-18).
На контакторы можно устанавливать 4 переходника G358. На каждый переходник G358 можно устанавливать 1 блок BFX10..., G484..., G485..., G486..., и G487.



Катушки с управлением переменным напряжением



BFX91A...



BFX92A...



BFX93A...

new



BFX94 A...

Код заказа	Частота и номинальное напряжение		Кол-во в упак.	Вес
	[Гц]	[В]	шт.	[кг]
Для контакторов BF00 A-BF09 A-BF12 A-BF18 A-BF25 A.				
BFX91 A024❶	50/60	24В пер. тока	1	0,085
BFX91 A048❶		48В пер. тока	1	0,085
BFX91 A110❶		110В пер. тока	1	0,085
BFX91 A230❶		230В пер. тока	1	0,085
BFX91 A400❶		400В пер. тока	1	0,085
BFX91 A024 60❶	60	24В пер. тока	1	0,085
BFX91 A048 60❶		48В пер. тока	1	0,085
BFX91 A120 60❶		120В пер. тока	1	0,085
BFX91 A220 60❶		220В пер. тока	1	0,085
BFX91 A230 60❶		230В пер. тока	1	0,085
BFX91 A460 60❶		460В пер. тока	1	0,085
BFX91 A575 60❶		575В пер. тока	1	0,085
Для контакторов BF26 A-BF32 A-BF38 A.				
BFX92A 024❶	50/60	24В пер. тока	1	0,088
BFX92A 048❶		48В пер. тока	1	0,088
BFX92A 110❶		110В пер. тока	1	0,088
BFX92A 230❶		230В пер. тока	1	0,088
BFX92A 400❶		400В пер. тока	1	0,088
BFX92A 024 60❶	60	24В пер. тока	1	0,088
BFX92A 048 60❶		48В пер. тока	1	0,088
BFX92A 120 60❶		120В пер. тока	1	0,088
BFX92A 220 60❶		220В пер. тока	1	0,088
BFX92A 230 60❶		230В пер. тока	1	0,088
BFX92A 460 60❶		460В пер. тока	1	0,088
BFX92A 575 60❶		575В пер. тока	1	0,088
Для контакторов BF40 A-BF50 A-BF65 A-BF80 A.				
BFX93 A024❶	50/60	24В пер. тока	1	0,150
BFX93 A048❶		48В пер. тока	1	0,150
BFX93 A110❶		110В пер. тока	1	0,150
BFX93 A230❶		230В пер. тока	1	0,150
BFX93 A400❶		400В пер. тока	1	0,150
BFX93 A024 60❶	60	24В пер. тока	1	0,150
BFX93 A048 60❶		48В пер. тока	1	0,150
BFX93 A120 60❶		120В пер. тока	1	0,150
BFX93 A220 60❶		220В пер. тока	1	0,150
BFX93 A230 60❶		230В пер. тока	1	0,150
BFX93 A460 60❶		460В пер. тока	1	0,150
BFX93 A575 60❶		575В пер. тока	1	0,150
Для контакторов BF85 A-BF95 A-BF115 A-BF150 A.				
BFX94 A024❶	50/60	24В пер. тока	1	0,185
BFX94 A048❶		48В пер. тока	1	0,185
BFX94 A110❶		110В пер. тока	1	0,185
BFX94 A230❶		230В пер. тока	1	0,185
BFX94 A400❶		400В пер. тока	1	0,185
BFX94 A024 60❶	60	24В пер. тока	1	0,185
BFX94 A048 60❶		48В пер. тока	1	0,185
BFX94 A120 60❶		120В пер. тока	1	0,185
BFX94 A220 60❶		220В пер. тока	1	0,185
BFX94 A230 60❶		230В пер. тока	1	0,185
BFX94 A460 60❶		460В пер. тока	1	0,185
BFX94 A575 60❶		575В пер. тока	1	0,185

❶ Катушка с 4 клеммами.

Эксплуатационные характеристики катушек BFX91 A и BFX92 A BFX93 A и BFX94 A

Управление переменным напряжением

Номинальное напряжение при 50/60, 60 Гц			В	12...600		
Рабочие пределы						
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	замыкание	% Us	80...110		
		отпускание	% Us	20...55		
	60 Гц	замыкание	% Us	85...110		
		отпускание	% Us	20...55		
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		замыкание	% Us	80...110		
		размыкание	% Us	20...55		
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C				BFX91 BFX92	BFX93	BFX94
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	BA	75	210	300
		удержание	BA	9	15	20
	60 Гц	коммутация	BA	70	195	275
		удержание	BA	6,5	13	17
Катушка с питанием частотой	50 Гц	коммутация	BA	75	210	300
	60 Гц	коммутация	BA	9	15	20
Мощность рассеивания		при 50 Гц	Вт	2,5	5	6,5

Материалы

Эмалированный медный провод класса F.

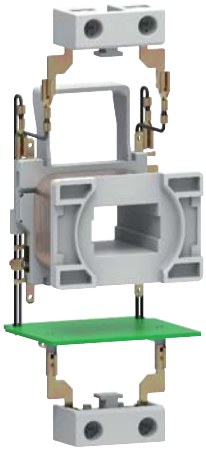
Специальные исполнения

В случае катушек с нестандартными напряжениями обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Катушки с питанием переменным/постоянным напряжением



BFX93 E



BFX94 E...

new

Код заказа	Номинальное напряжение	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]
Для контакторов BF40 E-BF50 E-BF65 E-BF80 E❶.			
BFX93 E024❷❷	20...48В пер./пост. тока	1	0,190
BFX93 E110❷❷	60...110В пер./пост. тока	1	0,190
BFX93 E230❷❷	100...250В пер./пост. тока	1	0,190
Для контакторов BF85 E-BF95 E-BF115 E-BF150 E.			
BFX94 E024❷❷	20...48В пер./пост. тока	1	0,225
BFX94 E110❷❷	60...110В пер./пост. тока	1	0,225
BFX94 E230❷❷	100...250В пер./пост. тока	1	0,225

ПРИМЕЧАНИЕ: для контакторов BF00 D, BF09 D...BF38 D и BF00 L, BF09 L...BF38 L замена катушки не допускается.

❶ Для контакторов BF80 T2 E... только для питания переменным и «сглаженным» постоянным напряжением.
В случае питания постоянным напряжением с пульсациями обращайтесь в нашу службу технической поддержки
(тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ Катушка с 4 клеммами.

Эксплуатационные характеристики катушки BFX93 E
Управление переменным/постоянным напряжением

Номинальное напряжение управления		В	20...250
Рабочий диапазон: с питанием катушки пер. напр. частотой 50/60 Гц или пост. напряжением	замыкание	% Us	80...110❶
	отпускание	% Us	20...25❷
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C	коммутация	Вт	45...75
	удержание	Вт	1,2...2,1

Эксплуатационные характеристики катушки BFX94 E...
Управление переменным/постоянным напряжением

Номинальное напряжение управления		В	20...250
Рабочий диапазон: с питанием катушки пер. напр. частотой 50/60 Гц или пост. напряжением	замыкание	% Us	80...110❶
	отпускание	% Us	20...25❷
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C	коммутация	Вт	65...110
	удержание	Вт	1,8...3

❶ Для катушек с питанием пер./пост. напряжением с электронным управлением 80 % Us min и 110 % Us max
❷ Для катушек с питанием пер./пост. напряжением с электронным управлением 20 % Us min и 55 % Us max

Материалы
Эмалированный медный провод класса F.

Специальные исполнения
В случае катушек с нестандартными напряжениями обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Катушки с питанием переменным/постоянным напряжением



Катушка



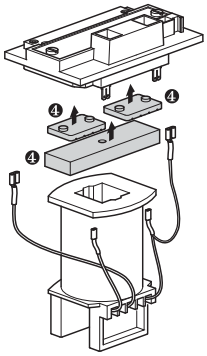
Блок питания

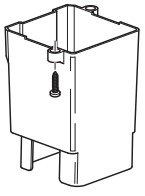


Защитный кожух катушки



Блок катушки в сборе





Код заказа	Номинальное напряжение переменное 50/60 Гц и постоянное	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]
Катушка для контакторов B145-B180.			
11 BA11574 24	24В пер./пост. тока	1	0,800
11 BA11574 48	48В пер./пост. тока	1	0,800
11 BA11574 60	60В пер./пост. тока	1	0,800
11 BA11574 110	110...125В пер./пост. тока	1	0,800
11 BA11574 220	220...240В пер./пост. тока	1	0,800
11 BA11574 380	380...415В пер./пост. тока	1	0,800
11 BA11574 440	440...480В пер./пост. тока	1	0,800
Катушка для контакторов B250-B310-B400.			
11 BA1699 24	24В пер./пост. тока	1	1,800
11 BA1699 48	48В пер./пост. тока	1	1,800
11 BA1699 60	60В пер./пост. тока	1	1,800
11 BA1699 110	110...125В пер./пост. тока	1	1,800
11 BA1699 220	220...240В пер./пост. тока	1	1,800
11 BA1699 380	380...415В пер./пост. тока	1	1,800
11 BA1699 440	440...480В пер./пост. тока	1	1,800
Катушка для контакторов B500-B630-B630 1000.			
11 BA1800 48	48В пер./пост. тока	1	3,400
11 BA1800 60	60В пер./пост. тока	1	3,400
11 BA1800 110	110...125В пер./пост. тока	1	3,400
11 BA1800 220	220...240В пер./пост. тока	1	3,400
11 BA1800 380	380...415В пер./пост. тока	1	3,400
11 BA1800 440	440...480В пер./пост. тока	1	3,400
Катушка для контакторов B1250-B1600.			
11 BA1800 110❶	110...125В пер. тока❶	1	3,400
11 BA1800 220❶	220...240В пер. тока❶	1	3,400

Код заказа	Для контактора	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Выпрямитель (с соединителями фастон).			
11 BA1575 1❺	B145-B180	1	0,170
11 BA1700 1❺	B250-B310-B400	1	0,230
11 BA1799❺	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	0,520
Защитный кожух катушки.			
11 BA1553	B145-B180	1	0,042
11 BA1678	B250-B310-B400	1	0,079
11 BA1803	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	0,164
Блок катушки в сборе (катушка, выпрямитель и защитный кожух катушки).			
11 BA1546❷	B145-B180	1	1,220
11 BA1671❷	B250-B310-B400	1	2,290
11 BA1796❸	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	4,650

❶ Поставляются только в исполнении, рассчитанном на питание переменным напряжением.

❷ Добавить напряжение катушки. Стандартный ряд напряжений:
- переменное/постоянное 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).

Пример: 11 BA1546 110 (блок катушки с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока в комплекте с блоком питания и защитным кожухом для контакторов B145...B180).

❸ Добавить напряжение катушки. Стандартный ряд напряжений:
- переменное/постоянное 48 - 60 - 110...125 - 220...240 - 380...415 - 440...480В.

Пример: 11 BA1796 110 (блок катушки с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока в комплекте с блоком питания и защитным кожухом для контакторов B500...B1600).

Для B1250 и B1600 имеются только исполнения с питанием напряжением 110...125В и 220..240В пер./пост. тока.

❹ При замене катушки сохраните амортизаторы (1 пару для B145...B180 и 2 пары для B250...B1600) и сердечник и затем установите их вместе с новой катушкой.

❺ Для контакторов с напряжением катушки до 415В. Для более высоких напряжений указать 440 в конце кода. Пример: 11 BA1575 1 440.

Рабочие характеристики

Управление переменным и постоянным напряжением

Для контакторов типа			B145 - B180
Питание			перем. и пост.напр.
Номинальное напряжение управления:		В	24...480
Рабочий диапазон:	замыкание	% Us	80...110
	отпускание	% Us	20...60
Потребляемая мощность:	коммутация	ВА/Вт	300
	удержание	ВА/Вт	10
Мощность рассеивания		Вт	10

Для контакторов типа			B250 - B310 - B400
Питание			перем. и пост. напр.
Номинальное напряжение управления:		В	24...480
Рабочий диапазон:	замыкание	% Us	80...110
	отпускание	% Us	20...60
Потребляемая мощность:	коммутация	ВА/Вт	300
	удержание	ВА/Вт	10
Мощность рассеивания		Вт	10

Для контакторов типа			B500 - B630 - B630 1000
Питание			перем. и пост. напр.
Номинальное напряжение управления:		В	48...480
Рабочий диапазон:	замыкание	% Us	80...110
	отпускание	% Us	20...60
Потребляемая мощность:	коммутация	ВА/Вт	400
	удержание	ВА/Вт	18
Мощность рассеивания		Вт	18

Для контакторов типа			B1250 - B1600
Питание			перем. напр.
Номинальное напряжение управления:		В	110/240
Рабочий диапазон:	замыкание	% Us	80...110
	отпускание	% Us	20...60
Потребляемая мощность:	коммутация	ВА/Вт	800
	удержание	ВА/Вт	45
Мощность рассеивания		Вт	40

Материалы

Эмалированный медный провод класса F.

Блок катушки

В состав блока катушки входят выпрямитель, катушка, сердечник, защитный кожух катушки, перемычка и крепежные винты.

Специальные исполнения

В случае катушек с нестандартными напряжениями обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Основные контакты для контакторов серии BF



BFX99...

Код заказа	Для контактора	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Основные контакты. Комплект для 3-х или 4-х полюсных с винт. креплением.			
BFX99 026T	BF26	1	0,038
BFX99 026F	BF26 T4	1	0,051
BFX99 032T	BF32	1	0,070
BFX99 038T	BF38	1	0,070
BFX99 038F	BF38 T4	1	0,093
BFX99 040T	BF40	1	0,095
BFX99 040F	BF40T4	1	0,127
BFX99 050T	BF50	1	0,095
BFX99 050F	BF50 T4	1	0,127
BFX99 065T	BF65	1	0,095
BFX99 065F	BF65 T4	1	0,127
BFX99 080T	BF80	1	0,100
BFX99 080F	BF80 T4	1	0,130
BFX99 085T	BF85 00	1	0,210
BFX99 085F	BF85 T4	1	0,280
BFX99 095T	BF95 00	1	0,210
BFX99 095F	BF95 T4	1	0,280
BFX99 115T	BF115 00	1	0,225
BFX99 115F	BF115 T4	1	0,300
BFX99 150T	BF150 00	1	0,225
BFX99 150F	BF150 T4	1	0,300

new

Специальные исполнения
В случае нестандартных конфигураций запасных контактов обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

ПРИМЕЧАНИЕ: по вопросу приобретения запасных частей для контакторов B1250 и B1600 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Контакты и дугогасительные камеры для контакторов серии B



11 G381... - 11 G382...
11 G383... - 11 G384... - 11 G385...
11 G525... - 11 G526... - 11 G537...

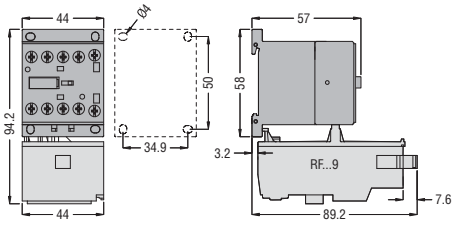
Код заказа	Для контактора	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Основные контакты. Комплект для 3 или 4 полюсов с винтами и ключом-шестигранником для замены контактов.			
11 G381	B145	1	0,440
11 G381 4	B145 4	1	0,580
11 G382	B180	1	0,440
11 G382 4	B180 4	1	0,580
11 G383	B250	1	0,770
11 G383 4	B250 4	1	1,030
11 G385	B310	1	0,770
11 G385 4	B310 4	1	1,030
11 G384	B400	1	0,770
11 G384 4	B400 4	1	1,030
11 G525	B500	1	2,520
11 G525 4	B500 4	1	3,360
11 G526	B630	1	2,660
11 G526 4	B630 4	1	3,550
11 G537	B630 1000	1	2,660
11 G537 4	B630 1000 4	1	3,550
11 G538	B1250 24	1	5,040
11 G538 4	B1250 4 24	1	6,720
11 G539	B1600 24	1	5,320
11 G539 4	B1600 4 24	1	7,100
Дугогасительные камеры.			
11 BA1588	B145-B180	1	0,755
11 BA1589	B145 4-B180 4	1	1,000
11 BA1713	B250-B310-B400	1	1,210
11 BA1714	B250 4-B310 4-B400 4	1	1,600
11 BA1838	B500-B630-B630 1000	1	1,910
11 BA1839	B500 4-B630 4-B630 1000 4	1	2,490



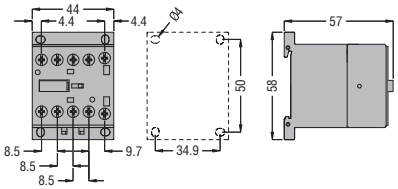
Дугогасительная камера

МИНИКОНТАКТОРЫ BG... С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ ИЛИ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

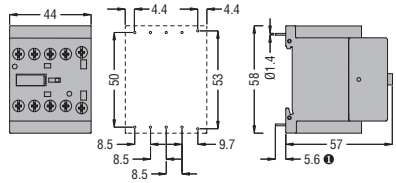
BG...
трехполюсные, с винтовыми соединениями и тепловым реле **RF...9**



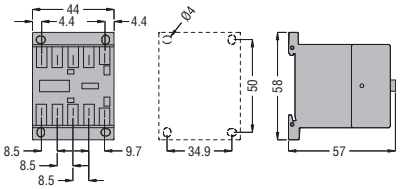
BG...T...
четырехполюсные, с винтовыми соединениями



BGP...
с контактами под печатную плату с задней стороны



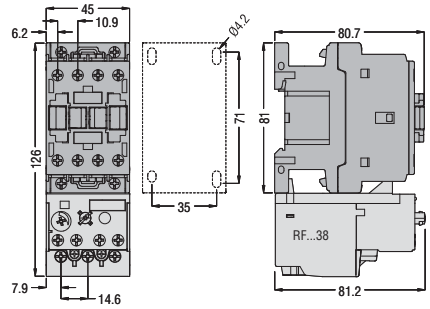
BGF...
с креплениями Фастон



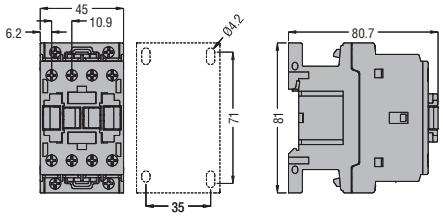
❶ Рекомендуемый диаметр отверстий на плате 1,7...2мм.

КОНТАКТОРЫ BF... С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

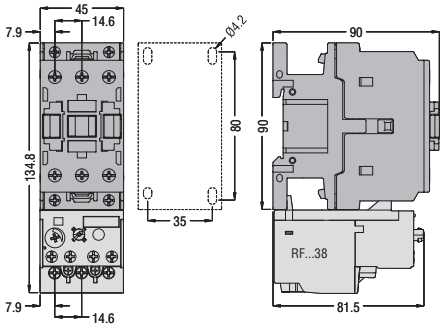
BF00 A...
BF09 A... - BF12 A... - BF18 A... - BF25 A... трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



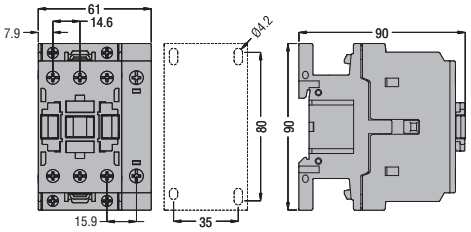
BF09T...A... - BF12T...A... - BF18T...A... четырехполюсные



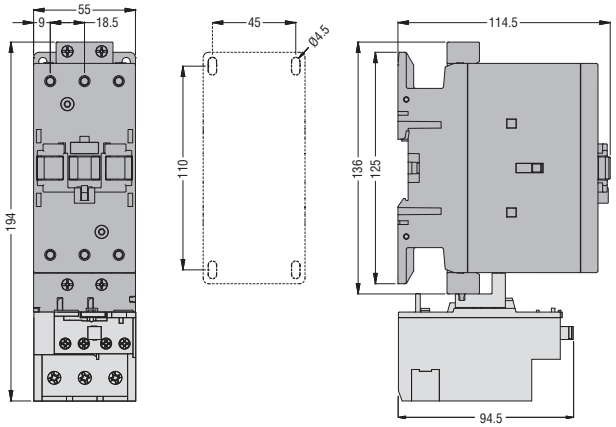
BF26 00A... - BF32 00A... - BF38 00A... трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



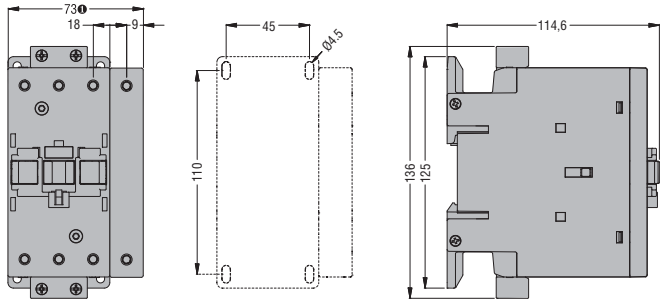
BF26 T...A... - BF38 T...A... четырехполюсные



BF40 00A... - BF50 00A... - BF65 00A... - BF80 00A... трехполюсные с тепловым реле RF82

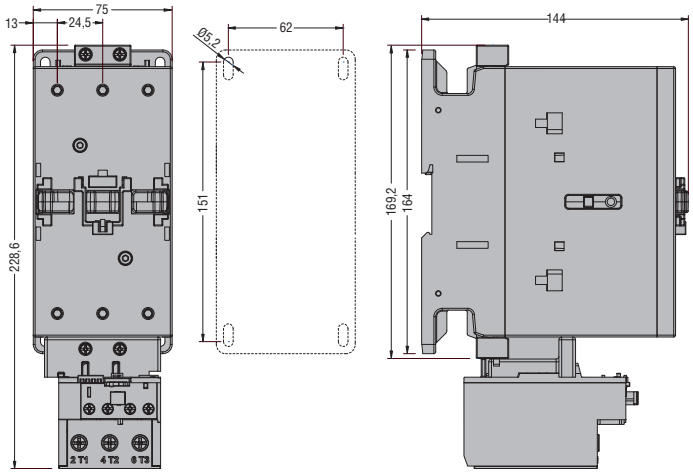


BF40 T4A... - BF50 T4A... - BF65 T4A... - BF80 T4A... - BFD80 T4... - BF80 T2A... четырехполюсные

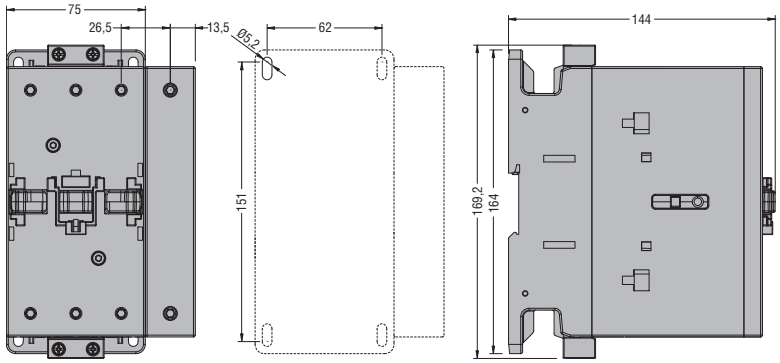


❶ BF80T2 91мм

BF85 00A... - BF95 00A... - BF115 00A... - BF150 00A... трехполюсные с тепловым реле **RF110**

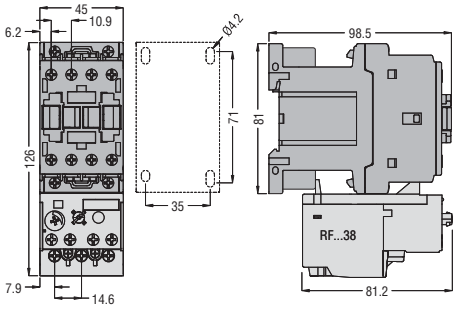


BF85 T4A... - BF95 T4A... - BF115 T4A... - BF150 T4A... четырехполюсные

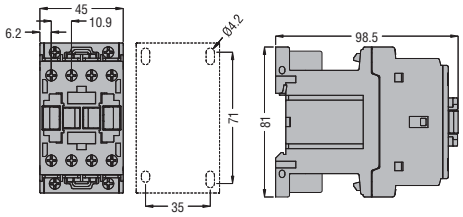


КОНТАКТОРЫ BF...С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

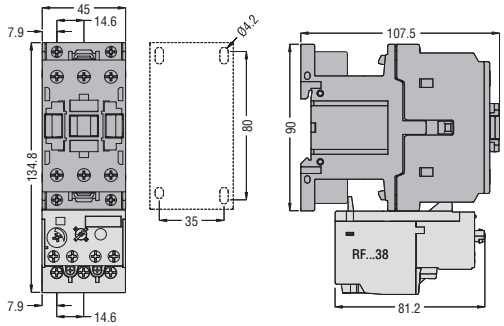
BF00...D и BF00...L
BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D и L трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



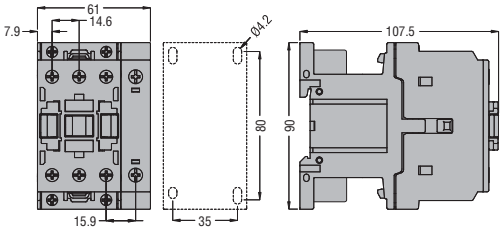
BF00...D и BF00...L
BF09 T... - BF18 T... D и L четырехполюсные



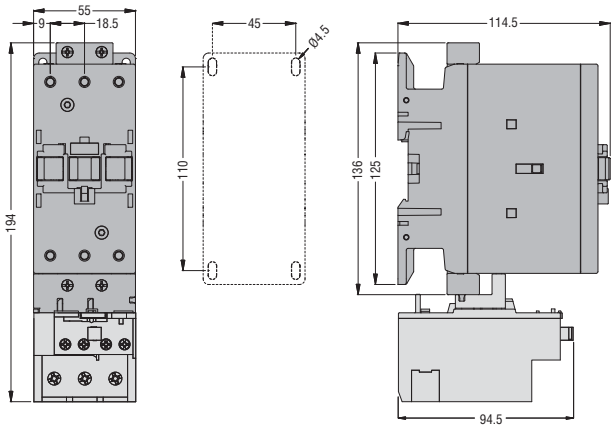
BF26... - BF32... - BF38... D и L трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



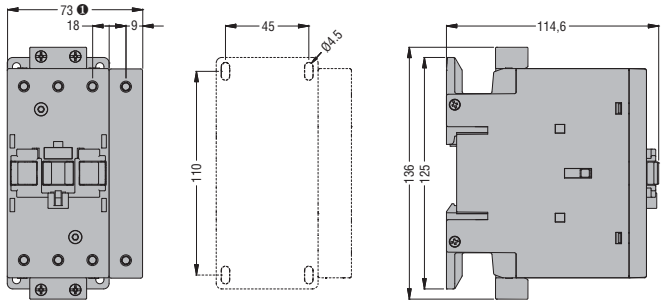
BF26 T... - BF38 T... D и L четырехполюсные



BF40 00E... - BF50 00E... - BF65 00E... - BF80 00E... трехполюсные с тепловым реле RF82

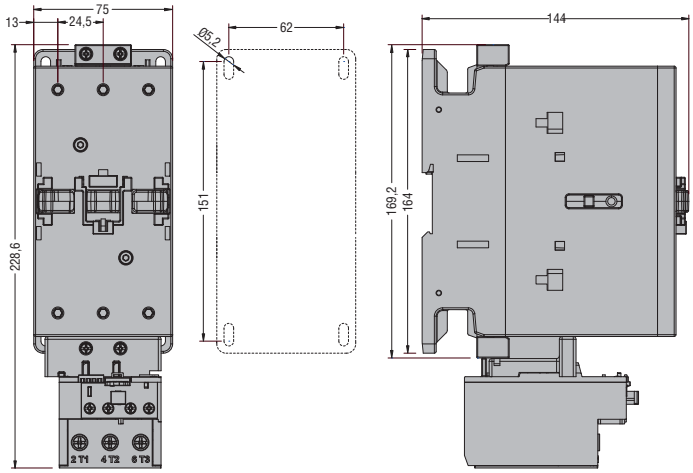


BF65 T4 E... - BF80 T4 E... - BF80 T2 E... четырехполюсные

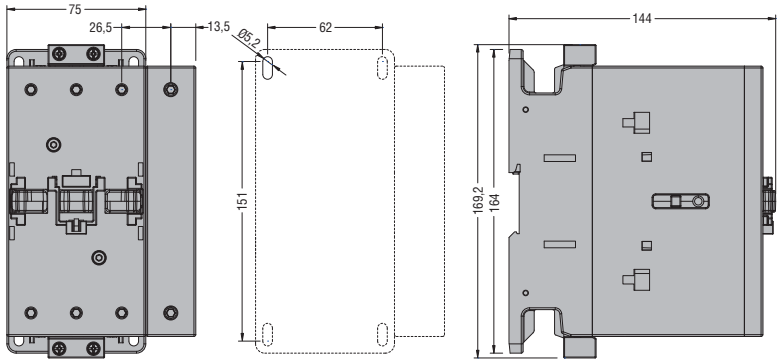


❶ BF80T2 91мм

BF85 00E... - BF95 00E... - BF115 00E... - BF150 00E... трехполюсные с тепловым реле **RF110**

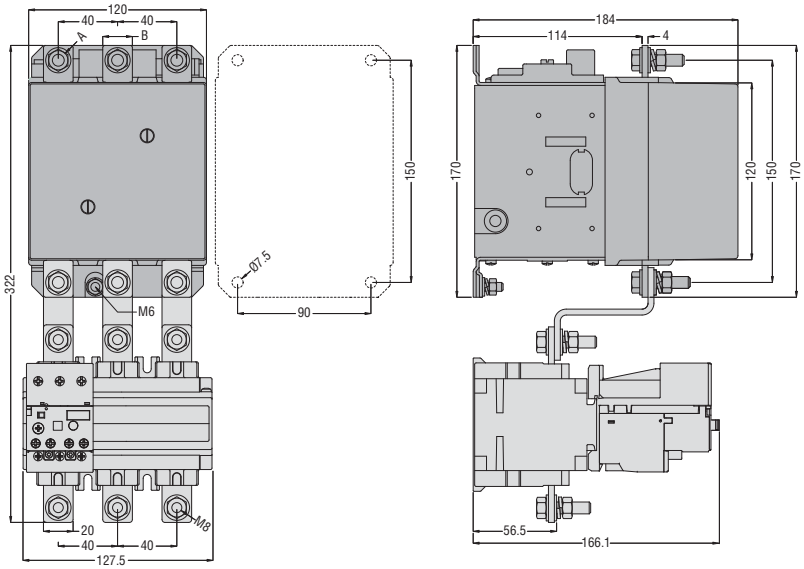


BF85 T4E... - BF95 T4E... - BF115 T4E... - BF150 T4E... - BFD150 T4E... четырехполюсные



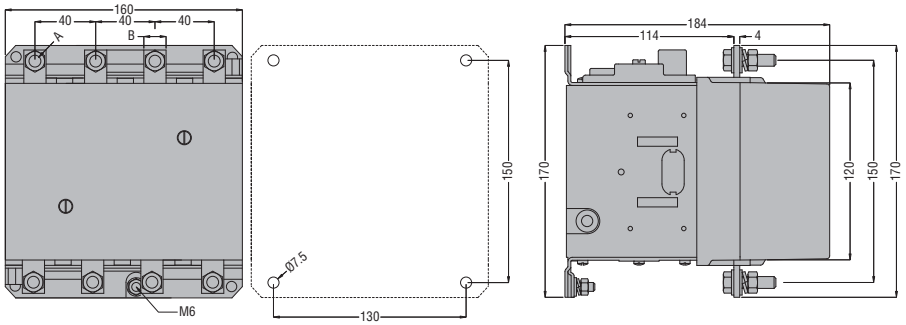
КОНТАКТОРЫ B... С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ И ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

B145 - B180 трехполюсные с тепловым реле RF...200



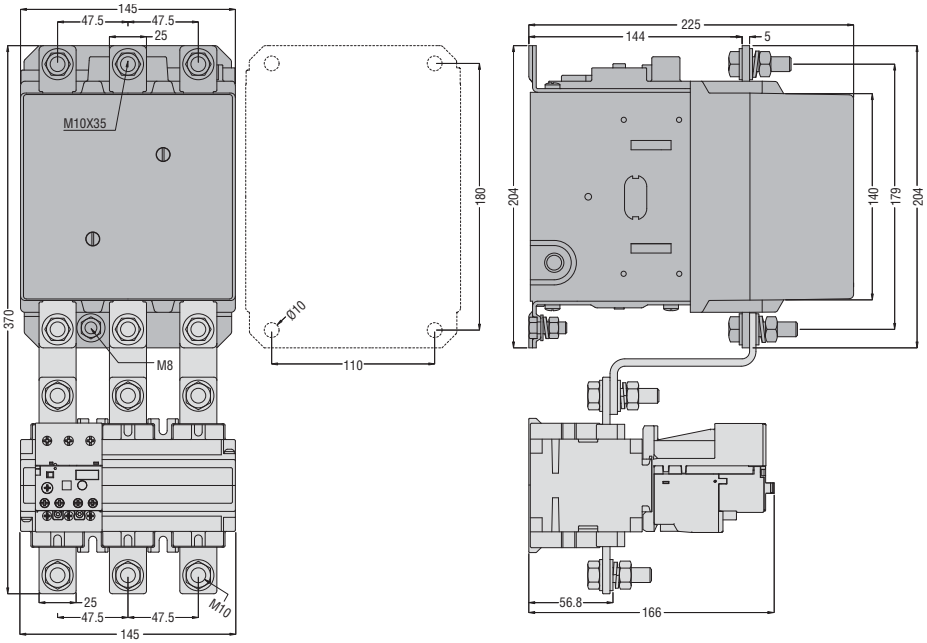
ТИП КОНТАКТОРА	A	B
B145	M8	20
B180	M8	20

B145 4 - B180 4 четырехполюсные

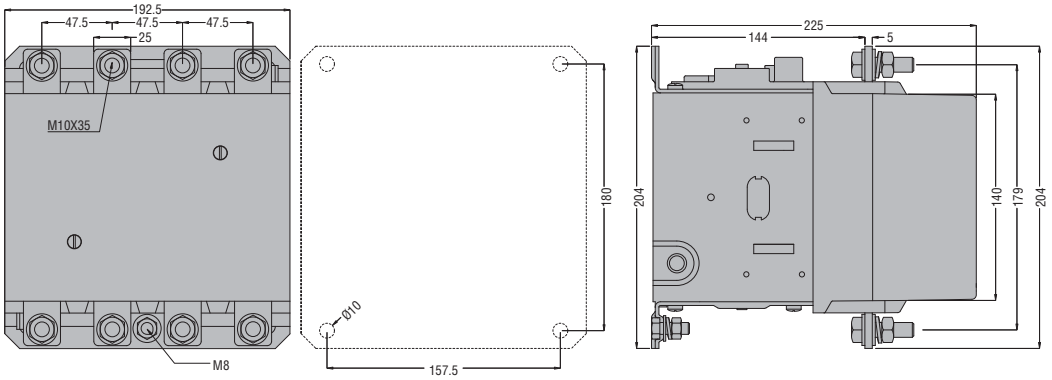


ТИП КОНТАКТОРА	A	B
B145	M8	20
B180	M8	20

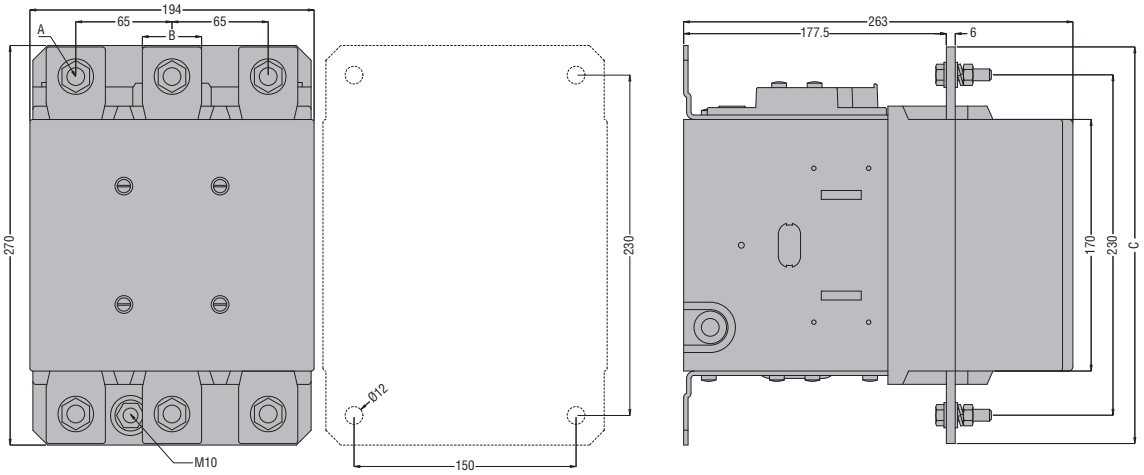
B250 - B310 - B400 трехполюсные с тепловым реле **RF...420**



B250 4 - B310 4 - B400 4 четырехполюсные

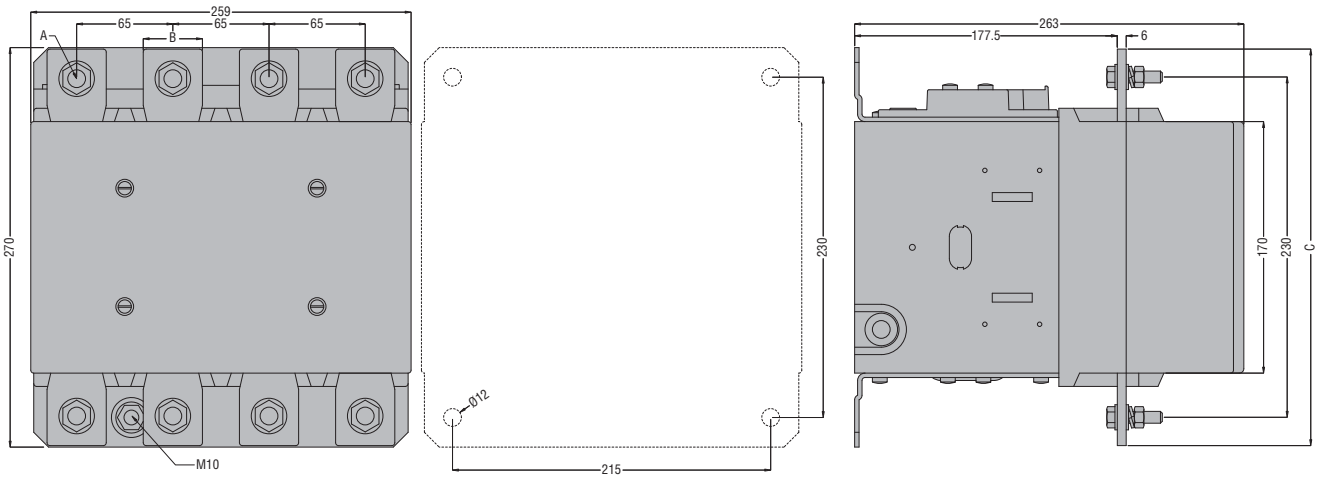


B500 - B630 трехполюсные



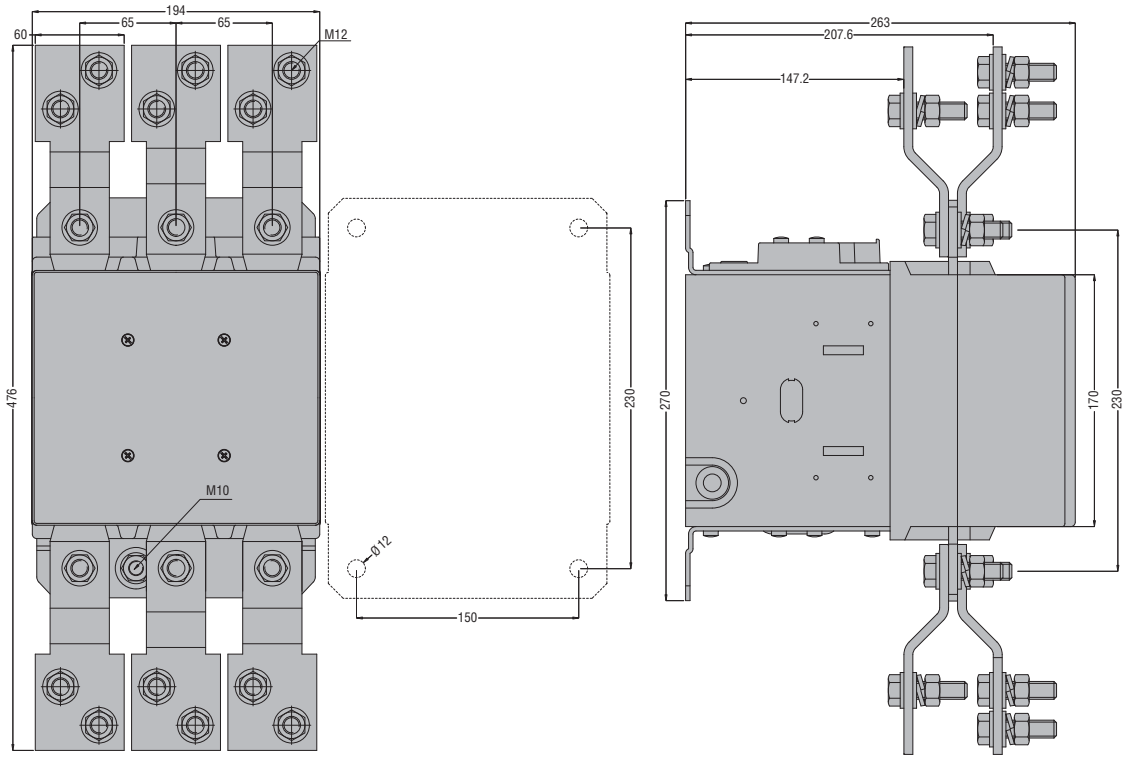
ТИП КОНТАКТОРА	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

B500 4 - B630 4 четырехполюсные

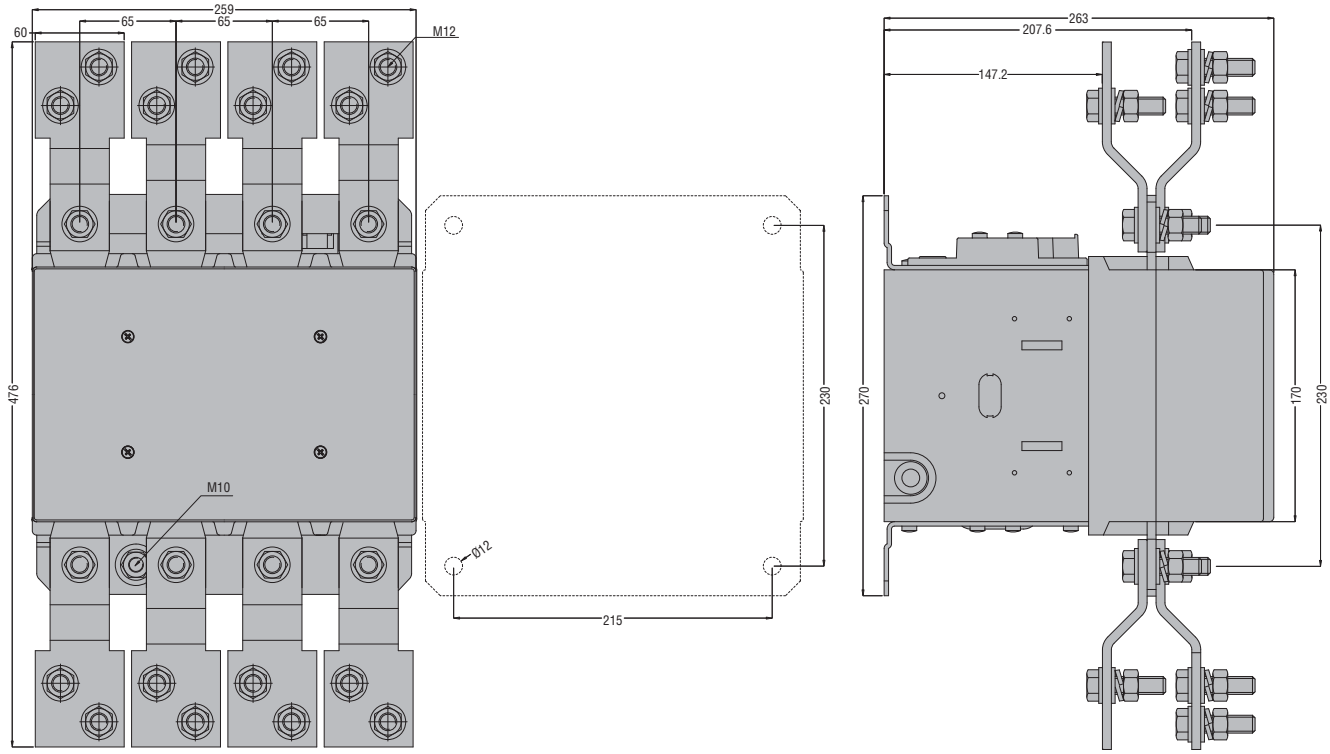


ТИП КОНТАКТОРА	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

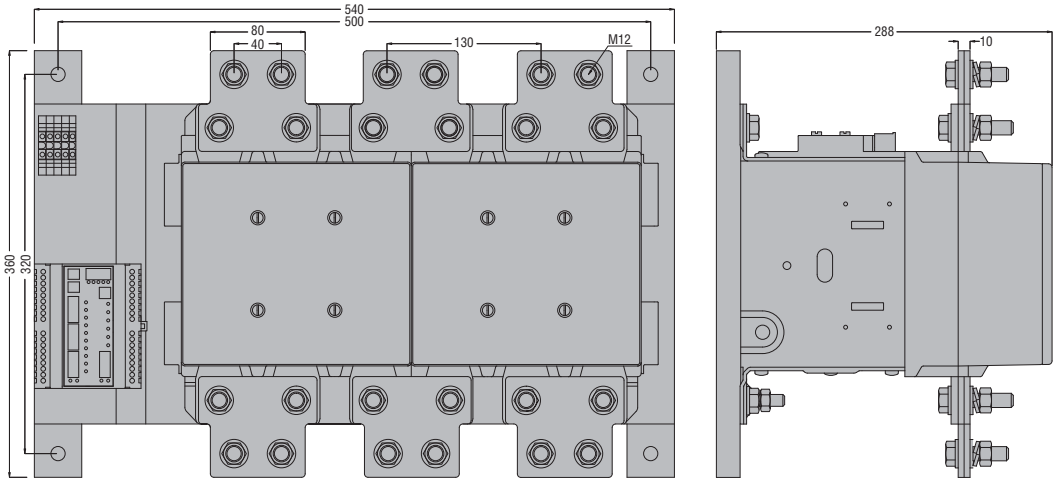
B630 1000 трехполюсные



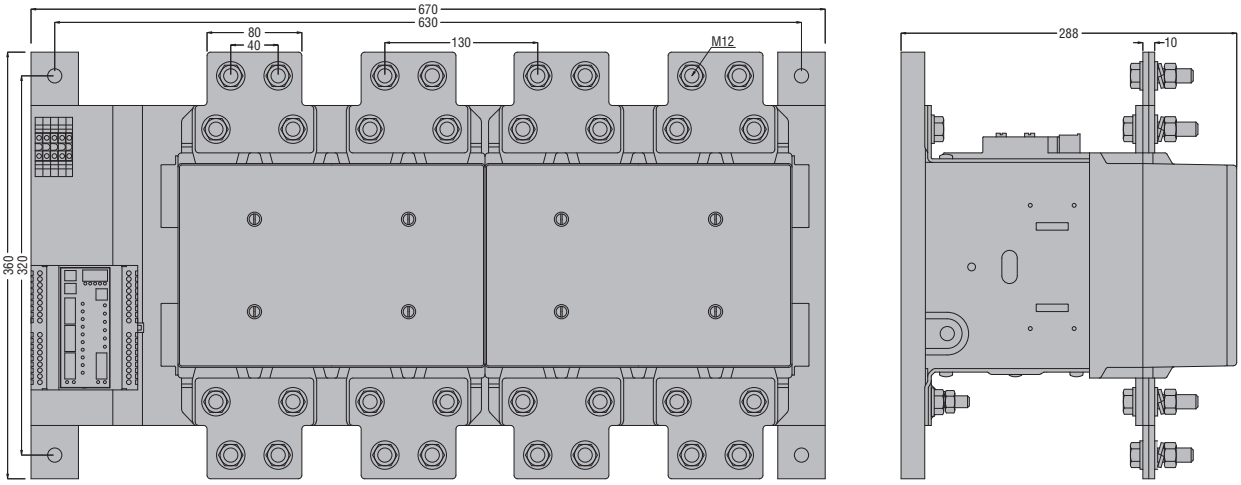
B630 1000 4 четырехполюсные



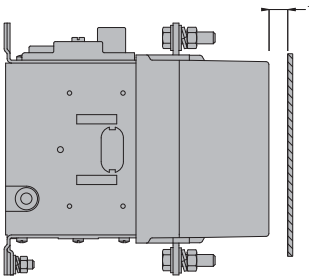
B1250 - B1600 трехполюсные



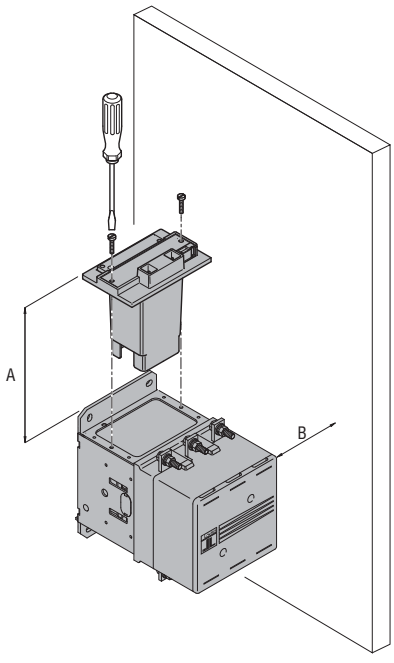
B1250 4 - B1600 четырехполюсные



B145 - B180 - B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B630 1000 - B1250 - B1600



Минимальное безопасное расстояние до металлических частей.



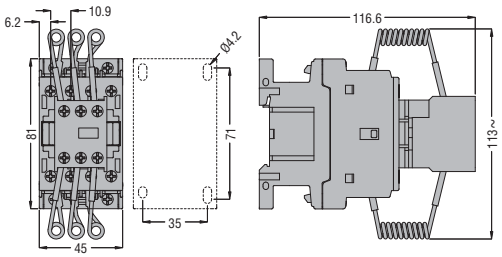
Минимальное расстояние, необходимое для замены катушки.

	B145-B180	B250-B310-B400	B500...B630 1000
A	120	145	170
B	100	110	160

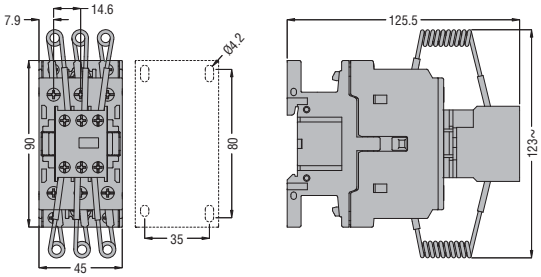
При соблюдении размера B можно заменить катушку без размыкания силовых цепей.

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

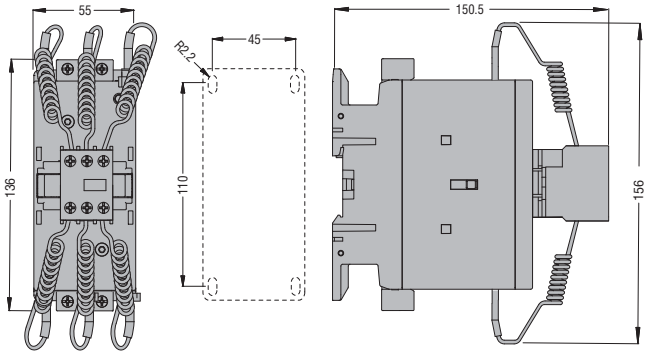
BFK09 10A - BFK12 10A - BFK18 10A



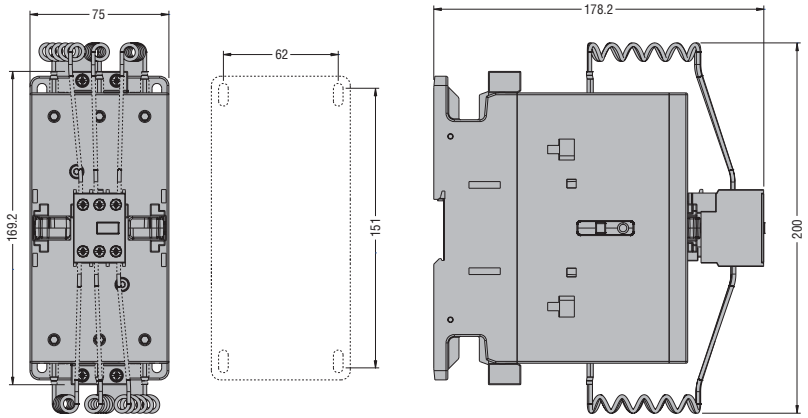
BFK26 00A - BFK32 00A - BFK38 00A



BFK50 - BFK65 - BFK80

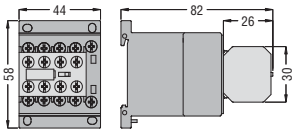


BFK85 - BFK115 - BFK150



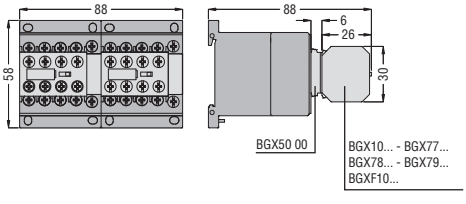
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ BG...

Вспомогательные контакты
BGX10... - BGXF10...❶

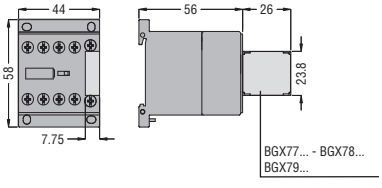


❶ Пригоден также для BGX11... при установке на контактор с левой стороны от устройства BGT... или BGC... (стр. 4-4 и 5).

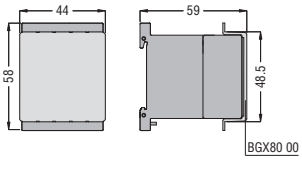
Устройство блокировки
BGX50 00 с контактами **BGX10..., BGXF10...**
и фильтрами **BGX77...** или **BGX78...** или **BGX79...**



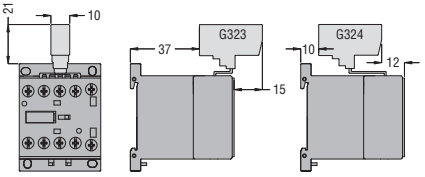
Фильтры
BGX77..., BGX78... или **BGX79...**



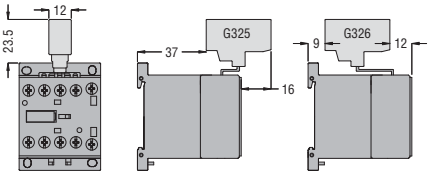
Крышка
BGX80 00



Перемычки для параллельного соединения
G323, G324



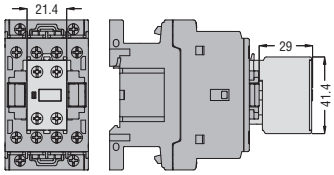
G325, G326



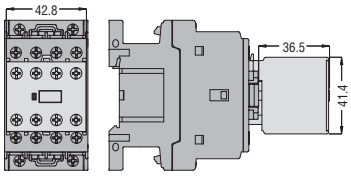
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ BF...

Вспомогательные контакты

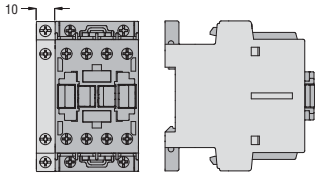
BFX10... с 2 контактами



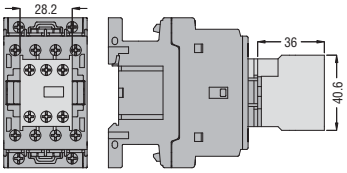
BFX10... с 4 контактами



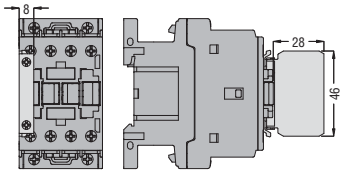
BFX12...



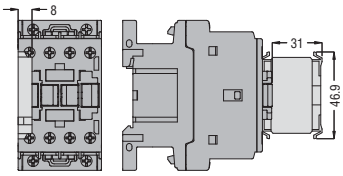
G484...



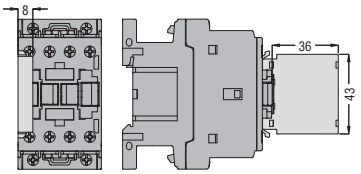
G418...



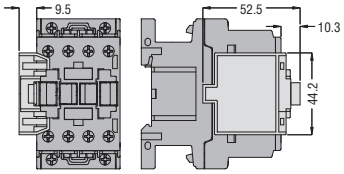
G218



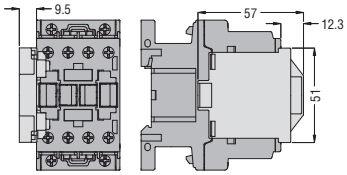
G481..., G482



G280 с G218

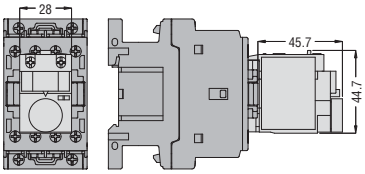


G419, с G418..., **G428..., G483** с G481... или G482



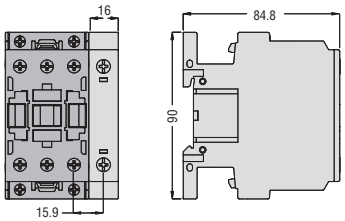
Контакты с задержкой срабатывания

G485..., G486..., G487

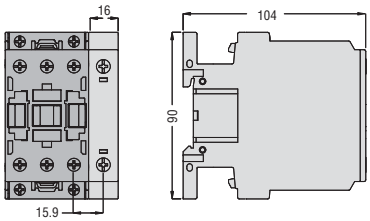


Четвертый полюс

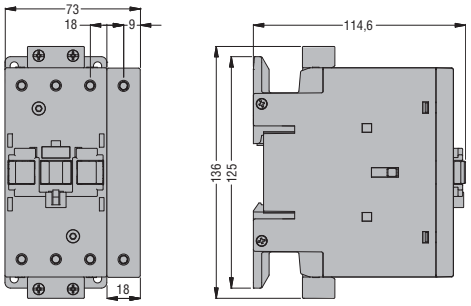
BFX42



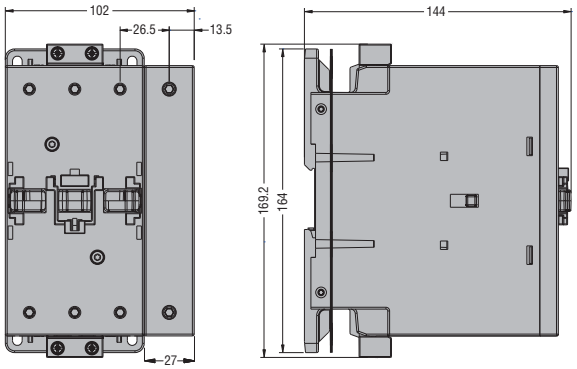
BFXD42



BFX43

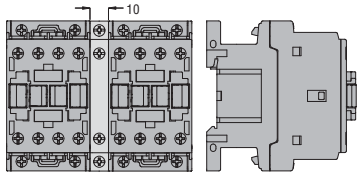


BFX44

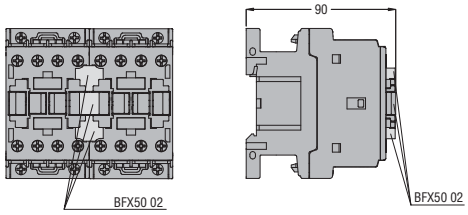


Устройства блокировки

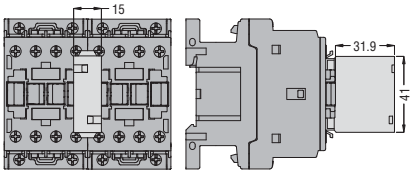
BFX50 00, BFX50 01, BFX53 00, BFX53 01, BFX53 00, BFX53 01



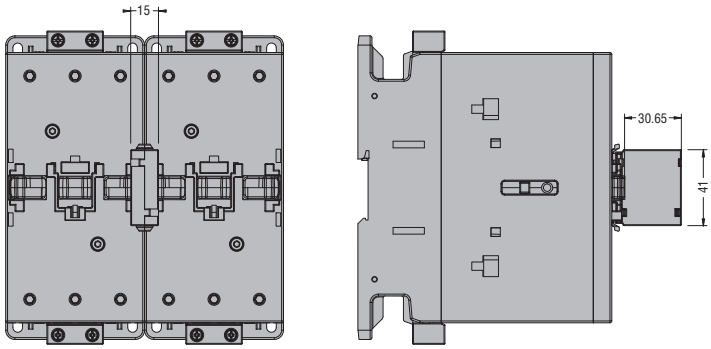
BFX50 02



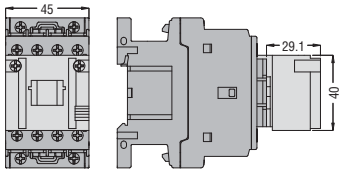
BFX50 03, BFX53 03, BFX54 03



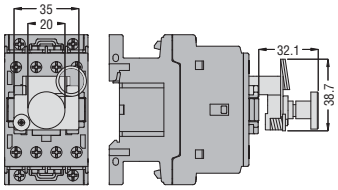
Устройства блокировки
BFX53 03 - BFX54 03



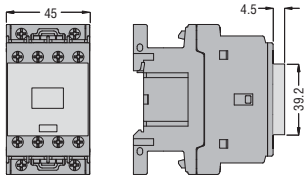
Механический замок
G222, G272, BFX64 1



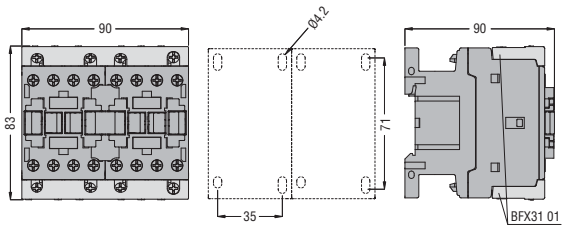
Устройство ручного замыкания
G454, G455



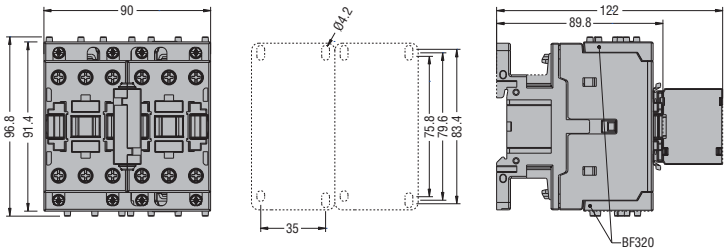
Крышка
BFX80



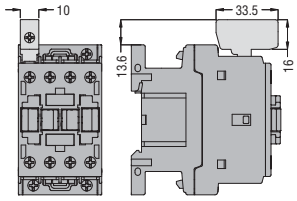
Жесткие соединители
BFX31 01



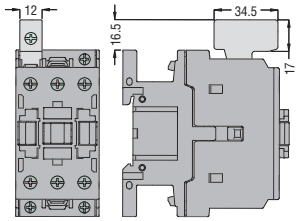
Жесткие соединители
90мм с **BFX5000** и **BFX5001**
100мм с **BFX5002** и **BFX5003**



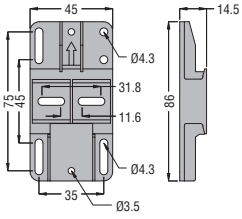
Клеммы увеличенного размера
G231 - 1 полюс



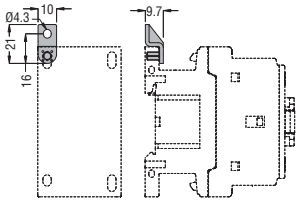
G232 - 1 полюс



Винтовое крепление
BFX89 01

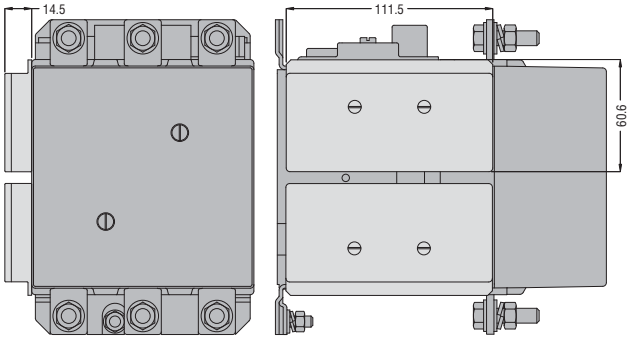


BFX89 02

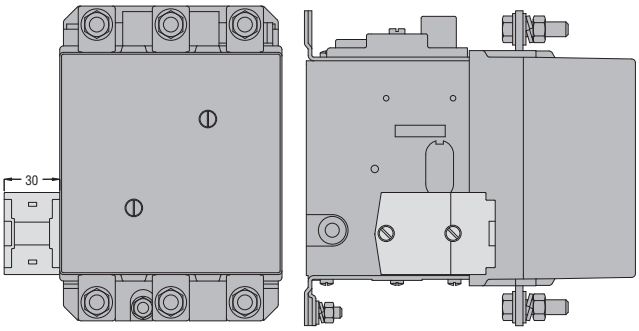


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ B...

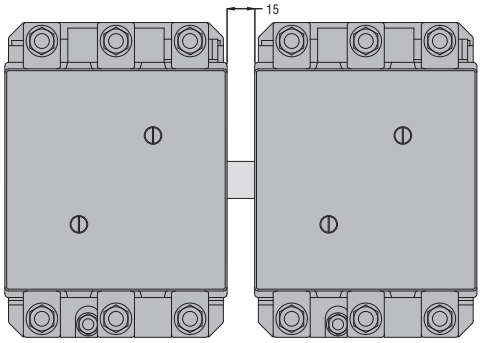
Вспомогательные контакты
G350, G354



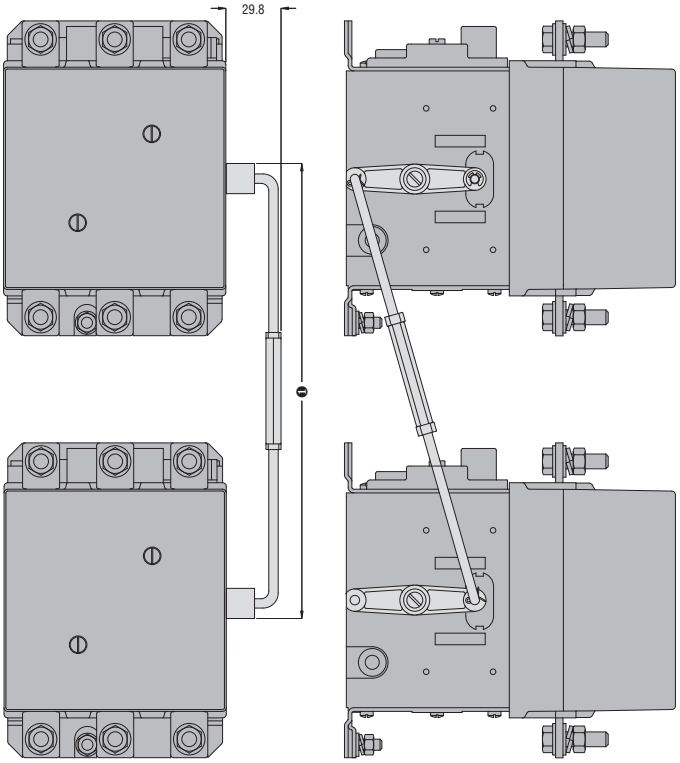
Держатель для вспомогательных контактов
G358



Устройства блокировки
G355

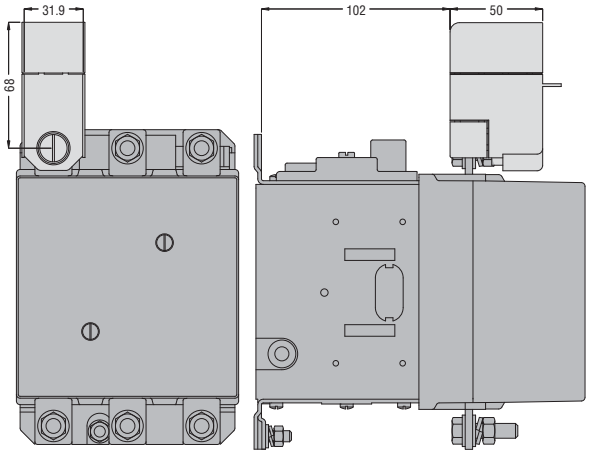


G356...

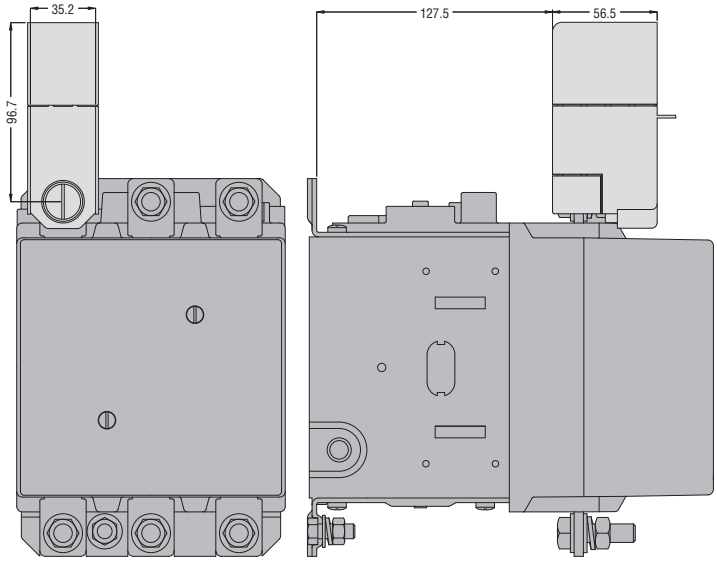


❶ Размеры см. на стр. 2-68.

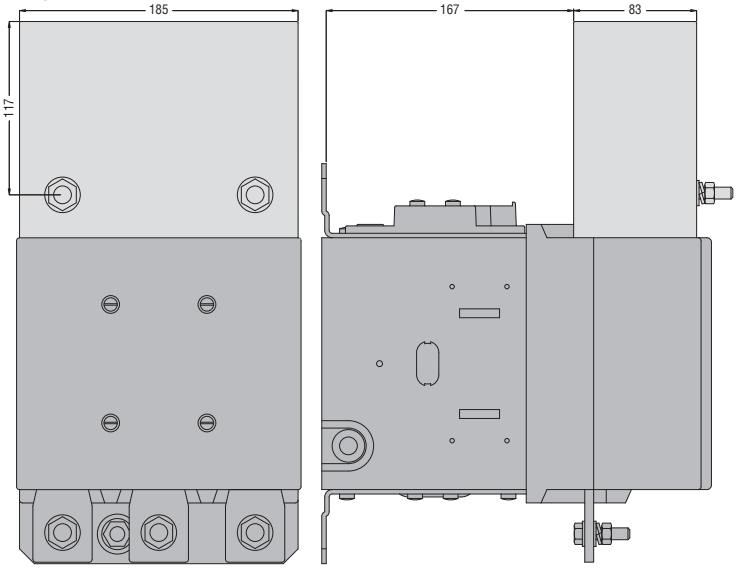
Защитные крышки клемм
G360, G361



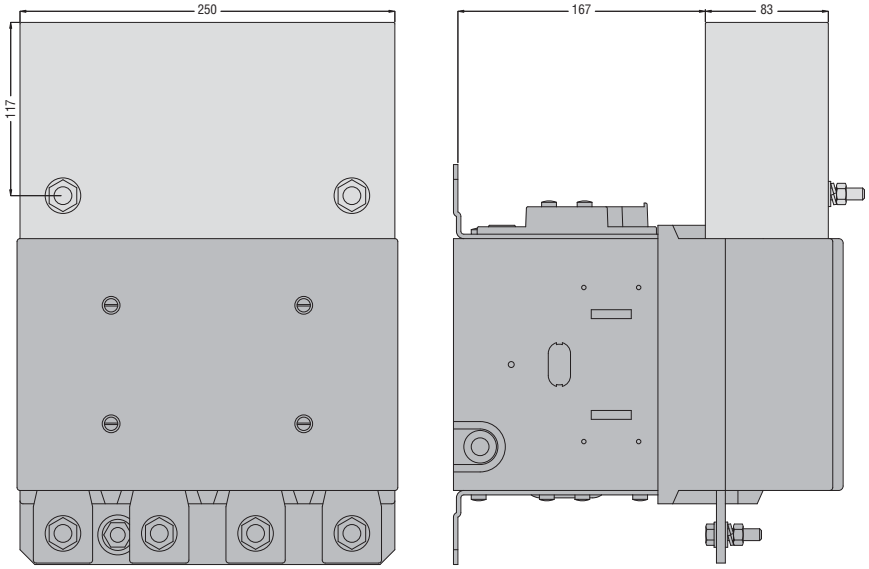
Защитные крышки клемм
G363



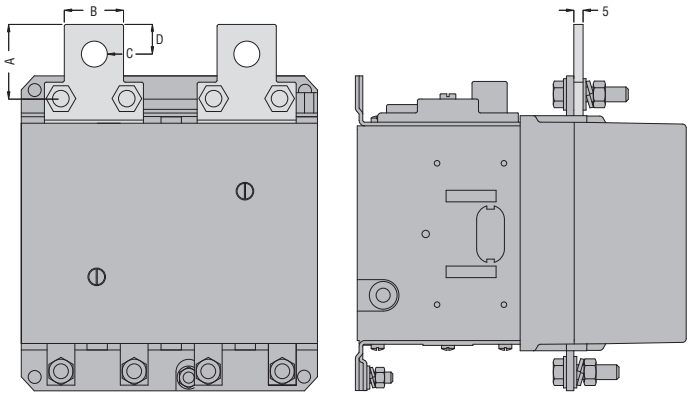
G527, G529



G528, G530

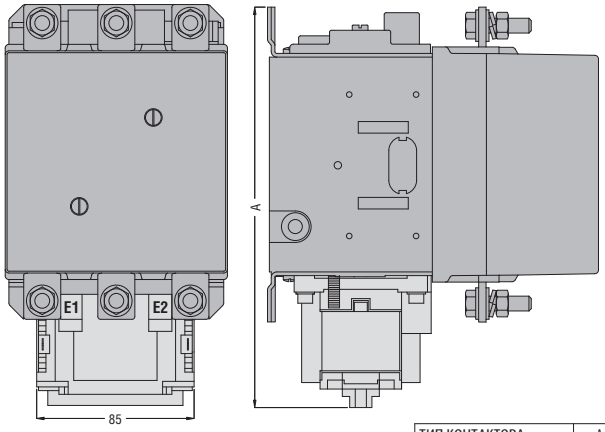


Перемычки для параллельного соединения 2 полюсов
BA1594, BA1720



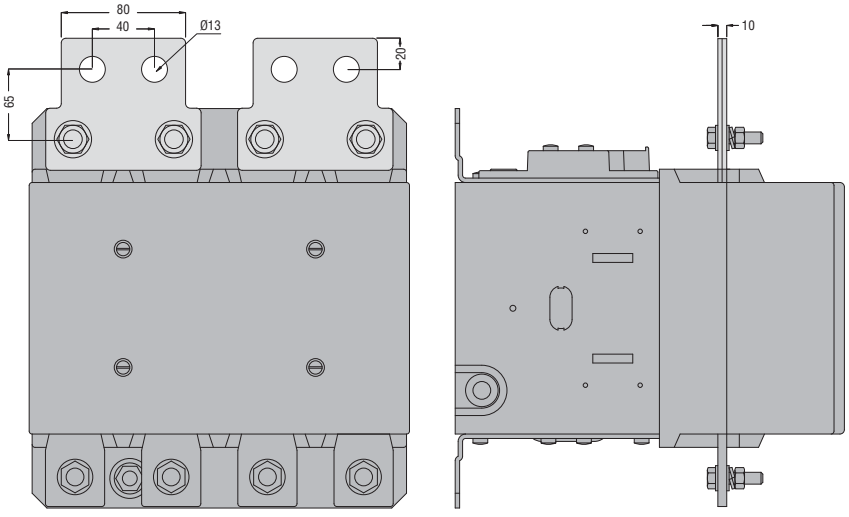
ПЕРЕМЫЧКИ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ	A	B	C	D
BA1594	45	32	Ø14	16
BA1720	53	50	Ø18	20

Механический замок
G495



ТИП КОНТАКТОРА	A
B145 - B180	221
B250 - B400	255
B500 - B630	300

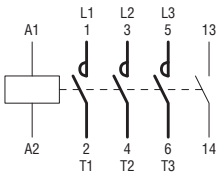
BA1845



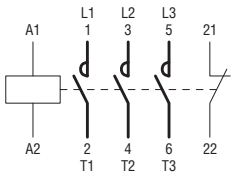
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

BG06 A - BG09 A - BGF09 A - BGP09 A - BG12 A
BF09 A - BF12 A - BF18 A - BF25 A

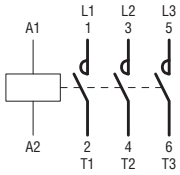
10



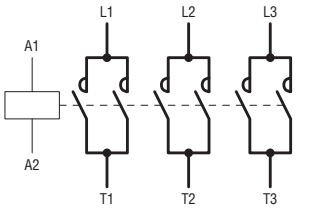
01



BF26 A - BF32 A - BF38 A
BF40 A - BF50 A - BF65 A - BF80 A
BF85 A - BF95 A - BF115 A - BF150 A
BF145...B630



B1250 24 - B1600 24... ❶

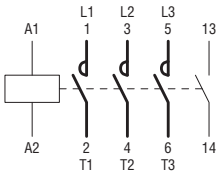


❶ Электронная цепь катушки разработана и испытана согласно стандарту IEEEC 62.41; она выдерживает импульсы напряжения амплитудой до 10 кВ (1,2/50 мкс). В случае более высоких амплитуд рекомендуем осуществлять питание катушки через дополнительный трансформатор.

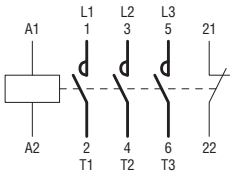
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТ. (ПЕР./ПОСТ. НАПРЯЖЕНИЕМ для BF40E...BF150E)

BG06 D - BG09 D - BGF09 D - BGP09 D - BG12 D
BG06 L - BG09 L - BGF09 L - BGP09 L - BG12 L

10

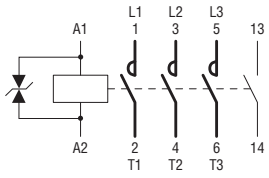


01

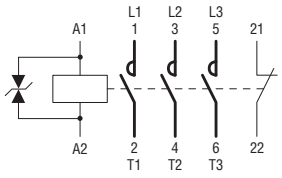


BF09 D - BF12 D - BF18 D - BF25 D
BF09 L - BF12 L - BF18 L - BF25 L

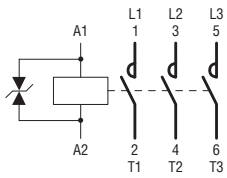
10



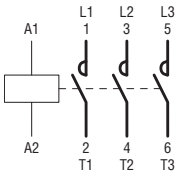
01



BF26 D - BF32 D - BF38 D
BF26 L - BF32 L - BF38 L

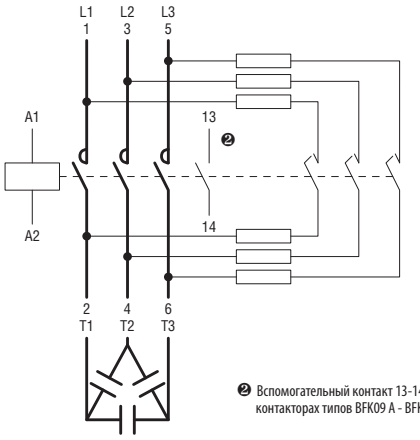


BF40 E - BF50 E - BF65 E
BF80 E - BF85 E - BF95 E - BF115 E - BF150 E



КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

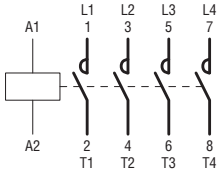
BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A
BFK26 A - BFK32 A - BFK38 A - BFK50 A - BFK65 A - BFK80 A - BFK85 A - BFK115 A - BFK150 A



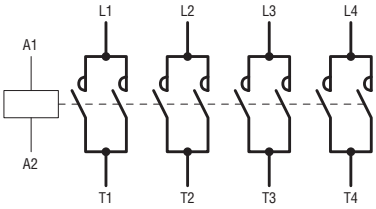
❷ Вспомогательный контакт 13-14 имеется только на контакторах типов BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

BG09 T4 A - BGF09 T4 A - BGP09 T4 A
BF09 T4 A - BF38 T4 A
BF50 T4 A - BF65 T4 A - BF80 T4 A
BF85 T4 A - BF95 T4 A - BF115 T4 A - BF150 T4 A
BFD80 T4 A
B145...B630 4

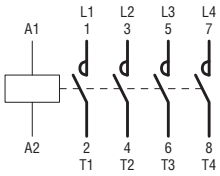


B1250 4 - B1600 4

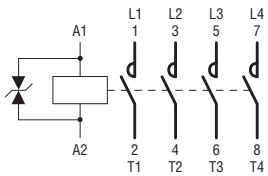


ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ (ПЕРЕМЕННЫМ/ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ для BF40E...BF150E)

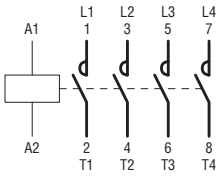
BG09 T4 D - BGF09 T4 D - BGP09 T4 D



BF09 T4 D - BF38 T4 D
BF09 T4 L - BF38 T4 L

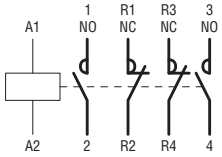


BF65 T4 E - BF80 T4 E - BF85 T4 E - BF95 T4 E - BF150 T4 E - BFD150 T4 E

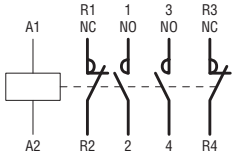


ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ С 2 НО ПОЛЮСАМИ И 2 НЗ ПОЛЮСАМИ

BG09 T2 A

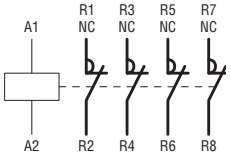


BF09 T2 A - BF18 T2 A - BF26 T2 A - BF38 T2 A
BF80 T2 A



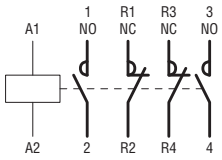
С 4 НЗ ПОЛЮСАМИ

BF18 T0 A - BF26 T0 A

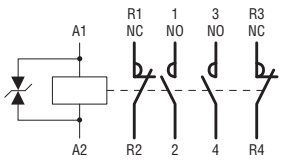


ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ (ПЕРЕМЕННЫМ/ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ для BF80T2E) С 2 НО ПОЛЮСАМИ И 2 НЗ ПОЛЮСАМИ

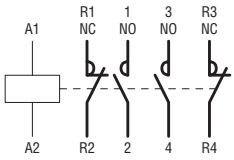
BG09 T2 D



BF18 T2 D - BF26 T2 D - BF38 T2 D - BF80 T2 E
BF18 T2 L - BF26 T2 L - BF38 T2 L

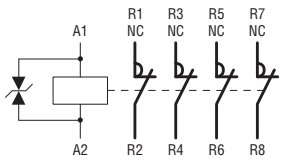


BF80 T2 E



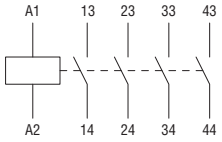
С 4 НЗ ПОЛЮСАМИ

BF18 T0 D - BF26 T0 D
BF18 T0 L

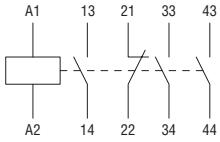


ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

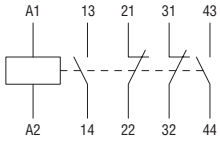
BG00 40 A - BGF00 40 A
BF00 40 A



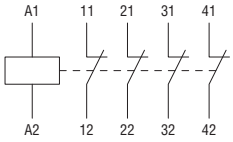
BG00 31 A - BGF00 31 A
BF00 31 A



BG00 22 A - BGF00 22 A
BF00 22 A

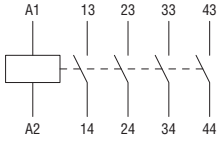


BF00 04 A

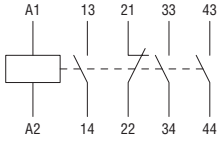


ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

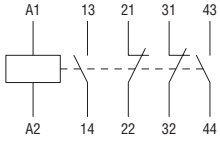
BG00 40 D - BGF00 40 D
BG00 40 L - BGF00 40 L



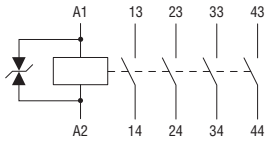
BG00 31 D - BGF00 31 D
BG00 31 L - BGF00 31 L



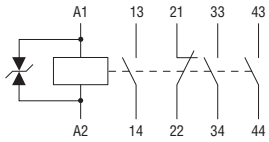
BG00 22 D - BGF00 22 D
BG00 22 L - BGF00 22 L



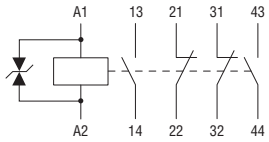
BF00 40 D
BF00 40 L



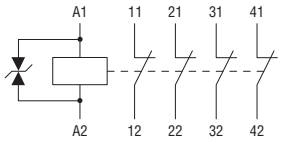
BF00 31 D
BF00 31 L



BF00 22 D
BF00 22 L



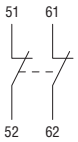
BF00 04 D
BF00 04 L



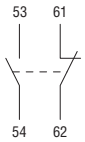
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ BG...

Вспомогательные контакты

BGX10 02
BGXF10 02



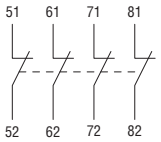
BGX10 11
BGXF10 11



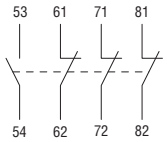
BGX10 20
BGXF10 20



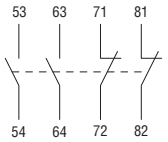
BGX10 04
BGXF10 04



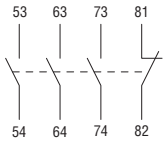
BGX10 13
BGXF10 13



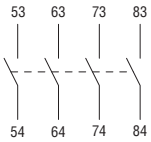
BGX10 22
BGXF10 22



BGX10 31
BGXF10 31

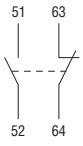


BGX10 40
BGXF10 40

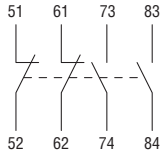


Специальные вспомогательные контакты

BGX11 11

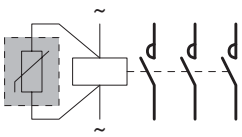


BGX11 22

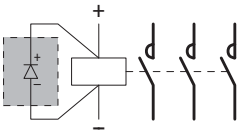


Фильтры подавления помех

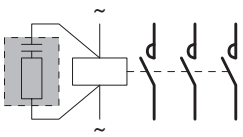
BGX77...



BGX78...

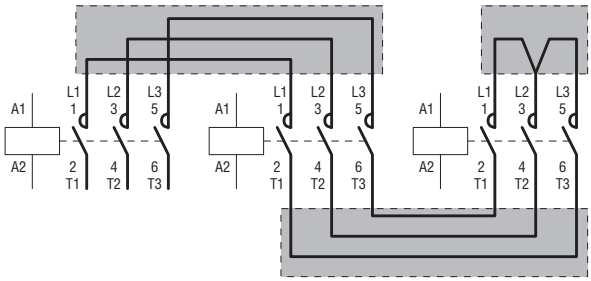


BGX79...

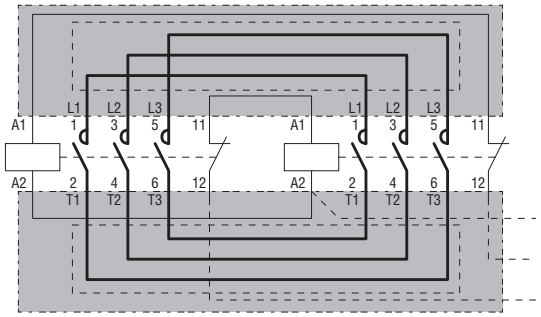


Жесткие соединители

SMX90 21



SMX90 22



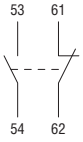
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ BF...

Вспомогательные контакты

BFX10 02



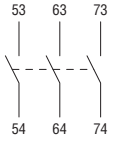
BFX10 11



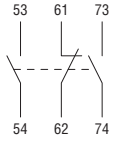
BFX10 20



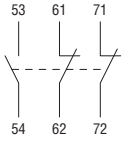
G484 30



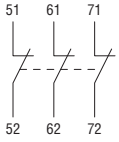
G484 21



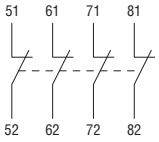
G484 12



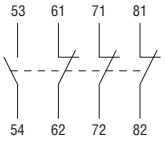
G484 03



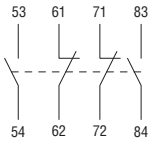
BFX10 04



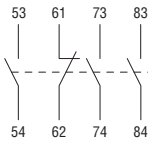
BFX10 13



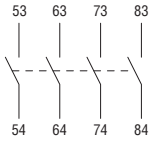
BFX10 22



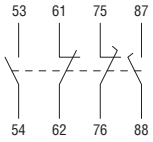
BFX10 31



BFX10 40

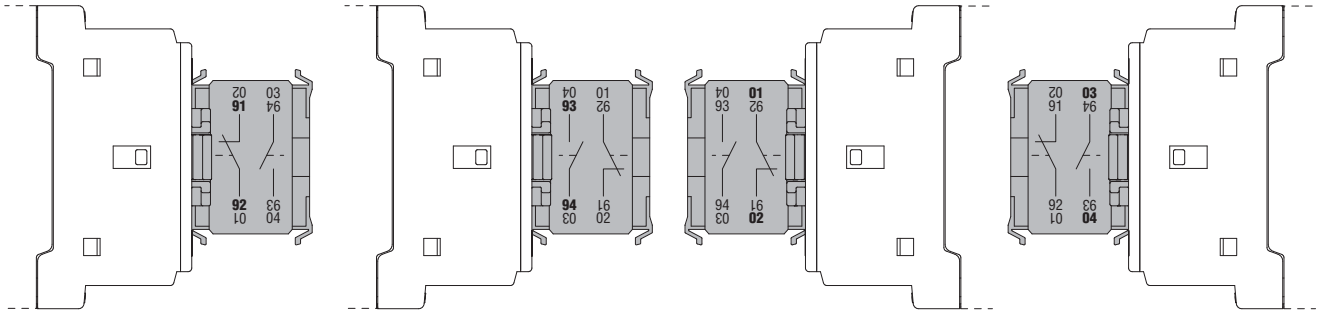


BFX10 11 11



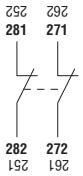
Вспомогательные контакты

G2182

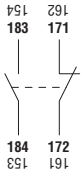


Вспомогательные контакты G218 имеют различную нумерацию. Это связано с тем, что они могут устанавливаться в различных положениях.
Для правильной трактовки пользуйтесь нумерацией, нанесенной большим шрифтом.

Вспомогательные контакты
BFX12 02



BFX12 11



BFX12 20



G418 10
G428 10



G418 10A
G428 10A



G418 01
G428 01



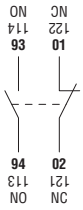
G418 01D
G428 01D



G481 20



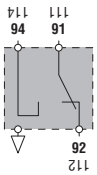
G481 11



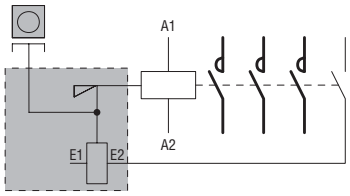
G481 02



G482



Механический замок
G222... - G272...

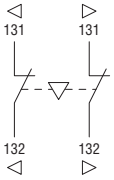


Вспомогательные контакты BFX12... / G418... / G481... / G482 имеют различную нумерацию. Это связано с тем, что они могут устанавливаться в различных положениях. Для правильной трактовки пользуйтесь нумерацией, выделенной жирным шрифтом, в тех случаях, когда блок устанавливается с левой стороны контактора.

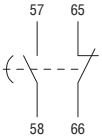
4-й полюс
BFX42
BFXD42



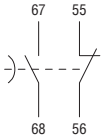
Устройство блокировки
BFX50 01



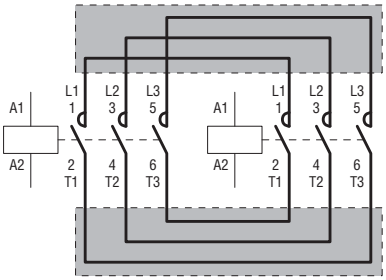
Вспомогательные контакты с задержкой срабатывания
G485...



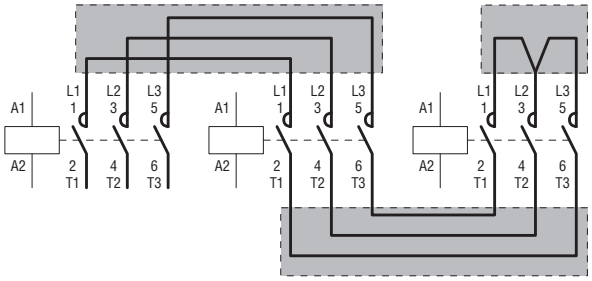
G486... - G487



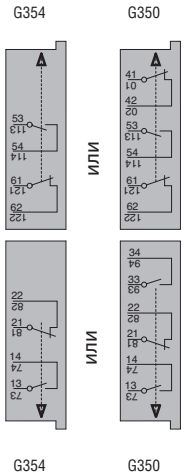
Жесткие соединители
BFX31 01 - BFX31 02 - BFX32 01

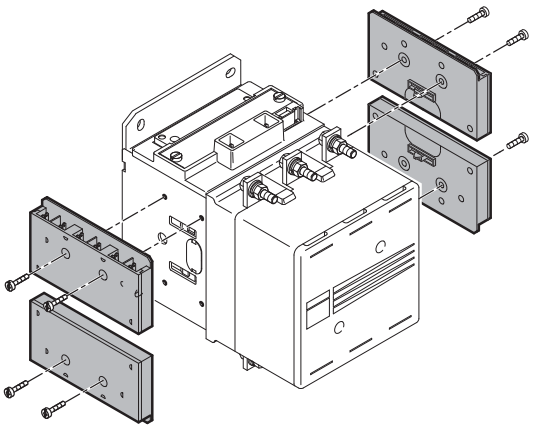


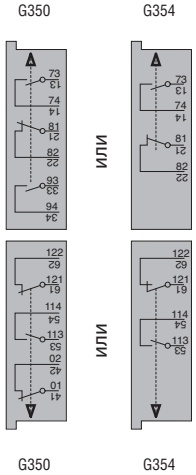
BFX31 31 - BFX32 31 - BFX32 32



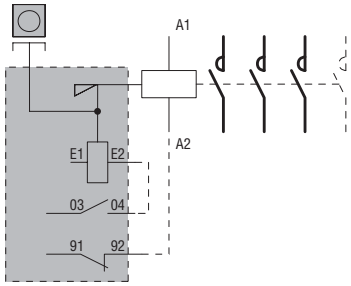
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ B...
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ
G350 - G354







Механический замок
G495



УСТАНОВОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОРОВ

В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

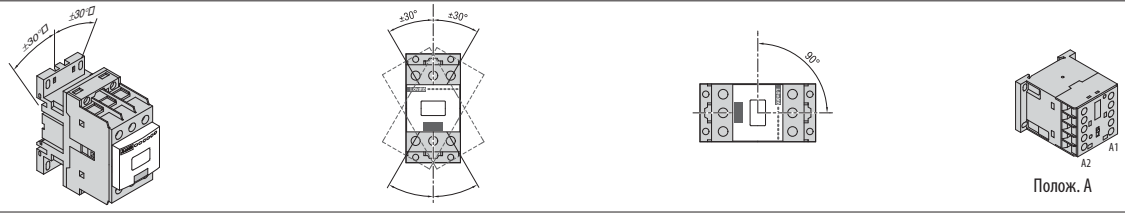
Характеристики, описанные в настоящем каталоге, определены для контакторов, установленных в вертикальной плоскости с клеммами подходящих линий, расположенными сверху, а клеммами подключения нагрузки - снизу.

Все контакторы можно устанавливать с наклоном ± 30° от их вертикальной оси без ухудшения характеристик.

Для контакторов серии BF такой наклон может быть увеличен до ± 90°; при этом клеммы будут расположены соответственно справа и слева.

Для миниконтакторов серии BG:

– положение A (с клеммами A1-A2 снизу) не рекомендуется.
– положение с клеммами A1-A2 сверху не рекомендуется для миниконтакторов с НЗ контактами.



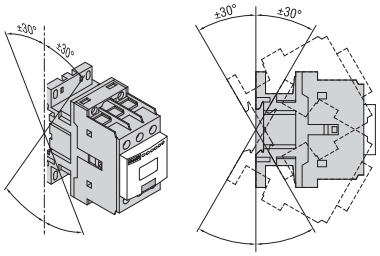
Полож. A

В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ С ОТКЛОНЕНИЕМ 30°

Все контакторы можно устанавливать в вертикальной плоскости с наклоном до ± 30° по отношению к вертикали.

При установке контактора в плоскости с наклоном -30° минимальное напряжение срабатывания увеличивается в среднем на 5 %.

Указанный наклон превышает наклон, устанавливаемый основными морскими регистрами.



В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТ (ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF)

При такой установке возможны существенные изменения характеристик.

Необходимо различать два возможных установочных положения:

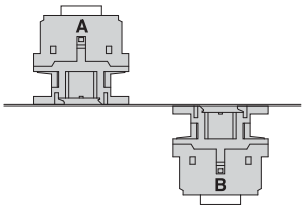
– при подаче напряжения питания на контактор его подвижный элемент перемещается снизу вверх;
– при снятия напряжения питания с контактора его подвижный элемент перемещается сверху вниз.

В первом случае требуется большее усилие для замыкания контактов, во втором - для размыкания.

Факторы, влияющие на характеристики контактора вдобавок к обоим установочным положениям:

– тип контактора
– тип управления
– конфигурация контактов
– количество и тип дополнительных блоков
– допуск на величину вспомогательного напряжения
– температура окружающей среды.

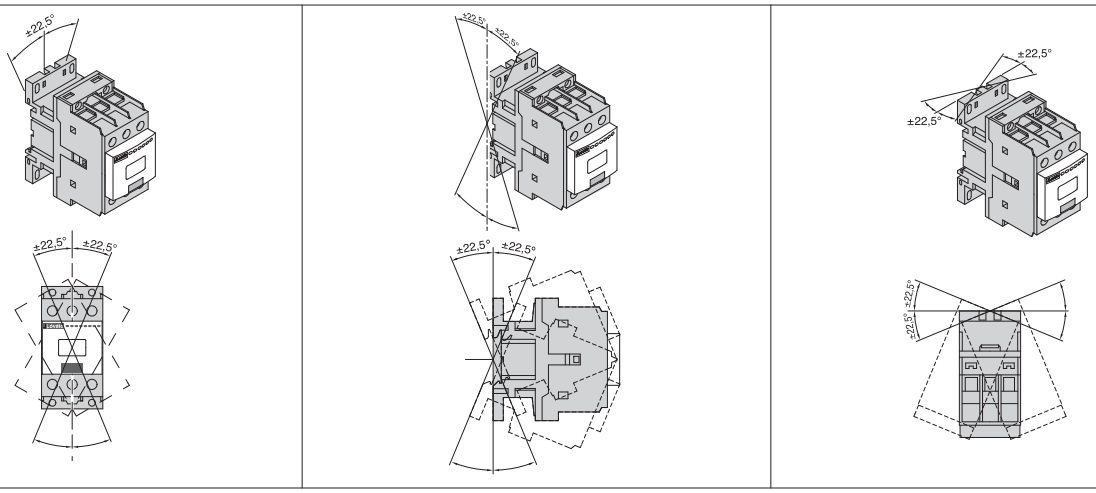
ПРИМЕЧАНИЕ: использование положения B не рекомендуется.



В нашей службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru) можно получить информацию об эксплуатационных характеристиках контакторов при их установке в горизонтальной плоскости.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Наши контакторы прошли динамическое тестирование при установочных положениях контакторов, развернутых на ±22,5° относительно трех ортогональных осей.

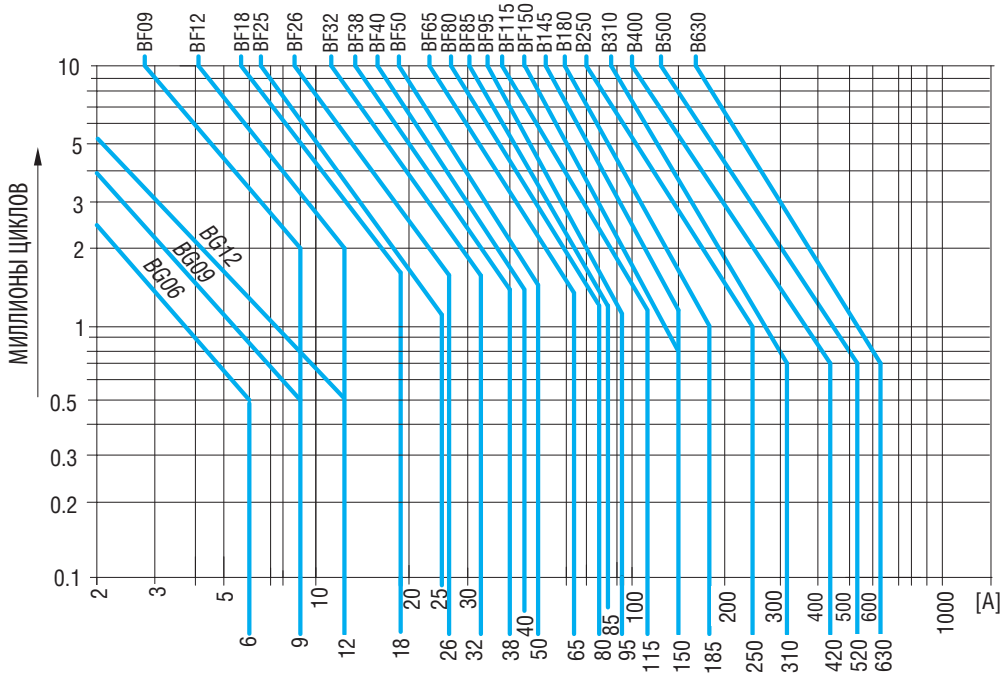


КАТЕГОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ AC3
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ
Двигатель с короткозамкнутым ротором; прерывание при номинальном токе двигателя.

МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ МОЩНОСТЬ при температуре окружающей среды ≤ 55°C.

Типоразмер контактора	Рабочий ток (Ue ≤440В) [A]	Рабочая мощность 220/230В [кВт]	380/400В [кВт]	415В [кВт]	440В [кВт]	500В [кВт]	660/690В [кВт]	1000В [кВт]
BG06	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	–
BG09	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	–
BG12	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	–
BF09	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	–
BF12	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	–
BF18	18	4	7,5	9	9	10	10	–
BF25	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	–
BF26	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	–
BF32	32	8,8	16	17	17	20	22	–
BF38	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	–
BF40	40	11	18,5	22	22	22	30	18
BF50	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF85	85	22	45	45	45	55	75	37
BF95	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150	150	45	75	75	75	90	110	55
B145	150	46	80	88	93	100	120	75
B180	185	57	100	108	115	123	144	103
B250	265	83	140	155	164	176	212	156
B310	320	100	170	188	200	213	256	180
B400	420	130	225	247	263	271	352	208
B500	520	156	290	306	328	367	416	312
B630	630	198	335	368	368	368	440	368

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ AC3 ≤ 440В
Электрическая износостойкость контакторов



КАТЕГОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ DC...
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение Ue	Контактор	Максимальный ток Ie [A] в категориях: DC1 с L/R ≤ 1 мс с последовательно соединенными полюсами				DC3 - DC5 с L/R ≤ 15 мс с последовательно соединенными полюсами			
	Типоразмер	1	2	3	4	1	2	3	4
≤ 24В	**BG06**	9	12	14	–	6	7	9	–
	BG09	12	15	16	16	7	8	10	10
	BG12	12	15	16	–	7	8	10	–
	BF09	15	18	20	20	10	13	15	15
	BF12	17	20	22	20	12	15	18	15
	BF18	17	20	22	22	12	15	18	18
	BF25	20	23	23	–	15	18	22	–
	BF26	25	28	28	28	18	20	25	30
	BF32	30	32	32	–	20	25	30	–
	BF38	35	36	36	36	24	28	32	32
	BF40	40	48	48	–	27	32	40	–
	BF50	45	60	60	60	30	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	35	45	55	60
	BF80	70	100	100	100	40	60	80	90
	BF85	125	125	125	125	125	125	125	125
	BF95	140	140	140	140	140	140	140	140
	BF115	160	160	160	160	160	160	160	160
	BF150	165	165	165	165	165	165	165	165
48В	**BG06**	8	11	14	–	5	7	9	–
	BG09	10	14	16	16	6	8	10	10
	BG12	10	14	16	–	6	8	10	–
	BF09	13	18	20	20	9	11	15	15
	BF12	15	20	22	20	11	13	18	15
	BF18	15	20	22	22	11	13	18	18
	BF25	18	23	23	–	13	18	22	–
	BF26	21	28	28	28	15	20	25	30
	BF32	26	32	32	–	17	22	28	–
	BF38	30	34	34	34	20	25	28	28
	BF40	35	48	48	–	23	30	40	–
	BF50	40	60	60	60	25	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF85	125	125	125	125	36	56	90	100
	BF95	140	140	140	140	44	63	115	110
	BF115	160	160	160	160	50	72	150	120
	BF150	165	165	165	165	60	82	195	130
75В	**BG06**	4	7	8	–	2	4	5	–
	BG09	4	9	10	10	2	5	6	6
	BG12	4	9	10	–	2	5	6	–
	BF09	12	17	20	20	8	10	13	15
	BF12	13	18	20	20	10	12	15	15
	BF18	15	20	20	20	11	13	16	16
	BF25	18	23	23	–	13	16	18	–
	BF26	18	25	25	25	13	18	20	25
	BF32	22	28	32	–	15	20	28	–
	BF38	23	29	33	33	17	22	28	28
	BF40	30	45	48	–	19	27	38	–
	BF50	40	60	60	60	22	30	45	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF85	78	120	130	130	33	55	80	100
	BF95	100	140	155	155	36	60	90	110
	BF115	120	160	160	160	40	65	100	120
	BF150	150	165	165	165	44	70	110	130

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение Ue	Контактор	Максимальный ток Ie [A] в категориях: DC1 с L/R ≤ 1 мс с последовательно соединенными полюсами				DC3 - DC5 с L/R ≤ 15 мс с последовательно соединенными полюсами			
	Типоразмер	1	2	3	4	1	2	3	4
110В	**BG06**	3	6	8	–	1	3	4	–
	BG09	3	8	10	10	1	4	5	5
	BG12	3	8	10	–	1	4	5	–
	BF09	6	12	15	16	2	7	11	12
	BF12	6	13	16	16	2	8	12	16
	BF18	6	13	16	18	2	8	12	13
	BF25	6	16	18	–	2	10	15	–
	BF26	6	22	24	24	2	13	18	20
	BF32	8	25	27	–	2,5	15	20	–
	BF38	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	BF40	8	42	44	–	3	22	27	–
	BF50	8	50	55	60	3	25	30	45
	BF65	8	60	60	70	3	30	35	50
	BF80	8	80	85	100	3	40	60	75
	BF85	10	95	100	120	6	45	70	90
	BF95	10	110	120	140	6	55	85	105
	BF115	10	130	140	160	6	65	100	125
	BF150	10	150	160	165	6	80	120	150
220В	**BG06**	–	–	1	–	–	–	0,5	–
	BG09	–	–	2	2	–	–	0,8	0,8
	BG12	–	–	2	–	–	–	0,8	–
	BF09	–	1	10	12	–	2	6	7
	BF12	–	1	11	12	–	2	6	7
	BF18	–	1	11	13	–	2	6	8
	BF25	–	1	12	–	–	2	8	–
	BF26	–	2	20	26	–	3	19	15
	BF32	–	3	23	–	–	3	23	–
	BF38	–	4	30	38	–	3	25	15
	BF40	–	5	56	70	–	5	32	40
	BF50	–	7	75	90	–	5	40	50
	BF65	–	9	90	110	–	5	52	65
	BF80	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF85	–	11	110	125	–	7	68	85
	BF95	–	12	125	140	–	7	76	95
	BF115	–	14	145	160	–	7	92	115
	BF150	–	14	150	165	–	7	120	150

КАТЕГОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ DC...
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение Ue	Контактор	Максимальный ток Ie [A] в категориях DC1 с L/R ≤ 1 мс с последовательно соединенными полюсами				DC3 - DC5 с L/R ≤ 15 мс с последовательно соединенными полюсами			
	Типоразмер	1	2	3	4	1	2	3	4
75В	**B145**	220	220	220	220	160	160	160	160
	B180	260	260	260	260	180	180	180	180
	B250	350	350	350	350	280	280	280	280
	B310	375	375	375	375	310	310	310	310
	B400	400	400	400	400	350	350	350	350
	B500	650	650	650	650	550	550	550	550
	B630	800	800	800	800	800	800	800	800
110В	**B145**	110	150	150	150	80	120	140	140
	B180	120	170	170	170	90	140	160	160
	B250	160	300	300	300	150	250	280	280
	B310	195	350	350	350	170	290	310	310
	B400	250	400	400	400	200	350	350	350
	B500	320	550	600	600	320	550	550	550
	B630	460	800	800	800	460	800	800	800
220В	**B145**	–	130	150	150	–	90	120	140
	B180	–	150	170	170	–	100	140	160
	B250	–	250	300	300	–	200	250	280
	B310	–	300	350	350	–	230	290	310
	B400	–	350	400	400	–	280	350	350
	B500	–	450	600	600	–	450	550	550
	B630	–	700	800	800	–	700	800	800
330В	**B145**	-	-	130	150	–	–	90	140
	B180	–	–	150	170	–	–	100	160
	B250	–	–	250	300	–	–	200	280
	B310	–	–	300	350	–	–	230	310
	B400	–	–	350	400	–	–	280	350
	B500	–	–	450	600	–	–	450	550
	B630	–	–	700	750	–	–	650	700
460В	**B145**	–	–	–	130	–	–	–	90
	B180	–	–	–	150	–	–	–	100
	B250	–	–	–	250	–	–	–	200
	B310	–	–	–	300	–	–	–	230
	B400	–	–	–	350	–	–	–	280
	B500	–	–	–	450	–	–	–	450
	B630	–	–	–	700	–	–	–	700

КАТЕГОРИИ ПРИМЕНЕНИЯ DC1, DC3 И DC5.
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Параметры, которые необходимо учитывать при выборе контактора:
– рабочий ток Ie.
– рабочее напряжение Ue.
– категория применения и постоянная времени L/R.
– электрическая износостойкость.

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указанные значения тока действительны при условиях:
– температура окружающей среды: ≤ 55°C
– частота срабатываний: до 120 циклов/ч с нагрузкой 60 %
до 250 циклов/ч с нагрузкой 30 %

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСЫ

В зависимости от рабочего напряжения необходимо использовать контакторы с указанным количеством последовательно соединенных полюсов.
Последовательно соединенные полюса могут быть соединены как в одной полярности, так и распределены между обеими полярностями цепи.
Примечание: при напряжениях менее 30В не рекомендуется соединение по схемам, приведенным на рис. 3 и рис. 4, т.к. в противном случае возможно существенное падение напряжения. В этом случае предпочтительно использовать контакторы с полюсами, соединенными параллельно, руководствуясь указаниями, приведенными в следующем параграфе.

Пример последовательного соединения полюсов:

1 ПОЛЮС

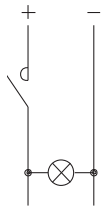


Рис. 1

2 ПОЛЮСА

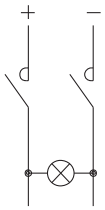


Рис. 2

3 ПОЛЮСА

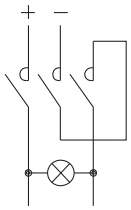


Рис. 3

4 ПОЛЮСА

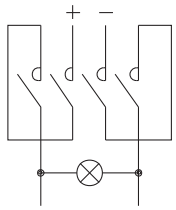


Рис. 4

ПАРАЛЛЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСА

При эксплуатации с напряжением, требующем использования 1 или 2 последовательно соединенных полюсов, можно увеличить электрическую износостойкость за счет параллельного соединения полюсов. Параллельно соединенные полюса не увеличивают величину максимального рабочего тока, указанную на предыдущих страницах; это означает, что если при DC5 один полюс имеет максимальный рабочий ток 8А, при параллельном соединении двух полюсов максимальный рабочий ток по-прежнему будет равен 8А. При параллельном соединении полюсов возможно увеличить номинальный ток контактов, только если контактор замыкается и размыкается без нагрузки, или когда используется в качестве шунтирующего резистора.

В этом случае величина тока контактов может быть рассчитана умножением номинального тока одного полюса на коэффициент указанный ниже. Например, если ток 1 полюса равен 10 А, ток трех параллельно соединенных полюсов составит: 10 x 2,2=22А. Следовательно рабочий ток - это ток, указанный в таблицах, который умножен на коэффициент, учитывающий неравномерность распределения тока по отдельным полюсам.
2 ПОЛЮСА, соединенных параллельно K = 1,6
3 ПОЛЮСА, соединенных параллельно K = 2,2
4 ПОЛЮСА, соединенных параллельно K = 2,8.

Примеры с параллельно соединенными полюсами

1 ПОЛЮС, соединенный последовательно и 2 ПОЛЮСА, соединенных параллельно



Рис. 5

1 ПОЛЮС, соединенный последовательно и 3 ПОЛЮСА, соединенных параллельно

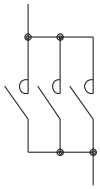


Рис. 6

1 ПОЛЮС, соединенный последовательно и 4 ПОЛЮСА, соединенных параллельно

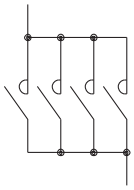


Рис. 7

2 ПОЛЮСА, соединенных последовательно и 2 ПОЛЮСА, соединенных параллельно

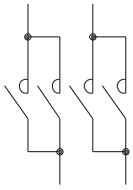


Рис. 8

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

См. таблицу на стр. 2-50 - 52.

ДРУГИЕ УСЛОВИЯ

Для других условий эксплуатации или для напряжений, не указанных в таблице на стр. 2-50 - 52, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80;
e-mail: info@lovatoelectric.ru).

ВЫБОР КОНТАКТОРОВ ДЛЯ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При выборе контактора для управления осветительными цепями обязательно следует учитывать следующие характеристики:

- тип ламп
- коэффициент мощности (cosφ)
- наличие или отсутствие устройств компенсации реактивной мощности
- величина тока при включении и в нормальном режиме.

В зависимости от типа и количества ламп, необходимо, кроме того, иметь в виду, что основными параметрами контакторов, влияющими на их выбор, являются:

- лампы накаливания → коммутационная способность
- лампы без компенсации реактивной мощности → сноминальный ток в категории AC1
- лампы с компенсацией реактивной мощности → номинальный ток в категории AC3

Ниже приведены основные характеристики наиболее используемых типов ламп.

Тип лампы	Включение Величина, кратная In❶	cosφ	Выключение Величина, кратная In❶	cosφ
Лампы накаливания	15	1	1	1
Лампы смешанного света	1,3	1	1	1
Флуоресцентные лампы	1,15...1,3	0,2	1	0,3...0,5 (без компенсации реактивной мощности) 1 (с компенсацией реактивной мощности)
Лампы с парами ртути высокого давления	1,5...1,75	0,2	1	0,45...0,7 (без компенсации реактивной мощности)
Лампы с парами натрия высокого давления	1,3...1,5	0,2	1	0,3...0,5 (без компенсации реактивной мощности)
Лампы с парами натрия низкого давления	1	0,2...0,5	1	0,2...0,5 (без компенсации реактивной мощности)
Лампы с парами галогенидов	1,7...2,1	0,2	1	0,4...0,5 (без компенсации реактивной мощности)
Светодиодные	20...40 ❺	0,6...0,95	1	0,6...0,95

Характеристики ламп		Мощность лампы [Вт]	Номинальный ток [A]	Емкость конденсаторов [мкФ]	Максимальное количество [n] ламп для каждого полюса контактора ❷ BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF25	BF26 BF32	BF38	BF40 BF50	BF65 BF80	BF85 BF95	BF115 BF150	B145	B180
СВЕТОДИОДНЫЕ 220...240 В 50/60 Гц	См. примечание ❻				Через каждый полюс может протекать 67 % номинального тока AC3 ❻										
ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ	50/60 Гц	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462
220...240В		100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277
		200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137
		300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89
		500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54
		1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27
ЛАМПЫ СМЕШАННОГО СВЕТА	50/60 Гц	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377
220...240В		160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236
		250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150
		500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73
		1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ	Одиночная установка	16 / 18	0,1	(6,8) ❸	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200
		32 / 36	0,18	(6,8) ❸	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
220...240В 50/60 Гц (EVG)		50 / 58	0,27	(10) ❸	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444
	Установка двух ламп	2x16 / 18	0,18	(10) ❸	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		2x32 / 36	0,35	(10) ❸	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342
		2x50 / 58	0,52	(22) ❸	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230
ОБЫЧНЫЕФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ	Без компенсации реактивной мощности	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
220...240В 50/60 Гц	Одиночная установка	20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
	С компенсацией реактивной мощности	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
	Одиночная установка	40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
	Соединение двух ламп	2 x 20	0,26 ❹	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
		2 x 40	0,46 ❹	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369
		2 x 65	0,7 ❹	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242
		2 x 115	1,3 ❹	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130
		2 x 140	1,5 ❹	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113

❶ In = Номинальный ток ламп лампы.

❷ Для однофазных цепей 220...240 В (между фазой и нейтралью) или двухфазных (между фазой и фазой) максимальное количество ламп соответствует числу, указанному в таблице.
Для трехфазных цепей с нейтралью 380...415 В или 220...240 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно n x 3.
Для трехфазных цепей без нейтрали 380...415В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно n x $\sqrt{3}$.
Конденсаторы, встроенные в блок питания.

❸ Конденсаторы, встроенные в блок питания

❹ Общая мощность.

❺ На стороне переменного напряжения источников питания.

❻ Обычно каждая лампа имеет собственный блок питания. В случае когда один блок питания приходится на несколько ламп, необходимо учесть при расчете количество блоков питания. Сумма номинальных токов блоков питания, подсоединенных к каждому полюсу контактора, не должна превышать 67 % величины номинального тока AC-3 контактора, указанной на стр. 2-4. Пример: BF18 имеет номинальный ток AC-3, равный 18A; он может выдавать максимум 18x0,67=12,06A на полюс.

Характеристики ламп		Мощность лампы	Номинальный ток	Емкость конденсаторов	Максимальное количество [n] ламп для каждого полюса контактора ❶										
					BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF25	BF26 BF32	BF38	BF40 BF50	BF65 BF80	BF85 BF95	BF115 BF150	B145	B180
		[Вт]	[А]	[мкФ]											
С ПАРАМИ РТУТИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	Без компенсации реактивной мощности	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196
220...240 В 50/60 Гц		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35
		700	5,5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21
		1000	8	-		1	2	2	3	5	5	6	9	13	15
	С компенсацией реактивной мощности	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33
		1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22
380...415V 50/60Hz	Без компенсации реактивной мощности	2000	8	-		-	1	2	2	3	3	4	5	8	9
	С компенсацией реактивной мощности	2000	5,5	35		-	1	2	2	4	5	5	8	11	13
С ПАРАМИ НАТРИЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	Без компенсации реактивной мощности	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66
220...240 В 50/60 Гц		250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
		400	4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25
		600	7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16
		1000	10,4	-		-	1	2	2	3	4	4	7	10	11
	С компенсацией реактивной мощности	150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120
		250	1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66
		400	2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50
		600	3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34
		1000	6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19
С ПАРАМИ НАТРИЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	Без компенсации реактивной мощности	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
220...240 В 50/60 Гц		55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
		90	2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50
		135	3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38
		150	3,2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37
		180	3,3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36
	С компенсацией реактивной мощности	35	0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120
		55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120
		90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80
		135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60
		150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60
		180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60
С ПАРАМИ ГАЛОГЕНИДОВ	Без компенсации реактивной мощности	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400
(ИОДИДОВ МЕТАЛЛОВ)		70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240
220...240 В 50/60 Гц		150	1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120
		250	3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
		400	3,5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34
		1000	10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12
		2000	17	-		-	-	1	1	2	2	2	4	6	7
	С компенсацией реактивной мощности	35	0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440
		70	0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265
		150	0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120
		250	1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40
		1000	5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13
		2000	11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6
380...415 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	2000	10,3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7
		3500	18	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4
	С компенсацией реактивной мощности	2000	6,6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7
		3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4

❶ Для однофазных цепей 220...240 В (между фазой и нейтралью) или двухфазных (между фазой и фазой) максимальное количество ламп соответствует числу, указанному в таблице.
Для трехфазных цепей с нейтралью 380...415 В или 220...240 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно n x 3.
Для трехфазных цепей без нейтрали 380...415В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно n x $\sqrt{3}$.
Электрическая износостойкость: 100 000 циклов при +55°C.

ДЛЯ КОНДЕНСАТОРОВ СИСТЕМ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Во время коммутационного перехода контакторы подвергаются воздействию высокочастотного тока с большой амплитудой.

Диапазон частот тока - от 1 до 10 кГц. При выборе контакторов необходимо, чтобы максимальная амплитуда проходящего через контактор тока была ниже, чем максимально допустимый пиковый ток используемого контактора.

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды: ≤ 50°C

При температура окружающей среды от 50°C и до 70°C величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между действительной температурой окружающей среды и температурой 50°C.

Частота срабатываний: ≤ 120 циклов/ч

Электрическая износостойкость: ≥ 100 000 циклов

Контактор	Номинальный ток ≤400 В	Максимально допустимый пиковый ток	Максимальное рабочее напряжение	Предохранитель	Максимальная рабочая мощность (AC-6b)			
					220В 230В 240В	380В 400В	415В 440В	500В 660/690В
				gG				
Тип	[A]	[A]	[В]	[A]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]
BF09 A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12 A	18	550	690	25	7	12,5	12	14
BF18 A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF25 A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF26 A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32 A	36	1700	690	50	14	25	27	30
BF38 A	43	1900	690	63	17	30	30	34
BF40 A	50	2500	1000	100	20	35	40	45
BF50 A	58	2500	1000	80	22	40	41	45
BF65 A	65	2500	1000	100	26	45	50	52
BF80 A	75	2500	1000	125	30	50	56	70
BF85 A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF95 A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF115 A	115	3000	1000	160	45	75	85	135
BF150 A	135	3000	1000	160	50	100	115	150
B145	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B180	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520

ВНИМАНИЕ! Использование контакторов с указанной мощностью возможно, только когда пиковое значение тока в точке установки шкафа компенсации реактивной мощности ниже значения, указанного в таблице.

Если это условие не соблюдается, необходимо использовать токоограничивающие индукторы или применять специальные контакторы, указанные на стр.2-14.

За дополнительной информацией относительно правильного использования контакторов без токоограничивающих индукторов обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

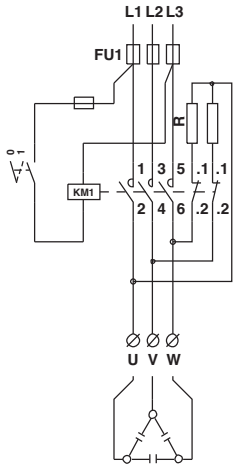
ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ ИНДУКТОРЫ

Использование токоограничивающих индукторов необходимо в тех случаях, когда импеданс цепи (трансформатора и кабелей) перед шкафом компенсации реактивной мощности таков, что не ограничивает максимальный ток включения значением, предельно допустимым для применяемого контактора.

РЕЗИСТОРЫ ДЛЯ БЫСТРОЙ РАЗРЯДКИ КОНДЕНСАТОРОВ

Включение контактора согласно указанной схеме при снятии питания с катушки обеспечивает как мгновенное отсоединение конденсаторов от сети, так и их быструю разрядку.

Резисторы, указанные в следующей таблице, обеспечивают разрядку максимум за 2 с.



Реактивная мощность конденсаторов	Напряжение 220...230 В		Напряжение 380...500 В	
[кВАр]	[Ом]	[Вт]	[Ом]	[Вт]
2,5-5	3900	12	8200	12
10-15	1800	25	4300	25
20-50	1000	50	2200	50

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОНДЕНСАТОРОВ СИСТЕМ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данные контакторы оснащены вспомогательными контактами с опережающим замыканием. Эти контакты предназначены для подключения на краткое время (2-3 мс) в течение периода замыкания контактора резисторов, которые ограничивают ток заряда конденсаторов. Эти резисторы отключаются, как только заканчивается процесс замыкания главных контактов контактора. Данная схема присоединения позволяет снизить электрические нагрузки на все компоненты системы, особенно предохранители и конденсаторы, а также увеличить длительность их эксплуатации и надежность.

Эти контакторы особенно подходят для использования в модульных шкафах автоматического регулирования реактивной мощности, так как не требуют токоограничивающей индуктивности и не рассеивают большое количество тепла, что позволяет уменьшить габариты таких шкафов.

Контакторы BFK (рис. 1) поддерживают трехфазное включение. Их отличительной характеристикой является то, что контакты включения токоограничивающих резисторов замыкаются только на время, необходимое для ограничения начального пикового тока, и затем снова размыкаются, предотвращая протекание остаточных токов через резисторы.

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды: ≤ 50°C

При температура окружающей среды от 50°C и до 70°C, величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между действительной температурой окружающей среды и температурой 50°C.

Частота срабатываний: ≤ 120 циклов/ч.

Электрическая износостойкость: ≥ 400 000 циклов.

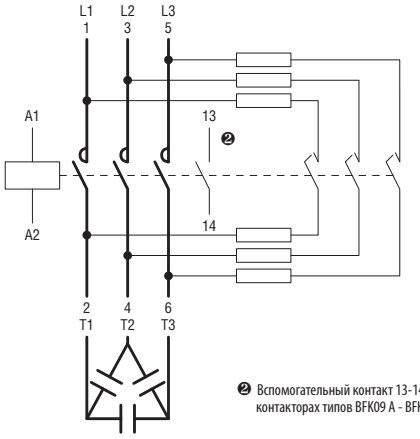


Рисунок 1

❷ Вспомогательный контакт 13-14 имеется только на контакторах типов BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

Контактор	Число встроенных вспомогательных НО контактов	Номинальный рабочий ток ≤440В	Предохранитель gG	Максимальная мощность при ≤50°C (AC-6b) ❶ 220В 230В 240В	380В 400В	415В 440В	500В 690В
Тип	шт.	[A]	[A]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]
BFK09 A	1	12	16	4,5	7,5	9	10
BFK12 A	1	18	25	7	12,5	14	16
BFK18 A	1	23	40	9	15	17	20
BFK26 A	—	30	40	11	20	22	25
BFK32 A	—	36	63	14	25	27,5	30
BFK38 A	—	43	63	17	30	33	36
BFK50 A	—	58	80	22	40	41	46
BFK65 A	—	65	100	26	45	50	56
BFK80 A	—	75	125	30	50	56	65
BFK85 A	—	90	125	34	60	75	80
BFK95 A	—	115	160	45	75	85	135
BFK150 A	—	135	160	50	100	115	150

ПРИМЕЧАНИЕ: Коды заказа см. на стр. 2-14 2-14.

❶ Для случаев использования контакторов, разрывающих цепь внутри треугольника, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

❷ Максимальный тепловой ток Ith контактора BF110K составляет 125A.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BG00... И BF00...

ТИП			BG00	BF00 A	BF00 D	BF00 L
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ						
Число полюсов ❶		шт.	4			
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	10			
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	690			
Рабочая частота		Гц	25...400 ❷			
Обозначение вспомогательных контактов согласно IEC/EN 60947-5-1		перем. напр.	A600			
		пост. напр.	Q600	P600		
Соединения		A	7,5	8,3		
		B	4	3,5		
		винт	M3	M3,5		
		Phillips	2	2		
быстроразъемные		Фастон	1x6,35 - 2x2,8	––		
Момент затяжки клемм мин...макс.		Нм	0,8...1	1,5...1,8		
		фунтов фут	0,59-0...74	1,03...1,33		
Момент затяжки мин...макс. клемм катушки		Нм	0,8...1			
		фунтов фут	0,59...0,74			
		Phillips	2			
Сечение проводников (с 1 или 2 проводниками) мин...макс.	AWG	n°	18...12	16...10		
	гибкие проводники без наконечником	мм²	0,75...2,5	1...6		
	гибкие проводники с вилкой на конце	мм²	2x1,5 или 1x2,5	1...4		
	гибкие проводники с вилкой на конце	мм²	2x1,5 или 1x2,5	1...4		
Класс защиты клемм согласно IEC/EN 60529			IP20❸			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Рабочая температура		°C	-40...+60	-50...+70		
Температура хранения		°C	-55...+70	-60...+80		
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000			
Установочное положение	нормальное		В вертикальной плоскости			
	допустимое		±30°			
Крепление			На винтах или на рейку DIN 35мм			

❶ Встроенные вспомогательные контакты высокой проводимости.
❷ От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.:+7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❸ Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками с минимальным сечением 0,75мм² (BG00...) и 1мм² (BF00...).

ТИП				BG00	BF00 A	BF00 D	BF00 L
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ							
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц			В	12...575	12...600	––	––
Рабочий диапазон							
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	замыкание	% Us	75...115	80...110	––	––
		отпускание	% Us	20...55	20...55	––	––
	60 Гц	замыкание	% Us	80...115	80...110	––	––
		отпускание	% Us	20...55	20...55	––	––
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		замыкание	% Us	75...115	80...110	––	––
		отпускание	% Us	20...55	20...55	––	––
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C							
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	30	75	––	––
		удержание	ВА	4	9	––	––
	60 Гц	коммутация	ВА	25	70	––	––
		удержание	ВА	3	6,5	––	––
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		коммутация	ВА	30	75	––	––
		удержание	ВА	4	9	––	––
Мощность рассеивания при ≤ 20°C		при 50 Гц	Вт	0,95	2,5	––	––
УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ							
Номинальное напряжение			В	6...250	––	6...415	6...415
Диапазон работы		замыкание	% Us	75...115	––	70...125	80...110
		отпускание	% Us	10...20	––	10...40	10...40
Средняя потребляемая мощность при 20°C (коммутация/удержание)			Вт	3,2❶	––	5,4	2,4
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ							
Среднее время при напряжении управления Us	управление перем. напр.	замыкание НО	мс	12...21	8...24	––	––
		размыкание НО	мс	9...18	10...20	––	––
		замыкание НЗ	мс	17...26	17...30	––	––
		размыкание НЗ	мс	7...17	7...18	––	––
	управление пост.напр.	замыкание НО	мс	18...25	––	54...66	75...91
		размыкание НО	мс	2...3	––	14...17	15...19
		замыкание НЗ	мс	3...5	––	24...30❷	24...30❸
		размыкание НЗ	мс	11...17	––	47...57❷	67...81❸
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ							
Механическая	управление перем. напр.		число циклов	20 млн.			
	управление пост.напр.		число циклов	20 млн.			
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ							
Механические срабатывания			циклов/ч	3600			

❶ 2,3Вт для исполнений с малой потребляемой мощностью BG00...L
❷ Время замыкания НЗ контактов устройства BF00 04D составляет 23...29 мс, а время размыкания НЗ контакта - 40...49 мс.
❸ Время замыкания НЗ контактов устройства BF00 04L составляет 25...31 мс, а время размыкания НЗ контакта 56...68 мс.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BG06..., BG09... И BG12...

ТИП				BG06	BG09	BG12
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ						
Число силовых полюсов			шт.	3	3-4	3
Номинальное напряжение изоляции Ui			В	690	690 ❶	690
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапр. Uimp			кВ	6	6	6
Рабочая частота			Гц	25...400 ❷	25...400 ❷	25...400 ❷
Рабочий ток	конвекционный тепловой в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	16	20	20
	AC3 (≤440В ≦55°C)		A	6	9	12
	AC4 (400В) ❸		A	3,3	4,0	4,8
Допустимый кратковременный ток (IEC/EN 60947-1)		10 с	A	96	96	96
Предохранитель с макс. номиналом		gG	A	16	20	20
		aM	A	6	10	16
Коммутир. способность при замык. (действующее значение)			A	92	92	120
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении		≤ 440 В	A	72	72	96
		500 В	A	72	72	72
		690 В	A	72	72	72
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)			мОм	10	10	10
		Ith	Вт	2,6	4	4
		AC3	Вт	0,36	0,81	1,44
Соединители			A	7,5	7,5	7,5
			B	4	4	4
			винты	M3	M3	M3
			Phillips	2	2	2
	быстроразъемные		Фастон	––	1x6,35 - 2x2,8	––
	под пайку			––	Контакты под печатную плату❹	––
Момент затяжки клемм катушки и контактов мин...макс.			Нм	0,8...1	0,8...1	0,8...1
			lbft	0,59...0,74	0,59...0,74	0,59...0,74
			Phillips	2	2	2
Сечение проводников (1 или 2 проводника) мин...макс.						
	AWG		N°	18...12		
	гибкие проводники без наконечником		мм²	0,75...2,5		
	гибкие проводники с трубкой на конце		мм²	2x1,5 или 1x2,5		
	гибкие проводники с вилкой на конце		мм²	2x1,5 или 1x2,5		
Класс защиты клемм согласно IEC/EN 60529				IP20❺		
ПАРАМЕТРЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВСТРОЕННЫХ КОНТАКТОВ						
Тип контактов			шт.	1 НО или НЗ в зависимости от конфигурации❻		
Конвекционный тепловой ток Ith			A	10		
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1			перем. напр.	A600		
			пост. напр.	Q600		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Рабочая температура			°C	-40...+60		
Температура хранения			°C	-55...+70		
Максимальная высота над уровнем моря			м	3000		
Установочное положение		нормальное		В вертикальной плоскости		
		допустимое		± 30°		
Крепление				На винтах или на рейку DIN 35мм		

❶ Для миниконтакторов типа BGP номинальное напряжение Ui составляет 500В.
❷ От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❸ Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость 50 000 циклов.
❹ Размеры и шаг отверстий см. на стр. 2-32.
❺ Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками с минимальным сечением 0,75мм².
❻ НО или НЗ контакт высокой проводимости.
Прочие характеристики соответствуют механическим характеристикам силовых полюсов.

ТИП				BG06	BG09	BG12
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ						
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц			В	12...575		
Рабочий диапазон						
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	замыкание	% Us	75...115		
		отпускание	% Us	20...55		
	60Hz	замыкание	% Us	80...115		
		отпускание	% Us	20...55		
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		замыкание	% Us	75...115		
		отпускание	% Us	20...55		
Средняя потребляемая мощность при 20°C						
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50Hz	коммутация	ВА	30		
		удержание	ВА	4		
	60Hz	коммутация	ВА	25		
		удержание	ВА	3		
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		коммутация	ВА	30		
		удержание	ВА	4		
Мощность рассеивания при ≤20°C		при 50 Гц	Вт	0,95		
УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ						
Номинальное напряжение управления			В	6...250		
Диапазон работы	замыкание		% Us	75...115		
	отпускание		% Us	10...25		
Средняя потре. мощность при ≤20°C (коммутация/удержание)			Вт	3,2	3,2❶	3,2
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ						
Среднее время при напряжении управления Us	управл. перем. напр.	замыкание НО	мс	12...21	12...21	12...21
		размыкание НО	мс	9...18	9...18	9...18
		замыкание НЗ	мс	17...26	17...26	17...26
		размыкание НЗ	мс	7...17	7...17	7...17
	управление пост. напр.	замыкание НО	мс	18...25	18...25	18...25
		размыкание НО	мс	2...3	2...3	2...3
		замыкание НЗ	мс	3...5	3...5	3...5
		размыкание НЗ	мс	11...17	11...17	11...17
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ						
Механическая	управление перем. напр.		циклов	20 млн.		
	управление пост.напр.		циклов	20 млн.		
Электрическая (Ie при 400В в кат. AC3)			циклов	500,000		
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ						
Механические срабатывания			циклов/ч	3600		

❶ 2,3Вт для исполнений с малой потребляемой мощностью BG09...L.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BF09... BF38...

ТИП			BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ									
Число силовых полюсов		шт.	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4
Номинальное напряжение изоляции Ui		В	690						
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	6						
Рабочая частота		Гц	25...400❶						
Рабочий ток	конвекционный тепловой в свободном потоке воздуха ith (≤40°C)	A	25	28	32	32	45	56	56(60❺)
	AC3 (≤440 В ≤55°C)	A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400 В)❷	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Допустимый кратковременный ток 10 с (IEC/EN 60947-1)		A	150	150	200	200	210	320	320
Предохранитель с макс. номиналом	gG	A	25	32	32	50	50	63	63
	aM	A	10	12	20	25	32	32	40
Коммутир. способность при замык. (действующее значение)		A	90	120	180	250	260	320	380
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении	≤440 В	A	72	96	144	200	208	256	304
	500 В	A	72	96	120	184	184	240	240
	690 В	A	71	94	94	102	168	192	192
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)		мОм	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
	Ith	Вт	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
	AC3	Вт	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Соединения		Тип	Винт с шайбой						
		A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13
		B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5
		Винт	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4
		Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Мин.-макс. момент затяжки клемм		Нм	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3
		фунтов фут	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2
Мин.-макс. момент затяжки клемм катушки		Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1
		фунтов фут	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74
		Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Сечение проводников (1 или 2 проводника) мин...макс.									
	AWG	n°	16...10	16...10	16...10	16...10	14...6	14...6	14...6
	гибкие проводники без наконечника (мин.-макс.)	мм²	1...6	1...6	1...6	1...6	2.5...16	2.5...16	2.5...16
	гибкие проводники с наконечником	мм²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
	гибкие проводники с наконечниками на конце	мм²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
Класс защиты силовых клемм согласно IEC/EN 60529			IP20❸	IP20❸	IP20❸	IP20❸	IP20❹	IP20❹	IP20❹
ПАРАМЕТРЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВСТРОЕННЫХ КОНТАКТОВ									
Тип контактов		шт.°	1 НО или НЗ в зависимости от конфигурации❻				––		
Конвекционный тепловой ток Ith		A	10				––		
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		AC*	A600				––		
		DC*	P600				––		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ									
Рабочая температура		°C	-50...+70						
Температура хранения		°C	-60...+80						
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000						
Установочное положение	нормальное		В вертикальной плоскости						
	допустимое		± 30°						
Крепление			Винтовое или на рейку DIN 35мм						

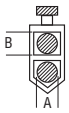
AC: питание переменным напряжением / DC: питание постоянным напряжением

❶ От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость, составляющую примерно 200 000 циклов.
❸ Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками сечением не менее 1мм².
❹ Класс защиты с фронтальной стороны IP20.
❺ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.
❻ НО или НЗ контакт высокой проводимости.
Прочие характеристики соответствуют механическим характеристикам силовых полюсов.

ТИП				BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ										
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц			В	12...600						
Рабочий диапазон										
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	замыкание	% Us	80...110						
		отпускание	% Us	20...55						
	60 Гц	замыкание	% Us	85...110						
		отпускание	% Us	20...55						
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		замыкание	% Us	80...110						
		отпускание	% Us	20...55						
Средняя потребляемая мощность при 20°C										
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	75						
		удержание	ВА	9						
	60 Гц	коммутация	ВА	70						
		удержание	ВА	6,5						
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		коммутация	ВА	75						
		удержание	ВА	9						
Мощность рассеивания при <20°C	50 Гц		Вт	2,5						
УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ, НИЗКАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ										
Номинальное напряжение управления			В	6...415						
Рабочие пределы										
замыкание	трехполюсные от исполнение BF...D	от	% Us	70						
		до	% Us	125						
	четырехполюсные исполнение BF...D	от	%Us	70				80		
		до	%Us	125				125		
	трехполюс. и четырехполюс. исполнение BF...L	от	% Us	80						
		до	% Us	110						
размыкание	для всех исполнений	от	%Us	10						
		до	%Us	40						
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C (коммутация/удержание)	BF...D		Вт	5,4						
	BF...L		Вт	2,4						
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ										
Среднее время при управлении напряжением Us	упра. пер.напр.	замыкание НО	мс	8...24				8...24		
		размыкание НО	мс	10...20				5...15		
		замыкание НЗ	мс	14...28❶				9...20❷		
		размыкание НЗ	мс	7...18❶				9...17❷		
	упра. пост. напр. типы контакторов BF...D	замыкание НО	мс	54...66				53...65		
		размыкание НО	мс	14...17				14...18		
		замыкание НЗ	мс	24...30❸				23...28		
		размыкание НЗ	мс	47...57❸				46...56		
	упра. пост. напр. типы контакторов BF...L	замыкание НО	мс	75...91				76...92		
		размыкание НО	мс	15...19				16...20		
		замыкание НЗ	мс	24...30❹				25...31		
		размыкание НЗ	мс	67...81❹				63...77		
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ										
Механическая (в миллионах)	управление пер. напр.		циклов	20	20	20	20	20	20	20
	управление пост. напр.		циклов	20	20	20	20	20	20	20
Электрическая (Ie при 400В AC3) (в миллионах)			циклов	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,4
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ										
Механические срабатывания			циклов/ч	3600						

❶ Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...T0A составляет 9...25 мс, а размыкания НЗ контактов – 9...15 мс.
❷ Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...T0A составляет 11...29 мс, а размыкания НЗ контактов – 6...14 мс.
❸ Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...T0D составляет 23...29 мс, а размыкания НЗ контактов – 40...49 мс.
❹ Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...T0L составляет 25...31 мс, а размыкания НЗ контактов – 56...68 мс.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BF40...BF150...

ТИП			BF40	BF50	BF65	BF80	BF85	BF95	BF115	BF150
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ										
Число силовых полюсов		шт.	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Номинальное напряжение изоляции Ui		В	1000							
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8							
Рабочая частота		Гц	25 ... 400❶							
Рабочий ток	конвекционный тепловой в свобо. потоке воздуха Ith (≤40°C)	А	70	90	100	115	125	140	160	165
	AC3 (≤440 В ≤55°c)	А	40	50	65	80	85	95	115	150
	AC4 (400 В)❷	А	24	28	31	38	40	45	54	70
Допустимый кратковременный ток (IEC/EN 60947-1)	10 с	А	400	400	640	640	680	760	920	1200
Предохранитель с макс. номиналом	gG	А	100	100	125	125	160	160	200	250
	aM	А	50	50	80	80	100	100	125	160
Коммутир.спосо. при замык. (действ.е знач.)		А	400	500	650	800	1200	1200	1500	1500
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении	≤440 В	А	320	400	520	640	1100	1100	1200	1200
	500 В	А	265	352	425	625	625	775	850	1025
	690 В	А	256	312	376	456	620	745	905	905
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)		мОм	0,8	0,8	0,8	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45
	Ith	Вт	3,9	6,5	8,0	7,9	7,0	8,8	11,5	12
	AC3	Вт	1,3	2,0	3,4	3,8	3,8	4,1	6,0	10,1
Соединения		Тип	Двойная торцевая клемма ❸ 							
		A[мм]	9,5				15			
		B[мм]	11				14,5			
		Винт	M6				M8			
		Ключ-шест.	4				4			
Момент затяжки клемм мин...макс		Нм	4...5				5...6			
		фунт.фут	2,95...3,69				3,7...4,4			
Момент затяжки клемм катушки мин...макс		Нм	0,8...1							
		фунт. фут	0,59...0,74							
		Phillips	2							
Максимальное сечение проводников 1 или 2 проводника мин...макс. (1 проводник для BF80...110)	AWG	N°	14...2				16...2/0			
	гибкие проводники без наконечника	мм²	1,5...35				1,5...70			
	гибкие проводники с наконечником	мм²	1,5...35				1,5...70			
Защитная крышка силовых клемм согласно IEC/EN 60529			IP20 с фронтальной стороны							
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ										
Рабочая температура		°C	-50...+70❹							
Температура хранения		°C	-60...+80❺							
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000							
Установочное положение	нормальное		В вертикальной плоскости							
	допустимое		± 30°							
Крепление			На винтах или на рейку DIN 35мм							

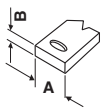
❶ От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость, составляющую примерно 200 000 циклов.
❸ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма и двойная торцевая клемма. Кроме основного соединителя с указанными выше размерами, предлагается второй соединитель для гибких шин с размерами 12,3x3,8мм.
❹ -40...+70 для BF40...150E.
❺ -50...+80 для BF40...150E.

ТИП				BF40	BF50	BF65	BF80	BF85	BF95	BF115	BF150
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ											
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц			В	12...600 (20...250 катушка с питанием переменным/постоянным напряжением с электронным управлением)							
Рабочий диапазон											
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	замыкание	% Us	80...110 ❶							
		отпускание	% Us	20...55							
	60 Гц	замыкание	% Us	85...110 ❶							
		отпускание	% Us	40...55							
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		замыкание	% Us	80...110							
		отпускание	% Us	20...55							
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C											
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	210 (40...130 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				300 (55...175 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		удержание	ВА	15 (1,3...4,4 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				20 (1,8...6 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
	60 Гц	коммутация	ВА	195 (40...130 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				275 (55...175 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		удержание	ВА	13 (1,3...4,4 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				17 (1,8...6 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
bobina a 60Hz alimentata a 60Hz		коммутация	ВА	210				300			
		удержание	ВА	15				20			
Мощность рассеивания при ≤20°C	50 Гц		W	5 (1...2,5 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				6,5 (1,5...3 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ❷											
Номинальное напряжение управления:			В	20...250							
Диапазон работы		замыкание	% Us	80...110 ❶							
		отпускание	% Us	≤70% Us min							
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C (при коммутации/при удержании)			Вт	45...75 / 1,2...2,1				65...110 / 1,8...3			
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ											
Среднее время при напряжении управления Us	упра. пер.напр.	замыкание НО	мс	12...28 (40...85 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				16...32 (45...90 bкатушка с питанием пер./пост. напр.с электронным управлением)			
		размыкание НО	мс	8...22 (20...55 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				9...24 (24...60 катушка с питанием пер./пост. напр.с электронным управлением)			
	упра.пост. напр.	замыкание НО	мс	40...85 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				45...90 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		размыкание НО	мс	20...55 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				24...60 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ											
Механическая (в миллионах)	упра. перем. напр.		циклов	15	15	15	15	15	15	15	15
	упра. пост. напр.		циклов	15	15	15	15	15	15	15	15
Электрическая (Ie при 400В AC3) (в миллионах)			циклов	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	0,8
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ											
Механические срабатывания			циклов/ч	3600 (1500 для BF40...E...BF150...E...)							

❶ Для катушек с питанием пер./пост. напряжением с электронным управлением 80 % Us min и 110 % Us max

❷ Электромагнитная совместимость: контакторы BF40...80E с катушкой с электронным управлением с питанием 20...48В пер./пост. тока соответствуют стандартам IEC/EN60947-1 и IEC/EN 60947-1 для среды B (гражданского назначения). Прочие изделия пригодны для применения в среде A (промышленной) и могут быть доработаны для применения в среде B с помощью установки соответствующих фильтров; за подробностями обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ B145 AB1600...

ТИП			B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ												
Число силовых полюсов		шт	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Номинальное напряжение изоляции Ui		В	1000									
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8									
Рабочая частота		Гц	25-400❶									
Рабочий ток	конвекционный тепловой в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)	A	250	275	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 (≤440 В ≤55°C)	A	150	185	265	320	420	520	630	–	–	–
	AC4 (400 В)❷	A	57	65	92	110	133	175	210	–	–	–
Допустимый кратковременный ток (в течение 10 с) (IEC/EN 60947-1)		A	1300	1500	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300
Предохранитель с макс. номиналом	gG	A	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250	1600
	aM	A	160	200	250	400	400	500	630	–	–	–
Коммутирующая способность при замыкании (действующее значение)		A	1500	1850	2750	3150	4200	5000	6300	6300	6300	6300
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении	≤440 В	A	1500	1850	2500	3000	4000	5000	6300	6300	6300	6300
	500 В	A	1400	1600	2250	2700	3400	4500	5600	5600	5600	5600
	690 В	A	1200	1480	2200	2520	3360	4000	5000	5000	5000	5000
	1000 В	A	800	1000	1500	1700	2300	2700	3400	3400	3400	3400
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс		мОм	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,14	0,14	0,14	0,07	0,07
	Ith	Вт	14,5	20,3	24,5	40,5	52,0	68,6	90	140	110	180
	AC3	Вт	6,8	9,7	12,5	20	32	35,0	56	–	–	–
Соединения		A мм	20	20	25	25	25	35	40	60	80	80
		B мм	4	4	5	5	5	6	6	6	10	10
		Винт + шестигр. гайка	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2-M12	2-M12	2-M12
		❸ мм	13	13	17	17	17	17	19	19	19	19
	Быстроразъемное (для катушки)	Фастон	1x6,35 или 2x2,8									
	Катушка с G371❹	Phillips	2 (Ø7мм)									
Момент затяжки полюсов		Нм	18	18	35	35	35	35	55	55	55	55
		фунтов фут	13,3	13,3	25,8	25,8	25,8	25,8	40,6	40,6	40,6	40,6
Момент затяжки катушки с установленным переходником❹		Нм	1									
		фунтов фут	0,74									
Максимальное сечение проводника	1 или 2 шины	мм	25x3	25x3	30x4	30x5	30x5	50x5	60x5	60x5	100x5	100x5
	1 кабель с наконечником	мм²	120	150	240	–	–	–	–	–	–	–
	2 кабеля с наконечником	мм²	–	–	–	150	150	240	240	–	–	–
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ												
Рабочая температура		°C	-50...+70								-20...+60	
Температура хранения		°C	-60...+80								-30...+80	
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000									
Установочное положение	нормальное		Вертикальное									
	допустимое		± 30°									
Крепление			Винтовое									

❶ От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость, составляющую примерно 200 000 циклов.
❸ Размер ключа.
❹ G371: Переходник соединений катушек (фастон-винт).

ТИП			B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ/ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ												
Питание			Как переменным, так и постоянным напряжением								Только перем. напр.	
Номинальное напряжение управления		В	24...480	24...480	24...480	24...480	24...480	48...480	48...480	48...480	110/240	110/240
Диапазон работы	замыкание	% Us	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110
	отпускание	% Us	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60
Потребляемая мощность при ≤20°C	при коммутации	ВА/Вт	300	300	300	300	300	400	400	400	800	800
	при удержании	ВА/Вт	10	10	10	10	10	18	18	18	45	45
Мощность рассеивания при ≤20°C		Вт	10	10	10	10	10	18	18	18	40	40
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ												
замыкание		мс	60...100	60...100	80...120	80...120	80...120	110...180	110...180	110...180	120...210	300...450
размыкание		мс	25...60	25...60	30...75	30...75	30...75	60...100	60...100	60...110	70...130	70...130
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ												
Механическая (в миллионах)	переменное/постоянное напряжение	циклов	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
Электрическая (Ie при 400В AC3) (в миллионах)		циклов	1,1	1	1	0,7	0,7	0,7	0,7	–	–	–
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ												
Механические срабатывания		циклов/ч	2400	2400	2400	2400	2400	1200	1200	1200	1200	1200
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ												
Индикатор			Индикатор замыкания или размыкания контактора									
Безопасность			Предотвращается замыкание контактов контактора без дугогасительных камер									

ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ
Входные цепи катушки управления контакторов B115-B1600 выдерживают импульсы напряжения 10 кВ (1,2/50 мкс) с энергией 50 Дж (согласно IEEEC 62.41).
При импульсах большей величины рекомендуется использовать вспомогательный понижающий трансформатор.

КОНТАКТОРЫ С МЕХАНИЧЕСКИМ ЗАМКОМ
Контакторы B145-B630 могут быть поставлены либо с уже установленным механическим замком, либо в исполнении, предусматривающем возможность установки механического замка (коды заказа см. на стр. 2-4 и 2-6 (трехполюсные) и стр. 2-8 и 2-10 (четырехполюсные).
Технические данные механического замка (типа G495) приведены на стр. 2-26.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ ДЛЯ УСТАНОВКИ МЕЖДУ УСТАНОВЛЕННЫМИ ОДИН НАД ДРУГИМ КОНТАКТОРАМИ B145.....B1600...
(Рис. 1, 2 и 3)
Используется устройство блокировки G356..., выпускаемое в шести типах для различных межосевых расстояний крепления контакторов. Возможна блокировка контакторов как одинаковых, так и разных типоразмеров.
В следующих таблицах указаны межосевые расстояния, обеспечиваемые устройствами блокировки различных типов; с защитными крышками клемм (МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ A) и без крышек (МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ B).

МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕA [мм] - Для контакторов с защитной крышкой клемм (Рис. 1)

KM1	B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
KM2	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
G356 2	286...305	–	–	–	–	–	–	–	–
G356 3	305...345	330...345	–	330...345	–	–	–	–	–
G356 4	345...385	345...385	375...385	345...385	372...385	–	375...385	–	–
G356 5	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	420...425	390...425	420...425	–
G356 6	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500

МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ B [мм] - Для контакторов без защитной крышки клемм (Рис. 2)

KM1	B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
KM2	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	225...265	–	–	–	–	–	–	–	–
G356 2	265...305	265...305	–	265...305	265...305	–	–	–	–
G356 3	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	–
G356 4	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385
G356 5	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425
G356 6	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500

Для взаимной блокировки 2 контакторов B630 1000 используйте только устройства G356 6.
Для взаимной блокировки двух контакторов B1250 и B1600 необходимо использовать два устройства G356 6; одно устанавливается с левой стороны, а другое - с правой стороны контактора.

Межосевое расстояние B составляет 470-500мм для B630 1000, B1250 или B1600.
Нельзя блокировать между собой контакторы B1250 или B1600 с другими типами серии B.

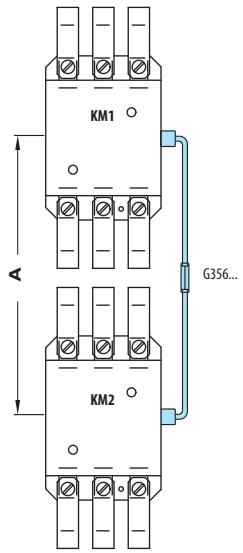


Рис. 1

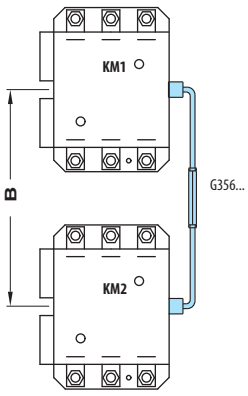


Рис. 2

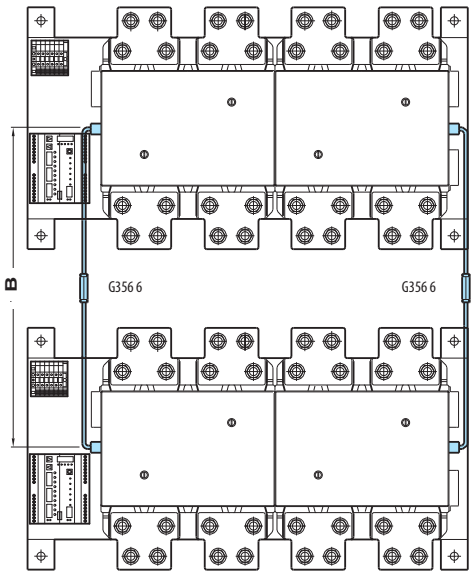
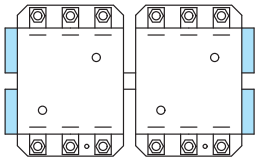


Рис. 3

Горизонтальная блокировка между установленными рядом друг с другом контакторами B145 - B630 1000.
Устройство блокировки G355 используется для блокирования двух одинаковых контакторов или контакторов разного типоразмера (например: B145 можно блокировать с B630).
В случае контактора B630 1000 (трехполюсного) обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
Для контакторов B1250-B1600 использование этого устройства блокировки невозможно.

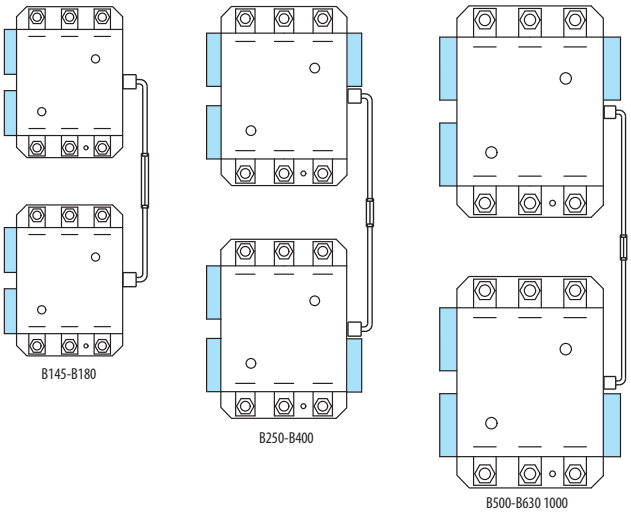
Также с устройством механической блокировки:

– горизонтальным типа G355



B145-B630

– вертикальным типа G356/...



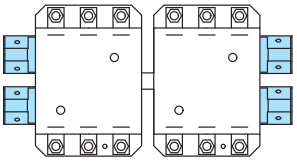
B145-B180

B250-B400

B500-B630 1000

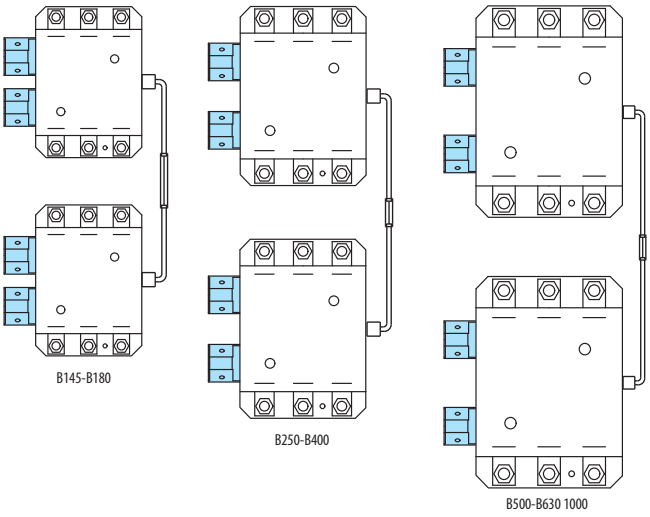
Также с устройством механической блокировки

– горизонтальным типа G355



B145-B630

– вертикальным типа G356/...



B145-B180

B250-B400

B500-B630 1000

Реле защиты двигателя



- Тепловые реле на токи от 0,09 до 420А.
- Электронные тепловые реле на токи от 0,4 до 110А.
- Электронные тепловые реле с классом расцепления 5-10-20-30.
- Исполнения с контролем обрыва фазы и без контроля обрыва фазы.
- Автоматическая и/или ручная переустановка.
- Установка непосредственно на контактор или по отдельности.
- Позисторные защитные реле.

Гл. - Стр.

Тепловые реле
Для миниконтакторов серии BG ..... 3 - 2
Для контакторов серии BF ..... 3 - 4
Для контакторов серии B ..... 3 - 8
Дополнительные блоки и принадлежности ..... 3 - 10

Электронные тепловые реле
Для контакторов серии BF ..... 3 - 11

Термисторные реле защиты двигателя
Позисторные защитные реле ..... 3 - 12

Размеры ..... 3 - 13
Электрические схемы ..... 3 - 14
Технические характеристики ..... 3 - 15

Контакторы типа	ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ				Стр.	ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕI	Стр.
	С контролем обрыва фазы		Без контроля обрыва фазы			С контролем обрыва фазы	
	Ручная переустановка	Автоматическая переустановка	Ручная переустановка	Автоматическая переустановка		Ручная или автоматическая	
BG06...BG12	**RF9**	**RFA9**	**RFN9**	**RFNA9**	3-2 и 3-3	—	—
BF09...BF38	**RF38**		**RFN38**		3-4...3-6	RFE45	3-11
BF40...BF80	**RF82**	**RFA82**	**RFN82**	**RFNA82**	3-5 и 3-7	RFE45 / RFE110❶	3-11
BF85...BF150	**RF110**	**RFA110**	**RFN110**	**RFNA110**	3-4...3-7	RFE110❶	3-11
B145...B180	**RF200**		**RFN200**		3-8 и 3-9	—	—
B250...B400	**RF400**		**RFN400**				

❶ RFE110 устанавливается отдельно.



Стр. 3-2

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ BG

- Тип RF9: с контролем обрыва фазы и ручной переустановкой.
- Тип RFA9: с контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой.
- Тип RFN9: без контроля обрыва фазы, ручная переустановка.
- Тип RFNA9: без контроля обрыва фазы, автоматическая переустановка.



Стр. 3-4

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF

- Тип RF38: с контролем обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Тип RFN38: без контроля обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Тип RF82 и RF95: с контролем обрыва фазы и ручной переустановкой.
- Тип RFA82 и RFA95: с контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой.
- Тип RFN82 и RFN95: без контроля обрыва фазы и с ручной переустановкой.
- Тип RFNA82 и RFNA95: без контроля обрыва фазы и с автоматической переустановкой.



Стр. 3-8

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ B

- Типы RF200 и RF420: с контролем обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Типы RFN200 и RFN420: без контроля обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.



Стр. 3-11

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF

- С контролем обрыва фазы, ручной или автоматической переустановкой.
- Выбираемый класс расцепления 5-10-20-30.
- Высокая точность срабатывания.
- Минимальное рассеивание тепла.
- Широкий диапазон регулировки тока.



Стр. 3-12

ПОЗИСТОРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ РЕЛЕ

- Исполнения с питанием постоянным (24В) и переменным (24÷240В) напряжениями.

IE3 READY

Защитные реле LOVATO Electric пригодны для использования с новыми двигателями с высоким классом энергоэффективности IE3.

Характеристики тепловых реле RF...38

ФРОНТАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

В наличии имеется фронтальная защитная крышка, которая защищает тепловое реле от несанкционированных изменений калибровки и случайных нажатий кнопок “Reset” и “Stop”.



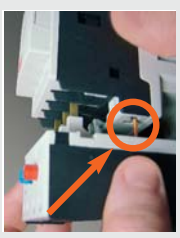
ЧЕТКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ РУЧНОЙ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕУСТАНОВКИ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ



Тепловое реле типа RF38 поставляется в конфигурации с ручной переустановкой. Выдавливание пластинки, расположенной под кнопкой “Reset”, позволяет выбрать конфигурацию с автоматической перестановкой.

УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.
Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



КРЫШКА ДЛЯ ПЛОМБИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ



Это полезное защитное устройство предотвращает несанкционированные изменения калибровки тепловых реле.

Lovato electric

С контролем обрыва фазы



11 RF9...



11 RFA9...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.					
11 RF9 015	0,09...0,15	0,25	––	1	0,116
11 RF9 023	0,14...0,23	0,5	––	1	0,116
11 RF9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,116
11 RF9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,116
11 RF9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,116
11 RF9 1	0,6...1	2	4	5	0,116
11 RF9 1V5	0,9...1,5	2	4	5	0,116
11 RF9 2V3	1,4...2,3	4	6	5	0,116
11 RF9 33	2...3,3	4	10	5	0,116
11 RF9 5	3...5	6	16	5	0,116
11 RF9 75	4,5...7,5	8	20	5	0,116
11 RF9 10	6...10	10	32	5	0,116
11 RF9 15	9...15	16	40	5	0,116
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.					
11 RFA9 015	0,09...0,15	0,25	––	1	0,116
11 RFA9 023	0,14...0,23	0,5	––	1	0,116
11 RFA9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,116
11 RFA9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,116
11 RFA9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,116
11 RFA9 1	0,6...1	2	4	1	0,116
11 RFA9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,116
11 RFA9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,116
11 RFA9 33	2...3,3	4	10	1	0,116
11 RFA9 5	3...5	6	16	1	0,116
11 RFA9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,116
11 RFA9 10	6...10	10	32	1	0,116
11 RFA9 15	9...15	16	40	1	0,116

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В [кВт]	400В [кВт]	500В [кВт]	690В [кВт]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

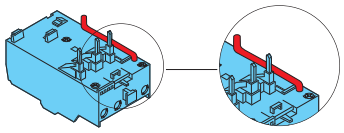
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

❷ Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения соединения между вспомогательным НЗ контактом теплового реле RF...9 и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующую трубку, как показано ниже.

RF9...
RFA9...



Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	cULus	CSA	EAC	CCC
RF9... - RFA9...	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Без контроля обрыва фазы



11 RFN9...



11 RFNA9...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.					
11 RFN9 015	0,09...0,15	0,25	––	1	0,123
11 RFN9 023	0,14...0,23	0,5	––	1	0,123
11 RFN9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,123
11 RFN9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,123
11 RFN9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,123
11 RFN9 1	0,6...1	2	4	1	0,123
11 RFN9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,123
11 RFN9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,123
11 RFN9 33	2...3,3	4	10	1	0,123
11 RFN9 5	3...5	6	16	1	0,123
11 RFN9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,123
11 RFN9 10	6...10	10	32	1	0,123
11 RFN9 15	9...15	16	40	1	0,123
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.					
11 RFNA9 015	0,09...0,15	0,25	––	1	0,123
11 RFNA9 023	0,14...0,23	0,5	––	1	0,123
11 RFNA9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,123
11 RFNA9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,123
11 RFNA9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,123
11 RFNA9 1	0,6...1	2	4	1	0,123
11 RFNA9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,123
11 RFNA9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,123
11 RFNA9 33	2...3,3	4	10	1	0,123
11 RFNA9 5	3...5	6	16	1	0,123
11 RFNA9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,123
11 RFNA9 10	6...10	10	32	1	0,123
11 RFNA9 15	9...15	16	40	1	0,123

Мощность трехфазных двигателей ❶

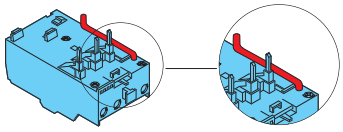
240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

❷ Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения соединения между вспомогательным НЗ контактом теплового реле RF...9 и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующую трубку, как показано ниже.

RFN9...
RFNA9...



Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	cULus	CSA	EAC	CCC
RFN9... - RFNA9...	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

С контролем обрыва фазы



RF38...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF09...BF38. Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.					
RF38 0016	0,1...0,16	0,25	––	1	0,160
RF38 0025	0,16...0,25	0,5	––	1	0,160
RF38 0040	0,25...0,4	0,5	1	1	0,160
RF38 0063	0,4...0,63	1	2	1	0,160
RF38 0100	0,63...1	2	4	5	0,160
RF38 0160	1...1,6	2	4	5	0,160
RF38 0250	1,6...2,5	4	6	5	0,160
RF38 0400	2,5...4	4	6	5	0,160
RF38 0650	4...6,5	8	16	5	0,160
RF38 1000	6,3...10	10	20	5	0,160
RF38 1400	9...14	16	32	5	0,160
RF38 1800	13...18	25	40	5	0,160
RF38 2300	17...23	25	50	5	0,160
RF38 2500	20...25	32	50	5	0,160
RF38 3200	24...32	40	63	1	0,160
RF38 3800	32...38	40	63	1	0,160

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
❷ Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

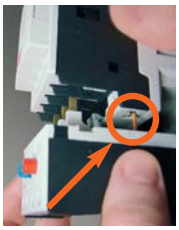
Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	c UL us	CSA	EAC	CCC	Морской регистр LROS
RF38	●	––	●	●	––

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ
Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.
Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



С контролем обрыва фазы



RF82...



RF110...



RFA82...



RFA110...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80. Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
RF82 3300	20...33	40	63	1	0,365
RF82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RF82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RF82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RF82 8200	60...82	100	200	1	0,365
РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150... Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
new **RF110 082**	60...82	100	200	1	0,365
RF110 095	70...95	100	200	1	0,365
RF110 110	90...110	125	200	1	0,365
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80. Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
RFA82 3300	20...33	40	63	1	0,365
RFA82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RFA82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RFA82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RFA82 8200	60...82	100	200	1	0,365
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150... Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
new **RFA110 082**	60...82	100	200	1	0,365
RFA110 095	70...95	100	200	1	0,365
RFA110 110	90...110	125	200	1	0,365

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90
7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	cULus	CSA	EAC	CCC
RF82	●	—	●	●
RFA82	●	—	●	●
RF110	❷	—	—	—
RFA110	❷	—	—	—

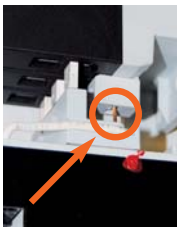
● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

❷ cULus - оформляется в настоящее время.

УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.
Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



Без контроля обрыва фазы



RFN38...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF09...BF38. Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.					
RFN38 0016	0,10...0,16	0,25	––	1	0,160
RFN38 0025	0,16...0,25	0,5	––	1	0,160
RFN38 0040	0,25...0,40	0,5	1	1	0,160
RFN38 0063	0,40...0,63	1	2	1	0,160
RFN38 0100	0,63...1	2	4	1	0,160
RFN38 0160	1...1,6	2	4	1	0,160
RFN38 0250	1,6...2,5	4	6	1	0,160
RFN38 0400	2,5...4	4	6	1	0,160
RFN38 0650	4...6,5	8	16	1	0,160
RFN38 1000	6,3...10	10	20	1	0,160
RFN38 1400	9...14	16	32	1	0,160
RFN38 1800	13...18	25	40	1	0,160
RFN38 2300	17...23	25	50	1	0,160
RFN38 2500	20...25	32	50	1	0,160
RFN38 3200	24...32	40	63	1	0,160
RFN38 3800	32...38	40	63	1	0,160

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В [кВт]	400В [кВт]	500В [кВт]	690В [кВт]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
❷ Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

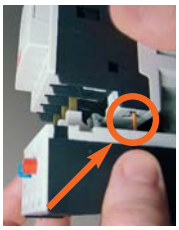
Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	c UL us	CSA	EAC	CCC
RFN38	●	––	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ
Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.
Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



Без контроля обрыва фазы



RFN82...



RFN110...



RFNA82...



RFNA110...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80. Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
RFN82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RFN82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RFN82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RFN82 8200	60...82	100	200	1	0,365
РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150... Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
new **RFN110 082**	60...82	100	200	1	0,365
RFN110 095	70...95	100	200	1	0,365
RFN110 110	90...110	125	200	1	0,365
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80. Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
RFNA82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RFNA82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RFNA82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RFNA82 8200	60...82	100	200	1	0,365
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150... Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.					
new **RFNA110 082**	60...82	100	200	1	0,365
RFNA110 095	70...95	100	200	1	0,365
RFNA110 110	90...110	125	200	1	0,365

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	cULus	CSA	EAC	CCC
RFN82	●	—	●	●
RFNA82	●	—	●	●
RFN110	❷	—	—	—
RFNA110	❷	—	—	—

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

❷ cULus - оформляется в настоящее время.

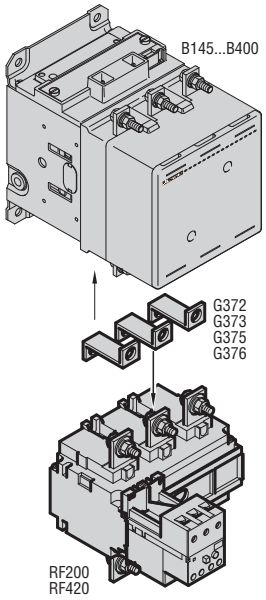
УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ
Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.
Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



С контролем обрыва фазы



RF200... - RF420...



Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы: B145-B180 с принадлежностью G372. B250-B310-B400 с принадлежностью G373.					
RF200 100	60...100	100	160	1	2,150
RF200 125	75...125	125	200	1	2,150
RF200 150	90...150	160	250	1	2,150
RF200 200	120...200	200	315	1	2,150
Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы: B145-B180 с принадлежностью G375. B250-B310-B400 с принадлежностью G376.					
RF420 250	150...250	250	400	1	2,460
RF420 300	180...300	315	500	1	2,460
RF420 420	250...420	500	630	1	2,460

РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ B500 И B630

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
С кодами заказа и дополнительной информацией можно ознакомиться, обратившись в нашу службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В [кВт]	400В [кВт]	550В [кВт]	690В [кВт]
18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184
45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

ПРИМЕЧАНИЕ: значения мощности при напряжении 1000 В можно запросить в нашей службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	cULus	EAC
RF200	●	●
RF420	●	●

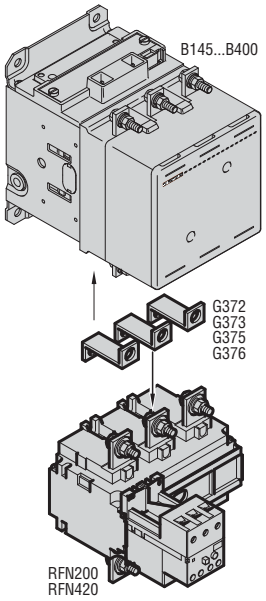
● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Без контроля обрыва фазы



RFN200... - RFN420...



Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы: B145-B180 с принадлежностью G372. B250-B310-B400 с принадлежностью G373.					
RFN200 100	60...100	100	160	1	2,150
RFN200 125	75...125	125	200	1	2,150
RFN200 150	90...150	160	250	1	2,150
RFN200 200	120...200	200	315	1	2,150
Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы: B145-B180 с принадлежностью G375. B250-B310-B400 с принадлежностью G376.					
RFN420 250	150...250	250	400	1	2,460
RFN420 300	180...300	315	500	1	2,460
RFN420 420	250...420	500	630	1	2,460

РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ B500 И B630

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
С кодами заказа и дополнительной информацией можно ознакомиться, обратившись в нашу службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В	400В	550В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184
45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

ПРИМЕЧАНИЕ: значения мощности при напряжении 1000 В можно запросить в нашей службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	cULus	EAC
RFN200	●	●
RFN420	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.



RFX38 02



RFX38 03



RFX38 04



11 G228

Код заказа	Тип реле		Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Соединители для установки непосредственно на контактор.				
11 G372	RF...200 на контакторы	B145-B180	1	0,250
11 G373		B250-B310-B400	1	0,360
11 G375	RF...420 на контакторы	B145-B180	1	0,313
11 G376		B250-B310-B400	1	0,500
Защитные крышки группы тепловое реле-контактор.				
RFX38 02	RF38 на контакторы BF09 - BF12-BF18-BF25		10	0,014
RFX38 03	RF38 на контакторы BF26 - BF32-BF38		10	0,014
Защитный барьер силовых клемм.				
11 G361	RF...200		6	0,026
11 G363	RF...420		6	0,046
Держатели для отдельной установки. Крепление винтами или установка на DIN-рейку 35мм.				
RFX38 04	RF...38		5	0,082
11 G270❶	RF...82 - RF...110		10	0,148
Электрическая переустановка.				
11 G228❷	RF...9 - RF...82 - RF...110		5	0,072
Устройство опломбирования регулировочного элемента.				
RFX38 01	RF...38 - RF...200 - RF...420		10	0,002
11 G233	RF...9 - RF...82 - RF...110		1	0,006

❶ Держатель для отдельной установки реле RF95 в любом исполнении: снимите соединительные элементы, установленные на RF95 3, и используйте соединительные элементы, входящие в комплект поставки держателя.
❷ Замените числом, соответствующим напряжению.
Стандартными напряжениями являются:
– AC 50/60 Гц 24-48-110...125 (указать 110) - 220....240 (указать 220) - 380...415 В (указать 380).

Рабочие характеристики блока электрической переустановки (G228)

Напряжение цепи управления: переменное (50/60Гц)	В	12...550
Потребляемая мощность при питании перем. напр.	ВА	300
Минимальное время переустановки	мс	20
Соединители	Фастон	6,3x0,8

ПРИМЕЧАНИЕ: катушка блока G228 может оставаться под напряжением не более 500 мс; допустимы 3 последовательных срабатывания с 5-минутной паузой в конце.
Рекомендуем использовать электрическую схему, приведенную на стр. 3-14.

ОТДЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА
– Сечение проводника с одним кабелем:
  • 6...10мм² / AWG 8 для RFX38 04
  • 35 мм² / AWG 2 для 11 G270
– Момент затяжки:
  • 2...2,5 Нм / 1,5...1,8 фунта фут для RFX38 04
  • 3,9 Нм / 2,88 фунта фут для 11 G270.

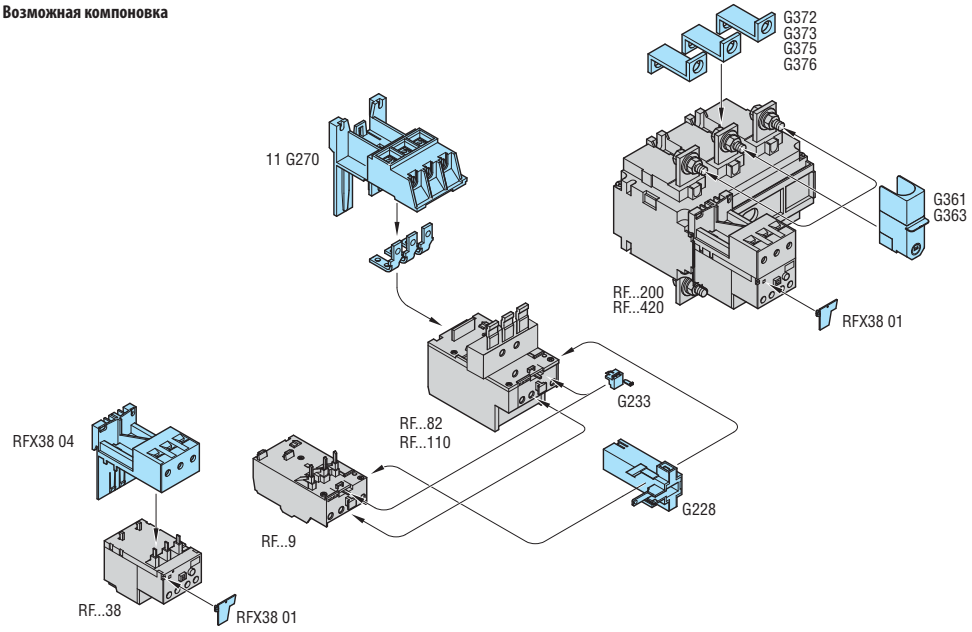
Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты:

Тип	c U L u s	C S A	E A C
G361-G363-G372-G373-G375-G376	—	●	●
11 G270	●	—	●
RFX38 04	●	—	●

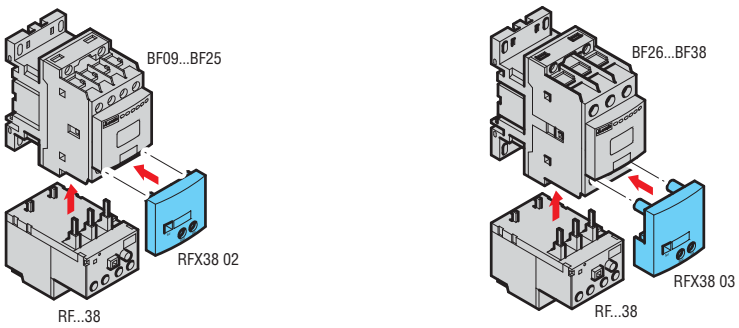
● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Возможная компоновка



Защитная крышка группы тепловое реле-контактор



С контролем обрыва фазы



RFE45...

new



RFE110

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители aM	Предохранители gG	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА. Установка непосредственно на контакторы BF09...BF38. Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.					
RFE45 0200	0,4...2	4	6	1	0,195
RFE45 0800	1,6...8	10	20	1	0,195
RFE45 3200	6,4...32	40	63	1	0,195
РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА Отдельная установка.					
RFE110 110	22...110	125	200	1	0,610

Мощность трехфазных двигателей ❶

240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
0,09...0,37	0,12...0,75	0,18...0,75	0,25...1,1
0,37...0,55	0,75...3	1,1...4	1,1...5,5
2,2...7,5	3...15	6,8...28	5,5...30
7,5...30	11...55	15...75	22...90

❶ Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Общие характеристики

Электронные тепловые реле RFE... характеризуются широким диапазоном токов и высокой точностью срабатывания. Являясь самопитаемыми, то есть получающими питание от силовой цепи, они не требуют вспомогательного питания.
Подходят для всех типов пуска двигателя благодаря возможности выбора различных классов расцепления. Единственная фронтально расположенная кнопка используется для выбора ручной или автоматической переустановки и для активации и отключения функции STOP.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции главной цепи Ui: 1000В
- номинальное напряжение изоляции вспомогательной цепи Ui: 690В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 8кВ
- номинальная частота: 50/60Гц
- номинальный максимальный ток: 32А для RFE45, 110А для RFE110
- мощность рассеивания на фазу: <1Вт
- выбираемые классы расцепления: 5-10-20-30
- чувствительность к обрыву фазы
- установочное положение: любое
- пломбируемые регулировочный элемент и переключатель класса расцепления
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Позисторные реле защиты двигателя



31 DRPT...

Код заказа	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]
Питание постоянным напряжением. (исполнение с установкой на DIN-рейку 35мм).			
31 DRPTC 24	пост. напряжение 24В❶	1	0,269
Питание — переменное напряжение. (исполнение с установкой на DIN-рейку 35мм).			
31 DRPT 24	переменное напряжение 24В	1	0,269
31 DRPT 110	переменное напряжение 110В	1	0,269
31 DRPT 220	переменное напряжение 24В	1	0,269
Принадлежности.			
Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
31 CE106	Переходник для винтового крепления реле DRPT к панели.	10	0,008

❶ Отсутствует гальваническая развязка с измерительной цепью.

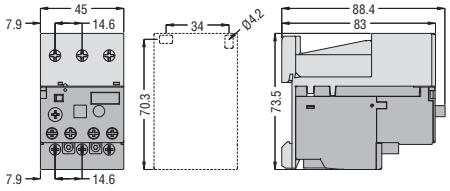
Общие характеристики
DRPT представляют собой тепловые реле для защиты двигателей с позисторными датчиками, встроенными в обмотку двигателя.
Максимальное число подключаемых позисторных датчиков ограничено суммой омических сопротивлений последовательно соединенных датчиков, которое не должно превышать 1,5кОм при 25°C.
DRPT обеспечивает надежную защиту, которая срабатывает даже в случае разрыва цепи датчиков или отсутствия питания в ней.
Переустановка является автоматической или ручной.

Рабочие характеристики
– Цепь питания:
  • номинальная частота: 50/60Гц (только для исполнений с питанием переменным напряжением)
  • диапазон рабочих напряжений: 0,85...1,1Us
  • максимальная мощность рассеивания: 2,5Вт
  • время подачи питания: 100%.
– Измерительная цепь:
  • тип подсоединяемых позисторных датчиков: согласно DIN 44081
  • полное сопротивление позисторных датчиков при 25°C: ≤1,5кОм
  • сопротивление в момент срабатывания: 2,7...3,1кОм
  • сопротивление в момент переустановки: 1,5...1,8кОм
  • напряжение на клеммах позистора: ≤ 2,5В пост. тока.
– Дистанционная переустановка:
  • управление: размыкание НЗ контакта
  • напряжение, подаваемое на контакт: 5В пост. тока
  • потребляемый ток: примерно 1мА.
– Релейный выход:
  • 1 реле с 2 перекидными контактами
  • номинальное рабочее напряжение (Ue): переменное 250В
  • условный тепловой ток: 5А
  • обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: B300
  • механическая износостойкость: $50x10^6$ циклов
  • электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке): $2x10^5$ циклов.
– Индикация:
  • зеленый светодиод указывает на наличие питания (ВКЛ)
  • красный светодиод указывает на возбуждение катушки реле (СРАБАТЫВАНИЕ).
– Условия окружающей среды:
  • рабочая температура: -10...+60°C
  • температура хранения: -30...+80°C.
– Корпус:
  • пригоден для установки на DIN-рейку с шагом 35мм
  • для винтового крепления используйте принадлежность CE106
  • класс защиты: IP40 (корпус), IP20 (клеммы).

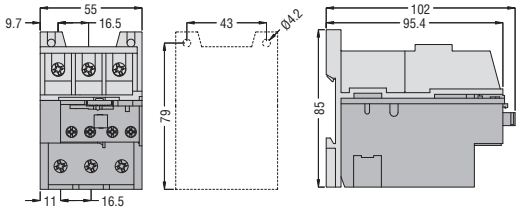
Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60255-5.

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

RFX38 04 Держатель для отдельной установки теплового реле RF...38

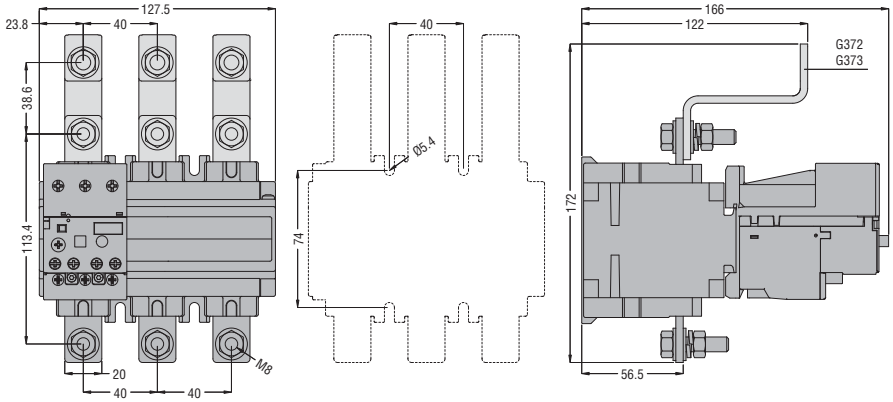


11 G270 Держатель для отдельной установки теплового реле RF...82 - RF...110

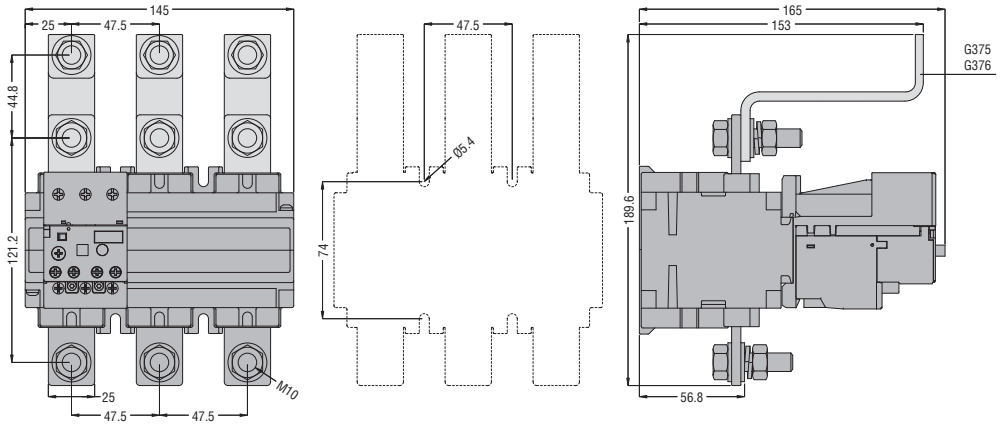


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

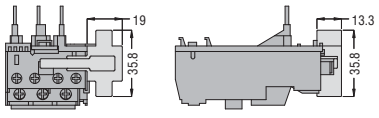
RF...200 с **G372 - G373**



RF...420 с **G375 - G376**

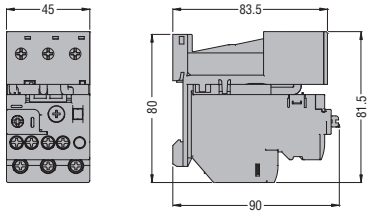


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ
RF...9 - RF...82 - RF...110
Переустановка **G228**

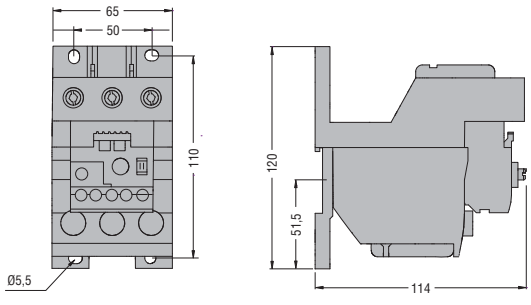


ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ

RFE45

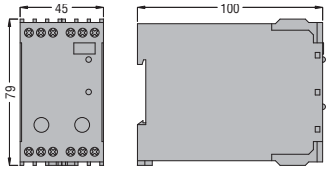


RFE110

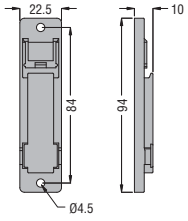


ТЕРМИСТОРНЫЕ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

DRPT

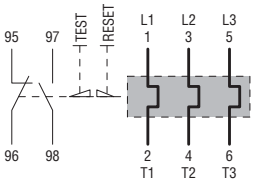


Переходник **CE106**

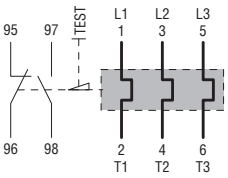


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ BG

RF9 - RFN9

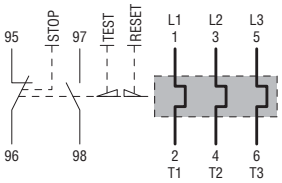


RFA9 — RFNA9

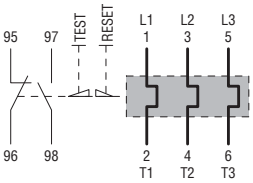


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF

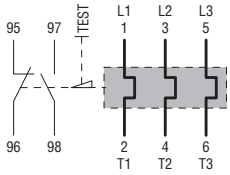
RF38 - RFN38



RF82 - RFN82 - RF110 - RFN110



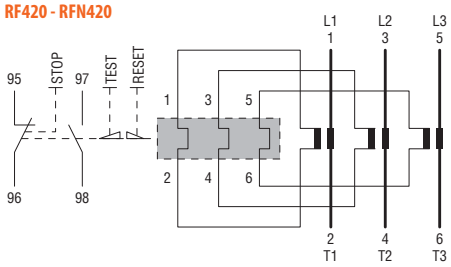
RFA82 - RFNA82 - RFA110 - RFNA110



ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ B

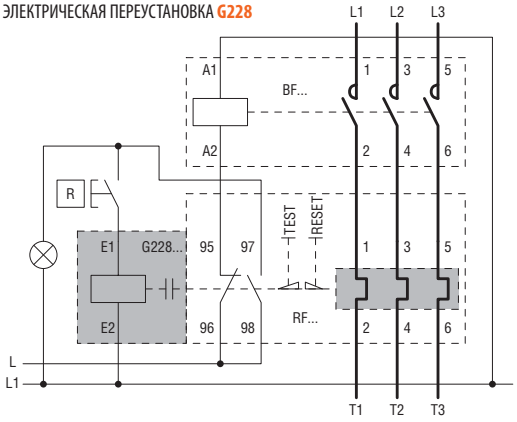
RF200 - RFN200

RF420 - RFN420



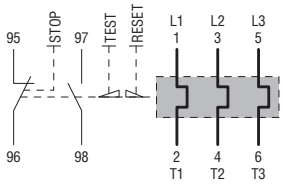
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ RF9 - RF110

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА **G228**



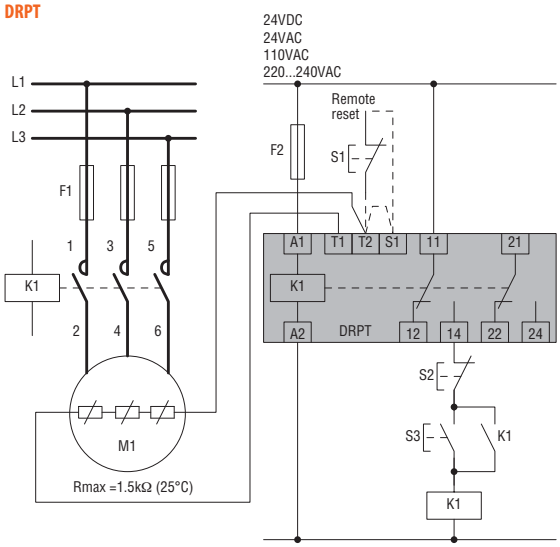
ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ

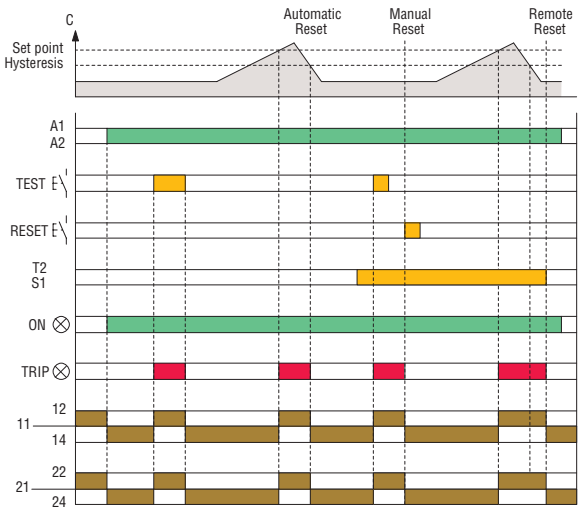
RFE45 - RFE110



ПОЗИСТОРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ РЕЛЕ

DRPT





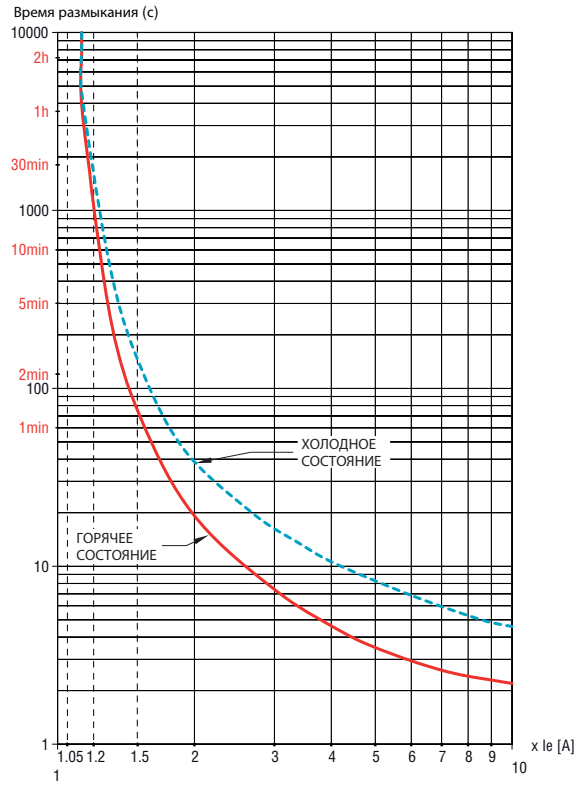
С контролем обрыва фазы и ручной переустановкой С контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой Без контроля обрыва фазы, с ручной переустановкой Без контроля обрыва фазы, с автоматической переустановкой			**RF9 RFA9 RFN9 RFNA9**	**RF38❶ RFN38❶**	**RF82-RF110 RFA82-RFA110 RFN82-RFN110 RFNA82-RFNA110**	**RFE45**	**RFE110**	**RF200❶ RFN200❶**	**RF420❶ RFN420❶**
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛОВОЙ ЦЕПИ									
Номинальное напряжение изоляции Ui		V	690	690	690	1000	1000	1000	1000
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8	6	8	6	6	6	6
Рабочая частота		Гц	0...400	0...400	0...400	50...60	50...60	50...60	50...60
Диапазон применения	от	A	0,09	0,1	14	0,4	22	60	150
	до	A	15	38	82	32	110	200	420 ❷
Класс расцепления			10A			5-10-20-30		10A	
Специальные характеристики			Кнопка тестирования - Индикатор расцепления						
Включение			Непосредственное			С трансформаторами тока ❸			
Соединительные элементы	тип		Винт с шайбой		Зажим для провода	Винт с шайбой	Зажим для провода	Винт с плоской шайбой	
	винт		M4	M4	M5	M4	M6	M8	M10
	ширина клеммы	мм	9,8	12,6	9	12	9	20	25
	инструмент	Phillips	2	2	2	2	4❻	13 мм❹	18 мм❹
Момент затяжки силовых клемм		Нм	2,3	2...2,5	3,9	3,1	9	18	35
		фунтов/дюйм	1,7	1,5...1,8	2,88	2,3	6,6	13,3	25,9
Максимальное сечение проводников									
	AWG	№	10	8	2	6	1/0	-	-
	гибкие проводники без клемм	мм²	6	10	35	16	50	-	-
	гибкие проводники с клеммами	мм²	10	6	-	10	35	150	2 x 150
	шина	мм	-	-	-	-	-	25 x 3	30 x 5
Мощность рассеивания на фазу		Вт	0,7...2,4	0,7...2,4	2,0...4,2	<1	<1	0,7...2,4	0,7...2,4
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ									
Имеющиеся контакты	НО	шт.	1						
	НЗ	шт.	1						
Номинальное напряжение изоляции		В	690						
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith		A	10			5		10	
Соединители с винтом и шайбой	винт		M3,5						
	ширина клеммы	мм	8			7		8	
	Phillips	№	1	2	1	2	2		
Максимальное сечение проводников									
	гибкие проводники без клемм	мм²	2,5						
	гибкие проводники с клеммами	мм²	2,5						
Момент затяжки клемм вспомогательной цепи		Нм	1	0,8...1	1	0,8	0,8	0,8...1	0,8...1
		фунтов/дюйм	0,74	0,59...0,74	0,74	0,6	0,6	0,59...0,74	0,59...0,74
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1			B600-P600 ❺	B600-R300	B600-P600 ❺	B600-R300	B600-R300	B600-R300	B600-R300
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ									
Рабочая температура		°C	-20...+55	-25...+60	-20...+55	-25...+70	-25...+70	-25...+60	-25...+60
Температура хранения		°C	-55...+70	-50...+70	-55...+70	-55...+80	-55...+80	-50...+70	-50...+70
Температура компенсации		°C	-15...+55	-20...+60	-15...+55	-25...+70	-25...+70	-20...+60	-20...+60
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000						
Установочное положение	обычное		В вертикальной плоскости						
	допустимое		±30°						
Установка			На контактор или отдельно						

❶ С ручной и автоматической переустановкой.
❷ Для токов, превышающих 420A, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
❸ Входят в комплект поставки.
❹ Метрический ключ.
❺ C600-R300 в случае автоматической переустановки.
❻ Ключ-шестигранник.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ RF... (СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ)

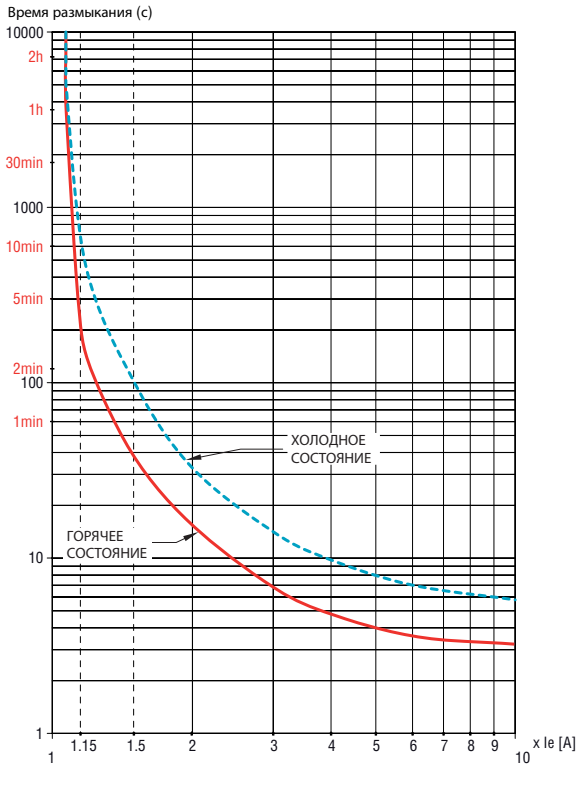
Сбалансированное функционирование при 3-х фазах

RF9 RF38 RF82 RF110
RFA9 RFN38 RFA82 RFA110
RFN9 RFN82 RFN110
RFNA9 RFNA82 RFNA110

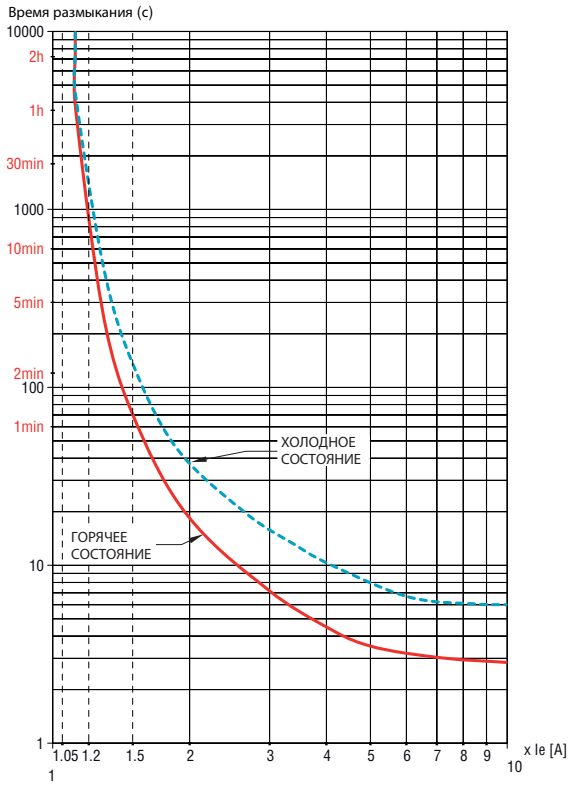


Функционирование при 2-х фазах (обрыв фазы)

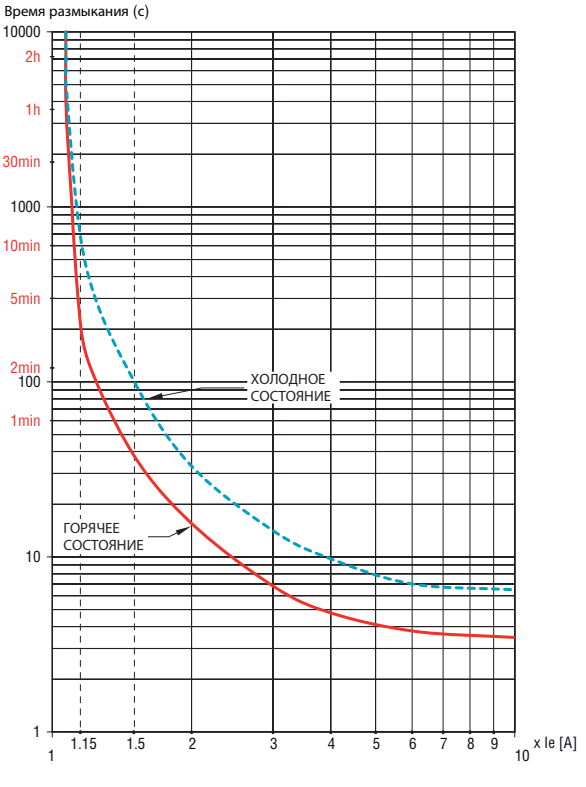
RF9 RF38 RF82 RFA110
RFA9 RFA82 RFNA110



RF200 RF420
RFN200 RFN420



RF200 RF420

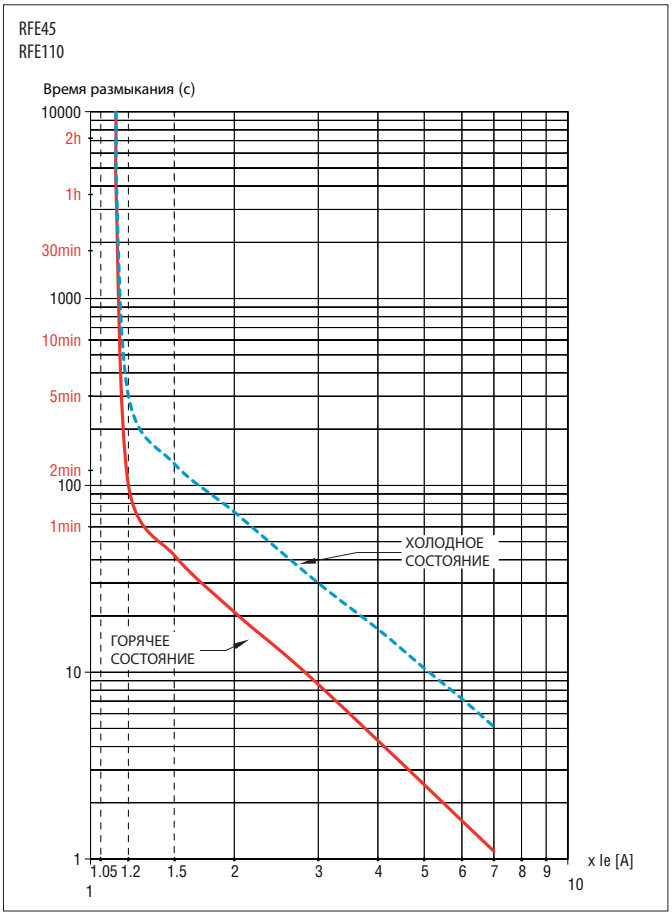


Время срабатывания имеет разброс характеристик ±20 % относительно усредненной кривой, показанной на графике.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ RFE

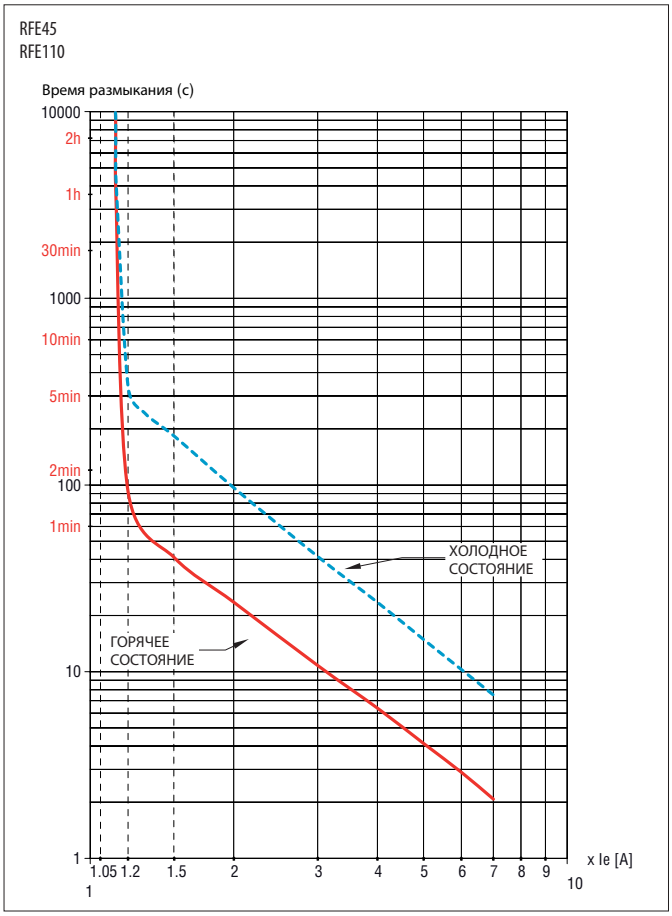
Сбалансированное функционирование при 3-х фазах, класс 5

RFE45
RFE110



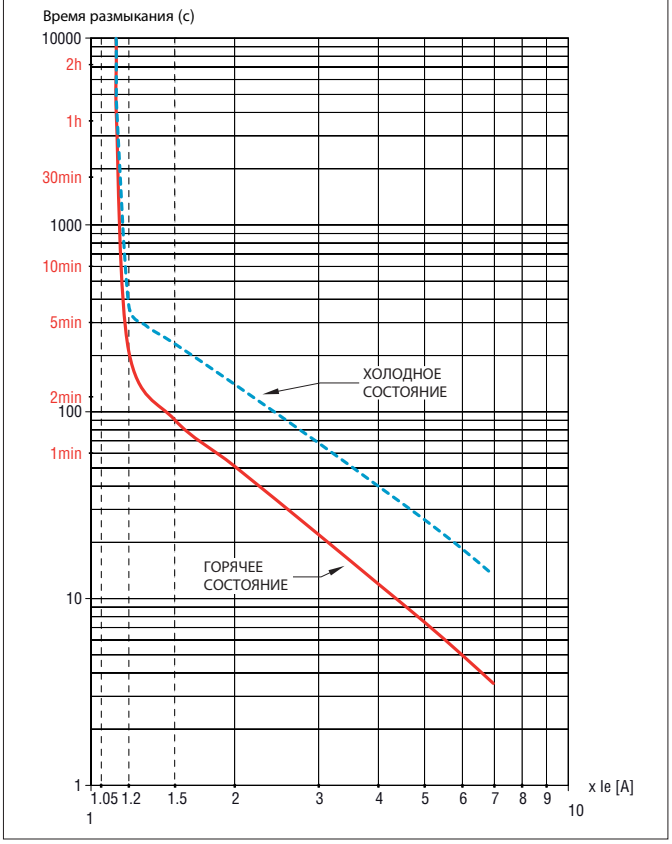
Сбалансированное функционирование при 3-х фазах; класс 10

RFE45
RFE110



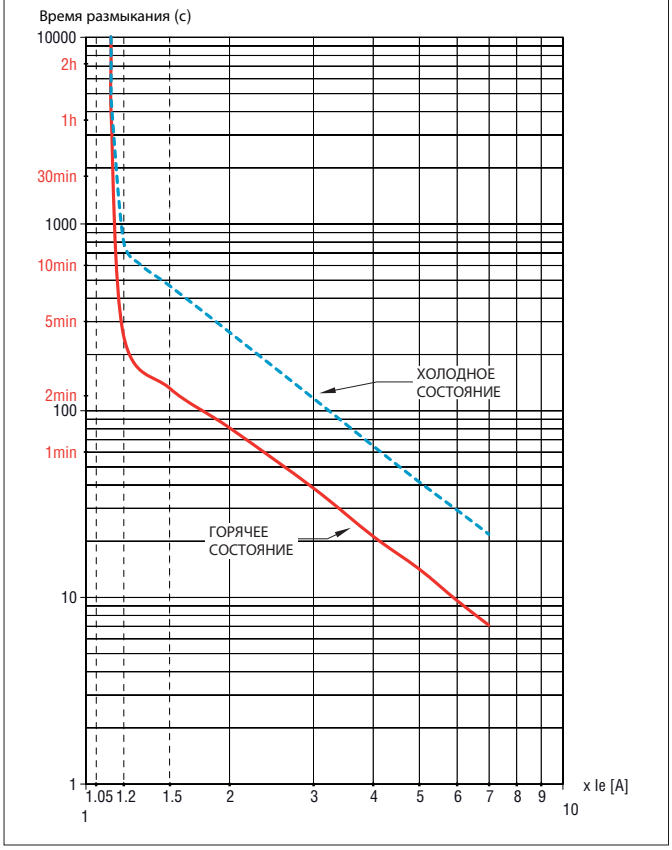
Сбалансированное функционирование при 3-х фазах, класс 20

RFE45
RFE110



Сбалансированное функционирование при 3-х фазах; класс 30

RFE45
RFE110



Электромеханические пускатели и корпуса



- Пускатели прямого пуска в изолированном корпусе с тепловым реле или без него.
- Варианты с кнопками пуска/остановки или сброса.
- Изолированные корпуса для пускателей, собираемых пользователями.
- Собранные реверсивные и перекидные пускатели.
- Пускатели «звезда-треугольник» в открытом исполнении и в изолированном корпусе.

	Гл. - Стр.
Пускатели прямого пуска	
С тепловым реле в изолированном корпусе	4 - 2
Без теплового реле в изолированном корпусе	4 - 3
С автоматическим выключателем защиты двигателя в изолированном корпусе	4 - 4
Собранные реверсивные пускатели	
С миниконтакторами серии BG	4 - 5
С контакторами серии BF	4 - 5
Собранные перекидные пускатели	
С миниконтакторами серии BG	4 - 5
Пускатели «звезда-треугольник»	
В открытом исполнении	4 - 6
В изолированном корпусе	4 - 7
Изолированный корпус для пускателей «звезда-треугольник»	4 - 7
Пустые изолированные корпуса	
Корпуса	4 - 8
Принадлежности и запасные части	4 - 8
Размеры	**4 - 16**
Электрические схемы	**4 - 20**



Стр. 4-2

ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА

- Для дистанционного управления двигателями с номинальным током до 95А (440В/AC3).
- Исполнения с кнопкой переустановки или с кнопкой пуска и кнопкой остановки/сброса.
- Исполнения как с тепловым реле, так и без теплового реле.
- Исполнения с автоматическим выключателем защиты двигателя.



Стр. 4-5

СОБРАННЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

- Для управления трехфазными двигателями с номинальным током 9...25А (440В/AC3) и мощностью 4...12,5кВт (400В/AC3).
- Исполнения с встроенным или внешним устройством механической блокировки.
- В комплекте с жесткими соединителями.
- Исполнения под печатную плату 9А (440 В/AC3), 4кВт (400В/AC3).



Стр. 4-5

СОБРАННЫЕ ПЕРЕКИДНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

- Для нагрузки с током 20А (≤40°C) AC1.
- С встроенным устройством механической блокировки.



Стр. 4-6

ПУСКАТЕЛИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК» В ОТКРЫТОМ ИСПОЛНЕНИИ

- Пригодны для управления трехфазными двигателями с номинальным током 16...690А (440В/AC3) и мощностью 7,5...375кВт (400В/AC3).



Стр. 4-7

ПУСКАТЕЛИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК» В ИЗОЛИРОВАННОМ КОРПУСЕ

- Пригодны для управления трехфазными двигателями с номинальным током 16...60А (440В/AC3) и мощностью 7,5...30кВт (400В/AC3).



Стр. 4-8

ПУСТЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ КОРПУСА

- Исполнения без кнопок, с кнопкой сброса или с кнопками пуска и остановки/сброса.
- Для пускателей, с кнопками и металлической пластиной.
- Пригодны для установки контакторов BG... и BF09...BF80 (до 110А 440В/AC3).

Lovato electric

С тепловым реле в изолированном корпусе


M0 P...12


M0 R...12


M1 P...12


M1 R...12


M2 P...12


M2 R...12


M25 P038 12


M25 R038 12


M3 P...12


M3 R...12

new

Код заказа	Значение калибро. теплового реле	Рабочие характеристики (≤440 В) Ie	Мощность	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[кВт]	шт.	[кг]
Пускатели с кнопками пуска и остановки/сброса❷.					
M0 P009 12❶1	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
M0 P009 12❶1V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
M0 P009 12❶2V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
M0 P009 12❶33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
M0 P009 12❶5	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
M0 P009 12❶75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
M0 P009 12❶10	6-10	10	3-4	1	0,760
M0 P012 12❶15	9-15	12	5,5	1	0,760
M1 P009 12❶A4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1 P009 12❶A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1 P009 12❶A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1 P009 12❶A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1 P009 12❶A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1 P009 12❶A9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1 P009 12❶B0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1 P018 12❶B1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2 P025 12❶B2	17-23	23	11	1	1,220
M2 P025 12❶B3	20-25	25	11	1	1,220
M2 P032 12❶B4	24-32	32	15	1	1,300
M25 P038 12❶B5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3 P050 12❶B6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3 P065 12❶B7	45-65	65	30	1	3,760
M3 P080 12❶B8	60-82	80	37-45	1	3,760
Пускатели с кнопкой сброса❷.					
M0 R009 12❶1	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
M0 R009 12❶1V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
M0 R009 12❶2V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
M0 R009 12❶33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
M0 R009 12❶5	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
M0 R009 12❶75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
M0 R009 12❶10	6-10	10	3-4	1	0,720
M0 R012 12❶15	9-15	12	5,5	1	0,720
M1 R009 12❶A4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1 R009 12❶A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1 R009 12❶A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1 R009 12❶A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1 R009 12❶A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1 R009 12❶A9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1 R009 12❶B0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1 R018 12❶B1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2 R025 12❶B2	17-23	23	11	1	1,165
M2 R025 12❶B3	20-25	25	11	1	1,165
M2 R032 12❶B4	24-32	32	15	1	1,260
M25 R038 12❶B5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3 R050 12❶B6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3 R065 12❶B7	46-65	65	30	1	3,410
M3 R080 12❶B8	60-82	80	37-45	1	3,410

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Пример: M0 P009 12 024 1 (пускатель прямого пуска в корпусе типа M0 с кнопками пуска и остановки/переустановки, контактор 9A/AC3 с напряжением питания 24В пер. тока 50/60 Гц и тепловое реле 0,6...1 A).
M0 P009 12 024 60 1 (пускатель прямого пуска в корпусе M0 с кнопками пуска и остановки/переустановки, контактор 9A/AC3 с напряжением питания 24В пер. тока 60 Гц и тепловое реле 0,6...1 A).

❷ Предохранители должны монтироваться снаружи - это является обязанностью пользователя.

Составные части

Корпус	Контактор	Тепловое реле	Вспомога-тельные контакты
M0 PA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 PA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10
M0 RA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 RA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10

Рабочие характеристики
См. стр. 4-3.

Нестандартное исполнение M3...
См. стр. 4-3.

Сертификация и соответствие стандартам
См. стр. 4-3.

Без теплового реле в изолированном корпусе


M0 P...10


M0 R...10


M1 P...10


M1 R...10


M2 P...10


M2 R...10


M25 P038 10


M25 R038 10


M3 P...10


M3 R...10

Код заказа	Макс. рабочий ток (≤440 В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
Пускатели с кнопками пуска и остановки/сброса ❷.			
M0 P009 10❶	10	1	0,667
M0 P012 10❶	12	1	0,667
M1 P009 10❶	13	1	0,910
M1 P018 10❶	18	1	0,910
M2 P025 10❶	25	1	1,060
M2 P032 10❶	32	1	1,162
M25 P038 10❶	38	1	2,360
M3 P050 10❶	50	1	3,110
M3 P065 10❶	65	1	3,110
M3 P080 10❶	80	1	3,110
Пускатели с кнопкой сброса ❷.			
M0 R009 10❶	10	1	0,627
M0 R012 10❶	12	1	0,627
M1 R009 10❶	13	1	0,867
M1 R018 10❶	18	1	0,867
M2 R025 10❶	25	1	1,020
M2 R032 10❶	32	1	1,110
M25 R038 10❶	38	1	2,320
M3 R050 10❶	50	1	3,070
M3 R065 10❶	65	1	3,070
M3 R080 10❶	80	1	3,070

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Пример: M0 P009 10 024 (пускатель прямого пуска в корпусе M0 с кнопками пуска и остановки/переустановки, контактор 9A/AC3 с напряжением питания 24В пер. тока 50/60Гц).
M0 P009 10 024 60 (пускатель прямого пуска в корпусе M0 с кнопками пуска и остановки/переустановки, контактор 9A/AC3 с напряжением питания 24В пер. тока 60 Гц).

❷ Предохранители должны монтироваться снаружи - это является обязанностью пользователя.

Составные части

Корпус поставляется серийно	Контактор поставляется серийно	Тепловое реле поставляется по требованию	Вспомога-тельные контакты поставляются серийно
M0 PA	BG09 10A	RF9❸	—
M0 PA	BG12 10A	RF9❸	—
M1 PA	BF09 10A	RF38❹	—
M1 PA	BF18 10A	RF38❹	—
M2 PA	BF25 10A	RF38❹	—
M2 PA	BF32 00A	RF38❹	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38❹	G418 10
M3 PA	BF50 00A	RF82❺	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82❺	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82❺	G418 10
M0 RA	BG09 10A	RF9❸	—
M0 RA	BG12 10A	RF9❸	—
M1 RA	BF09 10A	RF38❹	—
M1 RA	BF18 10A	RF38❹	—
M2 RA	BF25 10A	RF38❹	—
M2 RA	BF32 00A	RF38❹	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38❹	G418 10
M3 RA	BF50 00A	RF82❺	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82❺	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82❺	G418 10

❸ Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-2 или 3-3.
❹ Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-4.
❺ Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-4 или 3-5.

Общие характеристики
Корпуса M0..., M1..., M2..., M25... и M3...UL.
Выполнены из поликарбоната и устойчивы к воздействию УФ-излучения.
Идеально подходят в качестве пускателей для отдельно стоящих двигателей: отличаются высокой механической прочностью и легко могут быть усовершенствованы путем добавления кнопок, переключателей, ламп, реле времени, реле контроля уровня жидкости и др.
Корпус M3 из пластика ABS.

Рабочие характеристики
– тип кабельного ввода:
  • M0/M1... - 2 продавливаемых отверстия PG13,5/M20 вверху и внизу корпуса
  • M2... - 2 продавливаемых отверстия PG13,5/M20 или PG16/M25 вверху и внизу корпуса
  • M25... - 2 продавливаемых отверстия PG16/M25 - PG29/M32 вверху и внизу корпуса
  • M3... - сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем
– условия окружающей среды:
  • рабочая температура: -25...+60 °C
  • температура хранения: -40...+70°C
– Класс защиты: IEC; IP65 для всех типов; согласно UL Type 4/4X для корпусов типов M0..., M1..., M2..., M25... и M3...UL.

Нестандартное исполнение M3...
Помимо стандартного исполнения имеются также пускатели, сертифицированные по cULus, для управления двигателем с номинальным током до 52 A.
Добавить **UL** в конце кодового обозначения.
Пример: M3 P050 10 024**UL**.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: EAC для всех; cULus и cCSAus для пускателей типа M0..., M1... и M2...; cULus для пускателей типа M3...UL и M25...
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

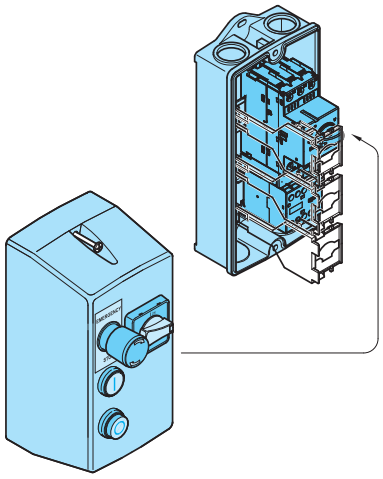
С автоматическим выключателем защиты двигателя в изолированном корпусе



M2 P009 11....

Код заказа	Диапазон регулировки теплов. расцепл.	Рабочие характеристики (≤440В) Ie	Мощность	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[кВт]	шт.	[кг]
M2 P009 11❶A4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2 P009 11❶A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2 P009 11❶A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2 P009 11❶A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2 P009 11❶A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2 P009 11❶A9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2 P009 11❶B0	9-14	13	5,5	1	1,515

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример: M2 P009 11 400 A8 (пускатель прямого пуска в корпусе типа M2 с кнопками пуска и остановки/аварийного останова, контактор 9A/AC3 с питанием 24В пер. тока 50/60Гц и защитным реле 4...6,5A).



Общие характеристики
Идеально подходят в качестве пускателей для небольших машин. Отличаются высокой механической прочностью и оснащены всеми функциями, необходимыми для управления машиной., такими как пуск, остановка, аварийный останов, защита от перегрузки, защита от короткого замыкания и возможность блокировка ручки выключения с помощью навесного замка.

Основные и рабочие характеристики
Пускатели M2 P009 11... оснащены корпусом из поликарбоната, устойчивым к воздействию УФ-излучения и имеющим класс защиты IP65, в котором установлены:
- автоматический выключатель защиты двигателя типа SM1R... с функцией защиты от короткого замыкания и перегрузки
- контактор с функцией пуска/остановки двигателя
- 2 кнопки для пуска и остановки
- грибовидная кнопка аварийного останова
- блокируемая навесным замком поворотная ручка для отсоединения автоматического выключателя защиты двигателя с функцией блокировки дверцы.

Эти легко и быстро устанавливаемые пускатели особо подходят для управления двигателями небольших машин, не оснащенных электрическим шкафом управления.
Внутри корпуса могут быть установлены другие устройства, такие как реле времени, реле контроля уровня жидкости, защитные реле и др.

Рабочие характеристики
- ввод кабелей: 2 продавливаемых отверстия PG13/M20 или PG16/M25 вверху и внизу корпуса
- условия окружающей среды:
  • рабочая температура: -25...+60 °C
  • температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты: IEC IP65 согласно UL Type 4/4X.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

Собранные реверсивные пускатели



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGTP...

Код заказа	Ie (AC3) ≤440В ≤55°C	Макс. мощность в AC3 при 400В при ≤55°C	Встроенные вспомог. контакты		Кол-во в упако.	Вес
	[A]	[кВт]	НО	НЗ	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винтовой зажим. С внешним устройством механической блокировки и жесткими соединителями.						
11 BGR09 01 A❶	9	4	0	1❸	1	0,394
11 BGR12 01 A❶	12	5,7	0	1❸	1	0,394
BFA009 42❶	9	4,2	0	1❸	1	0,760
BFA012 42❶	12	5,7	0	1❸	1	0,760
BFA018 42❶	18	7,5	0	1❸	1	0,760
BFA025 42❶	25	12,5	0	1❸	1	0,760
С встроенным устройством механической блокировки и силовыми контактами.						
11 BGT09 10 A❶	9	4	1❸	0	1	0,380
11 BGT12 10 A❶	12	5,7	1❸	0	1	0,380
С встроенным устройством механической блокировки и контактами под печатную плату с задней стороны.						
11 BGTP09 01 A❶	9	4❹	0	1❸	1	0,400
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим. С встроенным устройством механической блокировки и силовыми и вспомогательными контактами.						
11 BGR09 01 D❷	9	4	0	1❸	1	0,460
11 BGR12 01 D❷	12	5,7	0	1❸	1	0,460
С встроенным устройством механической блокировки и силовыми контактами.						
11 BGT09 10 D❷	9	4	1❸	0	1	0,445
11 BGT12 10 D❷	12	5,7	1❸	0	1	0,445
С встроенным устройством механической блокировки и контактами под печатную плату с задней стороны.						
11 BGTP09 01 D❷	9	4❹	0	1❸	1	0,460

Общие характеристики

Реверсивные пускатели поставляются уже в собранном виде для обеспечения быстрой установки. Параметры разных версий исполнения:

BGR... миниконтакторы с соединениями винтовой зажим, внешним устройством механической блокировки (BGX50 00), силовыми и вспомогательными контактами.

BGT... миниконтакторы с соединениями винтовой зажим, внутренним устройством механической блокировки и силовыми контактами.

BGTP... миниконтакторы с разъемами под печатную плату с задней стороны и внутренним устройством механической блокировки.

BFA... контакторы с винтовыми соединениями, устройством механической блокировки (BFX50 02) и силовыми контактами.

Для реверсивных пускателей BG... добавление теплового реле невозможно. Для реверсивных пускателей BFA... возможно добавление теплового реле RF38...; о правилах выбора см. главу 4.

Рабочие характеристики

Тип	Максимальная рабочая мощность при ≤55°C (AC3)					
	230В	400В	415В	440В	500В	690В
	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09❹	2,2	4	4,3	4,5	5	–
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11

ПРИМЕЧАНИЕ: для реверсивных пускателей BG... замена катушки невозможна.

Дополнительные блоки

См. гл. 2 на стр. 2-16 и стр. 2-18.

Для контакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей BGT..., использовать только специальные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX11 11 или 11 BGX11 22. Для контакторов, устанавливаемых с правой стороны, использовать обычные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX10... См. стр. 2-16.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus (BGR, BGT и BFA) и c UL us (BGTP❹).

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

c UL us Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

Собранные перекидные пускатели



11 BGC09 ...

Код заказа	Рабочий ток (AC1)			Кол-во в упак.	Вес
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим. Со встроенным устройством блокировки.					
11 BGC09 T4 A❶	20	18	15	1	0,365
КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. Соединения: винт-зажим. Со встроенным устройством блокировки.					
11 BGC09 T4 D❷	20	18	15	1	0,450

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример: 11 BGR09 01 A024 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с одним НЗ контактом каждый, питаемыми напряжением 24 В пер. тока 60 Гц).
11 BGR09 01 024 60 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с одним НЗ контактом каждый, питаемыми напряжением пер. тока 24 В 60 Гц).

❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В.
Пример: 11 BGR09 01 D012 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с одним НЗ контактом каждый, питаемыми напряжением 12В пер. тока 60Гц).

❸ Один вспомогательный контакт для каждого контактора.

❹ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300В.
При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, свяжитесь с нашим отделом технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Пускатели поставляются уже в собранном виде для обеспечения быстрой установки. Параметры разных версий исполнения:

BGC09 T4 четырехполюсные контакторы с встроенным устройством механической блокировки. Не оснащены силовыми и вспомогательными контактами.

Рабочие характеристики

Тип	Максимальная рабочая мощность при ≤40°C (AC1)					
	230В	400В	415В	440В	500В	690В
	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
BGC09 T4	8	14	14	15	16	22

ПРИМЕЧАНИЕ: для коммутаторов BGC09 T4 замена катушки невозможна.

Дополнительные блоки

См. гл. 2, стр. 2-16.

Для контакторов, устанавливаемых с левой стороны коммутаторов, использовать только специальные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX11 11 или 11 BGX11 22. Для контакторов, устанавливаемых с правой стороны, использовать обычные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX10... См. стр. 2-16.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

В открытом исполнении



BFA009...BFA025

Код заказа	Управление трехфазными двигателями. Макс. рабочий ток (≤440В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
Пускатели «звезда-треугольник» в открытом исполнении с временем пуска до 12 с и максимум 30 пусками в час.			
BFA009 70❶❷	16	1	1,700
BFA012 70❶❷	22	1	1,700
BFA018 70❶❷	28	1	1,700
BFA025 70❶❷	35	1	1,800
BFA026 70❶❷	43	1	1,800
BFA032 70❶❷	50	1	1,900
BFA038 70❶❷	60	1	1,900
BFA050 70❶❷	85	1	5,200
BFA065 70❶❷	110	1	5,200
BFA080 70❶❷	140	1	6,265
BFA085 70❶❷	145	1	6,900
BFA095 70❶❷	160	1	6,900
BFA115 70❶❷	195	1	7,500
BFA150 70❶❷	230	1	7,500

new

Калибровка тепловых реле
Выбор реле соответствует величине, равной 58% от номинального тока двигателя (Ie).
Пример: Ie=100A; 58 % Ie=58A.
Нужно выбрать реле с диапазоном калибровки: 46...65A
Реле калибруется на ток 58 A при вводе в эксплуатацию.

Рабочие характеристики
Стандартизованная мощность двигателей

240В [кВт]	400В [кВт]	440В [кВт]	500В [кВт]
4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30
25	45	45	59
30	55	55	75
45	75	75	90
45	75	75	90
45	90	90	110
55	110	110	132
75	132	132	160

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (В).
Пример: BFA009 70 024 (пускатель «звезда-треугольник» BFA0099 с напряжением питания 24В пер. тока 50/60 Гц).
BFA009 70 024 60 (пускатель «звезда - треугольник» BFA009 с напряжением питания 24 В пер. тока 60 Гц).

❷ Тепловое реле следует приобретать отдельно. Для правильного выбора реле руководствуйтесь указаниями, приведенными в параграфе "Калибровка тепловых реле". Код заказа см. на стр. 3-4.

❸ TM ST для вспомогательного напряжения 24...240В пер. тока; TM ST A440 для вспомогательного 380...440В пер. тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для более высоких значений мощности и напряжения, а также для пускателей, эксплуатируемых в тяжелых условиях (центробежные вентиляторы, мельницы, дробилки) с временем пуска более 12 с, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Составные части

Пускатели	Контакторы			Тепловое реле	Реле времени	Дополнительные вспомогательные контакты для контакторов типа:			Соединители
	Линия	Треугольник	Звезда			Линия	Треугольник	Звезда	
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX31 31
BFA018 70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX31 31
BFA025 70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX31 31
BFA026 70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA032 70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA038 70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	❷ RF38	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA050 70	BF50 00A	BF50 00A	BF32 00A	❷ RF82	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––
BFA065 70	BF65 00A	BF65 00A	BF32 00A	❷ RF82	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––
BFA080 70	BF80 00A	BF80 00A	BF50 00A	❷ RF82	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––
BFA085 70	BF85 00A	BF85 00A	BF50 00A	❷ RF110	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––
BFA095 70	BF95 00A	BF95 00A	BF65 00A	❷ RF110	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––
BFA115 70	BF115 00A	BF115 00A	BF80 00A	❷ RF200	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––
BFA150 70	BF150 00A	BF150 00A	BF80 00A	❷ RF200	TM ST❸	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	––

Соответствие стандартам
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

В изолированном корпусе



M3 P...70... - M3 PA70

Код заказа	Управление трехфазн. двигателями Макс. рабочий ток (при ≤440В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
Пускатели «звезда-треугольник» в корпусе с временем пуска до 12 с и максимум 30 пусками в час. С кнопками пуска - остановки/переустановки.			
M3 P009 70❶❷	16	1	3,540
M3 P012 70❶❷	22	1	3,540
M3 P018 70❶❷	28	1	3,540
M3 P025 70❶❷	35	1	3,650
M3 P026 70❶❷	43	1	3,650
M3 P032 70❶❷	50	1	3,800
M3 P038 70❶❷	60	1	3,800
С выключателем-разъединителем, поворотной ручкой с блокировкой дверцы GAX61 и кнопками пуска - остановки/переустановки.			
M3 P009 73❶❷	16	1	3,700
M3 P012 73❶❷	22	1	3,700
M3 P018 73❶❷	28	1	3,700
M3 P025 73❶❷	35	1	3,800
M3 P026 73❶❷	43	1	3,800
M3 P032 73❶❷	50	1	4,300
M3 P038 73❶❷	60	1	4,300
Корпус для пускателя «звезда-треугольник» в комплекте с кнопками пуска и остановки/переустановки, металлической пластиной и рейкой 35мм (IEC/EN 60715).			
M3 PA70 ❸	––	1	2,240

Рабочие характеристики
Стандартизованная мощность двигателей

230В [кВт]	400В [кВт]	440В [кВт]	500В [кВт]
4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30

- корпус из пластика ABS
- ввод кабелей: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты: IEC IP65 для M3P...; согласно UL Type 4/4X для корпусов типа M3...UL.

Сертификация и соответствие стандартам
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Г.
Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (В).
Пример: M3P009 70 024 (пускатель «звезда-треугольник» M3P009 с напряжением питания 24В пер. тока 50/60Гц).
M3P009 70 024 60 (пускатель «звезда-треугольник» M3P009 с напряжением питания 24В пер. тока 60Гц).

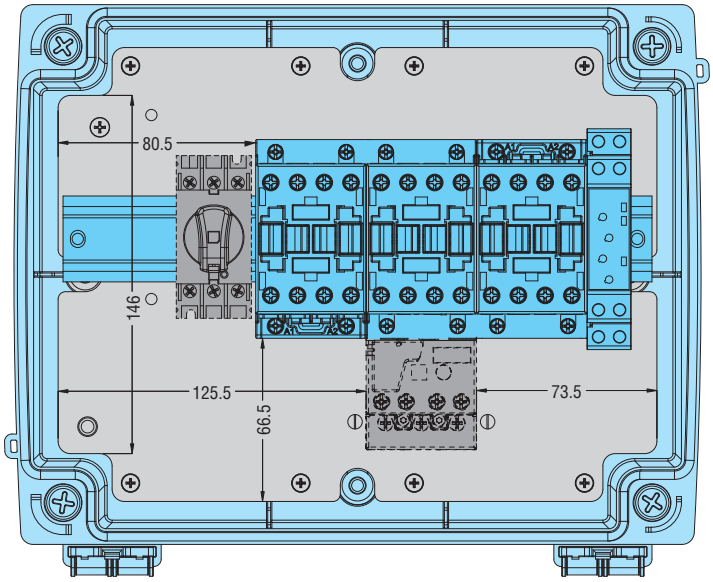
❷ Тепловое реле следует приобретать отдельно.
Выбор реле основывается на величине калибровки, равной 58 % от номинального тока двигателя (Ie).
Пример: Ie = 10A; 58 % Ie = ,8A.
Нужно выбрать реле с диапазоном калибровки: 4...6,5A = RF38 0650.
Код заказа см. на стр. 3-4.

❸ Пригоден для типов BFA...70.

❹ TM ST для вспомогательного напряжения 24...240В пер. тока; TS ST A440 для вспомогательного напряжения 380...440В пер. тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для более высоких значений мощности и напряжения, а также для пускателей, эксплуатируемых в тяжелых условиях (центробежные вентиляторы, мельницы, дробилки) с временем пуска более 12 с, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Максимум свободного места при монтаже пускателя «звезда-треугольник» BFA...70 в изолированном корпусе MBP...70/73



Составные части

Пускатели	Корпус	Пускатели			Тепловое реле ❷	Реле времени	Дополнительные вспомогательные контакты для контакторов типа:			Соединители	Выключатель-разъединитель ❺
		Линия	Треугольник	Звезда			Линия	Треугольник	Звезда		
M3P009 70/73	M3 PA70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX3131	GA016 A
M3P012 70/73	M3 PA70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX3131	GA025 A
M3P018 70/73	M3 PA70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX3131	GA032 A
M3P025 70/73	M3 PA70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	––	BFX10 11	BFX3131	GA040 A
M3P026 70/73	M3 PA70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX3232	GA063 SA
M3P032 70/73	M3 PA70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX3232	GA063 SA
M3P038 70/73	M3 PA70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX3232	GA063 SA

❺ Для пускателей типов M3P...73...

Корпуса


M...PA

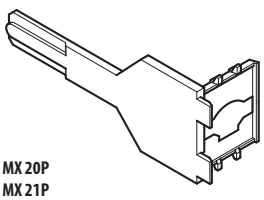

M...RA


M...N

Код заказа	Контактор❶	Тепловое реле ❷	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
Корпуса с кнопками пуска и остановки/сброса.					
M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA	BF25A, BF26A BF32A	RF38	IP65	1	0,715
M25PA❸	BF38A	RF38	IP65	1	0,990
M3PA❹	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A,	RF82 RF82	IP65	1	1,900
Корпуса с кнопкой сброса.					
M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA	BF25A, BF26A BF32A	RF38	IP65	1	0,670
M25RA❸	BF38A	RF38	IP65	1	0,970
M3RA❹	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A,	RF82 RF82	IP65	1	1,850
Корпуса без выносных кнопок.					
M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
M1N	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
M2N	BF25A, BF26A BF32A	RF38	IP65	1	0,640
M24N❸❺	BG.../ BF09A...BF25A	❷	IP65	1	0,625
M25N❸	BF38A	RF38	IP65	1	0,940
M3N	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A,	RF82 RF82	IP65	1	1,800

❶ Приобретаются отдельно. О выборе контактора см. стр. 2-4.
❷ Приобретаются отдельно.
Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-2 до 3-8.
Для использования теплого реле в корпусе M24N обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❸ В комплекте с металлической пластиной MX 31.
❹ В комплекте с металлической пластиной MX 30.
❺ Для установки кнопок, переключателей и/или других устройств управления используйте серию PLatinum и устанавливайте соответствующие контакты непосредственно на крышку с помощью монтажного переходника LPX AU120. См. главу 7.

Принадлежности и запчасти


MX 20P
MX 21P

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
MX 01	Резьбовая заглушка для неиспользуемых отверстий, цвет серый RAL7035	10	0,007
MX 10P	Удлинитель кнопки установки/ переустановки для корпуса M0	5	0,010
MX 11P	Удлинитель кнопки установки/ переустановки для корпуса M1	5	0,010
MX 12P	Удлинитель кнопки установки/ переустановки для корпуса M2, M25...	5	0,010
MX 20P	Держатель для контактов LPX C... для корпуса M0	5	0,010
MX 21P	Держатель для контактов LPX C... для корпуса M1, M2, M25...	5	0,010
MX 30	Задняя металлическая пластина для M3N	1	0,500
MX 31	Задняя металлическая пластина для M24N и M25...	1	0,400

Общие характеристики
Корпуса M0..., M1..., M2..., M25... и M3...UL из поликарбоната, устойчивые к воздействию УФ-излучения.
Корпус M3 из пластика ABS.

Рабочие характеристики

Тип корпуса	Макс. рабочий ток (≤440В) [A]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M24N	38
M25...	38
M3...	80

Общие характеристики
Корпуса поставляются со следующими принадлежностями:

Принадлежности		Тип корпуса							
Название	тип	M0 PA	M1 PA	M2 PA	M25 PA	M0 RA	M1 RA	M2 RA	M25 RA
Держатель контакта	MX 20P	1							
	MX 21P		1	1	1				
Кнопки: - остановки/сброса - пуска	LPC B1176					1	1	1	1
	LPC B2104	1	1	1	1				
	LPC B1113	1	1	1	1				
Контакт для кнопки пуска	LPX C10	1	1	1	1				
Удлинитель кнопки остановки/сброса	MX 10P	1				1			
	MX 11P		1				1		
	MX 12P			1	1			1	1
Заглушка для неиспользуемых отверстий	MX 01					1	1	1	1

– корпус M3 PA: 2 кнопки пуска и остановки/переустановки, 2 вспомогательных контакта G285 и 1 задняя пластина
– корпус M3 RA: 1 кнопка переустановки, 2 вспомогательных контакта G285 и 1 задняя пластина
– корпус M3N: пустой без задней пластины MX 30 (приобретаемой отдельно) и принадлежностей.

В корпусах могут устанавливаться следующие устройства:
M0 = BG... с/без RF9
M1 = BF09A-BF12A-BF18A с/без RF38
M2 = BF25A-BF26A-BF32A и реверсивные пускатели BFA...42 с/без RF38
M24N = BG..., BF09A...BF25A, реверсивные пускатели BFA...42, BGR..., BGT..., коммутаторы BGC... - все без реле
M25 = BF26...BF38, реверсивные пускатели BFA...42, BGR..., BGT..., коммутаторы BGC... - все с/без реле
M3 = BF40...BF80 - реверсивные пускатели - коммутаторы.

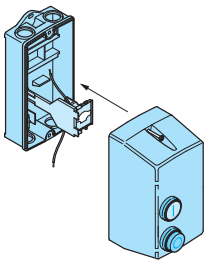
Рабочие характеристики
– тип кабельного ввода:
  • M0/M1/M2... - 2 продавливаемых отверстия для PG13,5/M20 вверху и внизу
  • M24N/M25... - 2 продавливаемых отверстия для PG16/M25-PG29/M32 вверху и внизу
  • M3... - сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем.
– условия окружающей среды:
  • рабочая температура: -25...+60 °C
  • рабочая температура: -40...+70°C
– Класс защиты: IEC IP65 для всех типов; согласно UL Type 4/4X для корпусов типов M0/M1/M2/M24N/M25... и M3...UL.

Нестандартное исполнение M3...
Помимо стандартных исполнений предлагаются также корпуса, сертифицированные по cULus, пригодные для управления двигателями с номинальным током до 52A.
Эти версии всегда имеют пластины MX30 и контакты заземления и нейтрали.
Добавить **UL** в конце кодового обозначения. Пример: M3N **UL**.

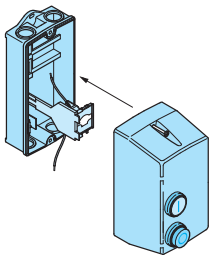
Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus e cCSAus (для корпусов типов M0..., M1... и M2...); cULus (для корпусов типов M3...UL, M24N и M25...).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1; UL508A для M3...UL.

КОРПУС M...PA

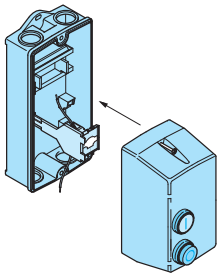
M0PA



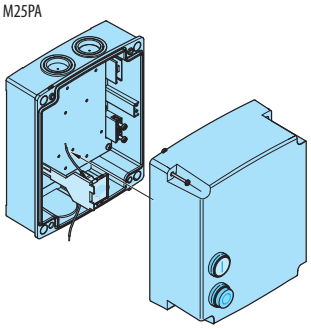
M1PA



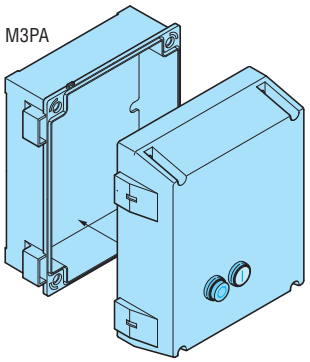
M2PA



M25PA

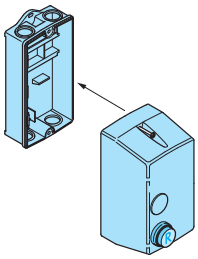


M3PA

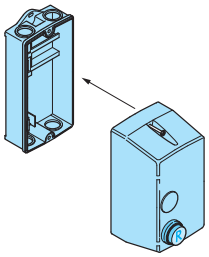


КОРПУС M...RA

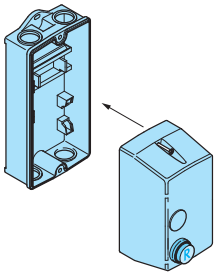
M0RA



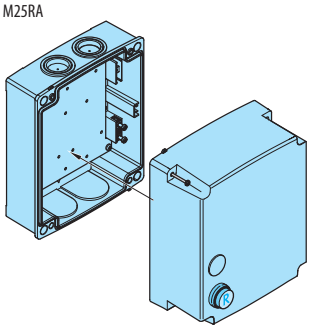
M1RA



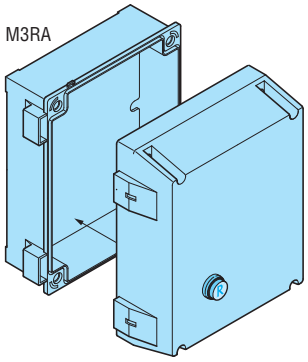
M2RA



M25RA

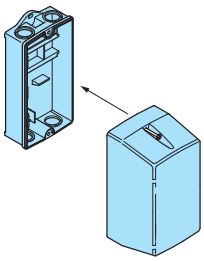


M3RA

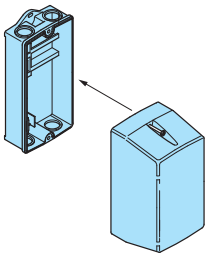


КОРПУС M...N

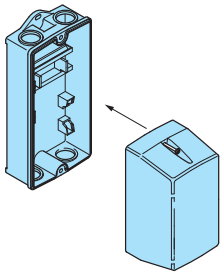
M0N



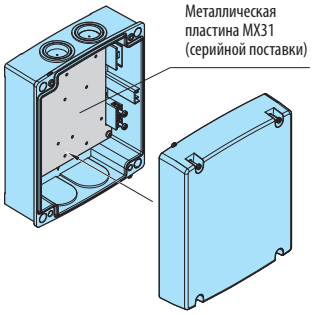
M1N



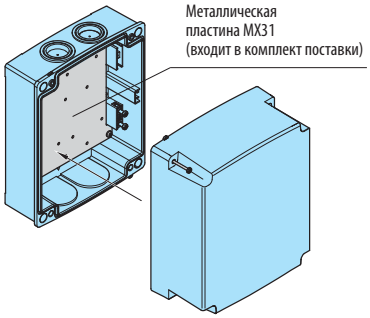
M2N



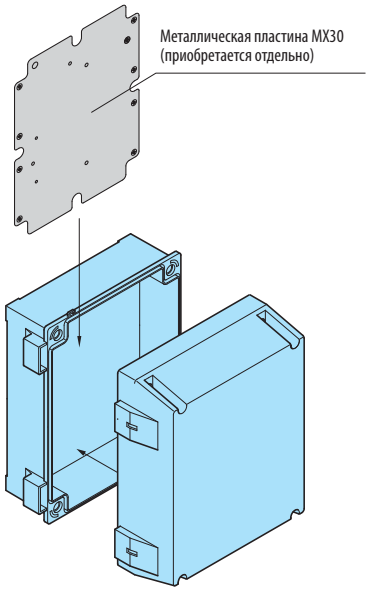
M24N



M25N



M3N



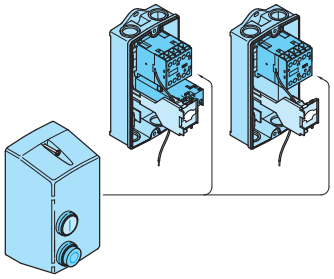
Размеры
стр. 4-16 и 17

Электрические схемы
стр. 4-20

В КОРПУСЕ M...P...

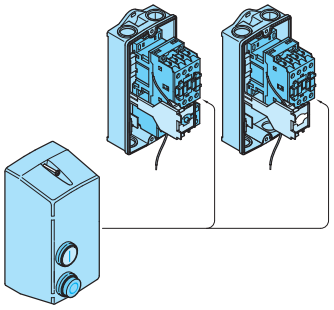
M0 P009 12...
M0 P012 12...

M0 P009 10...
M0 P012 10...



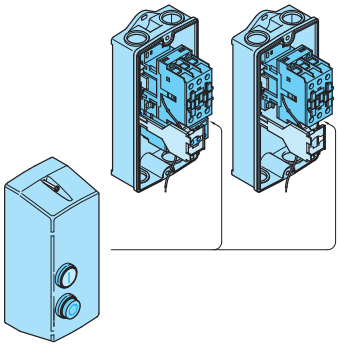
M1 P009 12...
M1 P018 12...

M1 P009 10...
M1 P018 10...



M2 P025 12...
M2 P032 12...

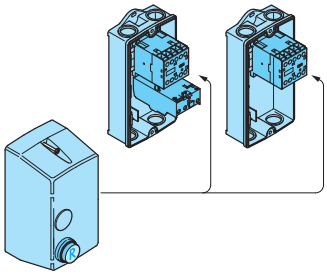
M2 P025 10...
M2 P032 10...



В КОРПУСЕ M...P...

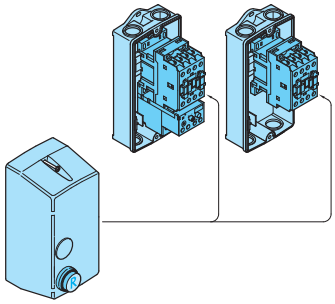
M0 R009 12...
M0 R012 12...

M0 R009 10...
M0 R012 10...



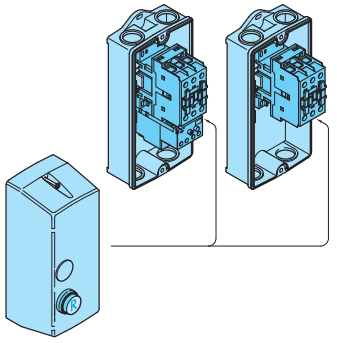
M1 R009 12...
M1 R018 12...

M1 R009 10...
M1 R018 10...



M2 R025 12...
M2 R032 12...

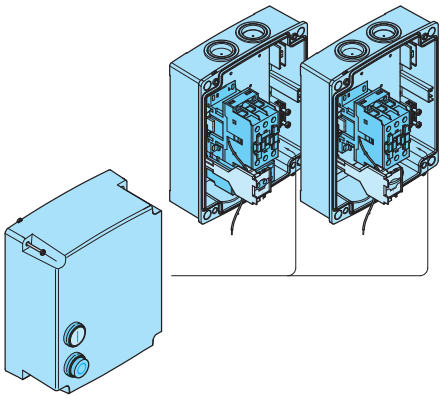
M2 R025 10...
M2 R032 10...



В КОРПУСЕ M25...

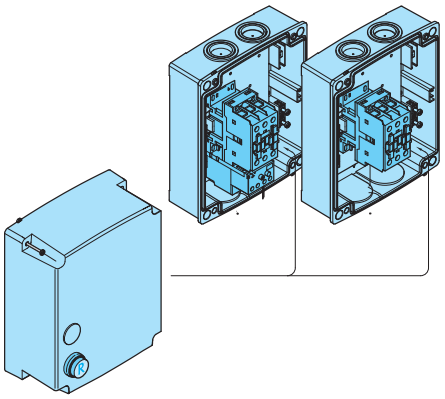
M25 P03812...

M25 P03810...



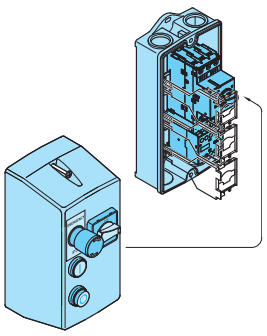
M25 R03812...

M25 R03810...



В КОРПУСЕ M2...

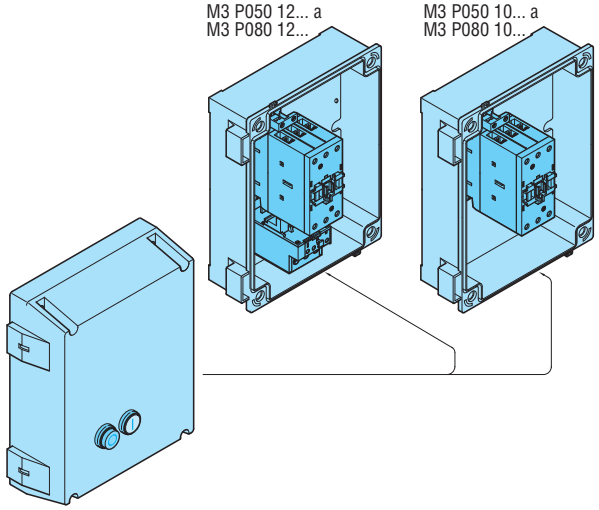
M2 P00911



В КОРПУСЕ M3...

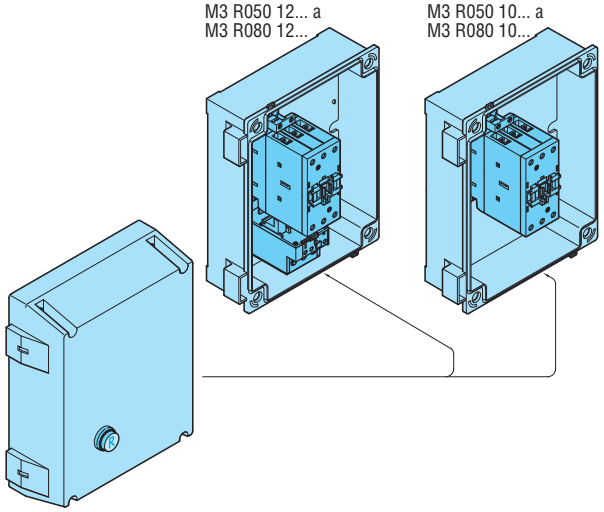
M3 P050 12... a
M3 P080 12...

M3 P050 10... a
M3 P080 10...



M3 R050 12... a
M3 R080 12...

M3 R050 10... a
M3 R080 10...



Максимально возможная компоновка пускателей в корпусах M0... и M1...

Для получения информации о компоновке электромеханических пускателей с дополнительными блоками обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

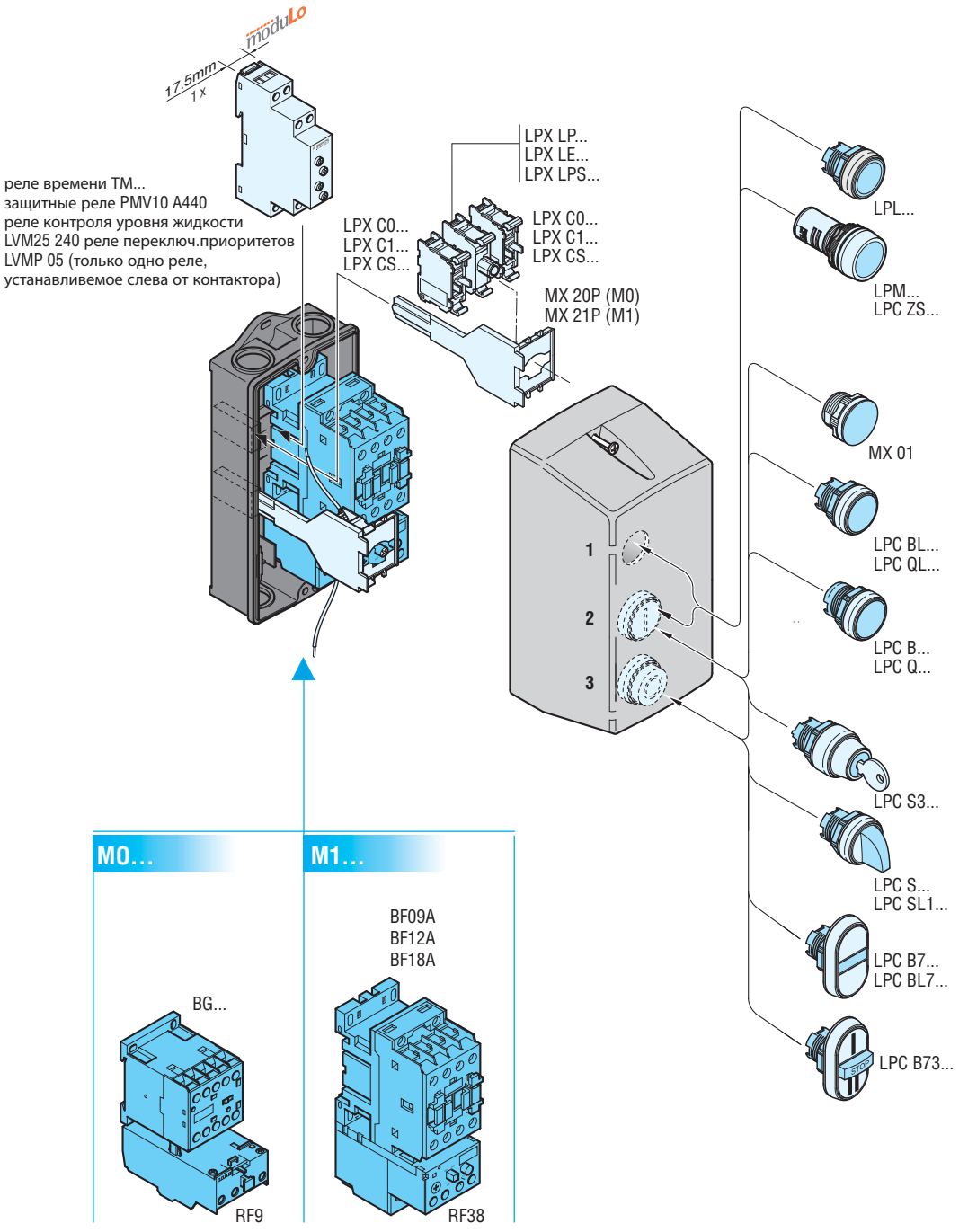
Крышки корпусов могут быть снабжены различными устройствами и индикаторами, как показано ниже.

1) Верхнее положение 1.
В этом случае крышка должна быть просверлена (диаметр отверстия 22,5 мм) пользователем для установки световых индикаторов LPL... или LPM...
Возможна также установка зуммеров LPC ZS...

Для установки световых индикаторов LPL... необходимо приобрести также держатель MX 20P (для M0) или MX 21P (для M1) для крепления светодиодных индикаторов. Для установки индикаторов LPL..., LPM и LPC ZS... не требуются дополнительные принадлежности.

2) Среднее положение 2.
В соответствии с версией исполнения корпуса имеется кнопка пуска или заглушка для отверстия диаметром 22,5мм. Возможна установка устройств PLatinum различных типов (утопленных и выступающих кнопок, переключателей, световых индикаторов и т.д.) как показано на рисунке. Для установки таких устройств необходимо приобрести также держатель MX 20P (для M0) или MX 21P (для M1) для крепления светодиодных индикаторов. Для установки индикаторов LPL..., LPM и LPC ZS... не требуются дополнительные принадлежности.

3) Нижнее положение 3.
В этом положении, за исключением корпусов без кнопок, находится кнопка остановки/сброса, которая приводится в действие механическим актуатором на тепловом реле. При отсутствии теплового реле эта кнопка может быть удалена и отверстие можно закрыть специальной заглушкой MX 01.



Максимально возможная компоновка пускателей в корпусе M2...

Для получения информации о компоновке электромеханических пускателей с дополнительными блоками обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

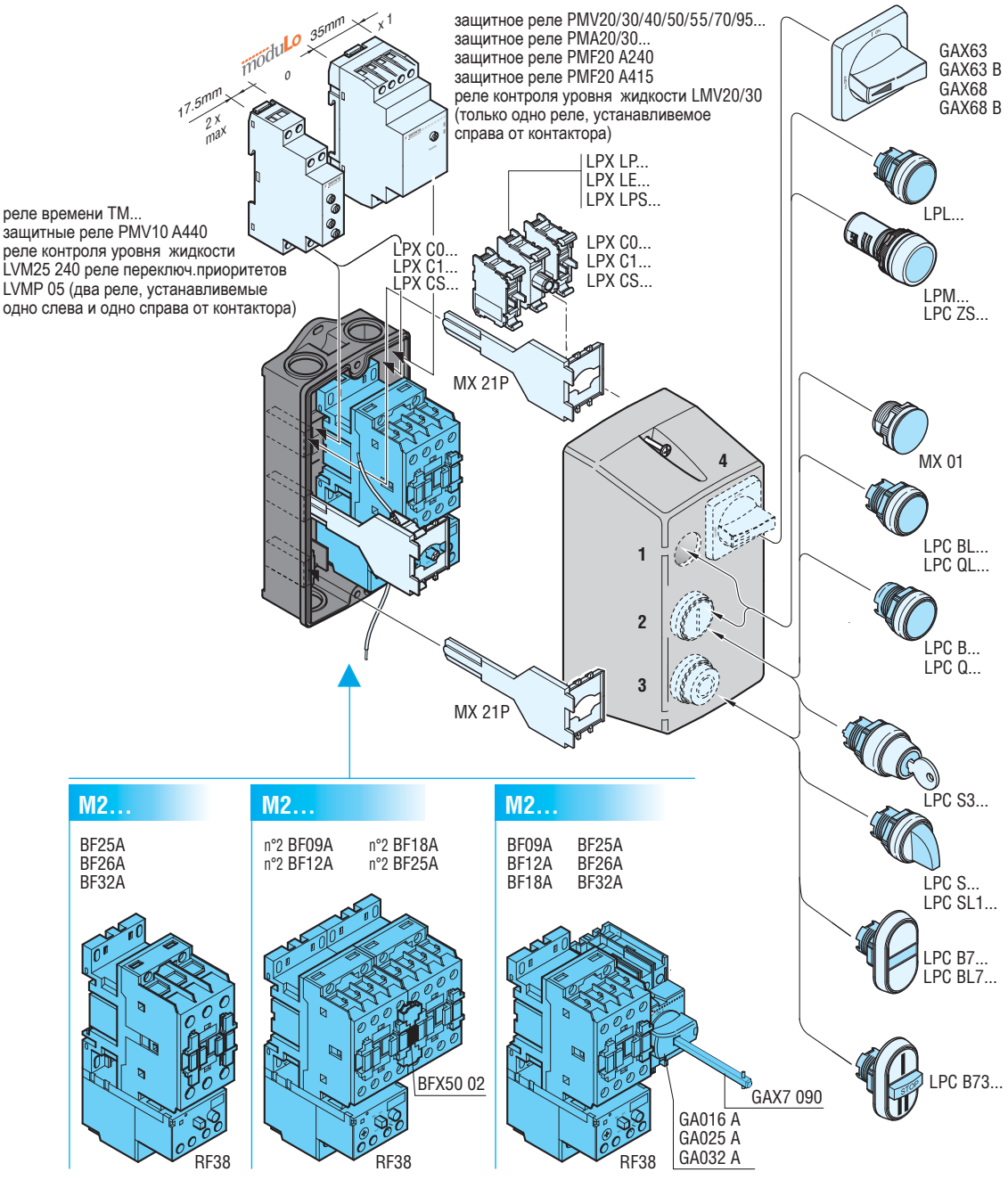
Крышки корпусов могут быть снабжены различными устройствами и индикаторами, как показано ниже.

1) Верхнее положение 1.
В этом случае крышка должна быть просверлена (диаметр отверстия 22,5мм) пользователем для установки световых индикаторов LPL... или LPM...
Возможна также установка зуммеров PLC ZS...
Для установки световых индикаторов LPL... необходимо приобрести также держатель MX 21P для крепления светодиодных индикаторов. Для установки индикаторов LPL..., LPM и LPC ZS... не требуются дополнительные принадлежности.

2) Среднее положение 2.
В соответствии с версией исполнения корпуса имеется кнопка пуска или заглушка для отверстия диаметром 22,5мм.
Возможна установка устройств PLatinum различных типов (утопленных и выступающих кнопок, переключателей, световых индикаторов и т.д.) как показано на рисунке. Для установки таких устройств необходимо приобрести также держатель MX 20P (для M0) или MX 21P (для M1) для крепления светодиодных индикаторов. Для установки индикаторов LPL..., LPM и LPC ZS... не требуются дополнительные принадлежности.

3) Нижнее положение 3.
В этом положении, за исключением корпусов без кнопок, находится кнопка остановки/сброса, которая приводится в действие механическим актуатором на тепловом реле.
При отсутствии теплового реле эта кнопка может быть удалена и отверстие можно закрыть специальной заглушкой MX 01. В этом положении возможна установка устройств PLatinum различных типов (утопленных и выступающих кнопок, переключателей, световых индикаторов и т.д.) как показано на рисунке. Для установки таких устройств необходимо приобрести также держатель MX 20P (для M0) или MX 21P (для M1) для крепления светодиодных индикаторов. Для установки индикаторов LPL..., LPM и LPC ZS... не требуются дополнительные принадлежности.

4) Верхнее положение 4.
В этом случае крышка должна быть просверлена (диаметр отверстия 22,5 мм) для установки выключателя-разъединителя.



Максимально возможная компоновка пускателей в корпусе M24N

Кроме пускателя прямого пуска или реверсивного пускателя возможна также комбинация с различными электромеханическими компонентами. Вся поверхность крышки корпуса M24N может быть использована для установки кнопок, измерительных приборов и выключателей-разъединителей типов GA016A…GA040A и GA063SA. Установка вспомогательных контактов или других дополнительных принадлежностей возможна с передней стороны контакторов серии BF (при использовании в режиме AC) или сбоку устройства.

Возможна установка кнопок, переключателей и/или других устройств управления серии PLatinum; устанавливайте соответствующие контакты непосредственно на крышке с помощью монтажного переходника LPX AU120, см. главу 7.

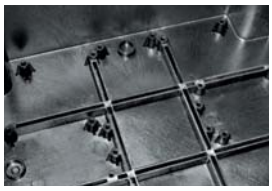
Серийно поставляемая внутренняя металлическая пластина (MX 31).

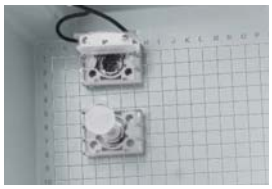
Отверстия для крепления к стене и **винты** (неснимаемые) крепления крышки являются **внешними** по отношению к уплотнительным прокладкам. Это обеспечивает защиту корпуса от попадания жидкостей (IPX5 IEC и Type 4X UL).

Внутри крышки выгравированы буквы и цифры, образующие систему координат. Эта **решетка** позволяет быстро и точно определить места сверления под кнопки, ручки или световые индикаторы.

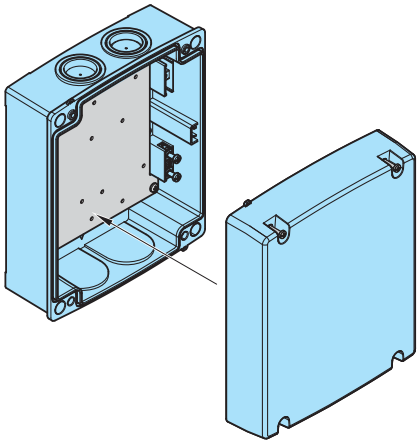
В основании имеются **ребра**, облегчающие крепление реек DIN, металлических пластин и электронных плат.

Устройство **для пломбирования** в месте соединения крышки и основания служит для предотвращения несанкционированного открытия корпуса.

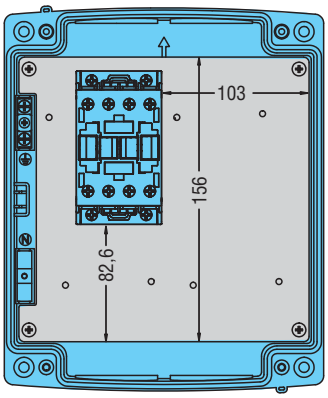


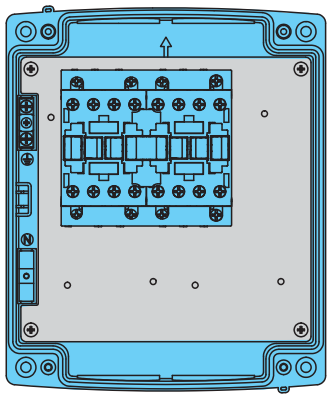


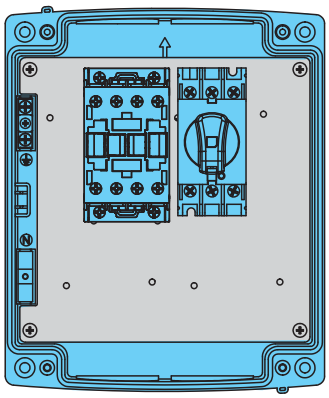




Наличие места для установки других электрических компонентов.

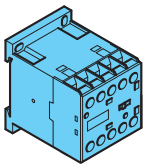






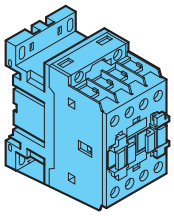
M24N

BG06
BG09
BG12
без реле



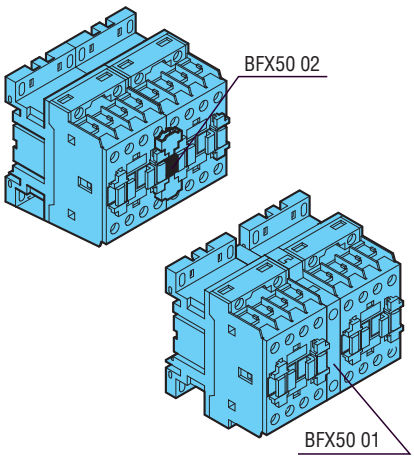
M24N

BF09A...BF25A
без реле



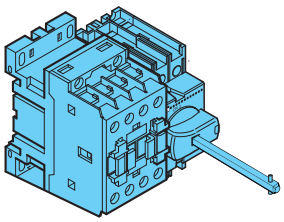
M24N

BGR... - BGT... - BGC... без реле
n° 2 BF09A n° 2 BF12A
n° 2 BF18A n° 2 BF25A
Все без реле
BFA...42 без реле



M24N

BF09A BF12A
BF18A BF25A
с GA016A...GA040A e GA063SA



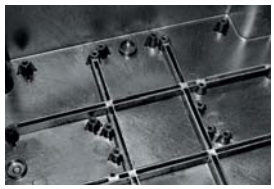
Максимально возможная компоновка пускателей в корпусах M25...
Кроме пускателя прямого пуска или реверсивного пускателя возможна также комбинация с различными электромеханическими компонентами. Вся поверхность крышки корпуса M25... может быть использована для установки кнопок, измерительных приборов и выключателей-разъединителей типов GA016A . . . GA040A и GA063SA. Установка вспомогательных контактов или других дополнительных принадлежностей возможна с передней стороны контакторов серии BF (при использовании с AC или o DC) ил в боковом заниженном положении.
Возможна установка кнопок, переключателей и/или других устройств управления серии PLatinum; устанавливайте соответствующие контакты непосредственно на крышке с помощью монтажного переходника LPX AU120, см. главу 7.
Серийно поставляемая внутренняя металлическая пластина (MX 31).

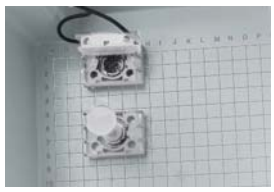
Отверстия для крепления к стене и **винты** (неснимаемые) крепления крышки являются **внешними** по отношению к уплотнительным прокладкам. Это обеспечивает защиту корпуса от попадания жидкостей (IPX5 IEC и Type 4X UL).

Внутри крышки выгравированы буквы и цифры, образующие систему координат. Эта **решетка** позволяет быстро и точно определить места сверления под кнопки, ручки или световые индикаторы.

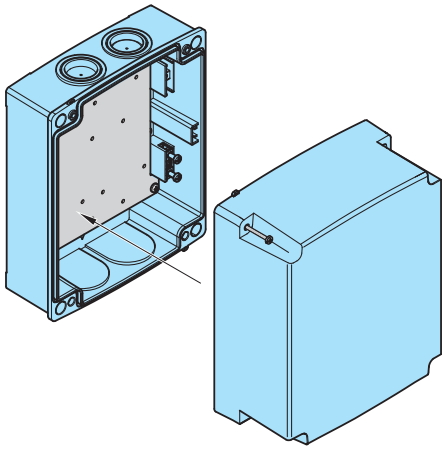
В основании имеются **ребра**, облегчающие крепление реек DIN, металлических пластин и электронных плат.

Устройство **для пломбирования** в месте соединения крышки и основания служит для предотвращения несанкционированного открытия корпуса.

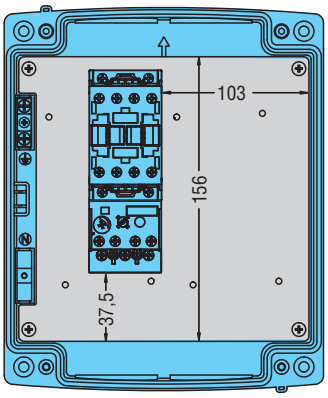


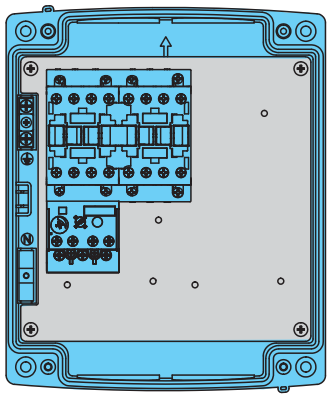


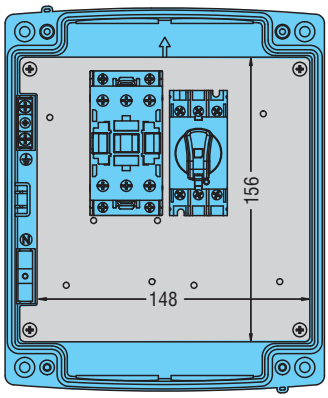




Наличие места для установки других электрических компонентов.

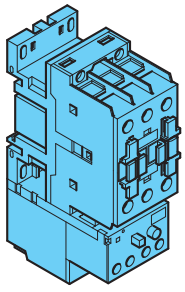






M25...

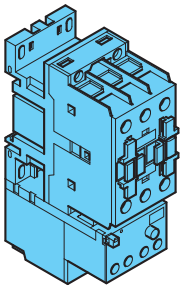
BF38



RF38...

M25...

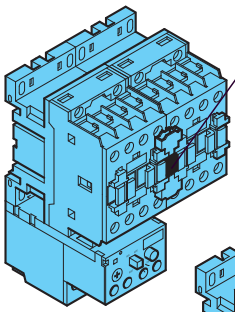
BF26 - BF32



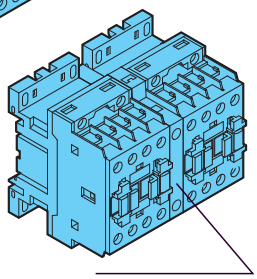
RF38...

M25...

BGR... - BGT... - BGC с/без RF9
n° 2 BF26 n° 2 BF32
n° 2 BF38 с/без RF38
BFA...42 с/без RF38



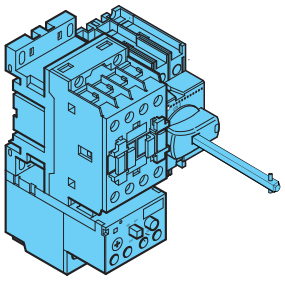
RF38...



BF09A...BF38A с
BFX50 01

M25...

BF09 BF12 BF18
BF26 BF32 BF38
с GA016A...GA040A e GA063SA



Максимально возможная компоновка пускателей в корпусах M3...
Кроме пускателя прямого пуска или реверсивного пускателя возможна также комбинация с пускателем «звезда-треугольник» как показано на рисунке, а также с различными электромеханическими компонентами. Вся поверхность крышки корпуса M3 может быть использована для установки кнопок, измерительных приборов и выключателей-разъединителей типа GA016...GA125.
Внутренняя металлическая пластина (MX30) поставляется серийно с корпусами типов M3P... и M3R...; ее следует приобретать отдельно для корпусов типа M3N.

Благодаря наличию **шарниров** крышка остается соединенной с основанием (открывается в виде книжки) при выполнении разводки кабелей.
Достаточно простого нажатия на **шарнир**, чтобы отсоединить крышку отт основания.



Винты (неснимаемые) крышки и отверстия для крепления к стене являются **внешними** по отношению к уплотнительным прокладкам. Это обеспечивает защиту корпуса от попадания жидкостей (IPX5 IEC и Type 4X UL).



Устройство **для пломбирования** в месте соединения крышки и основания служит для предотвращения несанкционированного открытия корпуса.



Внутри крышки выгравированы буквы и цифры, образующие систему координат. Эта **решетка** позволяет быстро и точно определить места сверления под кнопки, ручки или световые индикаторы.

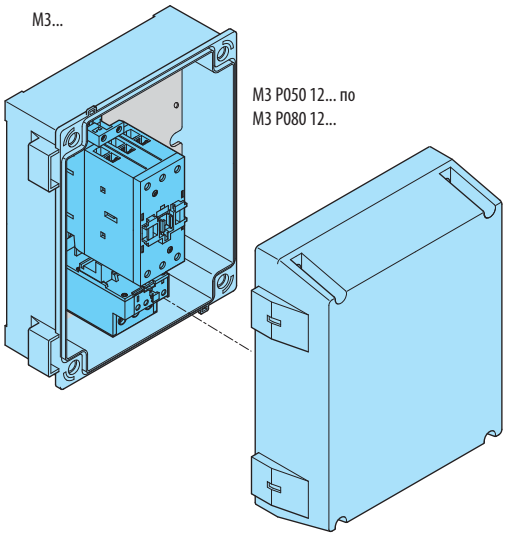


Специальная **перфорированная** металлическая пластина (MX 30, поставляемая серийно за исключением M3N) позволяет быстро и точно осуществлять монтаж компонентов.

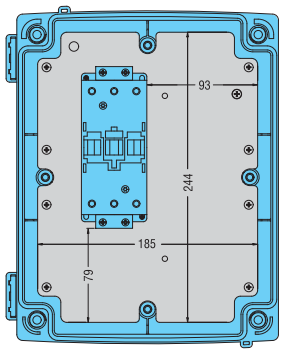


В основании имеются **ребра**, облегчающие крепление реек DIN, металлических пластин и электронных плат.



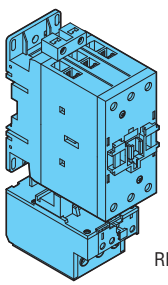


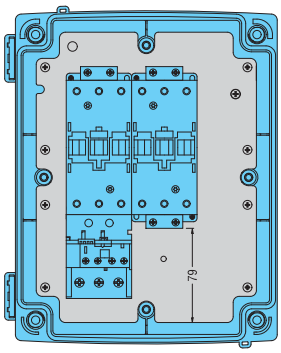
Наличие места для установки других электрических компонентов



M3...

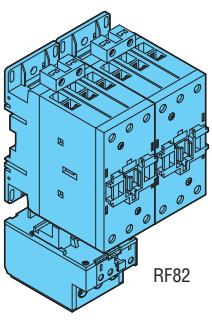
1 шт. BF40 1 шт. BF80
1 шт. BF50
1 шт. BF65

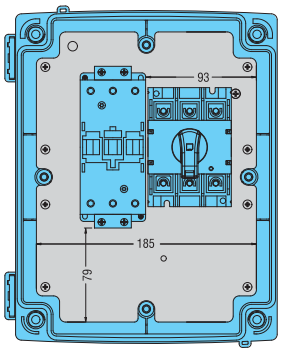




M3...

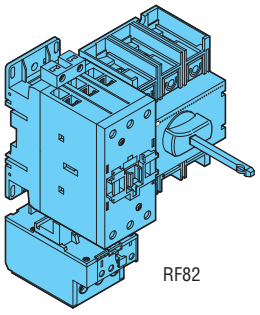
2 шт. BF40 2 шт. BF65
2 шт. BF50 2 шт. BF80

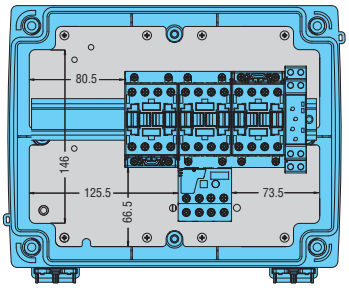




M3...

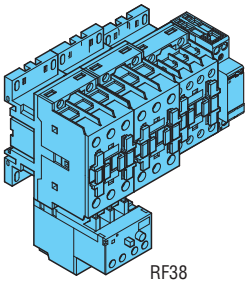
1 шт. BF40 1 шт. F65
1 шт. BF50 1 шт. BF80 + 1 шт. GA...





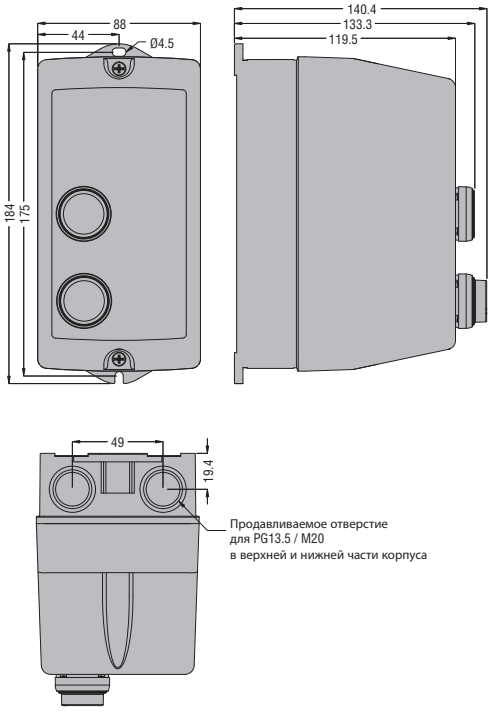
M3P...70

Конфигурация "звезда-треугольник" с реле RF38, реле времени TM ST и с контакторами:
BF09A BF12A BF18A
BF25A BF26A BF38A

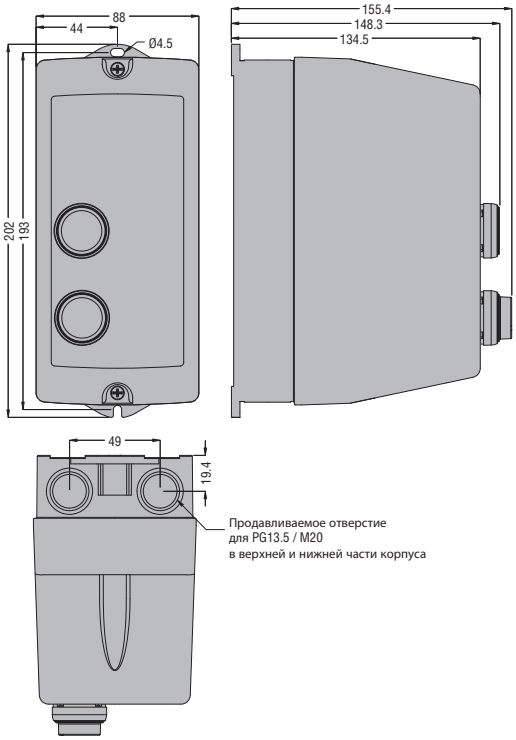


ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА И КОРПУСА

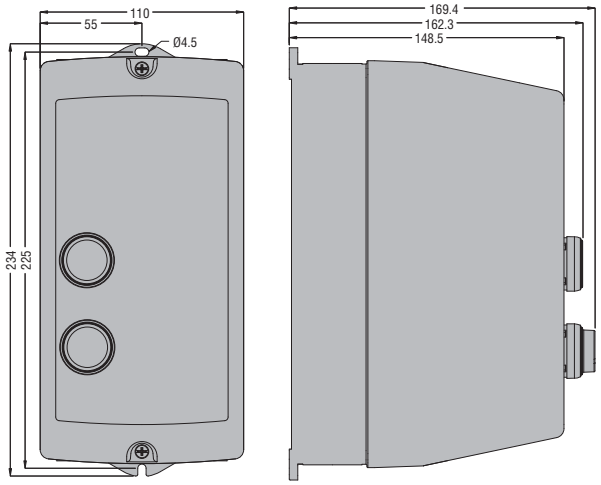
M0

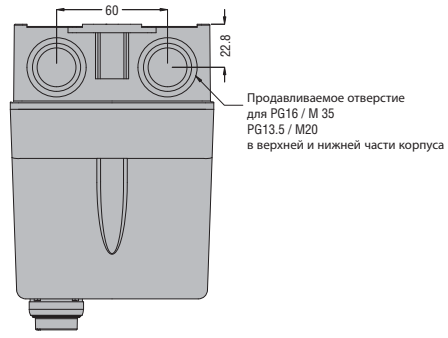


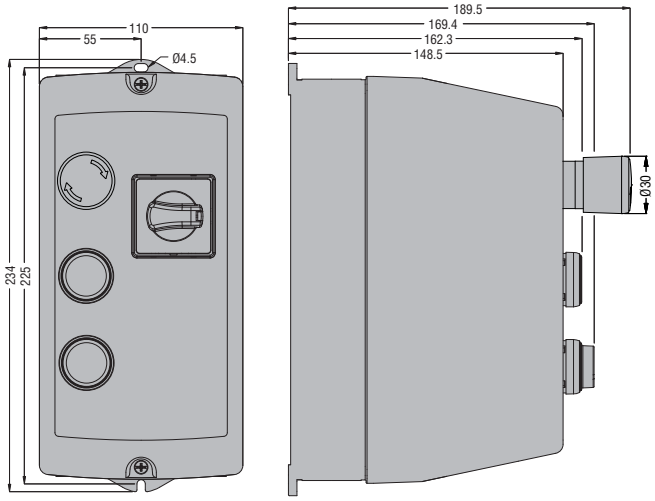
M1

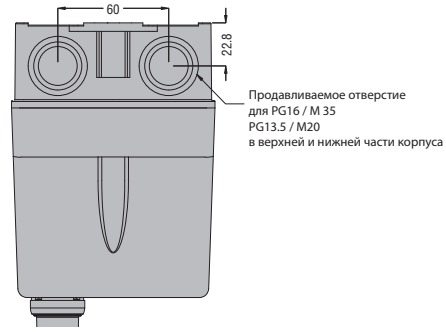


M2

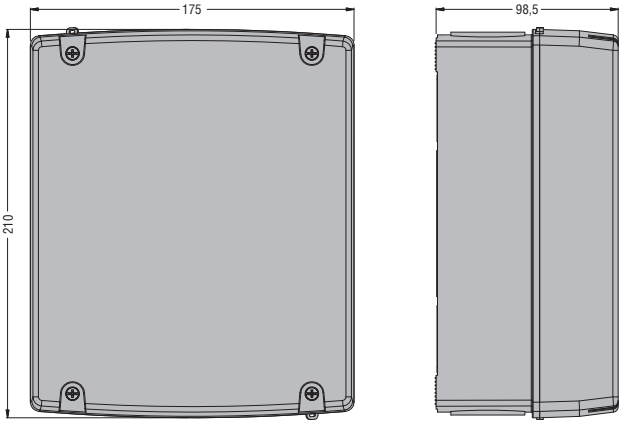




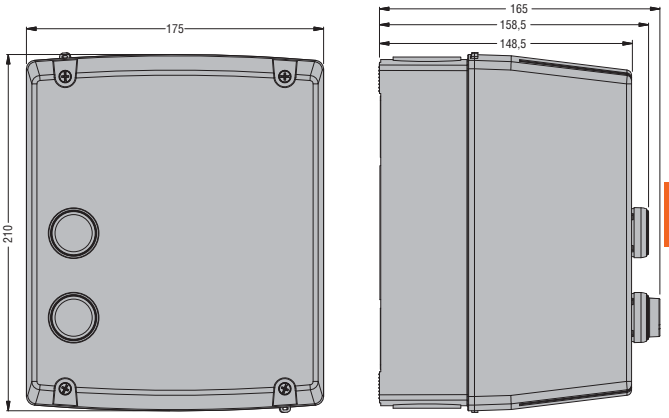


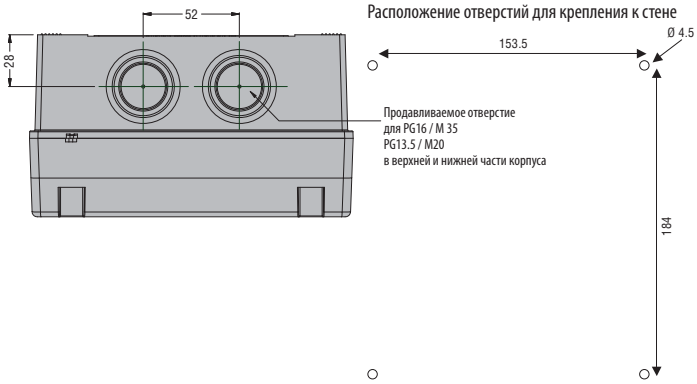


M24N

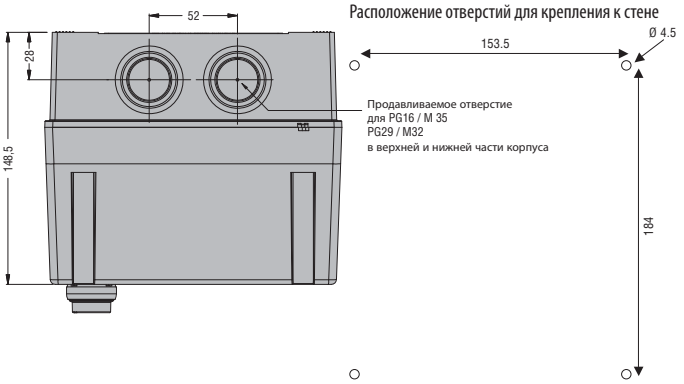


M25



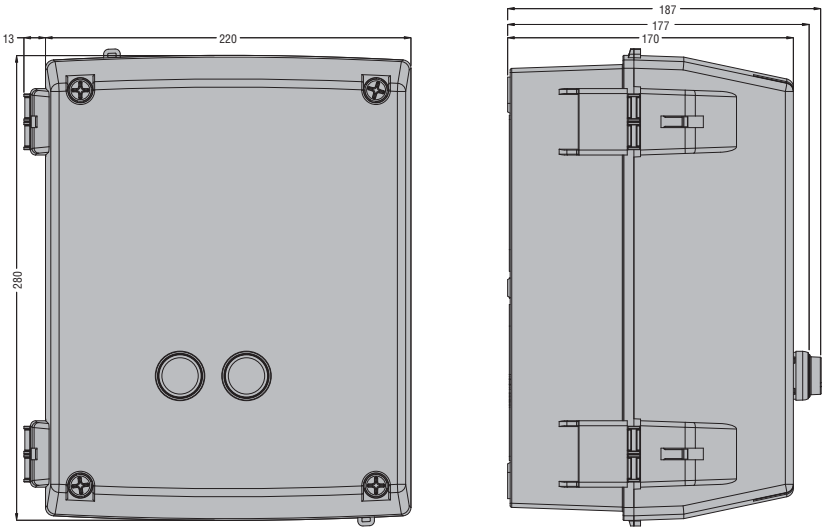


Расположение отверстий для крепления к стене

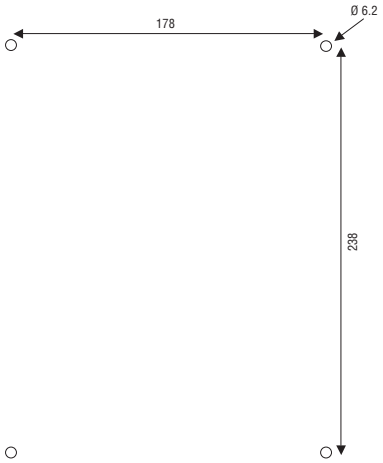


Расположение отверстий для крепления к стене

M3

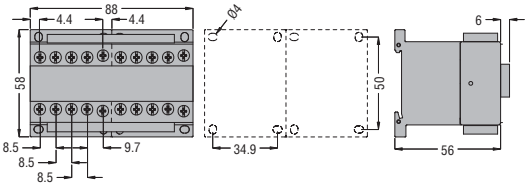


Расположение отверстий для крепления к стене

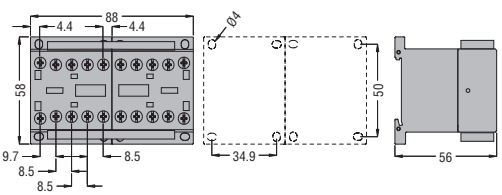


СОБРАННЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

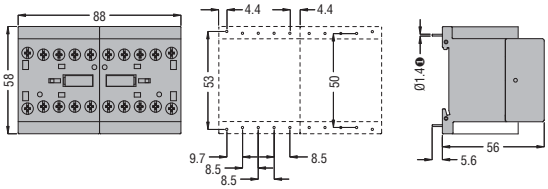
BGR...



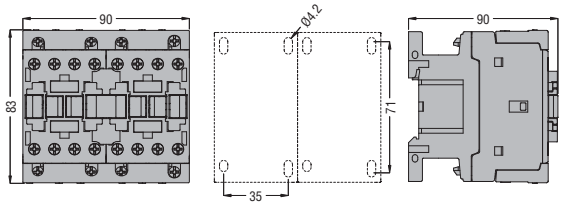
BGT...



BGTP...



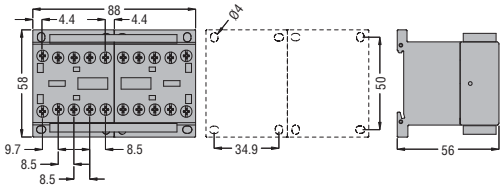
BFA...42



❶ Рекомендуемый диаметр отверстий на плате 1,7...2мм.

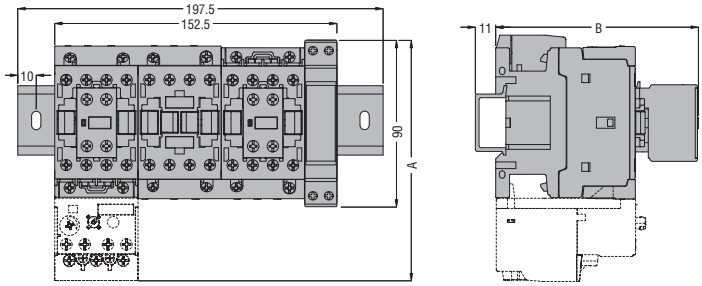
СОБРАННЫЕ ПЕРКИДНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

BGC09 T4...



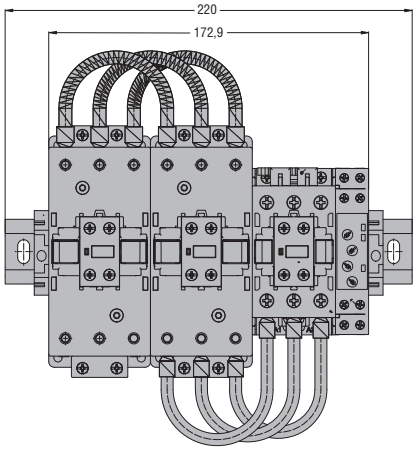
ПУСКАТЕЛИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК» В ОТКРЫТОМ ИСПОЛНЕНИИ

BFA009 70...BFA038 70

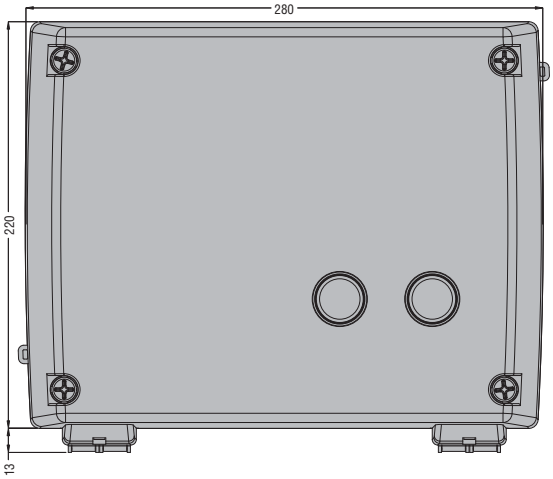


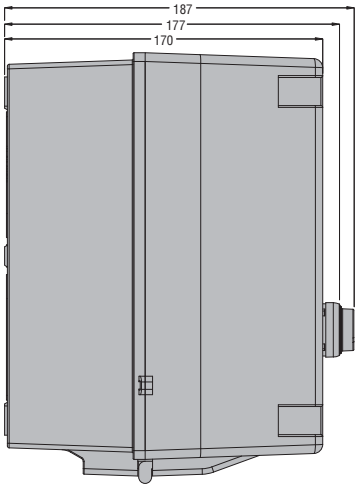
ТИП ПУСКАТЕЛЯ	A	B
BFA009 70	130,5	109,5
BFA012 70	130,5	109,5
BFA018 70	130,5	109,5
BFA025 70	130,5	109,5
BFA026 70	135	119
BFA032 70	135	119
BFA038 70	135	119

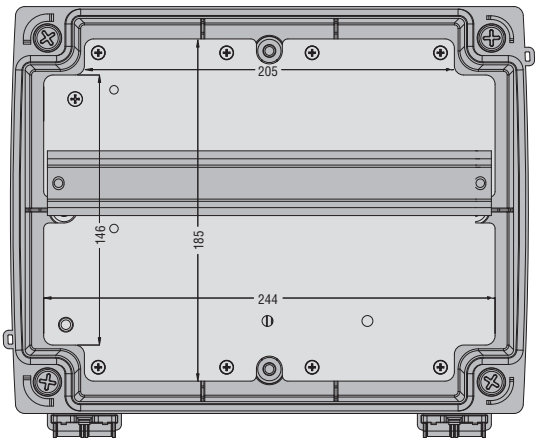
BFA050 70...BFA080 70



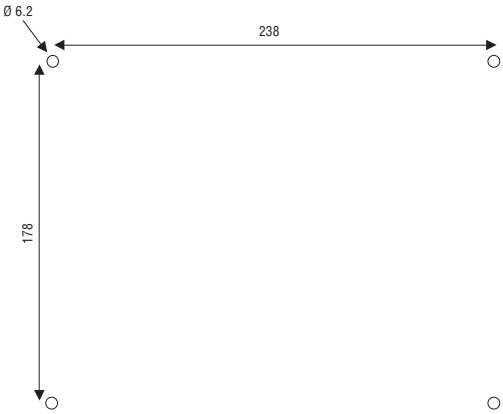
ПУСКАТЕЛИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК№» В ИЗОЛИРОВАННОМ КОРПУСЕ И КОРПУСЕ
M3P...70 - M3 PA70



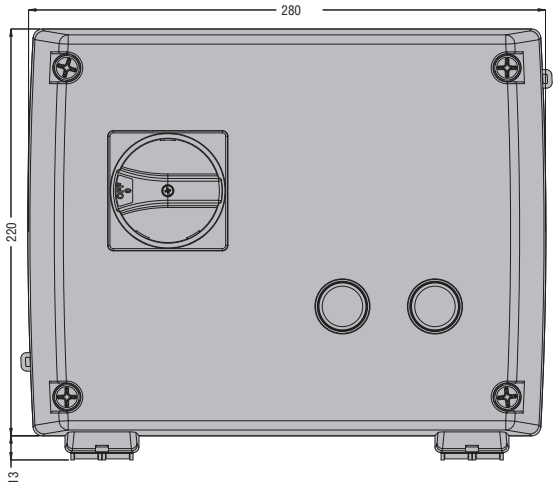


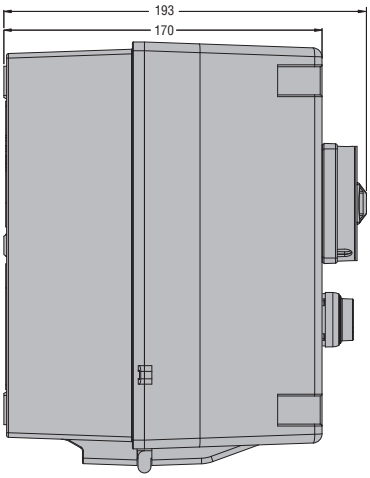


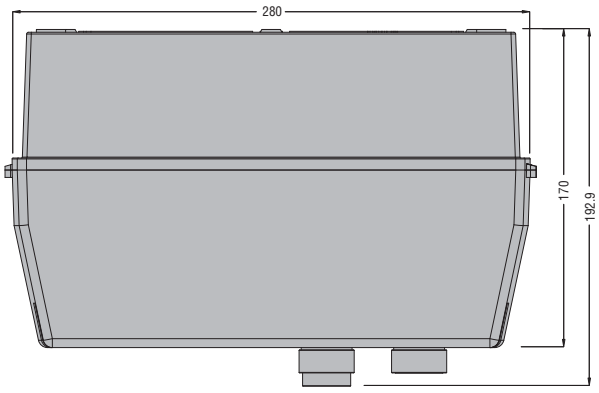
Расположение отверстий для крепления к стене



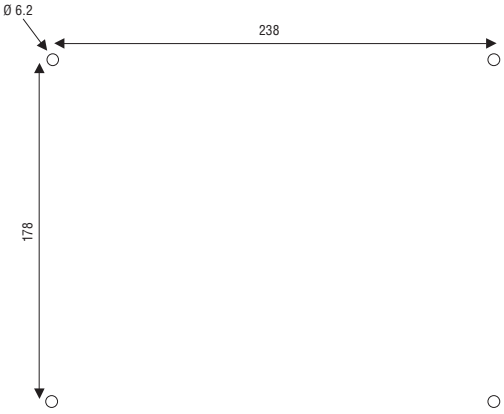
M3P...73







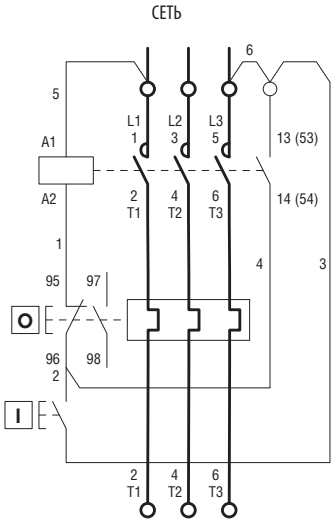
Расположение отверстий для крепления к стене



ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА В ИЗОЛИРОВАННОМ КОРПУСЕ

M...P

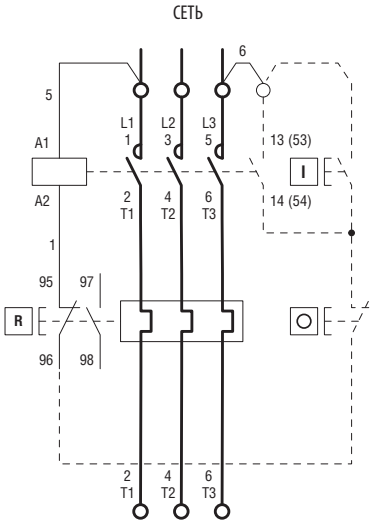
Схема 1 - Управление трехфазными двигателями с помощью кнопок на передней панели



I = Пуск; O = Остановка/Сброс

M...R

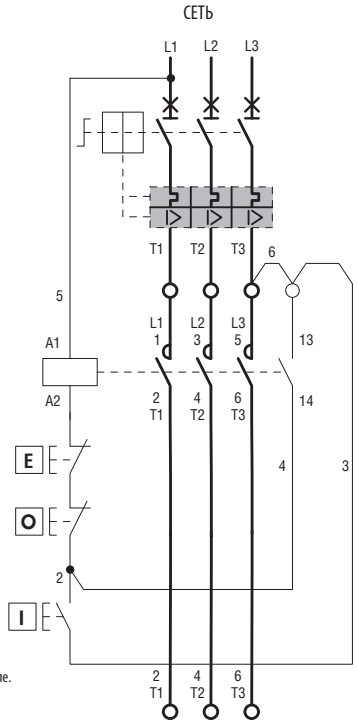
Схема 2 - Управление трехфазными двигателями с помощью выносных кнопок



R = Сброс; I = Пуск; O = Остановка

M2 P00911...

Схема 3 - Управление трехфазными двигателями с помощью кнопок на передней панели и поворотной ручки



I = Пуск; O = Остановка; E = Аварийный останов

Схема 4 - Схема силовых соединений для трехфазных двигателей

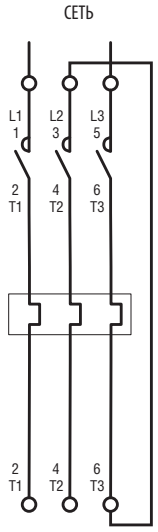
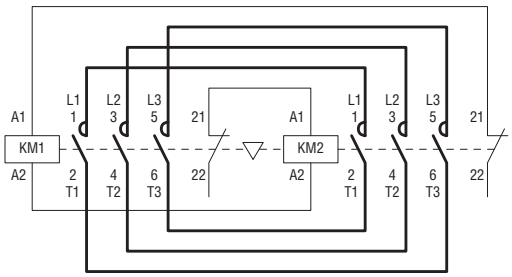


СХЕМА 2:
Двухпроводное устройство управления (например, устройство автоматики) следует включать между клеммой 3 контактора и клеммой 96 теплового реле.

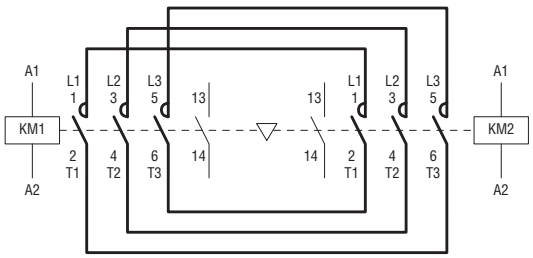
ВНИМАНИЕ
- Для цепи управления с напряжением, отличным от напряжения сети, необходимо убрать проводники 5 и 6 и подсоединить вспомогательную сеть питания к клеммам A1 и 3.
- Для цепи управления между фазой и нейтралью трехфазной сети необходимо убрать проводник 5 и подсоединить нейтраль к клемме A1.
- ОДНОФАЗНАЯ СЕТЬ
  Для однофазной сети и однофазного двигателя основная цепь должна быть выполнена в соответствии со схемой 3.
- ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
  Если в системе отсутствуют надлежащие защитные устройства, необходимо установить перед пускателем три предохранителя.

СОБРАННЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

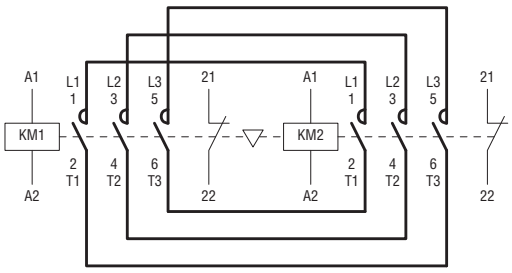
BGR...



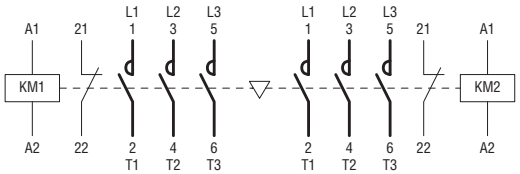
BGT...



BFA...42

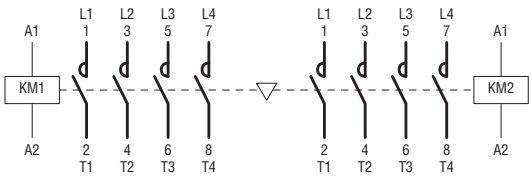


BGTP09...

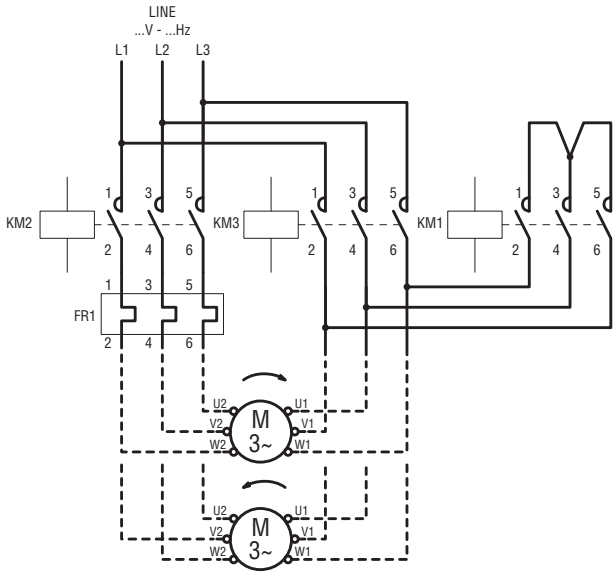


СОБРАННЫЕ ПЕРЕКИДНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

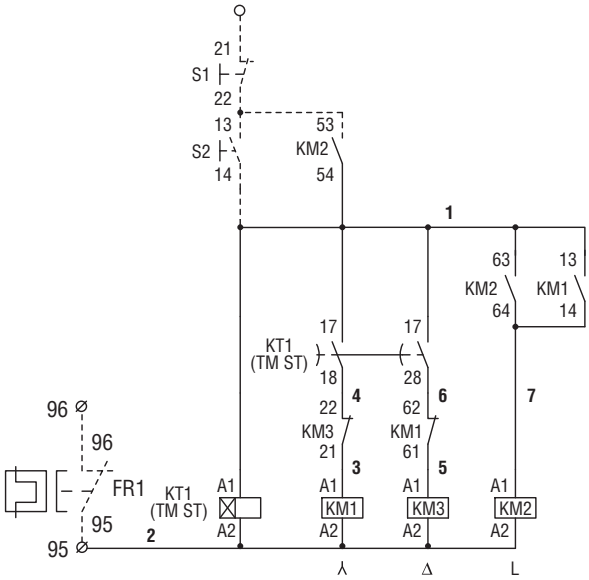
BGC09...



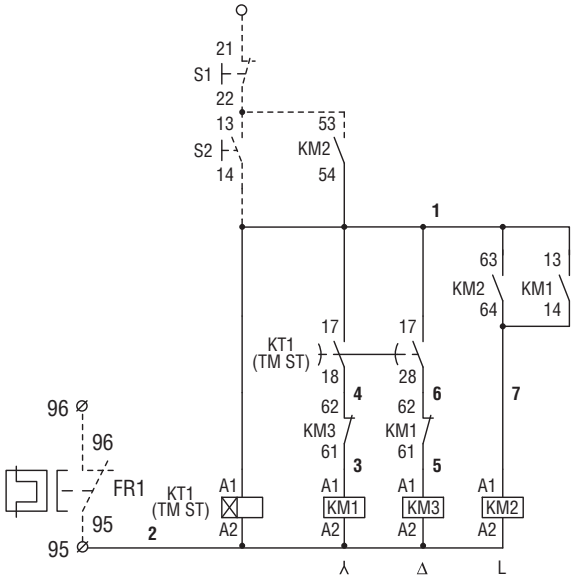
ПУСКАТЕЛИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК»
BFA009...038 70 - M3P009...038 70



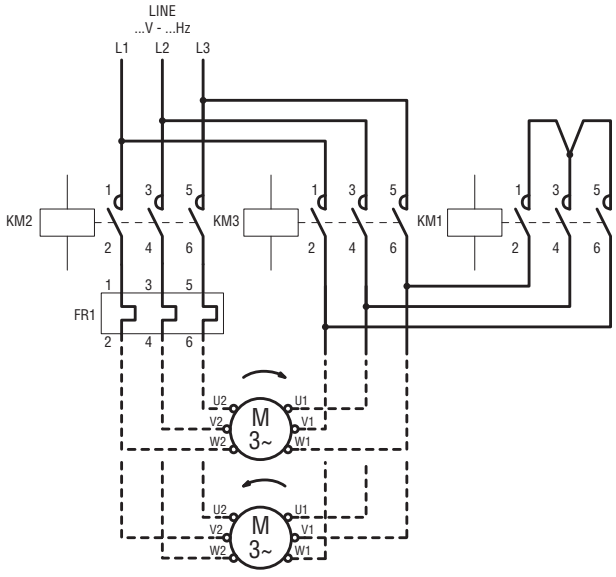
BFA009 70... BFA025 70
M3P009 70...M3P025 70

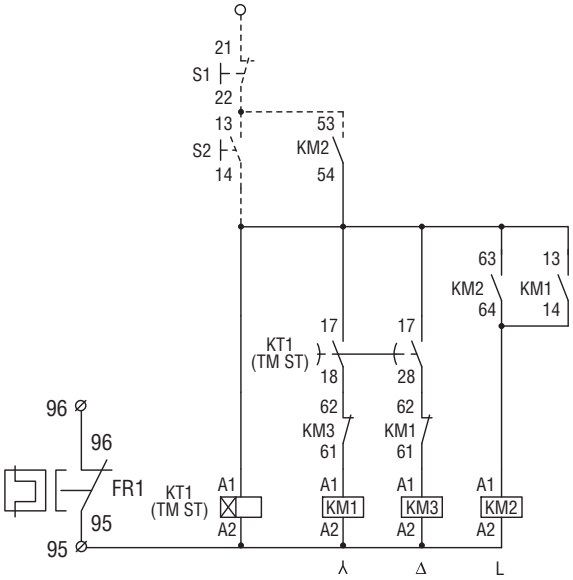


BFA26 70... - BFA038 70
M3P026 70...M3P038 70



BFA050...BFA150





Пускатели плавного пуска

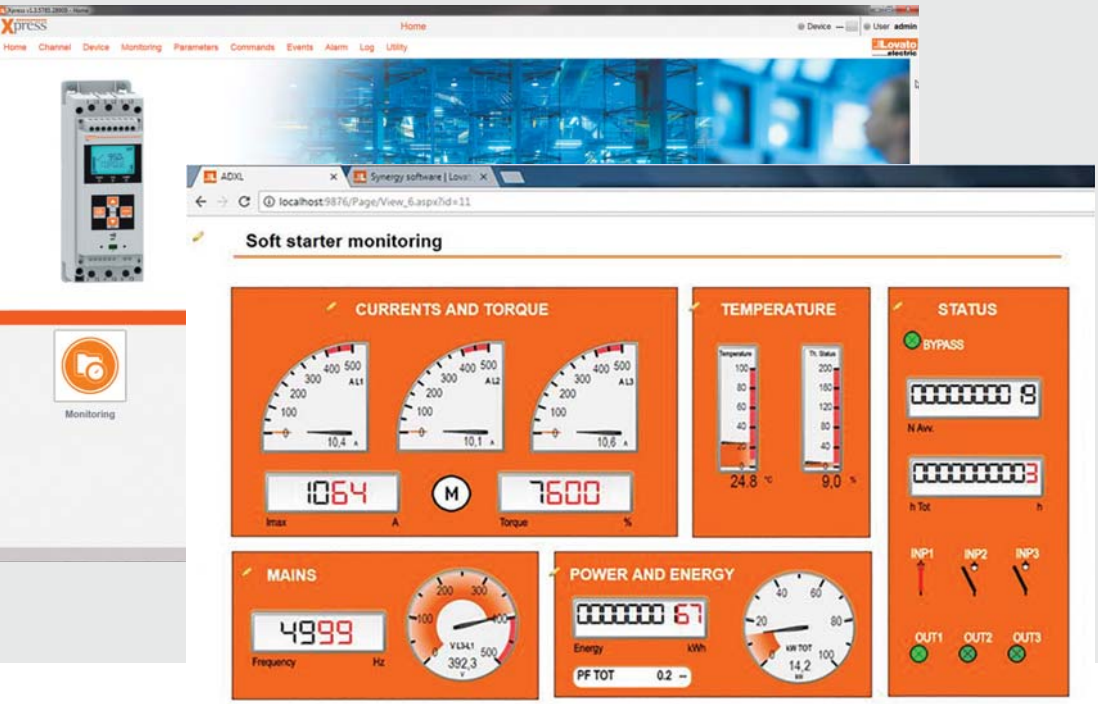


- Пускатели с номинальным током от 6 до 1200A.
- Для применения в стандартных и сложных условиях.
- С встроенным байпас контактором до номинального тока 320A.
- Пуск с управлением моментом, увеличением напряжения или с предельным значением тока.
- Встроенная полная защита двигателя.
- Часы-календарь.
- Цифровая настройка и управление.
- RS232 и RS485 для дистанционного контроля и управления.
- Протоколы связи: собственный ASCII и Modbus®-RTU.

Пускатели плавного пуска — Гл. - Стр.

Тип ADXC... 2 контролируемые фазы ..... 5 - 4
Тип ADXL... 2 контролируемые фазы ..... 5 - 5
Тип ADX... 3 контролируемые фазы ..... 5 - 6
Принадлежности ..... 5 - 7
Программное обеспечение ..... 5 - 9

Размеры ..... **5 - 11**
Электрические схемы ..... **5 - 15**
Технические характеристики ..... **5 - 16**





Стр. 5-4

ADXC...

- Две контролируемые фазы.
- Номинальный ток пускателя Ie 12...45A.
- Номинальная мощность двигателя 5,5...22кВт (400В пер. тока) и 9...37кВт (600В пер. тока).
- Встроенный байпас контактор.
- Защита от перегрева и неверной последовательности фаз.
- Время разгона и торможения и начальное напряжение регулируются на передней панели.
- Светодиодный индикатор состояния пускателя
- Крепление к DIN-рейке 35 мм шириной всего лишь 45 мм.



Стр. 5-5

ADXL...

- Две контролируемые фазы.
- Для применения в стандартных и сложных условиях.
- Номинальный ток пускателя Ie 18....320A.
- Диапазон входного напряжения: 208...600В пер. тока.
- Номинальная мощность двигателя 7,5...160кВт (400В пер. тока).
- Пускатель пониженного напряжения с управлением крутящим моментом и встроенным байпас контактором.
- Ограничение максимальной величины пускового тока.
- Встроенные устройства защиты двигателя и пускателя.
- Светодиодный индикатор состояния пускателя
- Оптический порт для программирования, скачивания данных и диагностики.
- Интерфейс NFC для программирования параметров с помощью приложения.
- Дистанционное управление с помощью ПК.
- Протоколы связи Modbus-ASCII, Modbus-RTU и Modbus-TCP.
- Символьный ЖК-дисплей с подсветкой.



Стр. 5-6

ADX...

- Три контролируемые фазы.
- Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток 5•Ie).
- Номинальный ток пускателя Ie 17...1200A.
- Номинальная мощность двигателя 7,5...710 кВт (400В).
- Пускатель пониженного напряжения с управлением крутящим моментом и встроенным байпас контактором на моделях до 245A.
- Ограничение максимальной величины пускового тока.
- Дистанционное управление с помощью ПК.
- Протокол связи Modbus-RTU или собственный ASCII.
- Символьный ЖК-дисплей с подсветкой.

Рекомендации по выбору модели





	ADXC	ADXL	ADX
Число контролируемых фаз	2	2	3
Встроенное обходное реле	●	●	● (до 245A)
Встроенные дисплей и клавиатура	––	●	●
Число языков	––	6	4
Визуализация результатов измерений	––	●	●
Управление моментом	––	●	●
Предельная задаваемая величина тока	––	●	●
Динамическое торможение	––	––	●
Функция «толчковый пуск»	––	●	●
Электронная защита от перегрузки двигателя	––	●	●
Вход от позисторного датчика температуры двигателя	––	●	●
Защита от обрыва фазы	●	●	●
Защита от инверсии фаз	●	●	●
Защита от блокировки ротора	––	●	●
Защита от перегрева тиристоров	●	●	●
Защита от низкой нагрузки	––	●	●
Программируемые функции подачи аварийных сигналов	––	●	●
Программируемые цифровые входы	––	●	●
Программируемые аналоговые входы	––	––	●
Программируемые цифровые выходы	––	●	●
Аналоговый выход	––	––	●
Связь для управления и контроля	––	○	●
Связь для программирования	––	●	●
Журнал регистрации событий	––	●	●
Счетчик часов работы двигателя	––	●	●
Счетчик числа пусков	––	●	●
Часы-календарь	––	––	●
Удаленный пульт ДУ	––	○	○

● Стандартная комплектация
○ Опциональная комплектация
–– Отсутствует

Lovato electric

Серия ADXL
Простота, эффективность и безопасность управления двигателями



ПРОСТОТА
Серия пускателей плавного пуска ADXL оснащена символьным ЖК-дисплеем с подсветкой и интерфейсом NFC, позволяющим просто и удобно производить настройку параметров с помощью смартфона или планшетного компьютера. Они пригодны как для простых применений типа "plug and play" благодаря мастеру настройки, так и для тех применений, в которых требуется обеспечение максимума контроля и защиты двигателя при пуске и в ходе его работы.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ
Контроль обеих фаз при пуске и остановке двигателя позволяет снижать тепловые потери.
После запуска замыкается внутренний байпас контактор для минимизации потребления энергии.

БЕЗОПАСНОСТЬ
ADXL оснащен функциями защиты как подсоединенного двигателя, так и самого пускателя; кроме того, он в состоянии вести мониторинг теплового состояния двигателя для обеспечения его надлежащей защиты и собственной внутренней температуры для защиты тиристоров от перегрева. Кроме того, можно активировать защиту от перегрева двигателя с помощью внешнего позисторного датчика температуры.

АВТОНАСТРОЙКА
При включении пускателя пользователю предлагается Мастер настройки, делающий ее простой и интуитивно понятной. Пользователю предлагается осуществить настройку с помощью 4 простых параметров:
- **язык:** можно выбрать язык визуализации текстов на предпочитаемом для пользователя языке. Доступны следующие языки: английский, итальянский, французский, испанский, португальский, немецкий;
- **номинальный ток двигателя:** можно задать номинальный ток двигателя в диапазоне от 50 до 100 % номинального тока пускателя;
- **тип применения:** имеются заранее подготовленные настройки для наиболее часто встречающихся применений: центробежного насоса, противопожарного насоса, ленточного транспортера, вентилятора, миксера и широкого применения. При выборе одного из них пускатель полностью автоматически осуществляет изменение значений параметров в соответствии с выбранным типом применения.
- **уровень нагрузки при запуске:** при одном и том же типе применения возможны различные уровни нагрузки, прилагаемой к двигателю. ADXL в состоянии автоматически адаптироваться к уровню нагрузки при пуске и торможении, изменив соответствующие параметры в зависимости от выбора, сделанного пользователем.

Более опытный пользователь может в любом случае персонализировать настройку с помощью полного меню параметров.

УПРОЩЕННАЯ НАСТРОЙКА
Пускатели плавного пуска серии ADXL оснащены технологией NFC для еще большего упрощения настройки. Используя совместимый смартфон или планшетный компьютер, пользователь может, даже при выключенном пускателе, осуществлять скачивание, сохранение и изменение параметров с помощью приложения LOVATO NFC. Коме того, на передней панели пускателя имеется оптический порт, совместимый с устройствами CX01, для связи с ПК через USB с помощью ПО Xpress, и CX02 для связи Wi-Fi с ПК или приложением SAM1.

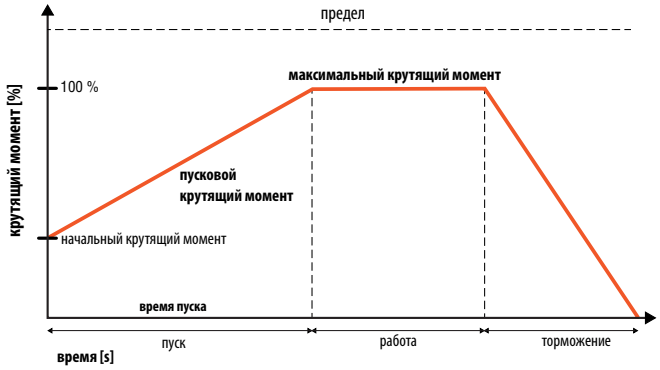
ADXL:
Всего 4 шага от включения до пуска





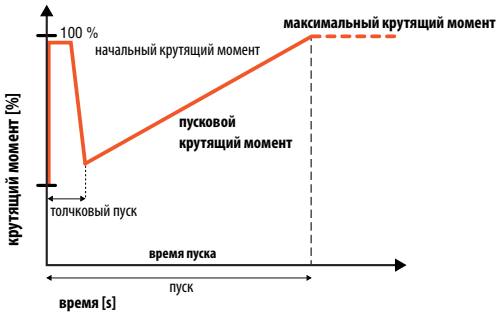
УПРАВЛЕНИЕ МОМЕНТОМ

Функция управления моментом при пуске двигателя позволяет осуществлять разгон и торможение постепенно - в зависимости от изменений нагрузки, с соответствующим резким снижением механических неисправностей и износа передаточных механизмов.



KICK START («ТОЛЧКОВЫЙ ПУСК»)

Эта функция позволяет осуществлять пуск двигателя в том случае, когда начальная величина момента недостаточна для преодоления сил трения; она создает высокое значение момента в самые первые мгновения пуска.



АВАРИЙНЫЙ ПУСК

В тех случаях, когда пуск двигателя является абсолютно приоритетным по отношению к возможности выхода из строя двигателя или пускателя, можно запрограммировать один из входов пускателя таким образом, чтобы блокировать срабатывание всех защитных устройств/аварийных сигналов, препятствующих пуску двигателя.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАДАННЫЙ КОМПЛЕКТ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ С ПРОТИВОПОЖАРНЫМ НАСОСОМ

При выборе типа применения во время использования мастера настройки можно выбрать противопожарный насос. Соответствующий комплект параметров оптимизирован для пуска противопожарных насосов с блокировкой всех аварийных сигналов и защит. В такой ситуации максимальным приоритетом является пуск насоса, и можно пренебречь последствиями для его двигателя и пускателя.

ВХОДЫ, ВЫХОДЫ, ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И УДАЛЕННЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ

Функции входов и выходов предварительно заданы с помощью наиболее обычных настроек, однако пользователь может легко изменить предварительную настройку для адаптации пускателя к собственным требованиям. Все входы и выходы являются настраиваемыми. Имеются три типа программируемых внутренних переменных:
– предельные значения;
– удаленные переменные;
– аварийные сигналы, задаваемые пользователем.

СЧЕТЧИКИ ЧАСОВ, ОСТАВШИХСЯ ДО ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Пускатели ADXL оснащены двумя счетчиками, осуществляющими подсчет числа пусков и времени работы двигателя. Можно задать пороговое значение количества часов работы двигателя, по истечении которого будет подаваться соответствующий аварийный сигнал.

ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ

Вентилятор является дополнительной принадлежностью для пускателей с номинальным током от 18 до 115А, а на всех пускателях с большей величиной номинального тока он устанавливается серийно. Для увеличения срока службы вентилятора он запускается только в случае необходимости. Кроме того, ADXL в состоянии контролировать состояние вентилятора; если он заблокирован или неисправен, о неисправности оповещают два специальных аварийных сигнала.

УСТАНОВКА НА DIN-РЕЙКУ

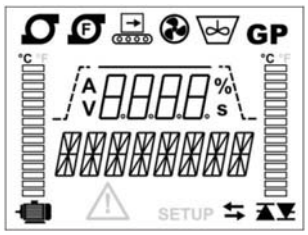
Для пускателей номиналом от 18 до 115А предлагается принадлежность EXP8003, служащая для их установки в DIN-рейке 35мм.



НОВЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Специально разработанный символьный дисплей с подсветкой обеспечивает быстрое и четкое представление данных пользователю.

- Тексты аварийных сообщений на 6 языках (ENG-ITA-FRA-SPA- POR-DEU);
- 6 символов соответствуют используемым предварительным настройкам: соответствующим центробежному насосу, противопожарному насосу, ленточному транспортеру, вентилятору, миксеру и широкому применению;
- Две гистограммы показывают температуры двигателя и тиристоров;
- Две буквенно-цифровых строки позволяют визуализировать тексты и результаты измерений;
- Строка состояния показывает состояние пускателя, пуск, байпас, остановку.



ПАРОЛЬ

Доступ к параметрам пускателя может быть защищены паролями, задаваемыми пользователем. Имеются два уровня доступа: базовый и продвинутый.
Кроме того, можно заблокировать последовательный порт с помощью дистанционного вводимого пароля.

СВЯЗЬ ПО СТАНДАРТУ RS485 И ПУЛЬТ ДУ

Все пускатели плавного пуска серии ADXL оснащены слотом, предназначенным для установки MiniCard EXC1042 - расширительной карты для обеспечения связи по стандарту RS485 с протоколом Modbus.
Связь по стандарту RS485 также может использоваться для подключения пульта ДУ EXCRDU1, для визуализации результатов измерений или для настройки с помощью сенсорного экрана, находящегося на передней панели шкафа.



ДИСТАНЦИОННЫЕ УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ

С помощью опционального модуля связи EXC1042 и совместимости с ПО управления Synergy, и ПО настройки и дистанционного управления Xpress можно непрерывно вести мониторинг всех результатов измерений, доступных по Modbus, и состояния пускателя, визуализировать графики и также изменять значения параметров настройки.



Тип ADXC...



ADXC 012...
ADXC 032...



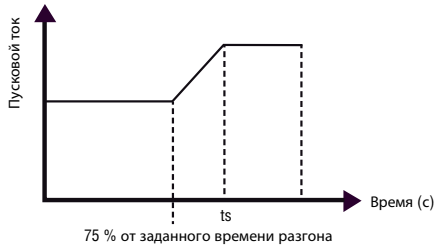
ADXC 037...
ADXC 045...

Код заказа	Номинальный ток пускателя Ie	Номинальная мощность❶ двигателя при ≤40°C IEC	UL/CSA	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
Со встроенным байпас контактором. Контроль трехфазных двигателей 400VAC. Питание: силовая цепь 220...400В пер. тока (входы L1-L2-L3); управление пуском: 110…400В пер. тока (клеммы A1-A2).					
ADXC 012 400	12	5.5	5	1	0,500
ADXC 016 400	16	7.5	7.5	1	0,500
ADXC 025 400	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400	37	18.5	20	1	0,700
ADXC 045 400	45	22	25	1	0,700
Со встроенным байпас контактором. Контроль трехфазных двигателей 400VAC. Питание: силовая цепь 220...400В пер. тока (входы L1-L2-L3); управление пуском: 240В пер./пост. тока (клеммы A1-A2).					
ADXC 012 400 24	12	5.5	5	1	0,500
ADXC 016 400 24	16	7.5	7.5	1	0,500
ADXC 025 400 24	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400 24	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400 24	37	18.5	20	1	0,700
ADXC 045 400 24	45	22	25	1	0,700
Со встроенным байпас контакторome. Управление трехфазными двигателями 600В пер. тока. Питание: силовая цепь 220...600В пер. тока (входы L1-L2-L3); пускатель 100…240В пер. тока (клеммы A1-A2 однофазное отдельное); управление пуском: 100…240В пер.тока (клеммы ST). С 2 релейными выходами.					
ADXC 012 600 R2	12	9	10	1	0,500
ADXC 016 600 R2	16	11	15	1	0,500
ADXC 025 600 R2	25	20	20	1	0,500
ADXC 032 600 R2	32	22	30	1	0,500
ADXC 037 600 R2	37	30	30	1	0,700
ADXC 045 600 R2	45	37	40	1	0,700

❶ Мощность (рабочий ток) снижаются при температурах >40°C; см. данные на стр. 5-16.

Управление током

ADXC… увеличивает предельно допустимое значение тока по истечении 75% времени разгона, если двигатель не запустился с номинальной скоростью.

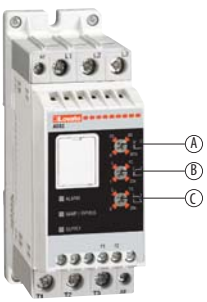


Стандартные настройки

Приведенные в таблице значения параметров являются стандартными для различных типов применения и указаны в чисто иллюстративных целях.
Рекомендуется провести испытания пускателя плавного пуска с тем или иным конкретным устройством и выполнить его настройку при подсоединенном двигателе, отрегулировав сперва начальное напряжение, затем – время разгона и в заключение – время торможения, если это необходимо.

Тип применения	Начальное напряжение	Время разгона	Время торможения
	[%]	[c]	[c]
Гидравлические подъемники	40	2	0
Поршневые компрессоры	40	3	0
Винтовые компрессоры	50	10	0
Scroll-компрессоры (спиральные)	40	1	0
Низкоинерционные вентиляторы	40	10	0
Высокоинерционные вентиляторы	40	15-20	0
Насосы	40	10	10
Центробежные вентиляторы	40	5	0
Ленточные транспортеры	50	10	5

Регулировки пускателей ADXC...



Ⓐ Начальное напряжение в диапазоне от 0 до 85% напряжения питания двигателя.
Ⓑ Время разгона (ramp up) - от 1 до 20 с. Время от нулевого напряжения нагрузки до максимального напряжения нагрузки.
Ⓒ Время торможения (ramp down) - от 0 до 20 с. Время изменения от максимального до нулевого напряжения нагрузки.

Общие характеристики

ADXC… - компактные и простые в эксплуатации пускатели плавного пуска с шириной всего лишь 45мм, предназначенные для пуска двигателей мощностью до 22кВт с питанием напряжением 400В пер. тока или мощностью до 37кВт с питанием напряжением 600В пер. тока.
Принцип их действия основан на ограничении начального тока для снижения величины максимального пускового тока.
ADXC… снижает механическую нагрузку на подшипники и шестерни.
Время разгона и торможения и начальное напряжение в момент пуска регулируются независимо с помощью встроенных потенциометров.
Общими характеристиками являются:
- для асинхронных трехфазных двигателей с номинальным током до 45А
- максимальное входное напряжение: 400В пер. тока 50/60Гц для ADXC…400...; 600В пер. тока 50/60Гц для ADXC…600…
- встроеный байпас контактор
- защита от неверной последовательности фаз и перегрева
- аварийная сигнализация в случае неверной последовательности фаз, напряжения и /или частоты сети вне допустимого диапазона, чрезмерной продолжительности пуска, перегрузки по току, перегрева, неверном токе при замыкании обходной цепи, асимметри напряжения фаз двигателя
- простота установки и регулировки
- 2 релейных выхода для подачи аварийных сигналов (с НЗ контактами) и замыкания обходной цепи (с НО контактами) для пускателей ADXC...600 R2
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)
- идеальное решение для пуска двигателей гидравлических подъемников, ленточных транспортеров, компрессоров, насосов, вентиляторов, воздуходувок.

Рабочие характеристики

- две контролируемые фазы
- входное напряжение:
  - 220…400В пер. тока -15 %...+10 % для ADXC…400 и ADXC…400 24
  - 220…600В пер. тока -15 %…+10 % для ADXC…600 R2
- частота сети: 50/60 Гц ±10 % с автоматическим выбором
- самопитание для пускателей ADXC…400…
- питание отдельным однофазным напряжением Us для пускателя типа ADXC…600 R2 (A1-A2 100…240 В пер. тока -15 %...+10 %)
- управление пуском:
  - A1-A2 24В пер./пост. тока -15 %...+10 % (ADXC…400 24)
  - A1-A2 110…400В пер. тока -15 %...+10 % (ADXC…400)
  - ST 100…240В пер. тока -15 %...+10 % (ADXC…600 R2)
- время разгона (регулируемое): 1…20 с
- время торможения (регулируемое): 0…20 с
- начальное напряжение при пуске (регулируемое): 0…85 %
- 3 светодиодных индикатора: аварийных сигналов (красный – с различным числом миганий в зависимости от типа аварийного сигнала), разгона двигателя/байпаса (желтый, – мигает при разгоне / горит непрерывным светом при замыкании контактов обходного реле) и питания (зеленый, – горит непрерывным светом при наличии питания)
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 № 14.

Тип ADXL...



ADXL 0018 600 ... ADXL 0060 600



ADXL 0075 600 ... ADXL 0115 600



ADXL 0135 600 ... ADXL 0162 600



ADXL 0195 600 ... ADXL 0320 600

NFC

new

Код заказа	Номинальный ток пускателя Ie	Номинальная мощность двигателя при ≤40°C (400 В - 50 Гц)		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
Для применения в стандартных и сложных условиях. Со встроенным байпас контактором. Вспомогательное питание:Us 100...240В пер. тока. Рабочее напряжение 208...600В пер. тока.					
ADXL 0018 600	18	7,5	10	1	2,100
ADXL 0030 600	30	15	15	1	2,100
ADXL 0045 600	45	22	25	1	2,100
ADXL 0060 600	60	30	30	1	2,100
ADXL 0075 600	75	37	40	1	2,900
ADXL 0085 600	85	45	50	1	2,900
ADXL 0115 600	115	55	60	1	2,900
ADXL 0135 600	135	75	75	1	7,800
ADXL 0162 600	162	90	75	1	7,800
ADXL 0195 600	195	110	100	1	13,900
ADXL 0250 600	250	132	150	1	13,900
ADXL 0320 600	320	160	200	1	13,900

Данные IEC ≤40°C (50 Гц)

new

Код заказа	Номинальный ток пускателя Ie	Номинальная мощность двигателя❶		
		230В	400В	500
	[A	[кВт]	[кВт]	[кВт]
ADXL 0018 600	18	4	7,5	11
ADXL 0030 600	30	7,5	15	18,5
ADXL 0045 600	45	11	22	30
ADXL 0060 600	60	15	30	37
ADXL 0075 600	75	22	37	45
ADXL 0085 600	85	22	45	55
ADXL 0115 600	115	37	55	75
ADXL 0135 600	135	37	75	90
ADXL 0162 600	162	45	90	110
ADXL 0195 600	195	55	110	132
ADXL 0250 600	250	75	132	160
ADXL 0320 600	320	90	160	200

Данные UL ≤40°C (60 Гц)

new

Код заказа	Номинальный ток пускателя FLA	Номинальная мощность двигателя❷				
		208В	220-240В	380-415В	440-480В	550-600В
	[A]	[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]
ADXL 0018 600	18	5	5	10	10	15
ADXL 0030 600	28	10	10	15	20	25
ADXL 0045 600	44	10	15	25	30	40
ADXL 0060 600	60	20	20	30	40	50
ADXL 0075 600	75	25	25	40	50	60
ADXL 0085 600	83	25	30	50	60	75
ADXL 0115 600	114	40	40	60	75	100
ADXL 0135 600	130	40	50	75	100	125
ADXL 0162 600	156	50	60	75	125	150
ADXL 0195 600	192	60	75	100	150	200
ADXL 0250 600	248	75	100	150	200	250
ADXL 0320 600	320	100	125	200	250	300

❶ Номинальные значения согласно IEC 60072-1.
❷ Значения мощности и тока согласно UL 508 (60Hz).

Общие характеристики

ADXL представляют собой пускатели плавного пуска для управления пуском и остановкой трехфазных асинхронных двигателей с контролем двух фаз и встроенным байпасом. Пускатели ADXL оснащены символьным дисплеем с подсветкой и интерфейсом NFC, позволяющим просто и удобно производить настройку параметров с помощью смартфона или планшетного компьютера.
Пускатели ADXL пригодны как для простых применений типа "plug and play" благодаря мастеру настройки, так и для тех применений, в которых требуется обеспечение максимума контроля и защиты двигателя при пуске и в ходе его работы. Пускатели ADXL оснащены функциями защиты как самого пускателя и так и подсоединенного к нему двигателя; кроме того, на них можно программировать специальные аварийные сигналы для указания на необходимость выполнения техобслуживания, например, после определенного числа выполненных пусков или по истечении заданного количества часов работы подсоединенного двигателя.

Общими характеристиками являются:
- Символьный ЖК-дисплей с подсветкой
- тексты на 6 языках (ENG-ITA-FRA-SPA- POR-DEU)
- ДВЕ контролируемые фазы
- номинальный ток пускателя Ie от 18 до 320А
- номинальная мощность двигателя 7,5...160 кВт (400 В пер. тока) и 15...300 л.с. (600В пер. тока)
- пуск с заданной характеристикой изменения напряжения
- управление моментом
- толчковый пуск
- ограничение максимальной величины пускового тока
- остановка свободным ходом или управляемая
- последовательный пуск до 4 двигателей
- встроеный байпас контактор
- Оптический порт для программирования, скачивания данных и диагностики с помощью ПО Xpress и приложения Sam1
- интерфейс NFC для программирования параметров с помощью приложения NFC
- опциональный порт связи RS485
- протоколы связи Modbus-ASCII, Modbus- RTU и Modbus-TCP
- дистанционное управление и контроль с помощью ПО Synergy

Рабочие характеристики
- две контролируемые фазы
- входное напряжение: 208...600В пер. тока ±10 %
- частота сети: 50/60Гц ±10% с автоматическим выбором
- вспомогательное питание 100...240В пер. тока
- светодиодные индикаторы: наличие питания, индикация этапа пуска или подсоединения байпаса, присутствие аварийного сигнала
- три программируемых выхода; 1 перекидной контакт, 2 нормально разомкнутых контакта
- два программируемых цифровых входа
- 1 программируемый цифровой вход или вход, используемый для подсоединения позисторного датчика
- класс защиты: IP00
- число пусков в час: см. стр. 5/18.

Измеряемые величины, выводимые на дисплей:
Максимальный ток, ток фазы L1, ток фазы L2, ток фазы L3, крутящий момент, напряжение, полная активная мощность, полный коэффициент мощности, температура двигателя, температура пускателя, энергия, показания счетчика часов работы двигателя и счетчика числа пусков.

Защита:
- двигателя: два класса тепловой защиты, защита с помощью позисторного датчика, заблокированный ротор, асимметричность тока, слишком продолжительный пуск и минимальный крутящий момент, неподключенный двигатель
- вспомогательной цепи питания: слишком низкое напряжение или микропрерывание, длительность которого превышает допустимую
- силовой цепи питания: отсутствие питания, отсутствие фазы, невреная последовательность фаз и выход частоты за пределы допустимого диапазона
- пускателя: перегрев, перегрузка по току, выход из строя тиристора, неисправность обходного реле, неисправность датчика температуры и неисправность вентиляторов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 № 14.

Тип 51 ADX...



51 ADX 0017B...51 ADX 0045B



51 ADX 0060B...51 ADX 0085B



51 ADX 0110B...51 ADX 0125B

Код заказа	Номинальный ток пускателя Ie	Номинальная мощность двигателя ≤40°C (380/415В)		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток 5•Ie). С встроенным байпас контактором. Питание: пускатель Us 208...240В пер. тока; управление пуском: 24В пост. тока Рабочее напряжение 208...500В пер. тока.					
51 ADX 0017B	17	7,5	7,5	1	8,970
51 ADX 0030B	30	15	15	1	9,240
51 ADX 0045B	45	22	25	1	9,240
51 ADX 0060B	60	30	30	1	14,200
51 ADX 0075B	75	37	40	1	14,400
51 ADX 0085B	85	45	50	1	14,400
51 ADX 0110B	110	55	60	1	17,700
51 ADX 0125B	125	55	60	1	17,700
51 ADX 0142B	142	75	75	1	28,000
51 ADX 0190B	190	90	100	1	37,300
51 ADX 0245B	245	132	150	1	39,300
Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток 5•Ie). С конструкцией, предусматривающей подключение внешнего обходного контактора. Питание: пускатель Us 208...240В пер. тока; управление пуском: 24 В пост. тока. Рабочее напряжение 208...415В пер. тока.					
51 ADX 0310	310	160	150	1	48,900
51 ADX 0365	365	200	200	1	49,300
51 ADX 0470	470	250	250	1	95,000
51 ADX 0568	568	315	350	1	95,000
51 ADX 0640	640	355	400	1	106,000
51 ADX 0820	820	400	500	1	164,000
51 ADX 1200	1200	710	900	1	234,000

Общие характеристики

ADX... представляет собой пускатель плавного пуска с контролем трех фаз, используемый для плавного пуска и остановки асинхронных трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором. Пуск может осуществляться путем нарастания напряжения с контролем крутящего момента и ограничением максимального пускового тока.
Встроенный обходной контактор (только для исполнений ADX...B) позволяет существенно ограничить тепловые потери, и, следовательно, не требует использования крупногабаритных электрических шкафов или их оснащения системами вентиляции. Оснащен интерфейсами RS232 и RS485.

УПРАВЛЕНИЕ

на этапе пуска: разгон с контролем крутящего момента, управление предельной величиной тока и бустером.
На этапе остановки: торможение с контролем крутящего момента, динамическое торможение и остановка со свободным ходом.
В случае аварийной ситуации: пуск без защитных функций, прямой пуск с использованием встроенного байпас контактора.
Дистанционное управление: через интерфейс RS232/RS485, модем или GSM-модем.
Функция автоматического вызова в случае аварийной ситуации и отправка SMS-сообщения на сотовый телефон и/или e-mail.
Протоколы связи: собственный ASCII и Modbus®-RTU.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИАТУРА

- ЖК-дисплей 2x16 с подсветкой
- поддержка 4 языков (итальянский, английский, французский и испанский)
- основное, расширенное и функциональное меню программирования
- пуск и остановка с пульта управления
- индикация параметров сети и двигателя:
  - межфазные напряжения (L-L)
  - фазные токи
  - активная и полная мощность для каждой фазы
  - коэффициент мощности каждой фазы
  - энергия
- регистрация событий
- часы-календарь с автономным питанием.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Цифровые входы и программируемые релейные выходы.
Аналоговый вход (0...10В, 0...20мА или 4...20мА) для разгона и/или торможения, пороговые значения для пуска и остановки двигателя; программируемые пороговые значения подачи и снятия питания реле.
Аналоговый выход (0...10 В, 0...20мА или 4...20мА) для измерения тока, крутящего момента, теплового состояния двигателя и коэффициента мощности.
Программирование входа для второго двигателя.

ЗАЩИТА

- двигателя: тепловая защита двух классов (первый во время пуска, второй во время нормальной работы), защита с помощью датчика PTC, заблокированный ротор, асимметрия тока, чрезмерное время пуска и минимальный крутящий момент.
- вспомогательной цепи питания: слишком низкое напряжение
- силовой цепи питания, отсутствие фазы и выход частоты за пределы допустимого диапазона
- управляющие входы и аналоговый выход: статическая защита от КЗ по цепи 24 В пост. тока с автоматической переустановкой
- пускателя: перегрев, перегрузка по току, выход из строя тиристора и байпас контактора.

Рабочие характеристики

- входное напряжение:
  - 208...500В пер. тока ±10 %❶ (ADX...B)
  - 208...415 пер. тока±10 %❷ (ADX...)
- частота сети: 50/60 Гц ±5 %
- вспомогательное напряжение питания: 208...240В пер. тока ±10 %
- собственная потребляемая мощность вспомогательных цепей: 20 ВА
- номинальный ток пускателя Ie:
  - 17A...245 A (ADX...B)
  - 310A...1200 A (ADX...)
- ток двигателя: 0,5...1•Ie
- постоянно выдерживаемая перегрузка:
  - 105% Ie для ADX...B
  - 115% Ie для ADX...

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: EAC для всех; CCC (только для ADX 0110B и ADX 0125B).
Согласно стандартам IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2.

❶ 208...600В пер. тока ±10 % по отдельному заказу.
❷ Другие напряжения: 415 В...690В пер. тока по отдельному заказу.

Принадлежности для ADXL...


CX 01


CX 02



EXC RDU1


EXC 1042


EXP 8003


EXA01


EXA02


EXA03


EXA04

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Оптический адаптер связи ПК ↔ ADXL с разъемом USB для программиро-вания, скачивания данных, диагностики и обновления встроенного ПО	1	0,090
CX 02	Оптический адаптер связи Wi-Fi ПК ↔ ADXL для скачивания данных, программирования, диагностики и клонирования	1	0,090
EXC RDU1	Пульт ДУ, Графический сенсорный ЖК-дисплей, класс защиты IP65 и NEMA 4X, включая кабель длиной 3м	1	0,360
EXC 1042	Плата связи RS485	1	0,020
EXC CON 01	Интерфейс RS485/Ethernet, 12…48В пост. тока, включая комплект для установки на DIN-рейку	1	0,400
EXC M3G 01	Шлюз RS485/модем 3G, 9,5…27В пер. тока/9,5…35В пост. тока, включая антенну и кабель для программирования	1	0,340
EXP80 03	Комплект для установки на DIN-рейку для ADXL0018 600... ADXL0115 600	1	0,200
EXP80 04	Вентилятор для ADXL0018 600... ADXL0115 600 на изделиях ADXL0075 600...ADXL0115 600 установлены два вентилятора EXP80 04)	1	0,040
EXA 01	Комплект клемм UL для ADXL 0135 600, ADXL 0162 600, и ADXL 0195 600	3	0,141
EXA 02	Комплект крышек для клемм UL для ADXL 0135 600, ADXL 0162 600, и ADXL 0195 600	3	0,125
EXA 03	Комплект клемм UL для ADXL 0250 600 и ADXL 0320 600	3	0,314
EXA 04	Комплект крышек для клемм UL для ADXL 0250 600 и ADXL 0320 600	3	0,154

new

Общие характеристики
Устройства связи для подключения устройств производства компании LOVATO Electric к:
– персональному компьютеру (ПК)
– смартфону
– планшету.

CX 01
Данный оптический /USB разъем в комплекте с кабелем позволяет подключать совместимые устройства к ПК без необходимости отключения питания электрического шкафа.
ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02
С помощью соединения Wi-Fi позволяет подключать совместимые устройства LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшету без использования соединительных кабелей.

За информацией в отношении размеров, электрических схем и технических характеристик следует обращаться к руководствам на изделия, доступным для скачивания в разделе ЗАГРУЗКИ сайта: www.LovatoElectric.ru.

EXC RDU1
С помощью пульта ДУ EXC RDU1 можно осуществлять управление и мониторинг до 32 пускателей плавного пуска, изменять их настройку, визуализировать результаты измерений, данные о работе двигателя и аварийные сигналы.
– напряжение питания 100...240В пер. тока / 110...250В пост. тока
– графический сенсорный ЖК-дисплей128x112 пикселей
– оптоизолированный порт связи RS485, протокол Modbus RTU
– встраиваемое исполнение 96x96 мм и ANSI 4"
– совместимость с пускателями ADXL..., оснащенными интерфейсом связи RS485, код EXC 1042
– включая кабель длиной 3 м
– класс защиты IP65 и Nema 4X.

EXC M3G 01
Подробности см. в гл. 30.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: EAC (кроме EXA...), cULus для EXA..., EXC RDU1, EXP80 03 и EXP80 04.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61000-6-1.

Принадлежности для 51 ADX...



51 ADX TAST



51C4

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 ADX TAST	Пульт ДУ 96x96мм, ЖК 2x16 символы с подсветкой, 208...240В пер. тока В комплекте с соединительным кабелем длиной 3 м	1	0,350
31 PA 96X96	Класс защиты с передней стороны (IP54) для пульта ДУ ADX TAST	1	0,076
51 C2	Соединительный кабель ПК ↔ ADX, длина 1,80 м	1	0,062
51 C4	Соединительный кабель ПК ↔ интерфейс RS232/RS485, длина 1,80м	1	0,147
51 C6	Соединительный кабель ADX ↔ интерфейс RS232/RS485, длина 1,80м	1	0,102
51 C8	Соединительный кабель ADX ↔ пульт ДУ, длиной 3м	1	0,080

Пульт ДУ ADX TAST

Функции пульта дистанционного управления ADX TAST аналогичны функциям пульта, установленного на пускателе плавного пуска, за исключением функции пуска и остановки двигателя, являющейся постоянно деактивированной. С помощью этого пульта можно выполнять настройку параметров пускателя, визуализировать результаты измерений и рабочие данные двигателя, а также осуществлять перенесение данных и параметров ADX→Пульт и Пульт →ADX. Функции перенесения данных и параметров позволяют располагать резервной копией параметров настройки, а также быстро осуществлять настройку пускателей, устанавливаемых на серийных машинах. Входящий в комплект поставки кабель длиной 3 м с соответствующими разъемами позволяет подсоединить пульт к порту RS485 пускателя ADX.

Преимущества

- установка на панель
- вывод сообщений на выбранном пользователем языке
- визуализация результатов измерений
- возможность задания параметров
- двусторонние прием и передача данных и параметров.

Рабочие характеристики

- вспомогательное напряжение питания: 208...240В пер. тока ±10 %
- максимальная потребляемая мощность: 6,9ВА
- максимальная мощность рассеивания: 3,2Вт
- частота сети: 50/60Гц
- RS485: разъем RJ 4/4
- питание: съемная клеммная колодка с 3 полюсами 2,5мм^2
- дисплей: ЖК-дисплей с подсветкой 2 строки x 16 буквенно-цифровых символов
- светодиодные индикаторы: 3 шт. POWER, RUN И FAULT
- кнопки: 6 шт. “ENTER/START”, “RESET/STOP”, “ ← PREVIOUS”, “NEXT→”, “▼” и “▲”
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -10...+60 °C
  - температура хранения: -20...+70°C
- исполнение: встраиваемое
- класс защиты на передней панели: IP54 (с защитной крышкой Код 31 PA 96X96), IP41 (без крышки).

Сертификация и соответствие стандартам

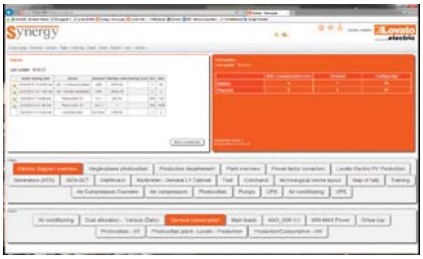
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61000-6-1.

Для ADXL...

Xpress программное обеспечение для настройки и дистанционного управления



Synergy программное обеспечение для контроля и управления энергопотреблением



ПРИЛОЖЕНИЯ



ПРИЛОЖЕНИЯ



Xpress
Используя это ПО, Xpress можно осуществлять быструю настройку пускателя плавного пуска с помощью ПК, избегая возможных ошибок задания параметров.
Заданные на одном ADXL... параметры можно сохранить на ПК, а далее быстро загрузить их на другой пускатель, для которого необходимы такие же параметры.
ПО позволяет выполнять следующие операции:
- графическая и числовая визуализация результатов измерений
- состояние пускателя плавного пуска
- доступ ко всем параметрам настройки
- сохранение /загрузка параметров
- выделение измененных значений
- возврат к значениям по умолчанию
- подача команд
- визуализация графиков
- чтение списка событий.

Synergy
Это ПО Synergy позволяет осуществлять удаленное управление и контроль пускателей плавного пуска. Структура ПО и используемые в нем приложения основаны на реляционной СУБД MS SQL; просмотр данных осуществляется с помощью наиболее распространенных браузеров. Система отличается чрезвычайной гибкостью, в частности она обеспечивает одновременный доступ через локальную сеть, VPN или Интернет большому числу пользователей/рабочих станций.

Подробности см. в гл. 29; при необходимости обращайтесь также в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Приложения Sam1 для смартфонов и планшетов

Приложение Sam1 позволяет пользователю осуществлять настройку пускателя плавного пуска, визуализировать аварийные сигналы, подавать команды, считывать результаты измерений, скачивать события и отправлять собранные данные по e-mail. Подключение к смартфону/планшетному компьютеру производится по WI-FI с помощью устройства CX02.
Приложение совместимо с ОС iOS и Android.

Подробности см. в гл. 29; при необходимости обращайтесь также в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Приложение NFC для смартфонов и планшетов
Пускатели плавного пуска ADXL оснащены встроенной технологией NFC. С помощью приложения LOVATO NFC можно осуществлять программирование параметров и сохранять их значения на смартфоне или планшете. Только для устройств с ОС Android.

Подробности см. в гл. 29; при необходимости обращайтесь также в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Для 51 ADX...



51 ADX SW

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 ADX SW	ПО для дистанционного управления PC-ADX... с протоколом MODBUS-RTU или собственным ASCII в комплекте с соединительными 51 C2, 51 C3, 51 C5, 51 C7 кабелями для связи через RS232, модем или GSM-модем	1	0,550

Программа дистанционного управления позволяет с помощью ПК контролировать все функции пускателя плавного пуска ADX: задание параметров настройки, визуализация результатов измерений в режиме реального времени, построение графиков результатов измерений в процессе работы и визуализация сохраненных в памяти пускателя событий с указанием даты и времени каждого из них.
Соединение ПК и ADX... может осуществляться кабелем через порт RS232, интерфейс RS232/RS485, модем или GSM-модем. Прямое подсоединение через порт RS232 используется только в стадии пуска. Присоединение через модем позволяет осуществлять автоматическую связь пускателя ADX с ПК, особенно при аварийных ситуациях. Для необслуживаемых систем, в которых отсутствует возможность доступа к телефонной связи, GSM-модем является идеальным решением . Кроме того, использование GSM-модема открывает новые возможности:

- SMS (Short Message Service): при возникновении аварийной ситуации ADX... отправляет сообщение с идентификационным номером пускателя и кодом ошибки, а также с указанием даты и времени. Важнейшим преимуществом этого сервиса является возможность связи с работниками службы технической поддержки в режиме реального времени, где бы они ни находились.
- E-mail (электронная почта): это же сообщение об аварии может быть передано на адрес электронной почты. Преимущество этого способа извещения по сравнению с SMS заключается в неограниченном времени хранения сообщения на сервере электронной почты и возможности получать большое количество сообщений.

Общие характеристики

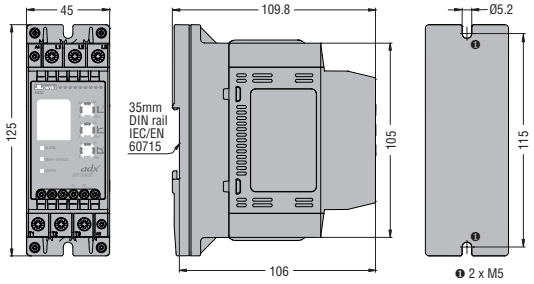
- визуализация результатов всех измерений, осуществляемых пускателем ADX...
- виртуальная панель управления ADX... с доступом ко всем функциям
- задание параметров при введении надлежащего кода доступа, параметры сохраняются на диске ПК и затем загружаются в пускатель плавного пуска ADX...
- визуализация событий с индикацией их даты и времени
- построение графиков результатов измерений в процессе работы
- подключение через интерфейс RS232/RS485 или модем
- поддержка GSM-модема с отправкой SMS или e-mail
- функция AUTOCALL для автоматического подключения к ПК
- конфигурация программы на 4 языках (итальянском, английском, французском и испанском)
- простота установки и ввода в эксплуатацию.

Преимущества

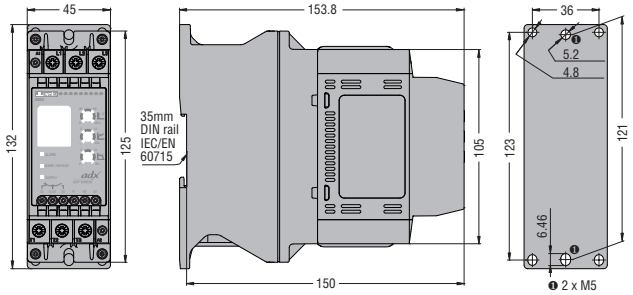
- использование сети GSM для обеспечения удаленного доступа в зонах без фиксированной телефонной связи
- извещения об аварийной ситуации с помощью SMS или e-mail
- отсутствие ограничений по дальности для дистанционного управления
- снижение времени реагирования
- снижение стоимости техобслуживания и времени простоя машины

ПУСКАТЕЛИ ПЛАВНОГО ПУСКА

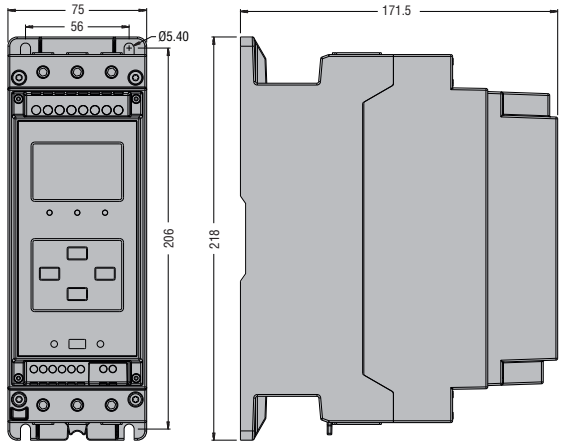
ADXC 012...ADXC 032...



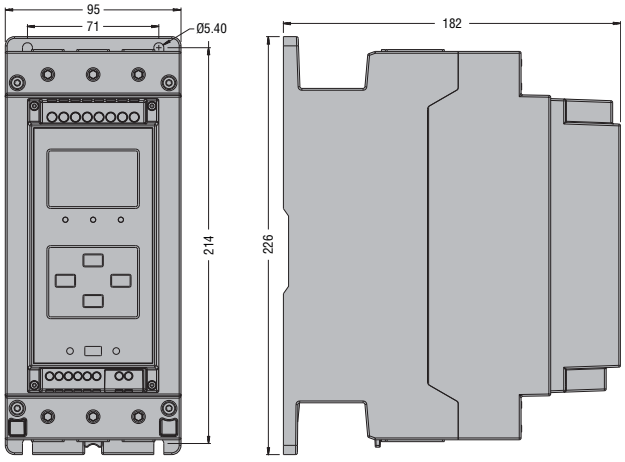
ADXC 037...ADXC 045...



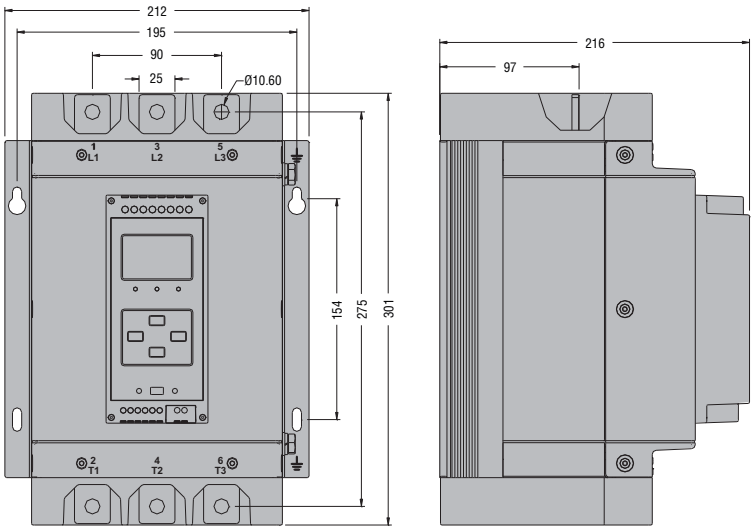
ADXL 0018 600...ADXL 0060 600



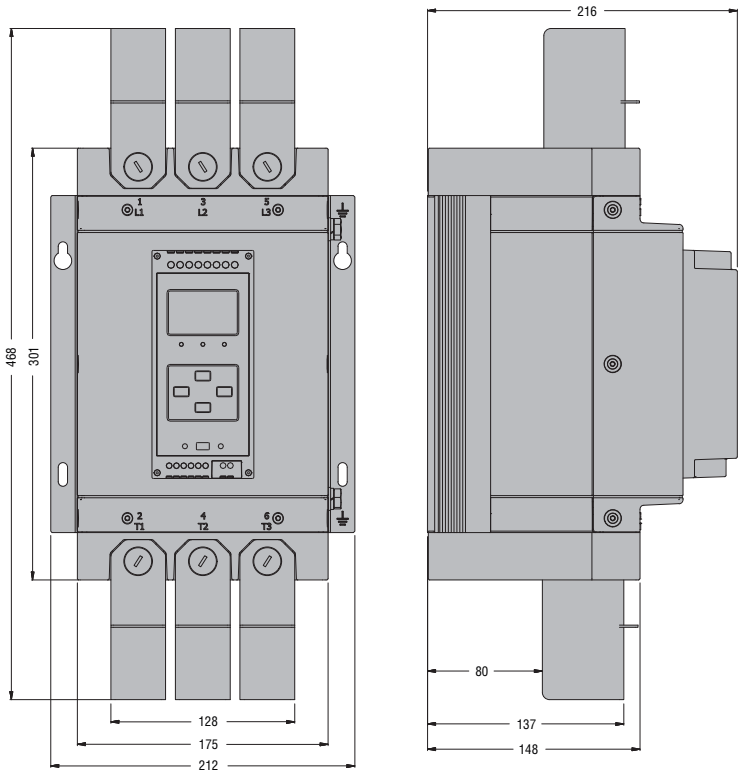
ADXL 0075 600...ADXL 0115 600



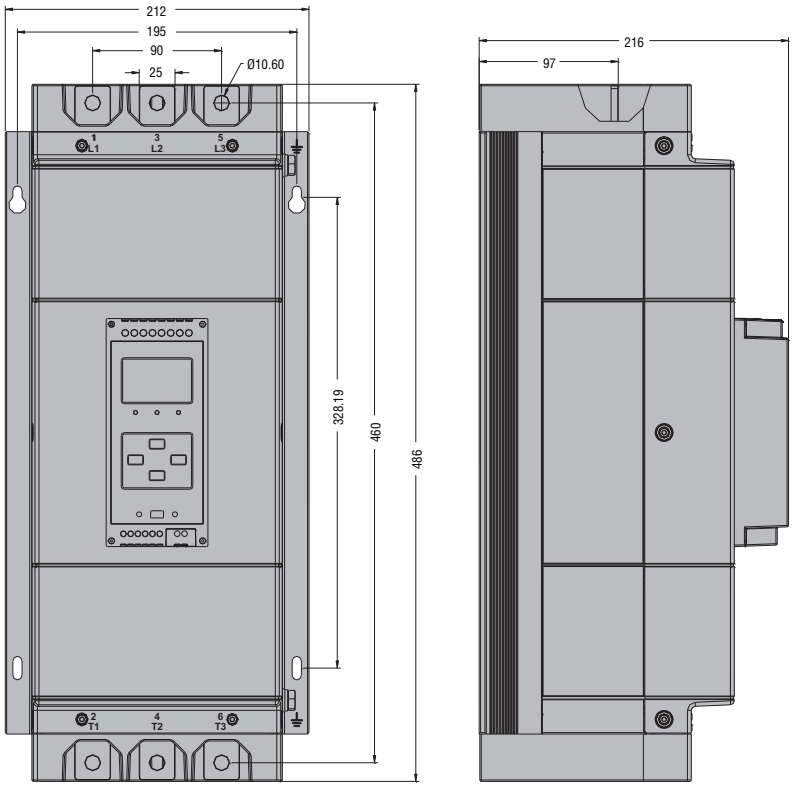
ADXL 0135 600 - ADXL 0162 600



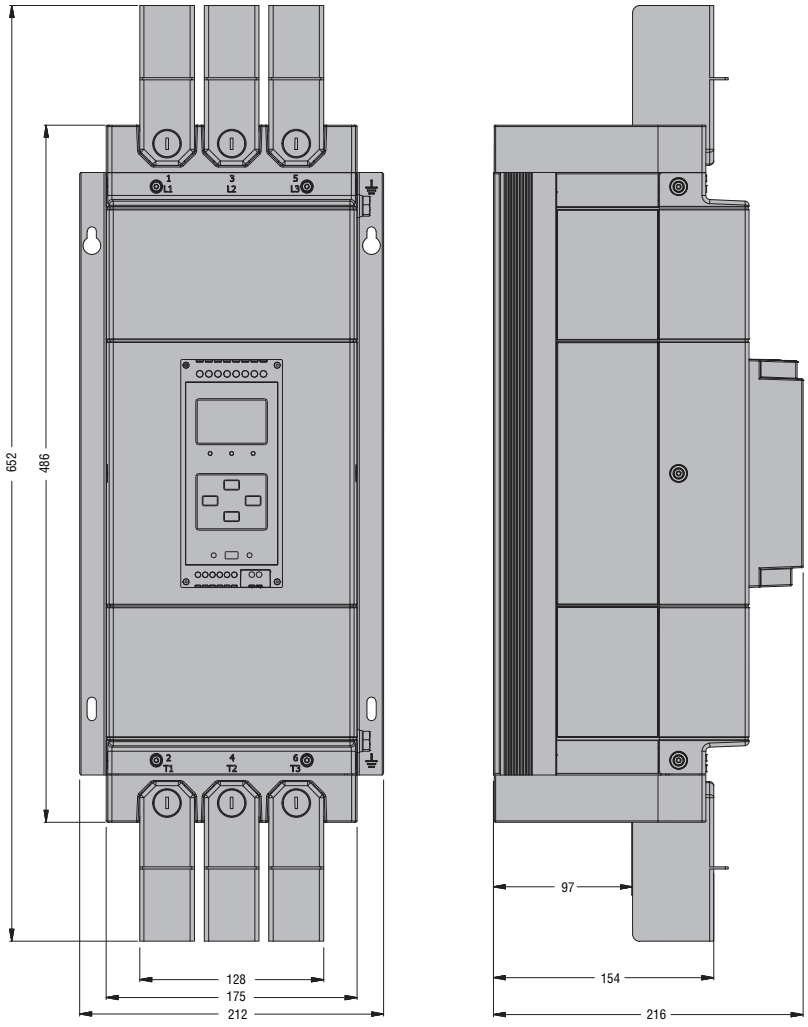
ADXL 0135 600 - ADXL 0162 600 в комплекте с клеммами для UL код EXA 01 и крышками клемм код EXA 02



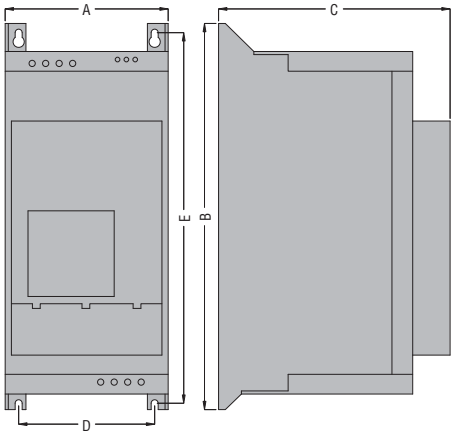
ADXL 0195 600...ADXL 0320 600



ADXL 0195 600 в комплекте с клеммами для UL код EXA 01 и крышками клемм код EXA 02.
ADXL 0250 600 - ADXL 0320 600 в комплекте с клеммами для UL код EXA 03 и крышками клемм код EXA 04.

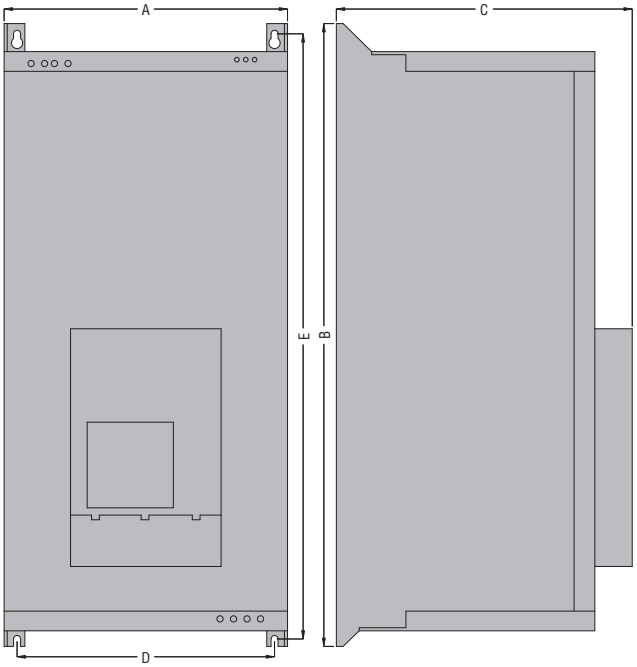


ADX 0017 B...ADX 0125 B



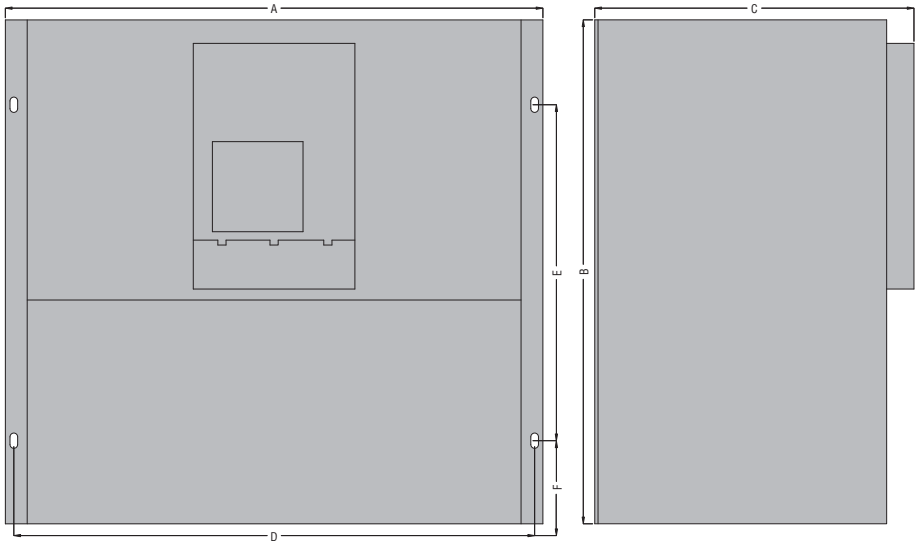
ТИП	A	B	C	D	E
ADX 0017B	157	372	223	131	357
ADX 0030B	157	372	223	131	357
ADX 0045B	157	372	223	131	357
ADX 0060B	157	534	250	132	517
ADX 0075B	157	534	250	132	517
ADX 0085B	157	534	250	132	517
ADX 0110B	157	584	250	132	567
ADX 0125B	157	584	250	132	567

ADX 0142 B...ADX 0245 B



ТИП	A	B	C	D	E
ADX 0142B	273	600	285	230	560
ADX 0190B	273	680	310	230	640
ADX 0245B	273	680	310	230	640

ADX 0310...ADX 1200

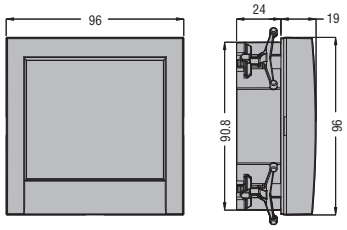


ТИП	A	B	C	D	E	F
ADX 0310	640	600	380	620	400	100
ADX 0365	640	600	380	620	400	100
ADX 0470	790	650	430	770	450	100
ADX 0568	790	650	430	770	450	100
ADX 0640	790	650	430	770	450	100
ADX 0820	910	950	442	830	920	❶
ADX 1200	910	950	442	830	920	—

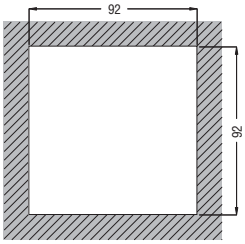
❶ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +39 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com)

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

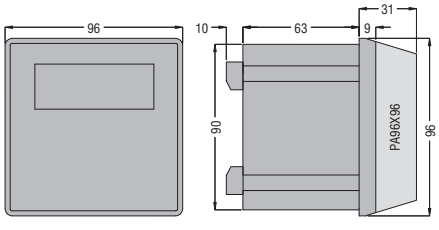
EXC RDU1



Отверстие для крепления



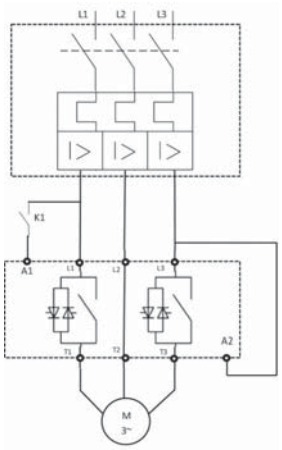
ADX TAST



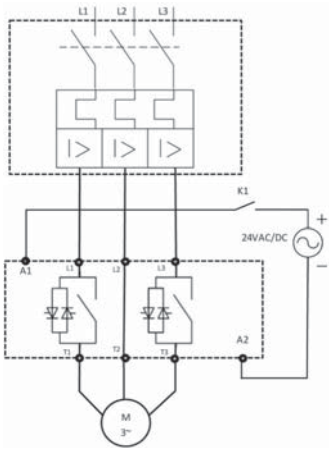
Отверстие для крепления



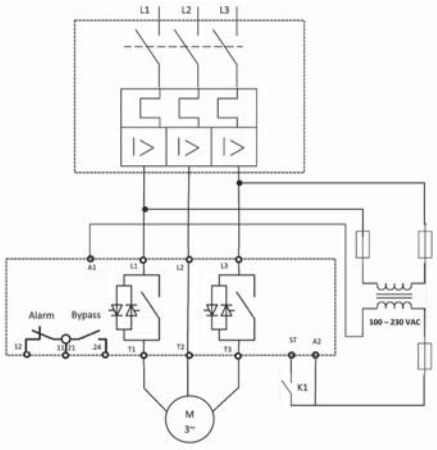
ADXC...400



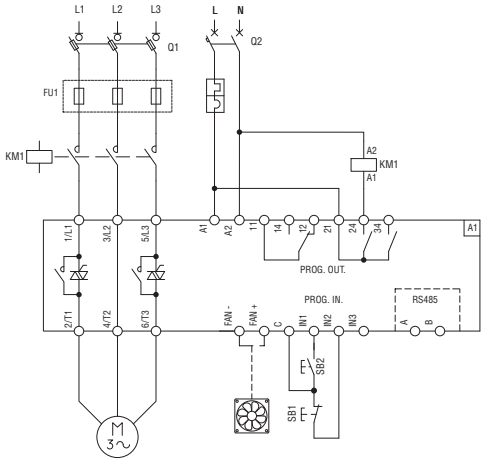
ADXC...400 24



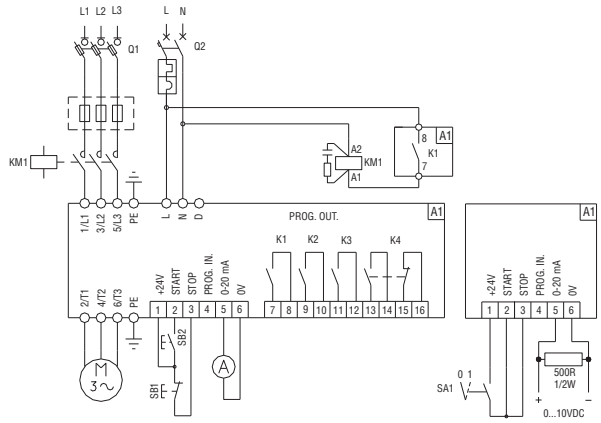
ADXC...600 R2



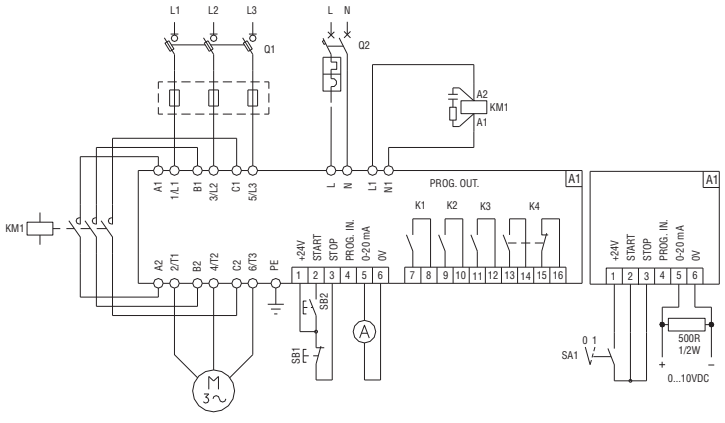
ADXL...



ADX...B



ADX...



ТИП			ADXC012	ADXC016	ADXC025	ADXC032	ADXC037	ADXC045
			Со встроенным байпас контактором					
Двигатель	тип		Трехфазный асинхронный					
	мощность	при 220…240В пер. тока	3кВт / 3л.с.	4кВт / 5л.с.	5,5кВт / 7,5л.с.	9кВт / 10л.с.	9кВт /10л.с.	11кВт / 15л.с.
	(40°C)	при 380…415В пер. тока	5,5кВт / 5л.с.	7,5кВт / 7,5л.с.	11кВт / 10л.с.	15кВт / 15л.с.	18,5кВт /20л.с.	22кВт / 25л.с.
		❶ при 440…480В пер. тока	5,5кВт 7,5л.с.	9кВт / 10л.с.	11кВт / 15л.с.	18,5кВт / 20л.с.	22кВт / 25л.с.	22кВт / 30л.с.
		❶ при 550…600В пер. тока	9кВт / 10л.с.	11кВт /15л.с.	20кВт / 20л.с.	22кВт / 30л.с.	30кВт / 30л.с.	37кВт / 40л.с.
Питание	силовая цепь Ue (L1-L2-L3)		220…400В пер. тока -15…+10% (ADXC…400…); 220…600В пер. тока -15…+10% (ADXC…600R2)					
	управление пуском Uc		A1-A2: 24В пер./пост. тока -15...+10 % (ADXC…40024); A1-A2: 110…400В пер. тока -15…+10 % (ADXC…400); ST: однофазное 100…240В пер. тока -15…+10 % (ADXC…600R2)					
	вспомогательное напряжение Us		A1-A2: 100…240В пер. тока -15 %...+10 % для ADXC…600R2 (самопитание для ADXC…400… от L1-L2-L3)					
	частота		50/60 ц ±10% с автоматическим выбором					
Компенсация слишком низкого напряжения			174В пер. тока (ADXC…)					
Компенсация слишком высокого напряжения			466В пер. тока (ADXC…400…); 700В (ADXC…600R2)					
Ток управляющего входа			0,4…1мА (ADXC…40024); 0,5…5мА (ADXC…400); 0,4…3мА (ADXC…600R2)					
Число контролируемых фаз			2					
Метод пуска / остановки			Ограничение тока					
Количество пусков в час при 40°C			20 (цикл перегрузки: AC53B: 3-5: 175)			10 (цикл перегрузки: AC53B: 4-6: 354)		10 (цикл перегрузки: AC53B: 3,5-5: 355)
Минимальный ток нагрузки			1A	1A	5A	5A	5A	5A
Рабочий ток (согласно IEC)		при 40°C IEC	12A	16A	25A	32A	37A	45A
		при 50°C IEC	11A	15A	23A	28A	34A	40A
		при 60°C IEC	10A	13,5A	21A	24A	31A	34A
Ток FLA (согласно UL)		при 40°C UL	12A	17A	25A	32A	37A	45A
		при 50°C UL	11A	15A	23A	28A	34A	40A
		при 60°C UL	10A	14A	21A	24,3A	31A	34A
Защита двигателя			От неверной последовательности фаз					
Система охлаждения			Естественная					
Светодиодные индикаторы			1 красный ALARM; 1 желтый RAMP/BYPASS; 1 зеленый SUPPLY					
ДИАПАЗОНЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПУСКА								
Время разгона			1…20c					
Время торможения			0…20c					
Начальное напряжение при пуске			0…85%					
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД (только ADXC…600R2)								
НЗ конт. ав. сигн. (11,12)/НО конт. замык.обх. цепи (21,24)			3А перем. напряж. 250В / 3 А пост. напряж. 30В					
ПОДСОЕДИНЕНИЕ СИЛОВОЙ ЦЕПИ (L1, L2, L3, T1, T2, T3)								
Число и тип клемм			6 винтовых (фиксированных) M4					
Сечение проводников (мин…макс.)			2,5…10мм² (AWG 2x10…2x14)					
Момент затяжки / инструмент			2,5Нм (22 фунтов дюйм) / Pozidriv bit 2					
Длина снятия изоляции			8мм					
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ (A1, A2)								
Число и тип клемм			9 винтовых (фиксированных) M3					
Сечение проводников (мин…макс.)			0,5…1,5мм² (AWG 10…18)					
Момент затяжки / инструмент			0,65Нм (5,3 фунтов дюйм) / Pozidriv bit 0					
Длина снятия изоляции			6мм					
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ (11, 12, 21, 24, ST, F1, F2)								
Тип клемм			M3					
Сечение проводников (мин…макс.)			0,05…1,5мм² (с наконечником) (AWG 14…12)					
Момент затяжки / инструмент			0,45Нм (4 фунта дюйм) / Pozidriv bit 0					
Длина снятия изоляции			6мм					
ИЗОЛЯЦИЯ								
Номинальное напряжение изоляции Ui			перем. 630В (ADX…400…); перем. 690В (ADXC…600R2)					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ								
Рабочая температура			-20°C…+40°C без снижения характеристик; >40°C…+60°C снижается рабочий ток (см. указанные выше значения согласно IEC/ULi)					
Температура хранения			-40°C…+80°C					
Относительная влажность			<95 % без конденсации при 40°C					
Максимальный класс загрязнения			2					
Категория установки			III					
Максимальная высота над уровнем моря			1000 м					
КОРПУС								
Установка			На DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715) или винтовое крепление к панели					
Класс защиты			IP20					

❶ Действительно для пускателей типов ADXC...600R2.

ТИП (с 2 контролируемыми фазами)		**ADXL...600**
Двигатель	тип	Трехфазный асинхронный
	мощность	7,5...160кВт (при 400В пер. тока) 15...300л.с. (при 550...600В пер. тока)
	номинальный ток	18...320A
Питание	силовая цепь	208...600В пер. тока ±10 %
	вспомогательное напряжение Us	100...240В пер. тока ±10 %
	частота	50 или 60Гц ±5 % с автоматическим выбором
Система охлаждения	естественная	ADXL0018600...ADXL0115600
	принудительная	ADXL0135600...ADXL0320600 опциональная на ADXL0018600...ADXL0115600
ЗАЩИТА		
Вспомогательной цепи питания		Слишком низкое напряжение
Силовой цепи питания		Отсутствие напряжения в сети, отсутствие фазы, выход частоты за пределы допустимого диапазона, минимальное и максимальное напряжение и последовательность фаз
Двигателя		Перегрузка при пуске (тепловой класс 2, 10A, 10, 15, 20, 25,30, 35 и 40), перегрузка в ходе работы (тепловой класс 2, 10A, 10, 15, 20, 25 и 30), заблокированный ротор, асимметрия токов, минимальный крутящий момент и максимальное время пуска
Пускателя		Перегрузка по току и перегрев
РЕГУЛИРОВКИ ПУСКА И ОСТАНОВКИ		
Пуск		Увеличение крутящего момента с предельным значением тока, увеличение напряжения с предельным значением тока
Остановка		Увеличение крутящего момента, увеличение напряжения, остановка свободным ходом
Торможение		––
ДИСПЛЕЙ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
		Встроенные пульт управления и дисплей, ПК с CX01 и CX02, приложение NFC Configurator, Приложение SAM1 с CX02 и пульт ДУ EXC RDU1 с EXC1042
Дисплей		Символьный ЖК-дисплей с подсветкой
Визуализация результатов измерения		Максимальный ток, ток фазы L1, ток фазы L2, ток фазы L3, крутящий момент, напряжение сети, полный коэффициент мощности, температура двигателя, температура пускателя, активная энергия, счетчик часов работы двигателя, счетчик числа пусков
Другие визуализируемые данные		Рабочий статус, события, аварийные сигналы, результаты измерений
Светодиодные индикаторы		Красный "ALARM", зеленый "POWER" и зеленый "RUN"
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ		
Число входов		3
Типы входов		2 входа с сухими контактами - 1 вход с сухими контактами или PTC
Функции входов		ВЫКЛ, пуск двиг., ост. двиг., ост. своб. ходом, предпуск. подогрев двиг., локальное управл., блок. авар. сигн., переуст. устр-ва тепл. защ., блок. пульта управл., выбор двигателя, авар. сигнал, задав. пользователем
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
Число выходов		3
Состав контактов	-	2 НО+НЗ: 3А 250В~ AC1 - 3А 30В ⎓ AC1 - 1 перекидной: контакт НО 5А 250 В~ AC1 - 5А 30В⎓ ; контакт НЗ 3А 250В~ AC1 - 3А 30В⎓
Функции выходов		ВЫКЛ, двигатель под напряжением, разгон завершен, общий аварийный сигнал, предельное значение, удаленная переменная, аварийный сигнал
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ		
		NFC, оптический порт на передней панели, опциональный RS485 (EXC1042)
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ		
Часы-календарь		––
Память событий		60
Память данных работы		Счетчик числа пусков, счетчик часов работы двигателя и счетчик часов, оставшихся до выполнения техобслуживания
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая температура		-20...+40°C (до 60°C со снижением тока пускателя,на 0,5 %/°C)
Температура хранения		-30°...+80°C
Максимальная высота над уровнем моря		1000 м (со снижением тока пускателя на большей высоте на 0,5 %/100м)
Класс загрязнения		2
Рабочее положение		Вертикальное ±15°
КОРПУС		
Установка		Винтовая на панель или на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715) с принадлежностью EXP8003 для ADXL0018 600... ADXL0115 600
Класс защиты		IP00

ЧИСЛО ПУСКОВ В ЧАС
Приведенные в таблице данные соответствуют температуре 40°C, пусковому току 4*Ie и времени разгона 6 секунд.

БЕЗ ВЕНТИЛЯТОРА																				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16A	ADXL0018600										ADXL0030600									
30A	ADXL0030600								ADXL0045600				ADXL0060600							
37A	ADXL045600							ADXL0060600			ADXL0075600									
45A	ADXL0045600					ADXL0060600		ADXL0075600				ADXL0085600								
60A	ADXL0060600			ADXL0075600			ADXL0085600		ADXL0115600											
66A	ADXL0075600					ADXL0085600		ADXL0115600												
75A	ADXL0075600			ADXL0085600		ADXL0115600														
85A				ADXL0085600		ADXL0115600														
97A	ADXL0115600																			
115A	ADXL0115600																			
135A	ADXL0135600...ADXL0320600 серийно оснащены встроенными вентиляторами																			
162A																				
195A																				
250A																				
320A																				

С ВЕНТИЛЯТОРОМ																				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16A	ADXL0018600														ADXL0030600					
30A	ADXL0030600												ADXL0045600				ADXL0060600			
37A	ADXL0045600													ADXL0060600					ADXL0075600	
45A	ADXL0045600												ADXL0060600				ADXL0075600		ADXL0085600	
60A	ADXL0060600										ADXL0075600ADXL0085600				ADXL0115600					
66A	ADXL0075600													ADXL0085600			ADXL0115600			
75A	ADXL0075600												ADXL0085600			ADXL0115600		ADXL0135600		
85A	ADXL0085600											ADXL0115600				ADXL0135600			ADXL0162600	
97A	ADXL0115600										ADXL0135600			ADXL0162600				ADXL0195600		
115A	ADXL0115600									ADXL01355600				ADXL0162600				ADXL0195600		
135A	ADXL0135600										ADXL0162600					ADXL0195600			ADXL0250600	
162A	ADXL0162600								ADXL0195600				ADXL0250600				ADXL0320600			
195A	ADXL0195600								ADXL0250600						ADXL0320600					
250A	ADXL0250600						ADXL0320600													
320A	ADXL0320600																			

ТИП (с 3 контролируемыми фазами)		**ADX...B** (с встроенным байпас контактором)	**ADX...** (с возможностьюподключение внешнего обходного устройства)
Двигатель	тип	Трехфазный асинхронный	
	мощность при 400В пер. тока	7,5...132кВт	160...710кВт
	номинальный ток	17...245A	310...1200A
Питание	силовая цепь	208...500В пер. тока ±10% - стандартное (208...600В пер. тока ±10% по отдельному заказу)	208...415В ±10 % (другие напряжения до максимум 690В пер. тока по отдельному заказу)
	вспом. напряжение (Us)	208...240В пер. тока ±10%	208...240В пер. тока ±10%
	частота	50 или 60 Гц ±5% с автоматическим выбором	
Система охлаждения	естественная	ADX0017...45B	––
	принудительная	ADX0060...245B	на всех моделях
ЗАЩИТА			
Вспомогательной цепи питания		Слишком низкое напряжение	
Силовой цепи питания		Отсутствие фазы, частота вне допустимого диапазона, минимальное и максимальное напряжение и последовательность фаз, защита от короткого замыкания по цепи 24В пост. тока	
Двигателя		Перегрузка при пуске (тепловой класс 2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, 35 и 40), перегрузка в ходе работы (тепловой класс 2, 10A, 10, 15, 20, 25 и 30), заблокированный ротор, асимметрия токов, минимальный крутящий момент и максимальное время пуска	
Пускателя		Перегрузка по току и перегрев	
Входов и аналогового выхода		Защита от КЗ по цепи 24В пост. тока	
РЕГУЛИРОВКИ ПУСКА И ОСТАНОВКИ			
Пуск		Увеличение крутящего момента с контролем максимального тока	
Остановка		Свободный ход или торможение с контролем крутящего момента	
Торможение		Динамическое по постоянному току через внешний контактор	
ДИСПЛЕЙ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ			
		С помощью встроенной кнопочной панели или пульта ДУ или ПК	
Дисплей		ЖК-дисплей 2x16 символов с подсветкой	
Выбор одного из следующих языков		Итальянский, английский, французский и испанский	
Визуализация результатов измерения		Напряжение, ток, крутящий момент, мощность (кВА и кВт), коэффициент мощности, температура двигателя и пускателя, потребленная энергия	
Другие визуализируемые данные		Рабочий статус, события, аварийные сигналы, журнал регистрации событий и данные	
Светодиодные индикаторы		“POWER”, “RUN” и “FAULT”	
ЦИФРОВЫЕ И АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ			
Число входов		4	
Тип входов		24В пост. тока (не требуют внешнего источника питания)	
Входы с постоянными функциями		2 входа для пуска и остановки/переустановки	
Многофункциональный цифровой вход		Остановка свободным ходом, внешний аварийный сигнал, предпусковой подогрев двигателя, локальное управление, блокировка аварийных сигналов, ручная переустановка устройства тепловой защиты, последовательный пуск и блокировка пульта управления	
Многофункциональный аналоговый вход		Защита двигателя с помощью датчика PTC, разгон и/или торможение через аналоговый вход, пороговые значения сигнала на аналоговом входе для пуска и остановки двигателя, пороговые значения сигнала на аналоговом входе для подачи и снятия напряжения питания программируемого реле, пороговые значения сигнала на входе PT100 для пуска и остановки двигателя и пороговые значения на входе PT100 для подачи и снятия напряжения питания программируемого реле	
РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ			
Число выходов		4	
Состав контактов		1 НО+НЗ: 5А 250В~ АС1 Общий аварийный сигнал / 3 НО: 5А 250В~ АС1 Программируемые	
Функции выходов		Двигатель в работе, двигатель запущен, торможение, срабатывание по пороговому значению тока, истечение заданного количества часов до выполнения техобслуживания, последовательный пуск, пороговые значения PROG-IN, аварийный сигнал	
АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД			
Электрическая величина		0...20мА, 4...20мА или 0...10В	
Соответствующая измеряемая величина		Ток, крутящий момент, температура, коэффициент мощности и активная мощность	
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ			
RS232		Для настройки и ДУ	
RS485		Применим исключительно с пультом ДУ	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ			
Часы-календарь		Часы-календарь с буферной батареей	
журнал регистрации событий (event-log)		регистрация во временной последовательности 20 событий/аварийных сигналов с указанием даты и времени	
Память данных работы		Счетчик потребленной энергии, счетчик числа пусков, счетчик часов работы двигателя и счетчик часов, оставшихся до выполнения техобслуживания	
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Рабочая температура		-10...+45°C (+45...+55°C максимум, со снижением тока пускателя,на 1,5 %/°C)	
Температура хранения		-30°...+70°C	
Класс загрязнения		3	
Максимальная высота над уровнем моря		1000м (со снижением тока пускателя на большей высоте на 0,5 %/100м)	
Рабочее положение		Вертикальное ±15°	
КОРПУС			
Монтаж		Винтовой на панели	
Класс защиты		IP00❶	

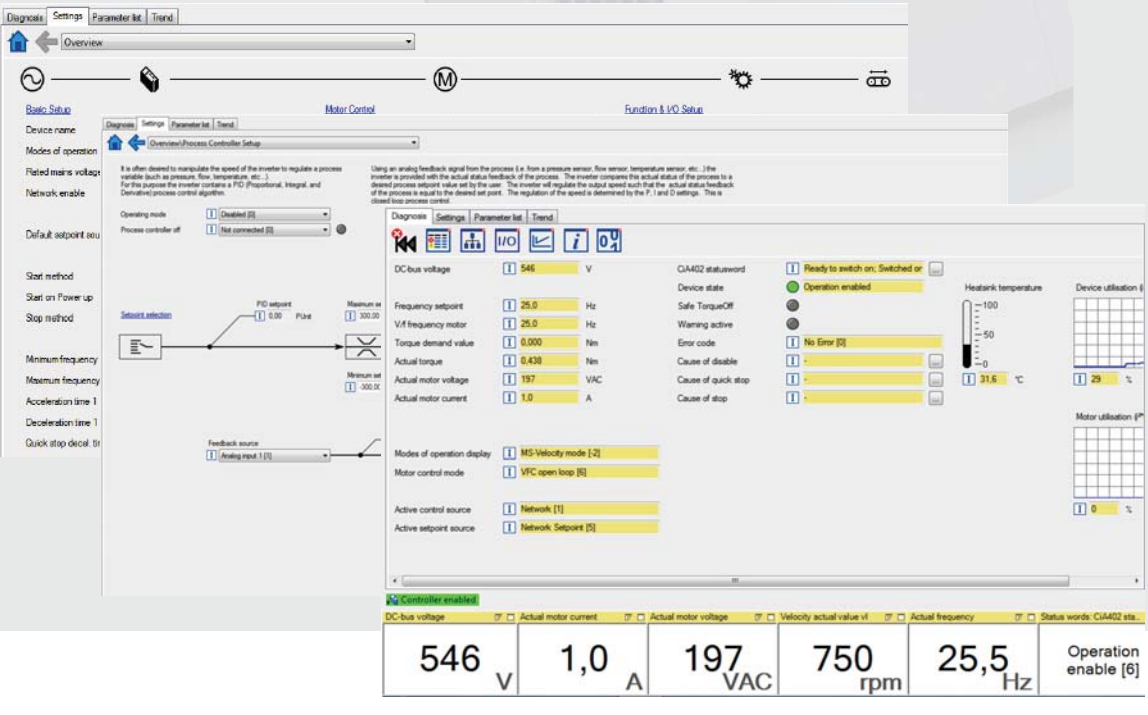
❶ IP20 только для типов ADX0017B...ADX0125B.

Частотно регулируемые приводы



- Исполнения: однофазное мощностью до 2,2кВт/3HP и трехфазное мощностью до 110кВт/150HP.
- Специальные функции для управления насосами и вентиляторами с помощью алгоритма PID.
- Активная защита от КЗ на землю.
- Встроенный ЭМС-фильтр во всех исполнениях.
- Выбор метода управления двигателем: V/f, векторное управление, энергосбережение.
- Выбор типа выходов и входов: цифровых или аналоговых.

	Гл. - Стр.
Приводы с регулируемой скоростью	
Тип VLA1 (однофазный)	6 - 3
Тип VFNC3 (однофазный)	6 - 4
Тип VLB3 (трехфазный)	6 - 5
Тип VFS15 (трехфазный)	6 - 6
Принадлежности	
Трехфазные дроссели	6 - 8
Тормозные резисторы	6 - 8
Другие принадлежности	6 - 9
Размеры	**6 - 10**





Стр. 6-3 и 4

VLA1…

- Однофазное питание 200...240В пер. тока
- Мощность трехфазных двигателей 0,2...2,2кВт (при 240В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, кат. C2 без внешних фильтров.
- USB-модуль для программирования параметров (опциональный).



Стр. 6-5

VFNC3…

- Однофазное питание 200...240В пер. тока
- Мощность трехфазных двигателей 0,2...2,2кВт (при 240В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, кат. C1 или кат. C2 без внешних фильтров.
- Встроенный порт RS485, протокол Modbus RTU.
- Индукторы для 3-фазных двигателей (опциональные).



Стр. 6-6

VLB3…

- Трехфазное напряжение питания 380...480В пер. тока
- Мощность трехфазных двигателей 0,4...11кВт (при 400 В) при повышенной нагрузке, до 132кВт (при 400В) при стандартном использовании.
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, кат. C1 или кат. C2 без внешних фильтров.
- Встроенная плата торможения.
- Модуль входов с функцией безопасного отключения момента (STO) (опциональный).
- Индукторы для трехфазных двигателей (опциональные).
- Тормозные резисторы (опциональные).
- Доступные протоколы связи: Modbus RTU, CANopen, Profibus, Profinet и Ethercat.
- USB-модуль и модуль Wi-Fi для программирования параметров (опциональные).



Стр. 6-6

VFS15...

- Трехфазное питание, 380...500В пер. тока
- Мощность трехфазных двигателей 0,4...15кВт (при 400В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, кат. C2 или кат. C3 без внешних фильтров.
- Встроенный порт RS485, протокол Modbus RTU.
- Встроенная плата торможения.
- Вход с функцией безопасного отключения момента (STO)
- Индукторы для 3-фазных двигателей (опциональные).
- Тормозные резисторы (опциональные).

Описание		VLA1 **однофазный**	VFNC3 **однофазный**	VLB3 **трехфазный**	VFS15 **трехфазный**
Мощность трехфазных двигателей (кВт)	при нормальной нагрузке	––	––	5,5...132 (400В)	0,75...18,5 (400В)
	при большой нагрузке	0,25...2,2 (240В)	0,2...2,2 (240В)	0,4...110 (400В)	0,4...15 (400В)
Метод управления					
	Линейный V/f	●	●	●	●
	Векторное управление двигателем без датчиков	●	●	●	●
	Автоматическое увеличение момента за счет функции boost	––	●	●	●
	Квадратичный момент (для насосов и вентиляторов)	●	●	●	●
	Энергосбережение	––	●	●	●
	Векторное с обратной связью от энкодера	––	––	●	––
Максимальная выходная частота		599Гц	400Гц	599Гц	500Гц
Перегрузка		150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с
Последовательный порт связи RS485		––	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Протоколы связи	––	Modbus-RTU	Modbus-RTU	Modbus-RTU, ProfiNET, CANopen, Ethercat, ProfiBUS,	Modbus-RTU
Цифровые входы (входы, отмеченные символом ❶ , могут использоваться в качестве как аналоговых, так и цифровых)		5	4+1❶	5	6+2❶
Цифровые выходы		2	2	2	3
Аналоговые входы (входы, отмеченные символом ❶ , могут использоваться в качестве как аналоговых, так и цифровых)		2	1❶	2	1+2❶
Аналоговые выходы		1	1	1	1
Циклы частота/время		●	––	●	––
Собственный потенциометр		––	●	––	●
Автонастройка		––	●	––	●
Регулятор PID		●	●	●	●
Функция PID SLEEP		●	●	●	●
Функция PID WAKE-UP		●	––	●	––
Мотопотенциометр		●	●	●	●
Управление работой двигателя по 3-проводной схеме		●	●	●	●
Торможение постоянным током		●	●	●	●
Предварительно выбранные частоты		●	●	●	●
Функции для насосов и вентиляторов		●	●	●	●
Быстрый поиск скорости		●	●	●	●
Вход от позисторного датчика двигателя		––	––	●	●
Аварийная остановка согласно стандарту EN ISO 13849-1		––	––	Опция	●

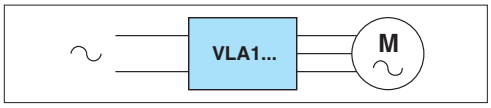
Тип VLA1



VLA1...

НОВИНКИ

Код заказа	Ie	Мощность трехфазного двигателя при пер. напр. 240 В		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
Однофазное напряжение питания 200…240 В пер. тока (50/60 Гц). Выход для подключения трехфазного двигателя макс. 240 В пер. тока Встроенные ЭМС-фильтры категории C2.					
VLA1 02 A240	1,7	0,25	0,33	1	0,750
VLA1 04 A240	2,4	0,4	0,5	1	0,750
VLA1 07 A240	4,2	0,75	1	1	0,950
VLA1 15 A240	7	1,5	2	1	1,350
VLA1 22 A240	9,6	2,2	3	1	1,350



Принадлежности для VLA1



VLAX C01

НОВИНКИ



VLAX C02



VLAX P01

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
VLAX C01	Дисплей и клавиатура	1	0,050
VLAX C02	Модуль связи USB	1	0,050
VLAX P01	Комплект для установки на дверцу клавиатуры VLAX C01. IP65, ТИП 4/4X В том числе соединительный кабель длиной 3 м.	1	0,340

Общие характеристики

VLA1 является компактным приводом с высокими характеристиками. Он позволяет использовать различные методы управлением двигателем, такие как управление с использованием линейной характеристики V/f, управление с использованием квадратичной характеристики и векторное управление без датчика. Привод отличается универсальностью и может использоваться в различных областях применения, например, при управлении двигателями автоматических ворот, сборочных систем, упаковочных и расфасовочных машин, ленточных транспортеров, а также насосами и вентиляторами благодаря таким функциям как PID-регулирование и быстрый поиск скорости. Характеризуется простотой установки и программирования. Интерфейс пользователя, в состав которого выходят установленные на приводе клавиатура и дисплей, обеспечивает доступ к параметрам настройки интуитивно понятным образом благодаря использованию подробных текстовых описаний функций. Кроме того, применяя модуль связи USB, можно осуществлять программирование, мониторинг и диагностику с помощью ПК, используя ПО VLBXSW, которое можно скачать с сайта www.LovatoElectric.ru.

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ

Опорные сигналы для регулирования скорости подаются с помощью:
- внешнего потенциометра 0…10 кОм
- аналоговых сигналов напряжения 0…10В пост. тока или тока 0/4…20мА
- кнопок на клавиатуре на передней панели
- комплекта для установки на дверцу
- 15 скоростей, выбираемых с помощью цифровых входов
- мотопотенциометра.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ
- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 5 цифровых входа
- 1 цифровой выход, 1 релейный выход с перекидными контактами
- 2 аналоговых входа для сигналов напряжения 0…10В пост. тока или тока 0/4…20мА по выбору
- 1 аналоговый выход для сигналов напряжения 0…10В пост. тока или тока 0/4…20мА по выбору.

ЗАЩИТА ОТ
- перегрузки по току
- короткого замыкания на выходе и на землю
- перенапряжения
- слишком малого напряжения
- потери фазы
- перегрева (I^2t) двигателя
- чрезмерной скорости
- инверсии скорости.

ФУНКЦИИ
- управление скоростью
- линейные или квадратичные характеристики V/f
- векторное управление с разомкнутым контуром
- быстрый поиск скорости
- торможение постоянным током и подача пост. тока при пуске
- регулятор PID с пороговыми значениями sleep и wake-up
- программируемые циклы частота/время
- различные конфигурации выбираемых параметров
- меню пользователя (предпочитаемые значения параметров)
- ПО программирования и мониторинга VLBXSW, доступное для скачивания на www.LovatoElectric.ru.

Рабочие характеристики
- входное напряжение: однофазное 200...240В пер. тока
- номинальный рабочий ток: 1,7...9,6А
- частота сети: 45...65Гц
- выходная частота: 0...500Гц
- частота модуляции: 2...16кГц
- перегрузка по току: 115% в течение 60 с; 200 % в течение 3 с
- класс защиты: IP20
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -10...+55°C (45°C без снижения характеристик)
  - максимальная высота над уровнем моря: 2000м (без снижения характеристик)
  - относительная влажность: 5...95% (без образования конденсата)
- установка syde-by-syde
- встроенные ЭМС-фильтры (EN61800-3) категории C2
- класс эффективности IE2 (EN50598-2).

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствие стандартам: EN61800-5-1, UL61800-5-1, CSA 22.2 № 274.

Принадлежности
стр. 6-8 и 9

Размеры
стр. 6-10

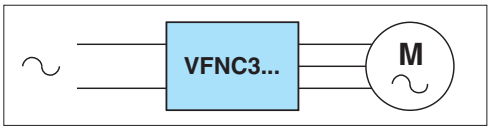
Тип VFNC3



VFNC3...

Код заказа	Ie❶	Мощность трехфазного двигателя при пер. напр. 240 В		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
Однофазное питание, перем. напряж. 200...240В (50/60 Гц). Выход для подключения трехфазного двигателя макс. 240 В пер. тока Встроенные ЭМС-фильтры категории C1.					
VFNC3S 2002 PLW	1,4	0,2	0,25	1	1,100
VFNC3S 2004 PLW	2,4	0,4	0,5	1	1,260
VFNC3S 2007 PLW	4,2	0,75	1	1	1,348
VFNC3S 2015 PLW	7,5	1,5	2	1	1,960
VFNC3S 2022 PLW	10	2,2	3	1	1,985

❶ До 50°C обеспечивается работа без снижения характеристик.





Установка "Side by Side"
Все приводы можно устанавливать вплотную друг к другу, не оставляя между ними свободное пространство для минимизации габаритов.

Традиционная установка со свободным пространством между двумя преобразователями.

Общие характеристики
VFNC3 представляет собой компактный привод с отличными эксплуатационными характеристиками, отличающийся чрезвычайной надежностью (поверхностная защита печатных плат в соответствии со стандартом IEC 60721-3-3).
VFNC3 отличается простотой установки; он оснащен установленным на передней панели дисплеем и инновационным управлением с помощью колеса прокрутки (кнопки навигации), упрощающими операции программирования и управления приводом и двигателем. Встроенный порт RS485 позволяет осуществлять полное дистанционное управление.
VFNC3 предназначен для применения с простыми устройствами, например, вытяжками, вентиляторами, ленточными транспортерами, станками, автомойками, тренажерами, а также с более сложными устройствами, в частности, насосами и водопроводными системами.
Векторное управление и возможность активации автонастройки двигателя обеспечивают отличные характеристики и большую величину крутящего момента даже при очень малых рабочих частотах. Кроме того, с помощью опционального USB-модуля USB001Z можно осуществлять программирование привода на ПК, используя ПО PCM001Z. Подробности см. на стр. 6-9; при необходимости обращайтесь также в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ПОДАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ:
- потенциометра на передней панели (колесо прокрутки)
- внешнего потенциометра: 1...10кОм
- сигналов напряжения: 0...10В
- сигналов тока: 4...20мА
- опционального пульта дистанционного управления
- сигналов, подаваемых на цифровые входы для выбора одной из 15 предустанавливаемых скоростей
- последовательных сигналов RS485.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ
- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 4 многофункциональных цифровых входов
- 1 цифровой вход, перепрограммируемый в качестве аналогового.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ
- 1 релейный с перекидным контактом
- 1 статический, перепрограммируемый в качестве аналогового 0...10 В/4...20мА.

ЗАЩИТА ОТ
- напряжения и тока, превышающих допустимые значения
- отсутствия фазы на входе
- отсутствия фазы на выходе
- перегрузки привода
- перегрузки двигателя
- КЗ по выходу
- сбоя двигателя.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ
- Функция PID для насоса и кондиционера
- два комплекта параметров для двух различных двигателей
- автоматический перезапуск и мгновенный поиск скорости
- 15 предварительно заданных значений частоты
- торможение пост. током
- управление двигателем: постоянный момент V/F, векторное без датчиков, регулируемый момент
- подача пост. тока при пуске.

Рабочие характеристики
- входное напряжение: однофазное 200...240В пер. тока
- выходное напряжение: ≤ входного напряжения
- номинальный рабочий ток: 1,4...10А
- частота сети: 50/60Гц
- выходная частота: 0,1..400Гц
- частота модуляции:: 2...16кГц
- перегрузка по току: 150 % в течение 60 с; 200 % в течение 0,5 с
- класс защиты: IP20
- условия окружающей среды
  - рабочая температура: -10...+60°C (50°C без снижения характеристик)
    Максимальная высота над уровнем моря: 3000 м (со снижением характеристик)
  - относительная влажность: 5...95% (без образования конденсата).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, CSA, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 кат. C1, IEC/EN 60721-3-3, UL508C, CSA C22.4 № 14.

Тип VLB3



VLB3...



VLB3...XX

new

Код заказа	Ie❶	Мощность трехфазного двигателя при 400В пер. тока при повышенной нагрузке❹		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
УКОМПЛЕКТОВАННЫЕ ПРИВОДЫ❶. Трехфазное напряжение питания 400…480В пер. тока (50/60Гц). Выход для подключения трехфазного двигателя макс. 480В пер. тока. Встроенные ЭМС-фильтры.					
VLB3 0004 A480	1,3	0,4	0,5	1	0,850
VLB3 0007 A480	2,4	0,75	1	1	1,100
VLB3 0015 A480	3,9	1,5	2	1	1,380
VLB3 0022 A480	5,6	2,2	3	1	1,380
VLB3 0040 A480	9,5	4	5	1	2,450
VLB3 0055 A480	13	5,5	7,5	1	2,450
VLB3 0075 A480	16,5	7,5	10	1	3,950
VLB3 0110 A480	23,5	11	15	1	3,950
VLB3 0150 A480	32	15	20	1	10,650
VLB3 0185 A480	40	18,5	25	1	10,650
VLB3 0220 A480	47	22	30	1	10,650
VLB3 0300 A480	61	30	40	1	17,500
СИЛОВОЙ МОДУЛЬ❷ Трехфазное напряжение питания 400…480В пер. тока (50/60Гц). Выход для подключения трехфазного двигателя макс. 480В пер. тока. Встроенные ЭМС-фильтры.					
VLB3 0004 A480XX	1,3	0,4	0,5	1	0,800
VLB3 0007 A480XX	2,4	0,75	1	1	1,000
VLB3 0015 A480XX	3,9	1,5	2	1	1,350
VLB3 0022 A480XX	5,6	2,2	3	1	1,350
VLB3 0040 A480XX	9,5	4	5	1	2,300
VLB3 0055 A480XX	13	5,5	7,5	1	2,300
VLB3 0075 A480XX	16,5	7,5	10	1	3,700
VLB3 0110 A480XX	23,5	11	15	1	3,700
VLB3 0150 A480XX	32	15	20	1	10,300
VLB3 0185 A480XX	40	18,5	25	1	10,300
VLB3 0220 A480XX	47	22	30	1	10,300
VLB3 0300 A480XX	61	30	40	1	17,200
VLB3 0370 A480XX	76	37	50	1	17,200
VLB3 0450 A480XX	89	45	60	1	17,200
VLB3 0550 A480XX	110	55	75	1	24,000
VLB3 0750 A480XX	150	75	100	1	24,000
VLB3 0900 A480XX	180	90	120	1	35,600
VLB3 1100 A480XX	212	110	150	1	35,600

IE2 COMPLIANT

КПД привода на 25 % превышает значение класса эффективности IE1.

Рабочие характеристики при номинальной нагрузке❺

Код заказа		Ie❸	Мощность двигателя	
Укомплектованный привод❶	Силовой модуль❷	[A]	[кВт]	[л.с.]
VLB3 0004 A480	**VLB3 0004 A480XX**	❻	❻	❻
VLB3 0007 A480	**VLB3 0007 A480XX**	❻	❻	❻
VLB3 0015 A480	**VLB3 0015 A480XX**	❻	❻	❻
VLB3 0022 A480	**VLB3 0022 A480XX**	❻	❻	❻
VLB3 0040 A480	**VLB3 0040 A480XX**	11,9	5,5	7,5
VLB3 0055 A480	**VLB3 0055 A480XX**	15,6	7,5	10
VLB3 0075 A480	**VLB3 0075 A480XX**	23	11	15
VLB3 0110 A480	**VLB3 0110 A480XX**	28,2	15	20
VLB3 0150 A480	**VLB3 0150 A480XX**	38,4	18,5	25
VLB3 0185 A480	**VLB3 0185 A480XX**	48	22	30
VLB3 0220 A480	**VLB3 0220 A480XX**	56,4	30	40
VLB3 0300 A480	**VLB3 0300 A480XX**	73,2	37	50
–	**VLB3 0370 A480XX**	91,2	45	60
–	**VLB3 0450 A480XX**	107	55	75
–	**VLB3 0550 A480XX**	132	75	100
–	**VLB3 0750 A480XX**	180	90	120
–	**VLB3 0900 A480XX**	216	110	150
–	**VLB3 1100 A480XX**	254	132	175

❶ Укомплектованный привод: силовой модуль, логический модуль с Modbus RTU и модуль управления с дисплеем и клавиатурой.
❷ Подлежит доукомплектованию логическим модулем и модулем управления.
❸ До 45°C обеспечивается работа без снижения характеристик.
❺ Увеличенная нагрузка: перегрузка 150% в теч. 60с.
❺ Нормальная нагрузка: перегрузка 120% в теч. 60с.
❻ Для данного номинала отсутствует понятие работы при нормальной нагрузке.

Общие характеристики

VLB3 представляет собой компактный привод с трехфазным напряжением питания. Он подходит для широкого ряда применений и, в частности, для управления подъемными системами, насосами и вентиляторами, благодаря ряду встроенных специальных функций (S-образная характеристика, PID, квадратичное управление моментом). Привод не требует свободного пространства для обеспечения боковой вентиляции, что позволяет устанавливать несколько приводов вплотную друг к другу. Интерфейс пользователя, в состав которого выходят клавиатура и дисплей, обеспечивает доступ к параметрам настройки интуитивно понятным образом благодаря использованию подробных текстовых описаний функций, а не только кодовых обозначений. С помощью дополнительных принадлежностей для USB или Wi-Fi соединения можно осуществлять программирование, мониторинг и диагностику с помощью ПК, используя ПО VLBXSW, которое можно скачать с сайта www.LovatoElectric.ru. Аппаратную часть дополняют порт связи RS485 с Modbus RTU (входящий в состав укомплектованных приводов VLB3...A480) и встроенный ЭМС-фильтр. Логический модуль может быть заменен одним из модулей VLBX L... для получения порта связи с другим протоколом.

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ
- внешний потенциометр 0…10кОм
- аналоговые сигналы напряжения -10…10В пост. тока (двухпроводные) или тока 0/4…20мА
- кнопки на клавиатуре на передней панели
- пульт дистанционного управления
- 15 скоростей, выбираемых с помощью цифровых входов
- мотопотенциометр
- настройка с помощью протокола связи.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ
- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 5 цифровых входа
- 1 цифровой выход, 1 релейный выход с перекидными контактами
- 2 аналоговых входа для сигналов напряжения -10…10В пост. тока (биполярных) или тока 0/4…20мА по выбору
- 1 аналоговый выход для сигналов напряжения 0…10В пост. тока или тока 0/4…20мА по выбору.

ЗАЩИТА ОТ
- перегрузки по току
- короткого замыкания на выходе и на землю
- перенапряжения
- слишком малого напряжения
- потери фазы
- перегрева (I^2t) двигателя
- от перегрева двигателя с помощью позисторного датчика
- перегрузки: привода и тормозного резистора
- чрезмерной скорости
- инверсии скорости.

ФУНКЦИИ
- управление скоростью и моментом
- линейные или квадратичные характеристики V/f
- векторное управление с разомкнутым или замкнутым контуром
- режим управление ЭКО для обеспечения энергосбережения
- S-образные характеристики
- быстрый поиск скорости
- доступ к шине пост. тока
- торможение постоянным током и подача пост. тока при пуске
- регулятор PID с пороговыми значениями sleep и wake-up
- программируемые циклы частота/время
- пригоден для асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами
- различные конфигурации выбираемых параметров
- меню пользователя (предпочитаемые значения параметров)
- Принадлежность для входа с функцией безопасного отключения момента (STO) класса SIL 3 (EN62061 / EN61800-5-2)
- ПО программирования и мониторинга VLBXSW, доступное для скачивания на www.LovatoElectric.ru.

Рабочие характеристики
- входное напряжение: трехфазное 400...480В пер. тока
- номинальный рабочий ток: 1,3...212А
- частота сети: 45...65Гц
- выходная частота: 0...599Гц
- частота модуляции: 2...16кГц
- перегрузка по току: 115 % в течение 60с; 200% в течение 3с
- класс защиты: IP20
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -10...+55°C (45°C без снижения характеристик)
  - максимальная высота над уровнем моря: 4000м (со снижением характеристик)
  - относительная влажность: 5...95% (без образования конденсата)
- установка syde-by-syde
- встроенные ЭМС-фильтры (EN61800-3)
  длина кабелей двигателя:
  до 3 м для кат. C1 (до 0,75 кВт); до 20 м для кат. C2
- класс эффективности IE2 (EN50598-2).

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC и RCM
Соответствие стандартам: EN61800-5-1, UL61800-5-1, CSA 22.2 № 274.

Принадлежности для VLB3



VLBX C01



VLBX C02



VLBX C03



VLBX SM



VLBX L...



EXC RDU1



VLBX P01

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
VLBX C00	Глухая крышка	4	0,128
VLBX C01	Дисплей и клавиатура	1	0,080
VLBX C02	Модуль связи USB	1	0,080
VLBX C03	Модуль связи Wi-Fi	1	0,080
VLBX SM	Модуль входов с функцией STO❶	1	0,080
VLBX L01	Логический модуль с CANopen	1	0,209
VLBX L02	Логический модульс ProfiBUS	1	0,209
VLBX L03	Логический модуль с ProfiNET	1	0,209
VLBX L04	Логический модуль с Ethercat	1	0,209
VLBX L06	Логический модуль с Modbus RTU	1	0,209
VLBX P01	Комплект для установки на дверцу клавиатуры VLBXC01, IP65, ТИП 4/4X включая кабель длиной 3 м	1	0,340
EXC RDU1	Удаленный модуль визуализации, графический сенсорный ЖК-дисплей, встроенный порт RS485 для мониторинга и контроля макс. 32 приводов, IP65 и 4X, включая кабель длиной 3 м	1	0,360

❶ STO - функция безопасного отключения момента

Общие характеристики

МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ VLBX C. . .
Программирование приводов серии VLB3 может осуществляться с помощью модуля управления VLBX C01 (с дисплеем и клавиатурой) или, в качестве альтернативного варианта, ПК с использованием ПО VLBX SW (которое можно бесплатно скачать с сайта www.LovatoElectric.com), применяя модули связи VLBX C02 (USB) и VLBX C03 (Wi-Fi).

МОДУЛЬ ВХОДОВ С ФУНКЦИЕЙ БЕЗОПАСНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ МОМЕНТА STO VLBX SM
Модуль VLBX SM позволяет расширить и оптимизировать функции безопасности привода путем использования двух входов с функцией безопасного отключения момента (STO) с уровнем эффективности защиты согласно стандарту ISO 13849-1 (EN 954-1) и классом безопасности SIL 3 (EN62061 / EN 61800-5-2).

ЛОГИЧЕСКИЕ МОДУЛИ VLBX L...
На приводах VLB3 благодаря их составной структуре в любой момент можно заменить логический модуль Modbus RTU (серийно входящий в состав укомплектованных приводов VLB3..A480) любым логическим модулем серии VLBX L..., которые доступны в исполнениях с наиболее широко используемыми интерфейсам связи, позволяющим интегрировать его в состав систем управления и контроля.

КОМПЛЕКТ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ДВЕРЦУ VLBX P01
С помощью комплекта VLBX P01 можно установить на дверцу шкафа клавиатуру VLBX C01 (серийно поставляемую в составе укомплектованных приводов VLB3..A480 или приобретаемую отдельно в качестве дополнительной принадлежности для силовых модулей VLB3..A480XX).
Комплект для установки клавиатуры обеспечивает класс защиты IP65 и поставляется с соединительным кабелем длиной 3 м.

УДАЛЕННЫЙ МОДУЛЬ ВИЗУАЛИЗАЦИИ EXC RDU1
С помощью удаленного модуля визуализации EXC RDU1 можно осуществлять управление и мониторинг до 32 приводов типа VLB3, подсоединенных через RS485 (Modbus RTU).
Доступны следующие функции:
- управление включением и выключением двигателя
- регулировка скорости двигателя
- изменение направления вращения
- мониторинг электрических параметров привода
- контроль состояния привода и наличия аварийных сигналов
- регулирование PID и мониторинг состояния

Характеристики:
- напряжение питания 100...240В пер. тока / 110...250В потс. тока
- графический сенсорный ЖК-дисплей128x112 пикселей
- оптоизолированный порт связи RS485, протокол Modbus RTU
- встраиваемое исполнение 96x96мм и ANSI 4"
- совместимость с VLB3, оснащенными логическим модулем Modbus RTU
- включая кабель длиной 3м
- класс защиты IP65 и 4X.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты:
- VLBX C..., VLBX SM, VLBX L...: cULus, EAC e RCM
- VLBX P01: cULus (оформляется), EAC
- EXC RDU1: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EN61800-5-1, UL61800-5-1, CSA 22.2 № 274.

Тип VFS15



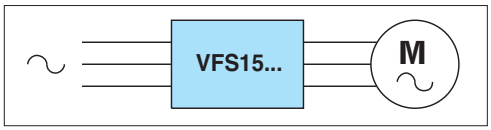
VFS15...

Код заказа	Ie❶	Мощность трехфазного двигателя при 400 В пер. тока при повышенной нагрузке❷		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]
Трехфазное напряжение питания. 380...500В пер. тока (50/60Гц)❸. Выход для подключения трехфазного двигателя макс. 500В пер. тока Встроенные ЭМС-фильтры категории C2 или C3..					
VFS15 4004 PLW	1,5	0,4	0,5	1	1,800
VFS15 4007 PLW	2,3	0,75	1	1	1,800
VFS15 4015 PLW	4,1	1,5	2	1	1,800
VFS15 4022 PLW	5,5	2,2	3	1	3,200
VFS15 4037 PLW	9,5	4	5	1	3,200
VFS15 4055 PLW	14,3	5,5	7,5	1	5,500
VFS15 4075 PLW	17	7,5	10	1	5,500
VFS15 4110 PLW	27,7	11	15	1	8,400
VFS15 4150 PLW	33	15	20	1	8,400

Рабочие характеристики при номинальной нагрузке

Тип	Ток ❶	Мощность трехфазного двигателя при 400 В пер. тока при нормальной нагрузке❷	
VFS15 4004 PLW	2,1 A	0,75кВт	1л.с.
VFS15 4007 PLW	3 A	1,1кВт	1,5л.с.
VFS15 4015 PLW	5,4 A	2,2кВт	3л.с.
VFS15 4022 PLW	6,9 A	3кВт	4л.с.
VFS15 4037 PLW	11,1 A	5,5кВт	7,5л.с.
VFS15 4055 PLW	17 A	7,5кВт	10л.с.
VFS15 4075 PLW	23 A	11кВт	15л.с.
VFS15 4110 PLW	31 A	15кВт	20л.с.
VFS15 4150 PLW	38 A	18,5кВт	25л.с.

❶ До 50°C обеспечивается работа без снижения характеристик.
❷ Увеличенная нагрузка: перегрузка 150% в теч. 60с.
Нормальная нагрузка: перегрузка 120% в теч. 60с.
❸ По отдельному заказу поставляется трехфазное исполнение с напряжением питания 200...240В пер. тока.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).





Установка "Side by Side"
Все приводы можно устанавливать вплотную друг к другу, не оставляя между ними свободное пространство для минимизации габаритов.

Традиционная установка со свободным пространством между двумя преобразователями.

Общие характеристики
Благодаря большому числу доступных функций и конструктивным характеристикам приводы VFS15... можно использовать в самых различных областях: в системах водоснабжения, на газопроводах, в таких отраслях промышленности как цементная, целлюлозно-бумажная, химическая и др.
Функция EASY позволяет создавать персонализированное меню, включающие в себя параметры программирования, типичные для той или иной отрасли применения, и затем быстро вызывать их нажатием кнопки, расположенной на передней панели привода. Кроме того, с помощью опционального USB-модуля USB001Z можно осуществлять программирование привода на ПК, используя ПО PCM001Z. Подробности см. на стр. 6-9; при необходимости обращайтесь также в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ
Опорные сигналы для регулирования скорости подаются с помощью:
- установленного на передней панели потенциометра
- внешнего потенциометра: 1...10кОм
- сигналов напряжения: 0...10В
- сигналов тока: 4...20мА
- кнопок на панели управления
- пульта дистанционного управления
- сигналов, подаваемых на цифровые входы для выбора одной из 15 предустанавливаемых скоростей
- последовательных сигналов RS485.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ
- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 6 многофункциональных цифровых входов
- 2 цифровых входа, перепрограммируемых в качестве аналоговых.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ
- 2 релейных (1 перекидной контакт и 1 НО контакт), 1 статический; 1 аналоговый 0...10В пост. тока или 4...20мА.

ЗАЩИТА ОТ
- напряжения и тока, превышающих допустимые значения
- отсутствия фазы на входе и на выходе
- перегрузки: привода, двигателя, тормозного резистора
- перегрева привода и чрезмерной величины момента
- КЗ на землю

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ
- Функция PID для насоса и кондиционера
- два комплекта параметров для двух различных двигателей
- автоматический перезапуск и мгновенный поиск скорости
- 15 предварительно заданных значений частоты
- опция BUS DC для питания постоянным током
- встроенное устройство динамического торможения (опциональный внешний резистор)
- управление двигателем: с постоянным моментом V/f, с квадратичным моментом, векторное без датчиков
- управление двигателем с помощью автоматического увеличения момента с помощью функции Boost
- торможение постоянным током
- автоматическая настройка
- мотопотенциометр (регулировка скорости двумя внешними кнопками)
- быстрый поиск заданных параметров
- управление последовательным пуском групп двигателя
- функция SLEEP: автоматическая остановка двигателя после продолжительной работы при минимальной частоте
- подача пост. тока при пуске.
- функция OVERRIDE (сумма двух аналоговых входов VIA-VIB)
- встроенного входа Safe Torque Off (STO), класс SIL2 (EN 61800-5-2).

Рабочие характеристики
- входное напряжение: трехфазное 380...500В пер. тока
- выходное напряжение: ≤ входного напряжения
- номинальный рабочий ток Ie: 1,5...33А трехфазный
- частота сети: 50/60Гц
- выходная частота: 0...500Гц
- частота модуляции:: 2...16кГц
- перегрузка по току в течение 60с: 120% при номинальной нагрузке; 150% при увеличенной нагрузке
- момент при малых оборотах: 200 % 0,3Гц
- класс защиты: IP20
- условия окружающей среды
  - рабочая температура: -10...+60°C (50°C без снижения характеристик)
  - максимальная высота над уровнем моря: 1000м
  - относительная влажность: 20...93 % (ез образования конденсата).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, CSA, EAC.
Соответствие стандартам: EN 50178, IEC/EN 61800-3, категория C2 или категория C3, UL508C, CSA C22.4 № 14.

Трехфазные дроссели



IND...

new

Код заказа	Ie	Индуктивность	Мощность	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[мГн]	[кВт]	шт.	[кг]
Дроссели для приводов типа VLB3...					
VLBX L590	50	0,59	22...30	1	8,350
VLBX L370	80	0,37	37	1	12,500
VLBX L330	90	0,33	45	1	16,000
VLBX L300	100	0,30	55	1	19,000
VLBX L190	160	0,19	75	1	26,000
VLBX L140	200	0,14	90...110	1	32,000
Дроссели для приводов типа VF...					
IND2020	12	1	0,75...4	1	1,850
IND2030	25	0,6	5,5...11	1	2,670
IND3040	50	0,2	15	1	7,220

Общие характеристики
Трехфазные дроссели VLBX L... применимы для приводов VLB3... мощностью от 22кВт до 110кВт.
Трехфазные дроссели типа IND... могут быть подсоединены к приводам VFNC3... и VFS15... следующими способами:
- ко входу привода для уменьшения гармонических составляющих на входе с соответствующим уменьшением тока, потребляемого самим приводом;
- к выходу привода для уменьшения пиков напряжения, подаваемых им на двигатель, или в случае параллельного соединения нескольких двигателей, одновременно управляемых таким приводом.

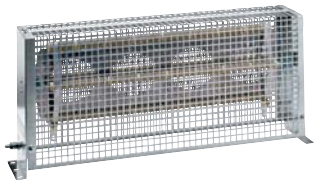
Индукторы можно также устанавливать на входе приводов с однофазным питанием.
Для обеспечения надлежащих параметров индуктора он выбирается с током Ie, не меньшим номинального тока привода.

Рабочие характеристики VLBX L...
- ток: 50...200A
- рабочая температура: -10...+55°C (40°C без снижения характеристик)

Рабочие характеристики индукторов типа IND...
- ток: 12...50 A
- рабочая температура: -25...+100°C.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61558-1.

Тормозные резисторы



ROF...

Код заказа	Мощность	Сопротивление	Мощность	Кол-во в упак.	Вес
	[Вт]	[Ом]	[кВт]	шт.	[кг]
Резисторы для приводов типа VLB3...					
VLBX R390	100	390	0,4...0,75	1	0,260
VLBX R180	200	180	1,5...2,2	1	0,630
VLBX R047	200	47	4...5,5	1	0,500
VLBX R027	200	27	7,5...11	1	0,500
VLBX R018	800	18	15	1	4,200
VLBX R015	800	15	18,5...22	1	4,200
VLBX R007	1900	7,5	30...75	1	9,500
Резисторы для приводов типа VF...					
ROF20150	200	150	0,4...0,75	1	0,220
ROF20100	200	100	1,5...2,2	1	0,210
ROF35060	350	60	3,7...5,5	1	0,610
ROF50035	500	35	7,5	1	0,773
ROF80030	800	30	11...15	1	1,570

Общие характеристики
Тормозные резисторы можно подключать к приводам для рассеивания мощности, регенерируемой на этапе остановки двигателя.

Рабочие характеристики
- класс защиты: IP54.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Согласно стандартам: IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60664-1.

Прочие



MITOS



LPC PA001

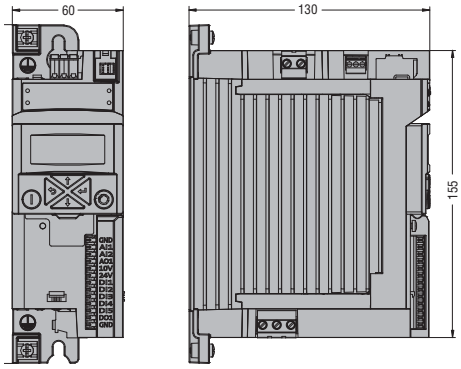
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для приводов типов VFNC3...-VFS15...			
MITOSVT6	Пульт ДУ с функциями: поддержание двигателя в рабочем состоянии, изменение направления вращения, изменение скорости и мониторинг величин. IP65 Дисплей с 16 символами, 2 строками. Кабель не входит в комплект поставки ❶	1	0,200
MITOSVT6ECO	Пульт ДУ для обеспечение постоянных значений величин системы (PID: давление, температура и т.д.). IP65. Дисплей с 16 символами и 2 строками. Кабель не входит в комплект поставки ❶	1	0,200
RJ45SH05000	Кабель RJ45 для подсоединения MITOS... RKP002Z и USB001Z к приводу Длина 5 м.	1	0,140
RKP002Z	Пульт ДУ с функции: поддержание двигателя в рабочем состоянии, изменение скорости, мониторинг величин, изменение параметров. IP20 Дисплей с 4 символами, 7 сегментный. Кабель не входит в комплект поставки ❶	1	0,280
USB001Z	Модуль для программирования привода ❶❷❸	1	0,260
Для приводов типа VLA1... - VLB3... - VFNC3... - VFS15...			
LPC PA001	Потенциометр 1 кОм, на 1 оборот, с ручкой. IP66, IP67 и IP69K ❹	10	0,040

❶ Кабель RJ45 следует приобретать отдельно. Код заказа RJ45SH05000.
❷ Для подсоединения модуля USB001Z к порту USB ПК используйте любой USB-кабель, совместимый с USB1.1/2.0, с разъемом типа A-B, с максимальной рекомендуемой длиной 1 м.
❸ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru) для заказа ПО для дистанционного управления приводом.
❹ Подробнее см. на стр. 7-14.

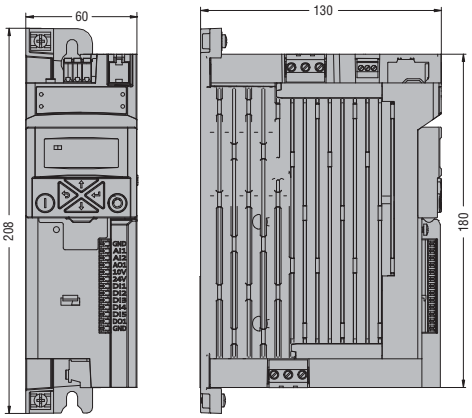
Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: EN 50178, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 для MITOS... и RKP....

ОДНОФАЗНЫЕ ПРИВОДЫ

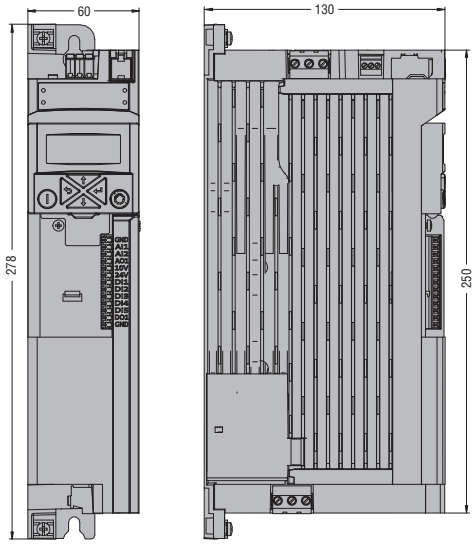
VLA1 02 A240 - VLA1 04 A240



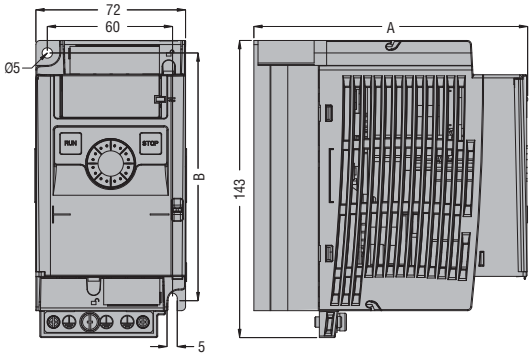
VLA1 07 A240



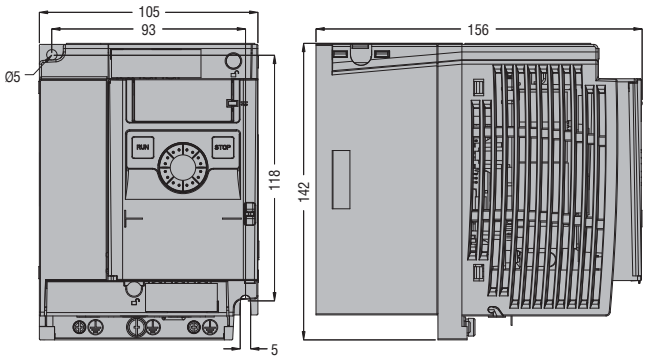
VLA1 15 A240 - VLA1 22 A240



VFNC3S 2002 PLW...VFNC3S 2007 PLW



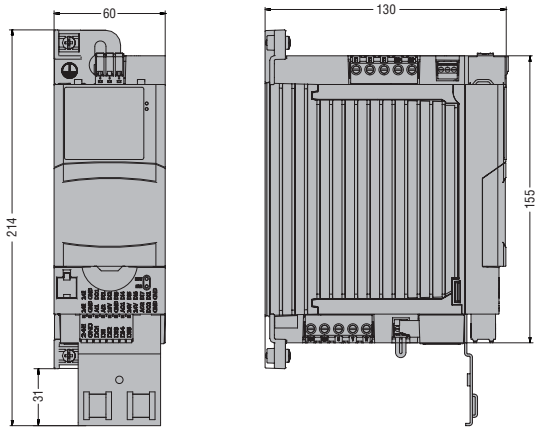
VFNC3S 2015 PLW - VFNC3S 2022 PLW



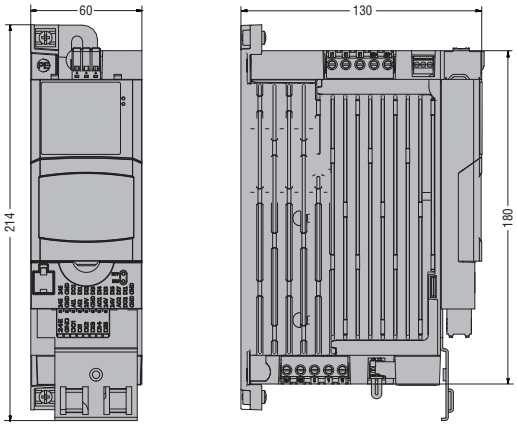
Тип	A	B
VFNC3S 2002PL W	102	131
VFNC3S 2004PL W	121	118
VFNC3S 2007PL W	131	118

ТРЕХФАЗНЫЕ ПРИВОДЫ

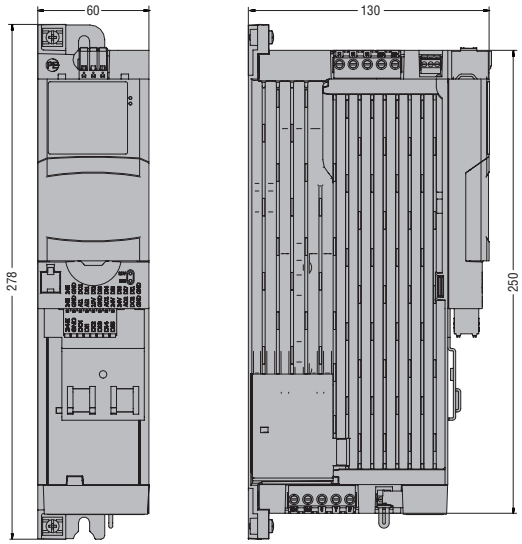
VLB3 0004 A480



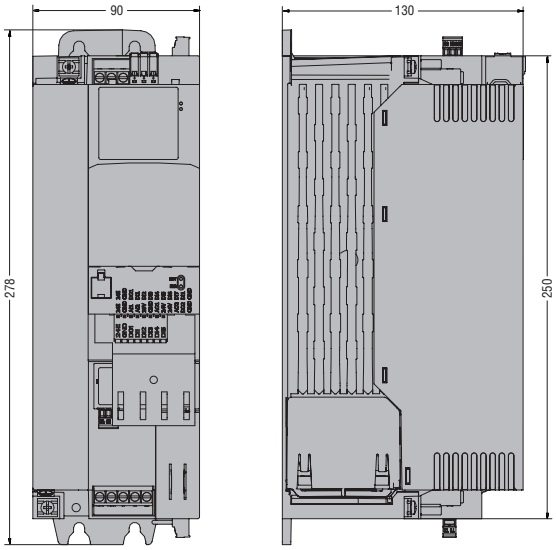
VLB3 0007 A480



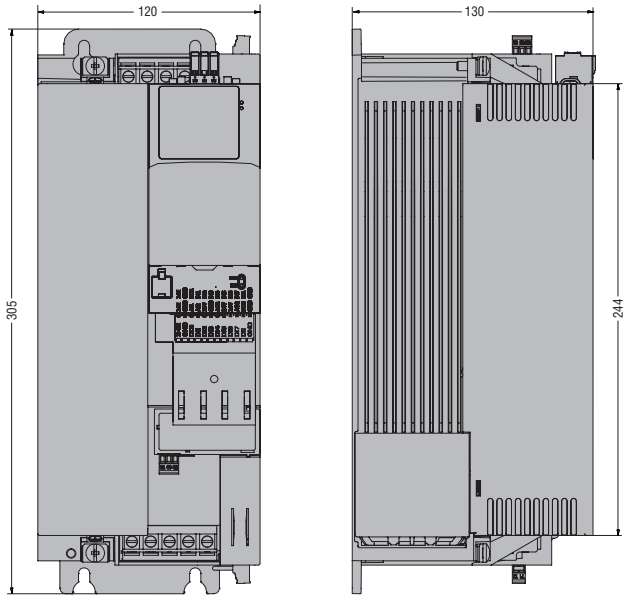
VLB3 0015 A480 - VLB3 0022 A480



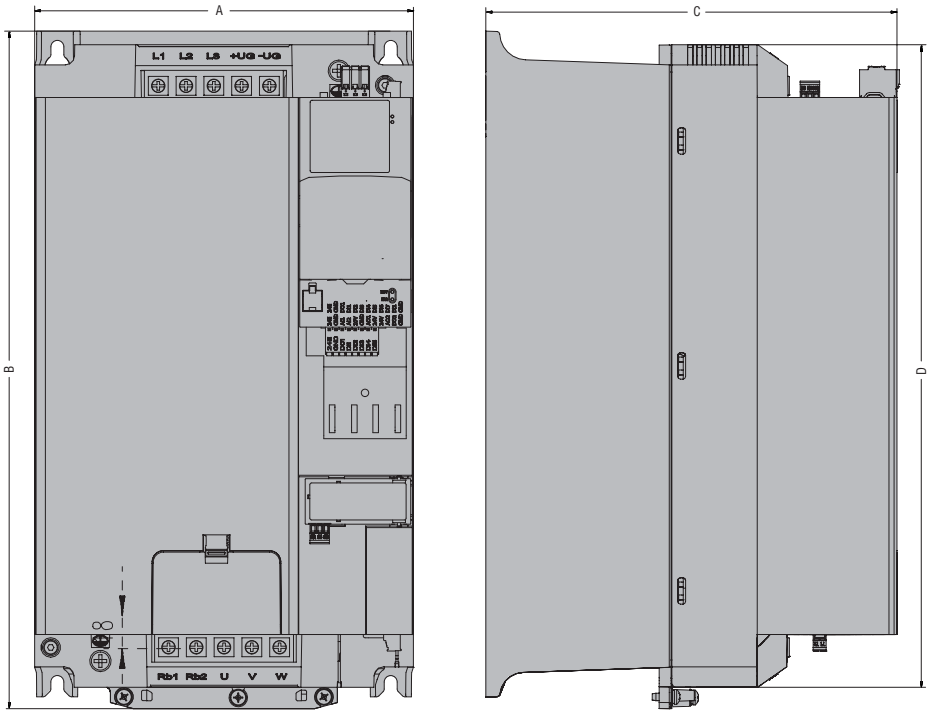
VLB3 0040 A480 - VLB3 0055 A480



VLB3 0075 A480 - VLB3 0110 A480



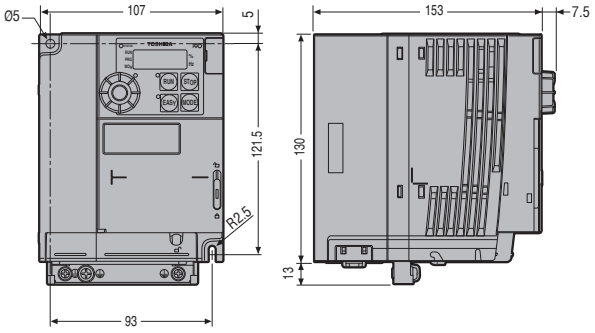
VLB3 0150 A480 - VLB3 0185 A480 - VLB3 0220 A480 - VLB3 0300 A480



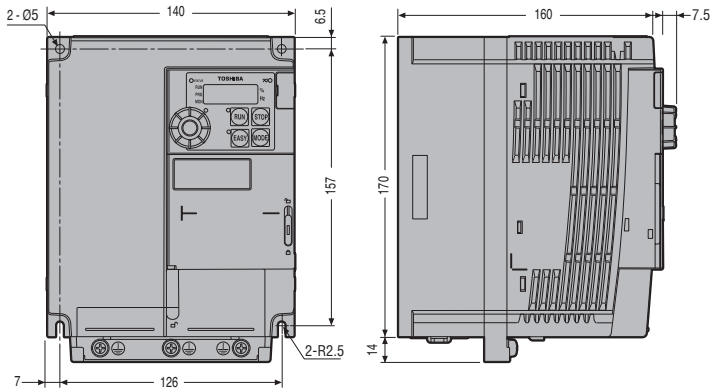
ТИП	A	B	C	D
VLB3 0150 A480	204.5	366	222	347
VLB3 0185 A480	204.5	366	222	347
VLB3 0220 A480	204.5	366	222	347
VLB3 0300 A480	250	520	230	450
VLB3 0370 A480	250	520	230	450
VLB3 0450 A480	250	520	230	450
VLB3 0550 A480	250	623	265	536
VLB3 0750 A480	250	623	265	536
VLB3 0900 A480	258	775	304	685
VLB3 1100 A480	258	775	304	685

ТРЕХФАЗНЫЕ ПРИВОДЫ

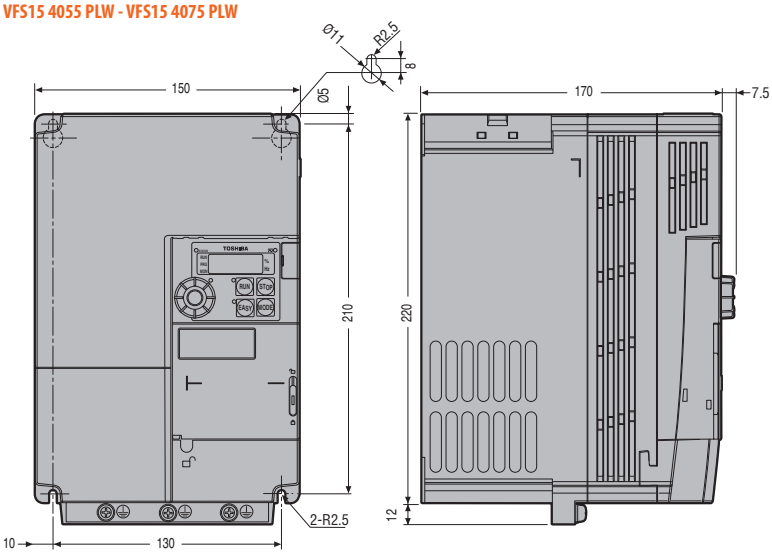
VFS15 4004 PLW - VFS15 4007 PLW - VFS15 4015 PLW



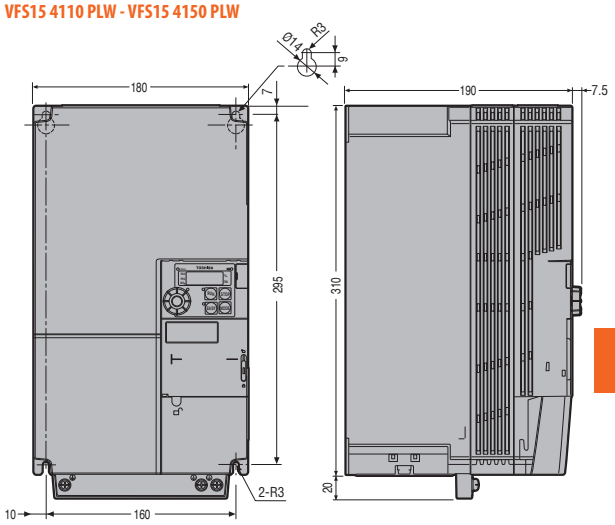
VFS15 4022 PLW...VFS15 4037 PLW



VFS15 4055 PLW - VFS15 4075 PLW

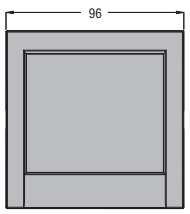


VFS15 4110 PLW - VFS15 4150 PLW

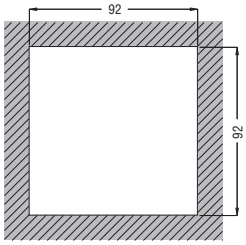


Пульты ДУ

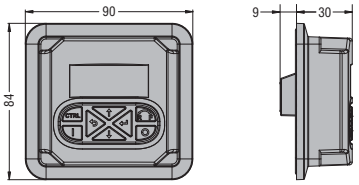
EXC RDU1



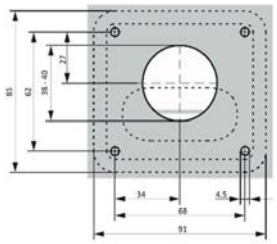
Отверстие для крепления



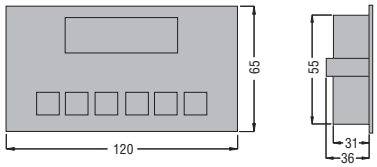
VLBX P01



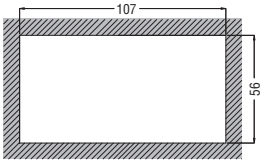
Отверстие для крепления



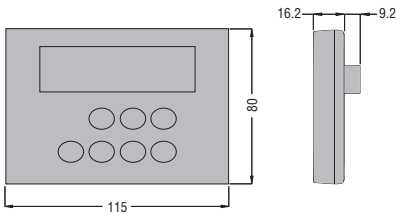
MITOS…



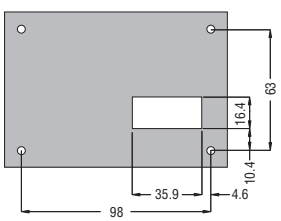
Отверстие для крепления



RKP002Z



Отверстие для крепления



Кнопки и переключатели



- Быстрая и простая установка защелкиванием.
- Высокая проводимость контактов.
- Прочность, обеспечивающая работу в тяжелых условиях.
- Функционирование контактов: двойное размыкание, положительное размыкание НЗ контакта, самоочищающиеся.
- Пластиковые и металлические корпуса.

	Гл. - Стр.
Серия PLatinum Ø22мм	
Кнопки без фиксации и с фиксацией	7 - 4
Кнопки для механического управления без фиксации	7 - 5
Кнопки без фиксации с символами	7 - 5
Грибовидные кнопки	7 - 7
Двойные и тройные кнопки без фиксации	7 - 8
Переключатели с ручкой и ключом	7 - 9
Переключатели с круглой ручкой	7 - 10
Кнопки с подсветкой без фиксации, с фиксацией и грибовидные	7 - 11
Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором	7 - 12
Переключатели с ручкой с подсветкой	7 - 12
Колпачки для световых индикаторов	7 - 13
Моноблочные светодиодные индикаторы непрерывного свечения	7 - 13
Моноблочные потенциометры	7 - 14
Моноблочные зуммеры и интерфейсы связи USB и RJ45	7 - 15
Принадлежности, запчасти и этикетки	7 - 16
Крепежные основания, контактные элементы, светодиодные индикаторы и тестеры	7 - 20
Серия PLatinum кнопочных пультов	**7 - 25**
Серия 8 LM металлическая Ø22мм	
Кнопки без фиксации и с фиксацией	7 - 28
Кнопки для механического управления без фиксации	7 - 29
Кнопки без фиксации с символами	7 - 29
Грибовидные кнопки	7 - 30
Двойные и тройные кнопки без фиксации	7 - 31
Переключатели с ручкой и ключом	7 - 32
Кнопки с подсветкой без фиксации, с фиксацией и грибовидные	7 - 33
Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором	7 - 34
Переключатели с подсветкой	7 - 35
Колпачки для световых индикаторов	7 - 36
Держатели потенциометров	7 - 36
Джойстики	7 - 37
Принадлежности, запчасти и этикетки	7 - 38
Крепежные основания, контактные элементы, держатели лампочек и тестеры	7 - 41
Металлические пульты и корпуса	**7 - 44**
Размеры	**7 - 48**
Электрические схемы	**7 - 55**



Стр. 7-4 по 7 и 11
7-28 по 30 и 33

КНОПКИ Ø22мм

- Без фиксации, утапливаемые, выступающие и с защитным кольцом для предотвращения случайного нажатия.
- С фиксацией утапливаемые и выступающие.
- Грибовидные.
- Для механического управления.
- С подсветкой.



Стр. 7-8 и 12
7-31 и 34

ДВОЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ КНОПКИ Ø22мм

- Двойные, со световым индикатором или без него.
- Тройные.



Стр. 7-9 и 12
7-32 и 35

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ Ø22мм

- С короткой ручкой.
- С длинной ручкой.
- С ключом.
- С круглой ручкой.
- С подсветкой.



Стр. 7-13 по 15

СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ Ø22мм

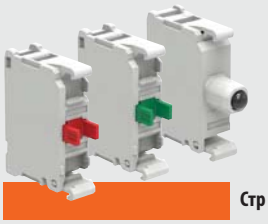
- Моноблочные светодиодные.

ЗУММЕРЫ МОНОБЛОЧНЫЕ Ø22мм

- Непрерывный или прерывистый звуковой сигнал.

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ Ø22мм

- USB.
- RJ45.



Стр 7-16 по 24
7-38 по 43

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПЧАСТИ ДЛЯ КНОПОК И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

- Крепежные основания.
- Контактные элементы.
- Держатели лампочек.
- Светодиодные индикаторы.
- Этикетки и держатели этикеток.
- Лампочки.



Стр. 7-25

ПЛАСТИКОВЫЕ ПУЛЬТЫ

- Без кнопок (от 1 до 6 отверстий).
- С одной кнопкой.



Стр. 7-14
7-36

ПОТЕНЦИТОМЕТРЫ Ø22мм

- Потенциометры, с градуированной шкалой.
- Держатель потенциометра с
  – градуированной шкалой
  – указателем увеличения.



Стр. 7-37

ДЖОЙСТИКИ Ø22мм

- 2 направления.
- 4 направления.
- 2 направления с механической блокировкой.
- 4 направления с механической блокировкой.
- В комплекте с вспомогательными контактами.



Стр. 7-44

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПУЛЬТЫ

- Без кнопок (от 1 до 16 отверстий).
- Исполнения без отверстий.

Lovato electric

Quality Touch!





ТОНКИЙ ПРОФИЛЬ КНОПОК

Внешнее кольцо кнопок имеет тонкий профиль и уменьшенную фронтальную глубину.



ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Для оптимизации управления складскими запасами эта серия позволяет приобретать кнопки без колпачка или линзы, а также отдельные колпачки и линзы. Это позволяет быстро заменять их на кнопках с фиксацией и без фиксации. Все эти изделия продаются в качестве дополнительных принадлежностей.

ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ: IP66, IP67 и IP69K

Изделия успешно протестированы на соответствие классу защиты IEC IP66, IP67, IP69K и Type 4X согласно UL, что позволяет использовать их даже в тяжелых условиях окружающей среды.

ЭЛЕГАНТНЫЙ И ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

Всем элементам серии присуща эргономичная конструкция и, одновременно, изящный внешний вид, для которого характерна тщательная проработка деталей.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КНОПОК И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Высокие эксплуатационные характеристики обеспечивают 5 000 000 нажатий для кнопок без фиксации, 1 000 000 нажатий для переключателей и двойных и тройных кнопок и 300 000 нажатий для кнопок аварийного останова.

МАТЕРИАЛЫ, УСТОЙЧИВЫЕ К ВОЗДЕЙСТВИЮ МАСЕЛ, РАСТВОРИТЕЛЕЙ И УГЛЕВОДОРОДОВ

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ОЧЕНЬ НИЗКИХ И ОЧЕНЬ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Рабочая температура от -25° до +70°C.

ПОЛУЧЕННЫЕ СЕРТИФИКАТЫ: cULus, EAC, RINA и CCC.

БЫСТРОТА И ПРОСТОТА УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЙ



- Крепление изделий к панели осуществляется путем их установки в отверстия Ø22мм и крепления с помощью **гайки,** легко закручивающейся рукой или обычным торцевым ключом.



- На корпусе кнопки имеется **шпонка** соответствующего размера для предотвращения проворачивания кнопки относительно панели и обеспечения правильности ориентации кнопки при установке.
- Эта шпонка утапливается в прокладку для обеспечения установки кнопок в круглые отверстия без паза под шпонку.
- Уплотнительная прокладка для установки кнопки на панели создает эффект присоски, обеспечивающий ее предварительное удержание перед закручиванием.

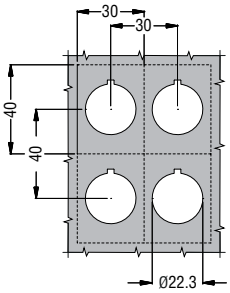


- Крепежное основание и кнопки имеют **хорошо видные отметки,** делающие простой и интуитивно понятной установку кнопок на основания защелкиванием.



- Установка электрических контактов и светодиодных индикаторов на крепежном основании выполняется **защелкиванием**.
- **Исполнительное устройство для центральных контактов серийно устанавливается** на кнопках без подсветки без фиксации, с фиксацией, грибовидных кнопках и на переключателях.

НЕБОЛЬШИЕ ГАБАРИТЫ И МЕЖОСЕВЫЕ РАССТОЯНИЯ



- Новая серия позволяет поддерживать минимальное межосевое расстояние между двумя изделиями на панели, равное 30x40мм.
- Минимальное межосевое расстояние для отверстий для установки двойных и тройных кнопок на панели или пружинных контактных элементов равно 30x55мм.



- Полная глубина от фронтальной поверхности панели до конца первого контактного элемента составляет всего 43мм.

КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



- Миниатюризированные размеры.
- Высокая электрическая проводимость 5 В 1мА.
- Возможность установки до 9 вспомогательных контактов.
- Исполнения с различными креплениями: винтовым, пружинным, фастоном и для установки на дне пульта.
- Функционирование контактов: двойное размыкание, положительное размыкание НЗ контакта, самоочищающиеся.



СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

- Миниатюризированные размеры.
- Долговечность: 100 000 часов работы.
- Исполнения с различными креплениями: винтовым, пружинным и для установки на дне пульта.
- Защита от перенапряжения.
- Устойчивость к вибрации.
- Защита от случайного включения вследствие наводок в проводах.
- Снижение эффекта мерцания.
- Исполнения с непрерывным и мигающим свечением.
- Питание:
  - 12-30В пер./пост. тока
  - 85...140В пер. тока
  - 185...265В пер. тока.
- Тестеры, устанавливаемые рядом с соответствующим светодиодным индикатором и соединенные с ним, позволяют с помощью одной внешней кнопки визуально проверить исправность всех светодиодов, имеющихся в системе.

ДВОЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ КНОПКИ



- Класс защиты **IP66, IP67** и **IP69K**.
- Двойные кнопки: 2 утапливаемые или 1 выступающая и 1 утапливаемая.
- Тройные кнопки: 2 утапливаемые и центральная выступающая.
- Исполнения с подсветкой или без нее.

КНОПКИ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



- Возможность регулировки тяги с передней части кнопки (1...4мм).



- Возможность установки вспомогательных контактов (максимум 6).

АДАПТЕР ДЛЯ УСТАНОВКИ НА РЕЙКУ DIN



- Позволяет осуществлять установку кнопок серии Platinum и серии 8 LM2T на рейку DIN в шкафах и модульных коробках. Его ширина составляет лишь 35мм (2 модуля).

КНОПКИ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА



- Конструкция кнопок обеспечивает безотказное срабатывание для выполнения аварийного останова согласно стандартам **ISO 13850** и **IEC/EN 60947-5-5**.
- Предлагаются контактные элементы с самоконтролем, выполняющие следующие функции:
  - непрерывный контроль правильности установки (крепежное основание и НЗ контакт кнопки) и правильности работы НЗ контакта
  - размыкание цепи в случае различных неисправностей (например, отхода контакта от крепежного основания вследствие сильных вибраций или удара).



- Наличие на корпусе кнопки зеленой полоски, позволяющей определить, нажата кнопка или нет.
- Использование **ключей Ronis**.
- Большой выбор различных дополнительных принадлежностей (желтые диски, защитные кольца,блокируемые навесным замком, резиновые колпачки, держатели этикеток и незаполненные этикетки под гравировку).

ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ



- Применим для всех грибовидных кнопок с фиксацией серий Platinum и 8 LM2T. Предохраняет установленную кнопку от непреднамеренного нажатия.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



- Конструкция ручки обеспечивает ее надежный захват пальцами.



- **Улучшенный обзор** спереди и сбоку, с отметкой на переключателе, указывающей на его положение.



- Использование **ключей Ronis**.



- **Серийно устанавливаемое исполнительное устройство для центрального контакта** на 2- и 3-позиционных переключателях.

МОНОБЛОЧНЫЕ ПОТЕНЦИОМЕТРЫ



- Потенциометр включен в состав изделия.
- Класс защиты IP66, IP67 и IP69K.
- Величина сопротивления от 1 до 500 кОм.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПУЛЬТЫ



- Класс защиты IP66 и IP67.
- Исполнения с числом отверстий от 1 до 16.
- Исполнение с 1 отверстием с защитным кожухом кнопки.
- Исполнения без отверстий.

СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ



- Класс защиты IP66, IP67 и IP69K для колпачков индикаторов и моноблочных светодиодных индикаторов.
- Высокая износостойкость и малая потребляемая мощность.

МОНОБЛОЧНЫЕ ЗУММЕРЫ



- Моноблочные зуммеры с выбираемым пользователем типом звукового сигнала: прерывистым или непрерывным.
- Доступны в исполнениях с классами защиты IP40 (90 дБ/10 см) и IP66, IP67, IP69K (80 дБ/10 см).

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ



- Класс защиты IP65.
- Интерфейсы USB и RJ45 для сети Ethernet с двусторонней передачей данных.
- USB типа 3.0 (совместимый с USB 2.0).
- Исполнения в комплекте с кабелями.

ПЛАСТИКОВЫЕ ПУЛЬТЫ



- Класс защиты IP66, IP67 и IP69K.
- Пульты без установленных кнопок с числом отверстий от 1 до 6 в комплекте с различными типами грибовидных кнопок.
- Быстрота установки и простота выполнения проводных соединений с соответствующими контактами и светодиодными индикаторами, устанавливаемыми на дне пульта (защелкивающимися на основании).
- Возможно также использование контактов и световых индикаторов с винтовым или пружинным креплением, устанавливаемых вместе с кнопкой в крышке.

Кнопки без фиксации


LPC B10...


LPC B20...


LPC B30...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC B102	Черный	10	0,025
LPC B103	Зеленый	10	0,025
LPC B104	Красный	10	0,025
LPC B105	Желтый	10	0,025
LPC B106	Синий	10	0,025
LPC B108	Белый	10	0,025
Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC B202	Черный	10	0,027
LPC B203	Зеленый	10	0,027
LPC B204	Красный	10	0,027
LPC B205	Желтый	1	0,027
LPC B206	Синий	1	0,027
LPC B208	Белый	1	0,027
С выступающим защитным кольцом (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC B302	Черный	10	0,027
LPC B303	Зеленый	10	0,027
LPC B304	Красный	10	0,027
LPC B305	Желтый	1	0,027
LPC B306	Синий	1	0,027
LPC B308	Белый	1	0,027

Кнопки с фиксацией


LPC Q10...


LPC Q20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
LPC Q102❶	Черный	10	0,025
LPC Q103❶	Зеленый	10	0,025
LPC Q104❶	Красный	10	0,025
LPC Q105❶	Желтый	1	0,025
LPC Q106❶	Синий	1	0,025
LPC Q108❶	Белый	1	0,025
Выступающие (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
LPC Q202❶	Черный	10	0,027
LPC Q203❶	Зеленый	10	0,027
LPC Q204❶	Красный	10	0,027
LPC Q205❶	Желтый	1	0,027
LPC Q206❶	Синий	1	0,027
LPC Q208❶	Белый	1	0,027

❶ **Используйте только вспомогательные НО контакты с опереж. (LPX C10A) и НЗ контакты (LPX C01).**
С этими кнопками нельзя использовать НО контакты (LPX C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (LPX C01D).
Информация о количестве контактов, которые могут быть установлены, приведена справа.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов
- кнопки с фиксацией: 500 000 циклов

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы для кнопок без фиксации
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип		Крепления
Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Возможна установка до 9 контактов: 3 с левой стороны, 3 по центру и 3 с правой стороны. Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление
Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ. См. пример на стр. 7-27. Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.		
1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Контактные элементы для кнопок с фиксацией
См. стр. 7-20.
Тип: LPX C10A (1 НО с опереж.)
LPX C01 (1 НЗ)
Контакты защелкиваются на крепежном основании, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ...
Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны; до 3 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта.

Эти кнопки серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Кнопки для механического управления без фиксации



LPC R1196

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемая (ход 5,2мм). Регулируемая длина 0...150мм. В комплекте с тягой (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC R1002	Черный	10	0,038
LPC R1003	Зеленый	10	0,038
LPC R1004	Красный	10	0,038
LPC R1006	Синий	10	0,038
LPC R1196❶	Синий (СБРОС)	10	0,038
Выступающая (ход 5,2мм). Регулируемая длина 0...150мм. В комплекте с тягой (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC R2004	Красный	1	0,040

❶ С надписью "RESET" на кнопке.
ПРИМЕЧАНИЕ: Непригодны для установки в кнопочные пульты LPZ.

Кнопки без фиксации с символами



LPC B11...



LPC B21...

Код заказа	Символ	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.				
LPC B1102	0	Черный	10	0,025
LPC B1104		Красный	10	0,025
LPC B1113	I	Зеленый	10	0,025
LPC B1118		Белый	10	0,025
LPC B1123	II	Зеленый	1	0,025
LPC B1128		Белый	1	0,025
LPC B1132	STOP	Черный	1	0,025
LPC B1134		Красный	10	0,025
LPC B1142	← ❶	Черный	10	0,025
LPC B1148		Белый	10	0,025
LPC B1152	↑ ❷	Черный	10	0,025
LPC B1158		Белый	10	0,025
LPC B1163	START	Зеленый	10	0,025
LPC B1168		Белый	1	0,025
LPC B1176	R	Синий	1	0,025
LPC B1178		Белый	1	0,025
LPC B1196	RESET	Синий	10	0,025
LPC B1502	◄┤►	Черный	10	0,025
LPC B1512	►┤◄	Черный	10	0,025
Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.				
LPC B2102	0	Черный	10	0,027
LPC B2104		Красный	10	0,027
LPC B2132	STOP	Черный	1	0,027
LPC B2134		Красный	10	0,027

❶ Символ стрелки может обозначать направление влево или вправо.
❷ Символ стрелки, используемый для обозначения подъема или опускания.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 5 000 000 циклов

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ, за исключением изделий типа LPC R...
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы для кнопок для механического управления.
См. стр. 7-20 или 7-23.

Тип		Крепления
Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Возможна установка до 6 контактов: 3 с левой стороны и 3 с правой стороны.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Контактные элементы для кнопок без фиксации
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип		Крепления
Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Возможна установка до 9 контактов: 3 с левой стороны, 3 по центру и 3 с правой стороны. Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ.
См. пример на стр. 7-27.
Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.

1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Кнопки LPC B... серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Кнопки без фиксации с символами



LPC B1253

Код заказа❹❺	Символ	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без фиксации (без крепежного основания).				
LPCB❶❷18❸	❻	❸	50	0,027
LPCB❶❷20❸	OPEN	❸	50	0,027
LPCB❶❷21❸	CLOSED	❸	50	0,027
LPCB❶❷22❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷23❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷25❸	+	❸	50	0,027
LPCB❶❷26❸	–	❸	50	0,027
LPCB❶❷27❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷28❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷29❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷30❸	ALTO	❸	50	0,027
LPCB❶❷31❸	BASSO	❸	50	0,027
LPCB❶❷32❸	SX	❸	50	0,027
LPCB❶❷33❸	DX	❸	50	0,027
LPCB❶❷34❸	MAN	❸	50	0,027
LPCB❶❷35❸	AUTO	❸	50	0,027
LPCB❶❷38❸	TRIP	❸	50	0,027
LPCB❶❷39❸	TEST	❸	50	0,027
LPCB❶❷40❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷41❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷42❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷43❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷44❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷45❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷46❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷47❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷48❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷49❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷52❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷53❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷54❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷55❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷56❸	START STOP	❸	50	0,027
LPCB❶❷57❸	III	❸	50	0,027
LPCB❶❷58❸	IV	❸	50	0,027
LPCB❶❷59❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷60❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷61❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷62❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷63❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷64❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷65❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷66❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷67❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷68❸		❸	50	0,027
LPCB❶❷69❸		❸	50	0,027

❶ Добавлять букву "L" только для кнопок с подсветкой.
❷ Добавлять цифру , обозначающую тип кнопки или диффузора: 1 для утапливаемых; 2 для выступающих.
❸ Добавлять цифру, обозначающую цвет кнопки или диффузора: 2 - черный (только для кнопки); 3 - зеленый; 4 - красный; 5 - желтый; 6- синий или 8 - белый / 7 - для бесцветного диффузора для исполнений с подсветкой.
❹ Изделия, поставляемые только по отдельному заказу в минимальном количестве 50 штук.
❺ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❻ С символом опасного напряжения (IEC 60417 5036-a).

Примеры полного кода заказа:
LPC B2 25 8 – белая выступающая кнопка без подсветки с символом +;
LPC BL1 68 5 – желтая утапливаемая кнопка с подсветкой с символом .

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
механическая износостойкость: 5 000 000 циклов

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип		Крепления
Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Возможна установка до 9 контактов: 3 с левой стороны, 3 по центру и 3 с правой стороны. Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление
Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ. См. пример на стр. 7-27. Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.		
1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Все эти кнопки серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Грибовидные кнопки


LPC B614...


LPC B674...


LPC B6344


LPC B6634


LPC B6644


LPC B684...

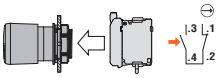
Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
БЕЗ ФИКСАЦИИ. Ø40мм (без крепежного основания).			
LPC B6142	Черный	10	0,033
LPC B6143	Зеленый	10	0,033
LPC B6144	Красный	10	0,033
LPC B6145	Желтый	10	0,033
LPC B6146	Синий	10	0,033
Ø60мм (без крепежного основания).			
LPC B6162	Черный	10	0,038
LPC B6163	Зеленый	1	0,038
LPC B6164	Красный	10	0,038
LPC B6165	Желтый	1	0,038
LPC B6166	Синий	1	0,038
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ОТТЯГИВАНИЕМ. Ø40мм (без крепежного основания). Для простой остановки.			
LPC B6742	Черный	10	0,097
Для аварийного останова согласно ISO 13850.			
LPC B6744	Красный	10	0,097
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ПОВОРОТОМ. Ø40мм (без крепежного основания). Для простой остановки.			
LPC B6342	Черный	10	0,046
LPC B6344	Красный	10	0,046
Ø30мм (без крепежного основания). Для аварийного останова согласно ISO 13850.			
LPC B6634	Красный	10	0,079
Ø40мм (без крепежного основания). Для аварийного останова согласно ISO 13850.			
LPC B6644	Красный	10	0,079
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ КЛЮЧОМ. Ø40мм (без крепежного основания). Ключ с числовым кодом 455. Для простой остановки.			
LPC B6842	Черный	10	0,083
LPC B6842R❶	Черный	1	0,083
Для аварийного останова согласно ISO 13850.			
LPC B6844	Красный	10	0,083
LPC B6844R❶	Красный	1	0,083

❶ Исполнения с разными кодами ключей.
В код заказа должен входить код ключа. Доступны следующие исполнения: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Пример полного кода: LPC B6844 R 421E

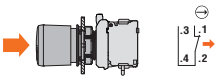
Нормальное функционирование контакта с самоконтролем, установленного на поверхности или в крышке кнопочного пульта

В случае отсоединения только контакта и/или крепежного основания вместе с контактом

С контактом типа LPX C01SM

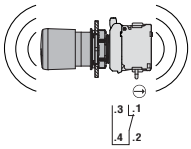


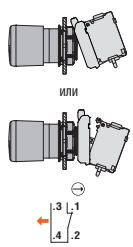
Контакты .3-.4 замыкаются, когда крепежное основание LPX AU120 и контактный элемент LPX…SM правильно установлены на грибовидной кнопке с фиксацией.
Состояние последовательно соединенных с ними контактов 1-2 остается неизменным.



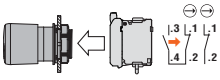
При **нажатии кнопки до упора контакты .1-.2 размыкаются** и остаются в таком состоянии до отжатия кнопки.
Состояние последовательно соединенных с ними контактов 3-4 остается неизменным.

В случае отсоединения контакта LPXC01SM от кнопки вследствие сильных **ударов или вибраций** восстановление нормальной работы прибора возможно только после правильной установки контакта на на кнопке с последующим замыканием **контактов .3-.4**.

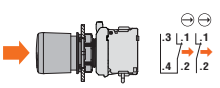




С контактом типа LPX C02SM

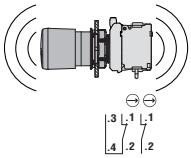


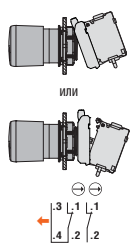
Контакты .3-.4 замыкаются, когда крепежное основание LPX AU120 и контактный элемент LPX…SM правильно установлены на грибовидной кнопке с фиксацией.
Состояние контактов .1-.2 остается неизменным.



При **нажатии кнопки до упора контакты .1-.2 размыкаются** и остаются в таком состоянии до отжатия кнопки.
Состояние последовательно соединенных с ними контактов 3-4 остается неизменным.

В случае отсоединения контакта LPXC02SM от кнопки вследствие сильных **ударов или вибраций** восстановление нормальной работы прибора возможно только после правильной установки контакта на на кнопке с последующим замыканием **контактов .3-.4.**





Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- грибовидные кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов;
- грибовидные кнопки с фиксацией: 300 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочного пульта.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип		Крепления
Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Для кнопок БЕЗ ФИКСАЦИИ возможна установка до 9 элементов: 3 с левой стороны, 3 по центру и 3 с правой стороны. Для КНОПОК С ФИКСАЦИЕЙ могут устанавливаться до 4 контактов. Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление
Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ. См. пример на стр. 7-27. Могут устанавливаться до 3 элементов для каждой кнопки кнопочного пульта.		
1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

КОНТАКТ С САМОКОНТРОЛЕМ только для ГРИБОВИДНЫХ КНОПОК С ФИКСАЦИЕЙ: возможна установка максимум 2 элементов этого типа. Возможна установка до 2 контактов других типов с правой стороны. Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов на каждую кнопкуЮ из которых только один с самоконтролем. Установка светодиодного индикатора невозможна.

1 НЗ с само-контролем	LPX C01SM	С винт. крепл. (2 установл. друг на друге только в центре - LPX AU120 поз.1/3-4/6)
1 НО	LPX C10	С винт. крепл. (2 установл. друг на друге справа
	LPX CF10	С фастоном (2 установл. друг на друге справа)
1 НЗ	LPX C01	С винт. крепл. (2 установл. друг на друге справа)
	LPX CF01	С фастоном (2 установл. друг на друге справа)

КОНТАКТ С САМОКОНТРОЛЕМ только для ГРИБОВИДНЫХ КНОПОК С ФИКСАЦИЕЙ: возможна установка максимум 2 элементов этого типа. Может устанавливаться только один элемент с самоконтролем, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ. Установка светодиодного индикатора невозможна.

2 НЗ с само-контролем	LPX C02SM	С винт. креплением (2 установл. друг на друге)

Эти кнопки серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Двойные кнопки без фиксации



LPC B71...



LPC B72...

Код заказа	Цвет	Символы	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
С 2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
LPC B7112	Черный/Красный	––	5	0,030
LPC B7113	Зеленый/Красный	––	5	0,030
LPC B7114	Белый/Черный	––	5	0,030
LPC B7122	Черный/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7123	Зеленый/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7124	Белый/Черный	I-O	5	0,030
LPC B7133	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,030
LPC B7191	Черный/Черный	5 ↑ ↓	0,030	
С 1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
LPC B7212	Черный/Красный	––	1	0,030
LPC B7213	Зеленый/Красный	––	5	0,030
LPC B7214	Белый/Черный	––	1	0,030
LPC B7222	Черный/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7223	Зеленый/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7224	Белый/Черный	I-O	1	0,030
LPC B7233	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,030

new

Тройные кнопки без фиксации



LPC B73...

Код заказа	Символы	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
С центральной выступающей кнопкой (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC B7345		5	0,030
LPC B7355		5	0,030
LPC B7365		5	0,030
LPC B7375		5	0,030







Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип	Крепления

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).
Для ДВОЙНЫХ КНОПОК возможна установка до 6 контактов: 3 с левой стороны и 3 с правой стороны.
Для ТРОЙНЫХ КНОПОК возможна установка до 9 элементов: 3 с левой стороны, 3 по центру и 3 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ для каждой кнопки: 2 контакта для двойных кнопок и 3 контакта для тройных кнопок.

1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ.
См. пример на стр. 7-27.
Для ДВОЙНЫХ КНОПОК устанавливаются 2 контакта:
1 слева и 1 справа для каждой кнопки.
Для ТРОЙНЫХ КНОПОК устанавливаются 3 контакта:
1 слева, 1 в центре и 1 справа для каждой кнопки.

1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Переключатели с ручкой



LPC S1...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
LPC S120		10	0,037
LPC S121		10	0,037
3 положения (без крепежного основания).			
LPC S130		10	0,037
LPC S131		10	0,037
LPC S132		10	0,037
LPC S133		10	0,037

Переключатели с длинной ручкой



LPC S2...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
LPC S220		10	0,040
LPC S221		10	0,040
3 положения (без крепежного основания).			
LPC S230		10	0,040
LPC S231		10	0,040
LPC S232		10	0,040
LPC S233		10	0,040

Переключатели с ключом



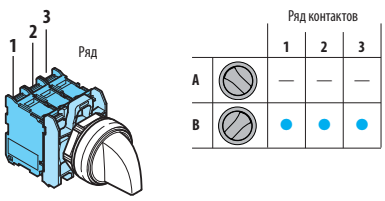
LPC S3...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
LPC S320		10	0,060
LPC S320R❶		1	0,060
LPC S321		10	0,060
LPC S321R❶		1	0,060
LPC S340		10	0,060
LPC S340R❶		1	0,060
3 положения (без крепежного основания).			
LPC S330		10	0,060
LPC S330R❶		1	0,060
LPC S331		10	0,060
LPC S331R❶		1	0,060
LPC S332❷		10	0,060
LPC S332R❶❷		1	0,060
LPC S333❷		10	0,060
LPC S333R❶❷		1	0,060
LPC S350		10	0,060
LPC S350R❶		1	0,060
LPC S360		10	0,060
LPC S360R❶		1	0,060
LPC S370❷		10	0,060
LPC S370R❶❷		1	0,060
LPC S380❷		10	0,060
LPC S380R❶❷		1	0,060
LPC S390❷		10	0,060
LPC S390R❶❷		1	0,060

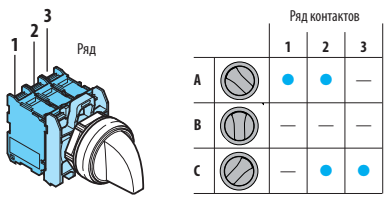
❶ Исполнения с разными кодами ключей.
Дополнить числовым кодом ключа; доступными вариантами являются: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Пример: LPC S320 R421E.

❷ Изготавливаются только по отдельному заказу.

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- стандартные с ключом с числовым кодом 455
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип	Крепления

Фронтальная установка защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).
Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны или 3 с левой стороны и 3 с правой стороны..
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ.
См. пример на стр. 7-27.
Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.

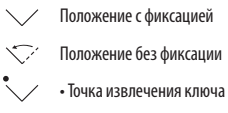
1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Исполнительное устройство для центральных контактов в сочетании с боковыми контактами устанавливается серийно.



Пользователю предоставляется возможность дифференцировать работу центрального контакта (относительно левого и правого), убрав одну ножку; см. инструкцию, которую можно скачать он-лайн, выбрав раздел "Скачать" сайта www.LovatoElectric.ru.

Положения



Углы

2 положения



3 положения



Специальные исполнения
По отдельному заказу могут быть поставлены ключи в цветном исполнении.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

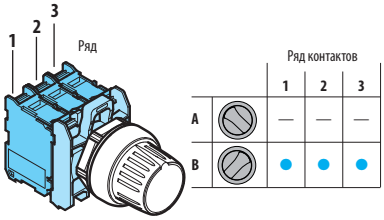
Переключатели с круглой ручкой



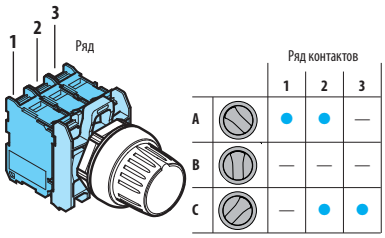
LPC S4...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
LPC S420		10	0,037
LPC S421		10	0,037
3 положения (без крепежного основания).			
LPC S430		10	0,037
LPC S431		10	0,037
LPC S432		10	0,037
LPC S433		10	0,037

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

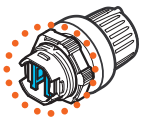
Механические параметры
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип		Крепления
Фронтальная установка защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны или 3 с левой стороны и 3 с правой стороны.. Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление
Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ. См. пример на стр. 7-27. Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.		
1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Исполнительное устройство для центральных контактов в сочетании с боковыми контактами устанавливается серийно.



Пользователю предоставляется возможность дифференцировать работу центрального контакта (относительно левого и правого), убрав одну ножку; см. инструкцию, которую можно скачать он-лайн, выбрав раздел "Скачать" сайта www.LovatoElectric.ru.

Положения

Положение с фиксацией

Положение без фиксации

Углы

2 положения



3 положения



Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты cULus, EAC, CCC (оформляется), RINA (оформляется).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Кнопки без фиксации с подсветкой



LPC BL10...



LPC BL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC BL103	Зеленый	10	0,025
LPC BL104	Красный	10	0,025
LPC BL105	Желтый	10	0,025
LPC BL106	Синий	10	0,025
LPC BL107	Бесцветный	10	0,025
Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.			
LPC BL203	Зеленый	10	0,027
LPC BL204	Красный	10	0,027
LPC BL205	Желтый	10	0,027
LPC BL206	Синий	10	0,027
LPC BL207	Бесцветный	10	0,027

Кнопки с фиксацией с подсветкой



LPC QL10...



LPC QL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
LPC QL103❶	Зеленый	10	0,025
LPC QL104❶	Красный	10	0,025
LPC QL105❶	Желтый	10	0,025
LPC QL106❶	Синий	10	0,025
LPC QL107❶	Бесцветный	10	0,025
Выступающие (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
LPC QL203❶	Зеленый	10	0,027
LPC QL204❶	Красный	10	0,027
LPC QL205❶	Желтый	10	0,027
LPC QL206❶	Синий	10	0,027
LPC QL207❶	Бесцветный	10	0,027

❶ **Используйте только вспомогательные НО контакты с опереж. срабатывания (LPX C10A) и НЗ контакты (LPX C01).**
С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НО контакты (LPX C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (LPX C01D).

Грибовидные кнопки с подсветкой



LPC BL614...



LPC BL664...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
БЕЗ ФИКСАЦИИ. Ø40мм (без крепежного основания).			
LPC BL6143	Зеленый	10	0,035
LPC BL6144	Красный	10	0,035
LPC BL6145	Желтый	10	0,035
LPC BL6146	Синий	10	0,035
LPC BL6148	Белый	1	0,035
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ПОВОРОТОМ. Ø40мм (без крепежного основания). Для простой остановки.			
LPC BL6643	Зеленый	1	0,040
LPC BL6645	Желтый	1	0,040
LPC BL6646	Синий	1	0,040
Для аварийного останова. Соответствуют ISO 13850			
LPC BL6644	Красный	10	0,040

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов
- кнопки с фиксацией: 500 000 циклов
- грибовидные кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов
- грибовидные кнопки с фиксацией: 300 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы для кнопок с подсветкой без фиксации и грибовидных кнопок с фиксацией
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип		Крепления
Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно). Для типов LPC BL1/BL2/BL61… могут устанавливаться до 6 контактов: 3 слева и 3 справа. Для типов LPC BL66… могут устанавливаться до 4 контактов: 2 слева и 2 справа. Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов на каждую кнопку, а также светодиодный индикатор в центральном положении.		
1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ.
См. пример на стр. 7-27.
Могут устанавливаться до 2 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Контактные элементы для кнопок с фиксацией с подсветкой
См. стр. 7-20.
Тип: LPX C10A (1 НО с опереж.)
LPX C01 (1 НЗ)
Контакты защелкиваются на крепежном основании, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ...
На крепежном основании могут устанавливаться до 4 контактов: 2 слева и 2 справа; до 2 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

Светодиодные индикаторы
См. стр. 7-22 по7-24.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором



LPC BL71...

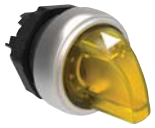


LPC BL72...

new

Код заказа	Цвет	Символ	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
С 2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
LPC BL7112	Черный/Красный	––	5	0,030
LPC BL7113	Зеленый/Красный	––	5	0,030
LPC BL7114	Белый/Черный	––	1	0,030
LPC BL7122	Черный/Красный	I-0	5	0,030
LPC BL7123	Зеленый/Красный	I-0	5	0,030
LPC BL7124	Белый/Черный	I-0	5	0,030
LPC BL7133	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,030
LPC BL7191	Черный/Черный	↑ ↓	5	0,030
С 1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
LPC BL7212	Черный/Красный	––	1	0,030
LPC BL7213	Зеленый/Красный	––	5	0,030
LPC BL7214	Белый/Черный	––	1	0,030
LPC BL7222	Черный/Красный	I-0	1	0,030
LPC BL7223	Зеленый/Красный	I-0	5	0,030
LPC BL7224	Белый/Черный	I-0	5	0,030
LPC BL7233	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,030

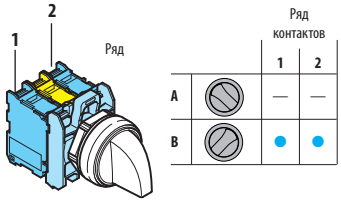
Переключатели с ручкой с подсветкой



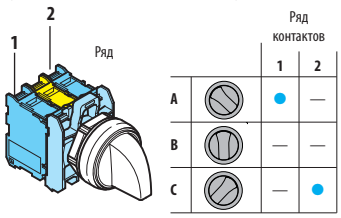
LPC SL1...

Код заказа	Цвет	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).				
LPC SL1203	Зеленый	∨	10	0,025
LPC SL1204	Красный		10	0,025
LPC SL1205	Желтый		10	0,025
LPC SL1206	Синий		10	0,025
LPC SL1208	Белый		10	0,025
LPC SL1213	Зеленый	◡	10	0,025
LPC SL1214	Красный		1	0,025
LPC SL1215	Желтый		1	0,025
LPC SL1216	Синий		1	0,025
LPC SL1218	Белый		10	0,025
3 положения (без крепежного основания).				
LPC SL1303	Зеленый	∨ ∨	10	0,025
LPC SL1304	Красный		10	0,025
LPC SL1305	Желтый		10	0,025
LPC SL1306	Синий		10	0,025
LPC SL1308	Белый		10	0,025
LPC SL1313	Зеленый	◡ ∨	10	0,025
LPC SL1314	Красный		1	0,025
LPC SL1315	Желтый		1	0,025
LPC SL1316	Синий		1	0,025
LPC SL1318	Белый		10	0,025
LPC SL1323	Зеленый	∨ ◡	10	0,025
LPC SL1324	Красный		1	0,025
LPC SL1325	Желтый		1	0,025
LPC SL1326	Синий		1	0,025
LPC SL1328	Белый		10	0,025
LPC SL1333	Зеленый	◡ ◡	10	0,025
LPC SL1334	Красный		1	0,025
LPC SL1335	Желтый		1	0,025
LPC SL1336	Синий		1	0,025
LPC SL1338	Белый		10	0,025

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры
Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- двойные кнопки: 1 000 000 циклов.
- переключатели: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Контактные элементы
См. стр. 7-20, 7-23 или 7-24.

Тип	Крепления

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).
Для ДВОЙНЫХ КНОПОК возможна установка до 6 контактов:
3 с левой стороны и 3 с правой стороны.
Для ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ возможна установка до 4 контактов:
2 слева и 2 справа.
Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов на каждую кнопку, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НО	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НО с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются на дне основания кнопочных пультов LPZ.
См. пример на стр. 7-27.
Могут устанавливаться до 2 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НО	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Положение переключателей
∨ Положение с фиксацией
◡ Положение без фиксации

Углы переключателей
2 положения



3 положения



Светодиодные индикаторы
См. стр. 7-22 или 7-24.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Колпачки световых индикаторов



LPL...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Без крепежного основания.			
LPL 3	Зеленый	10	0,024
LPL 4	Красный	10	0,024
LPL 5	Желтый	10	0,024
LPL 6	Синий	10	0,024
LPL 7	Бесцветный	10	0,024
LPL 1187	Бесцветный ϟ ❶	10	0,024

❶ С символом опасного напряжения (IEC 60417 5036-a).

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Крепежное основание
См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Колпачки устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ со светодиодным индикатором в центральном положении. Крепление основания к кнопке осуществляется защелкиванием.

Светодиодные индикаторы
См. стр. 7-20 по 7-24.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Моноблочные светодиодные индикаторы непрерывного свечения

new



LPM...

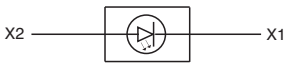
Код заказа	Номинальное вспом. напряж. питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
LPM LA1	12 В пер./пост. тока	Оранжевый	10	0,021
LPM LA3		Зеленый	10	0,021
LPM LA4		Красный	10	0,021
LPM LA5		Желтый	10	0,021
LPM LA6		Синий	10	0,021
LPM LA7		Бесцветный	10	0,021
LPM LB1	24 В пер./пост. тока	Оранжевый	10	0,021
LPM LB3		Зеленый	10	0,021
LPM LB4		Красный	10	0,021
LPM LB5		Желтый	10	0,021
LPM LB6		Синий	10	0,021
LPM LB7		Бесцветный	10	0,021
LPM LD1	48 В пер./пост. тока	Оранжевый	10	0,021
LPM LD3		Зеленый	10	0,021
LPM LD4		Красный	10	0,021
LPM LD5		Желтый	10	0,021
LPM LD6		Синий	10	0,021
LPM LD7		Бесцветный	10	0,021
LPM LE1	110...120 В пер. тока	Оранжевый	10	0,024
LPM LE3		Зеленый	10	0,024
LPM LE4		Красный	10	0,024
LPM LE5		Желтый	10	0,024
LPM LE6		Синий	10	0,024
LPM LE7		Бесцветный	10	0,024
LPM LM1	230 В пер. тока	Оранжевый	10	0,024
LPM LM3		Зеленый	10	0,024
LPM LM4		Красный	10	0,024
LPM LM5		Желтый	10	0,024
LPM LM6		Синий	10	0,024
LPM LM7		Бесцветный	10	0,024

Эксплуатационные характеристики
- номинальная частота: 50...60Гц
- напряжение питания: 12В пер./пост. тока, 24В пер./пост. тока, 48В пер./пост. тока, 110В пер. тока, 230В пер. тока (-15 %...+10 % Ue)
- потребляемый ток: ≤20мА
- устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочного пульта LPZ
- срок службы: от 30 000 часов
- винтовые крепления
- боковой кабельный ввод
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 0,8 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67, IP69K с передней стороны; IP20 с задней стороны
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K с передней стороны.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Максимальное сечение электрических проводников
1 или 2 проводника сечением 1,5мм² или AWG16.

Электрическая схема



Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC (оформляется).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Моноблочные потенциометры



LPC PA...

Код заказа	Сопротивление	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPC PA001	1кОм	1	0,040
LPC PA002	2,5кОм	1	0,040
LPC PA005	5кОм	1	0,040
LPC PA010	10кОм	1	0,040
LPC PA050	50кОм	1	0,040
LPC PA100	100кОм	1	0,040
LPC PA500	500кОм	1	0,040

Общие характеристики
Моноблочные потенциометры обычно используются для регулирования параметров различных устройств (например, скорости вращения электродвигателей, управляемых статическими преобразователями). Моноблочная конструкция обеспечивает возможность непосредственного использования потенциометра путем установки на панель с помощью резьбового кольца и последующего подсоединения кабелей к имеющимся на нем клеммам.
Потенциометр изготовлен с использованием металлокерамики, которая обеспечивает стабильность значений сопротивления с течением времени. Линейка потенциометров, сертифицированная по UL, охватывает диапазон сопротивлений от 1 до 500кОм. Все потенциометры имеют класс защиты IP66, IP67 или IP69K и, следовательно, могут использоваться в самых суровых условиях окружающей среды.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 250В пер. тока
- выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 4кВ
- потенциометр включен в состав изделия
- моноблочный корпус с градуированной шкалой с 1 оборотом
- допускается установка в любом положении
- устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ...
- материал резистивного элемента: металлокерамика
- режим работы: линейный
- класс точности сопротивления: ±10%
- макс. мощность: 1 Вт (70°C)
- механическая износостойкость: 25 000 циклов
- механический ход: 290°
- боковой кабельный ввод
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IP66, IP67 и IP69K с передней стороны
  - согласно IEC/EN: IP20 с задней стороны
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K с передней стороны.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Максимальное сечение электрических проводников
3 отдельных винтовых клеммы:
- кабель мин. 0,5мм² / AWG24
- кабель макс. 2,5мм² / AWG14
- макс. момент затяжки: 0,5 Нм
- отвертка с плоским жалом: 0,6 x 3,5мм.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты cULus, EAC, CCC (оформляется).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Моноблочные зуммеры



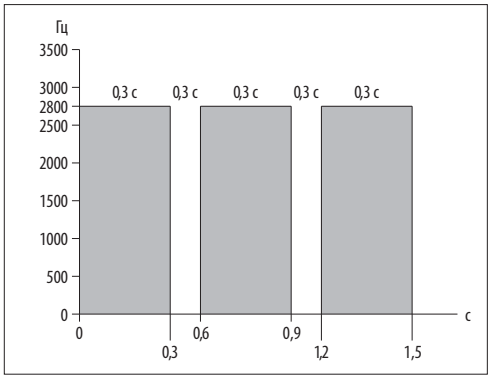
LPC ZS...



LPC ZS...IP

Код заказа	Напряжение	Интенсивность звука при 2800 Гц	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[дБ/10 см]	шт.	[кг]
Прерывистый и непрерывный звук, исполнение с классом защиты IP40.				
LPC ZSA	9...15В пер./пост. т.	90	1	0,020
LPC ZSB	18...30В пер./пост. т.	90	1	0,020
LPC ZSE	85...140В пер./пост. т.	90	1	0,020
LPC ZSM	185...265В пер./пост. т.	90	1	0,020
Прерывистый и непрер. звук, исполнение с классами защиты IP66, IP67, IP69K.				
LPC ZSAIP	9...15В пер./пост. т.	80	1	0,020
LPC ZSBIP	18...30В пер./пост. т.	80	1	0,020
LPC ZSEIP	85...140В пер./пост. т.	80	1	0,020
LPC ZSMIP	185...265В пер./пост. т.	80	1	0,020

Временная диаграмма звучания



Общие характеристики
Моноблочные зуммеры используются для подачи звуковой сигнализации в автоматических системах и в ходе выполнения различных технологических процессов. Основными характеристиками этих изделий являются продолжительный срок службы, малое энергопотребление, компактные размеры и использование материалов, отвечающих требованиям североамериканского рынка.

Эксплуатационные характеристики
- номинальная частота: 50...60Гц
- напряжение питания: 9..15В пер./пост. тока, 18..30В пер./пост. тока, 85..140В пер./пост. тока, 185..265В пер./пост. тока
- максимальное потребление: 20мА-0,30Вт (тип 9..15В пер./пост. тока), 15мА-0,40Вт (тип 18..30В пер./пост. тока), 5,5мА-0,80Вт (тип 85..140В пер./пост. тока), 3,5мА-0,95Вт (тип 185..265В пер./пост. тока)
- минимальное напряжение включения: >4В (тип 9..15В пер./пост. тока), >8 В (тип 18..30 В пер./пост. тока), >15В (тип 85..140В пер./пост. тока), >25В (тип 185..265В пер./пост. тока)
- выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 4кВ
- устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ...
- срок службы: 30 000 часов (при постоянно поданном питании)
- боковой кабельный ввод
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты (тип LPC ZS...IP):
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67, IP69K с передней стороны и IP20 с задней стороны
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K с передней стороны.

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Максимальное сечение электрических проводников
3 отдельных винтовых клеммы:
- кабель мин. 0,5мм² / AWG24
- кабель макс. 2,5мм² / AWG14
- макс. момент затяжки: 0,5 Нм
- отвертка с плоским жалом: 0,6 x 3,5мм.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC (оформляется).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Интерфейсы связи USB и RJ45



LPC D01

	Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
	LPX D01	Интерфейс USB, разъем типа A/A «мама»	1	0,018
new	**LPC D01 L050**	Интерфейс USB, разъем типа A/A «мама» с кабелем длиной 1м	1	0,050
new	**LPC D01 L100**	Интерфейс USB, разъем типа A/A «мама» с кабелем длиной 1м	1	0,080
	LPC D03	Интерфейс USB, разъем типа A/B «мама»	1	0,018
	LPC D05	Интерфейс USB, разъем типа B/A «мама»	1	0,018
	LPC D06	Интерфейс RJ45, разъем Ethernet	1	0,026
new	**LPC D06 L100**	Интерфейс RJ45, разъем Ethernet с кабелем длиной 1м	1	0,090



LPC D01 L...



LPC D05

Общие характеристики
Интерфейсы связи USB и RJ45 обычно применяются в промышленном производстве, в котором за последние годы увеличилось число соединений между станками, производственными линиями, приборами и измерительными инструментами. Эти интерфейсы обеспечивают двустороннюю передачу данных между различными устройствами.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции для LPCD01, LPCD03, LPDC05: 5В пер./пост. тока
- номинальное напряжение изоляции для LPDC06: 24В пер. тока
- механическая износоустойчивость интерфейсов: ≥750 включений
- устанавливаются в отверстия Ø22мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ...
- скорость передачи данных для LPCD01, D03, D05: 5 Гбит/с (625 Мб/с)
- скорость передачи данных для LPCD06: 10 Гбит Ethernet IEEE 802.3an-2006
- номинальный ток дляLPCD01, LPCD03, LPCD05: 1,8А
- номинальный ток для LPCD06: 1,5А
- сопротивление изоляции: ≥100 МОм
- контактное сопротивление для LPCD01, LPCD03, LPCD05: ≤30 мОм
- контактное сопротивление для LPCD06: ≤40 мОм
- класс USB-разъемов: 3.0 (совместимы с USB класса 2.0)
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65 с передней стороны (с установленной заглушкой)
  - согласно IEC/EN: IP20 с задней стороны
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K с передней стороны (с установленной заглушкой)

Материалы
Изготовлены из полиамидных материалов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC (оформляется).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Принадлежности и запчасти


LPX A130


LPX A140


LPX AU00


LPX AU01

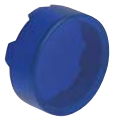

LPX P01


LPX B0


LPX B104


LPX B203


LPX BL105


LPX BL206

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX A127	Прозрачный диффузор для двойных кнопок	10	0,001
LPX A130	Заглушка для неиспольз-уемых отверстий (серая)	10	0,007
LPX A140	Заглушка для центрального контакта	50	0,001
LPX A150	Тяга для кнопки для механической переустановки (l =150мм)	10	0,006
LPX A170	Комплект из двух стандартных запасных ключей для переключателей или грибо-видных кнопок числовой код 455	10	0,008
LPX A170R❶	Комплект из двух запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок типа LPC...R	1	0,008
LPX AU00	Резьбовое пластиковое кольцо для крепления кнопки	20	0,002
LPX AU01	Резьбовое металлическое кольцо для крепления кнопки	20	0,015
LPX P01	Кабельная втулка M20 с резьбовым кольцом для кнопочных пультов LPZ	50	0,012
LPX B0	Утапливаемая или выступающая кнопка без заглушки без фиксации	10	0,013
LPX B3	Кнопка без фиксации с выступа. защитным кольцом без заглушки	10	0,014
LPX Q0	Кнопка с фиксацией утапливаемая или выступающая без заглушки	10	0,013
LPX QL0	Кнопка с фиксацией с подсветкой, утапливаемая или выступающая без колпачка	10	0,013
Заглушки для утапливаемых кнопок без фиксации и с фиксацией.			
LPX B102	Черная	10	0,002
LPX B103	Зеленая	10	0,002
LPX B104	Красная	10	0,002
LPX B105	Желтая	10	0,002
LPX B106	Синяя	10	0,002
LPX B108	Белая	10	0,002
Заглушки для выступающих кнопок без фиксации и с фиксацией.			
LPX B202	Черная	10	0,003
LPX B203	Зеленая	10	0,003
LPX B204	Красная	10	0,003
LPX B205	Желтая	10	0,003
LPX B206	Синяя	10	0,003
LPX B208	Белая	10	0,003
Колпачки для утапливаемых кнопок без фиксации и с фиксацией с подсветкой.			
LPX BL103	Зеленый	10	0,002
LPX BL104	Красный	10	0,002
LPX BL105	Желтый	10	0,002
LPX BL106	Синий	10	0,002
LPX BL107	Бесцветный	10	0,002
Колпачки для выступающих кнопок без фиксации и с фиксацией с подсветкой.			
LPX BL203	Зеленый	10	0,003
LPX BL204	Красный	10	0,003
LPX BL205	Желтый	10	0,003
LPX BL206	Синий	10	0,003
LPX BL207	Бесцветный	10	0,003

❶ Исполнения с разными кодами ключей. Дополнить числовым кодом ключа; доступными вариантами являются:
421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E
Пример полного кода: LPX A170R421E.

Принадлежности и запчасти


LPX AU100


LPX AU105


LPX AU108
LPX AU109


LPX AU158


8 LM2T A185


LPX AU159


LPX DIN

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX AU100	Держатель этикеток для пластиковых этикеток LPX AU109	50	0,001
LPX AU109	Серебристая пластиковая этикетка для гравировки для LPX AU100	50	0,002
LPX AU105	Держатель этикеток для пластиковых этикеток LPX AU108	50	0,003
LPX AU108	Серебристая пластиковая этикетка для гравировки для LPX AU105	50	0,002
LPX AU13❶❷	Резиновый колпачок для утапливаемых кнопок и LPC B1/BL1/R1...	10	0,006
LPX AU14❶❷	Резиновый колпачок для кнопок LPC B2/3..., LPC BL2... и LPC R2...	10	0,009
LPX AU157	Резиновый колпачок (бесцветный) для двойных и тройных кнопок	10	0,007
LPX AU167❷❸❷❸	Резиновый колпачок (бесцветный) для грибовидных кнопок LPC B63/B66/B67/BL66...	10	0,012
LPX AU158❷❷❹	Защитный кожух с возможностью блокировки навесным замком Ø5-8мм / для кнопок LPC B66B67/B68/ BL664... только с навесными замками Ø5-6мм для кнопок LPC B634...	10	0,005
LPX AU159❷❷❹	Защитный кожух для кнопок LPC B63..., LPC B66/67/68/BL666...	10	0,010
LPX DIN	Адаптер для установки на рейку DIN Кнопок LPC... Ширина 35мм (2 модуля)	10	0,008
Другие принадлежности.			
8 LM2T A161	Переходник для отверстий с Ø30мм на 22мм (использовать по 2 штуки на отверстие)	10	0,002
8 LM2T A185	Желтый защитный кожух для переключателей с ручкой	10	0,004
8 LM2T A200	Металл. торцевой ключ для затягивания крепежных колец	1	0,003

❶ Для выступающих и утапливаемых кнопок код, указывающий выбранный цвет: 2 (черный); 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый); 6 (синий); 7 (бесцветный); 8 (белый). Для кнопок с подсветкой добавить только цифру 7 (бесцветный).
❷ Непригоден для использования совместно с LPX AU100 и LPX AU105.
❸ Непригоден для использования совместно с LPX AU158.
❹ Непригоден для использования совместно с LPX AU167.

Этикетки с текстом для держателя этикеток LPX AU100



8 LM2T AGB230

Код заказа	Текст	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для любых устройств.			
8 LM2T AU206	Незаполненная для подписи	50	0,001
8 LM2T AU207	108 незаполненных этикеток для печати на лазерном принтере❶	1❷	0,005
8 LM2T AU208❸	108 этикеток с персонализированным текстом❶	1❷	0,005
8 LM2T AGB210	LATCH	50	0,001
8 LM2T AGB211	OPEN	50	0,001
8 LM2T AGB212	STOP	50	0,001
8 LM2T AGB213	GENERAL STOP	50	0,001
8 LM2T AGB214	STOP RESET	50	0,001
8 LM2T AGB215	FORWARD	50	0,001
8 LM2T AGB216	CLOSE	50	0,001
8 LM2T AGB217	RIGHT	50	0,001
8 LM2T AGB218	LOWER	50	0,001
8 LM2T AGB219	DEACTIVATED	50	0,001
8 LM2T AGB220	EMERGENCY	50	0,001
8 LM2T AGB221	OFF	50	0,001
8 LM2T AGB222	REVSERSE	50	0,001
8 LM2T AGB223	ON	50	0,001
8 LM2T AGB237	TRIP	50	0,001
8 LM2T AGB224	SLOW	50	0,001
8 LM2T AGB225	START	50	0,001
8 LM2T AGB226	RESET	50	0,001
8 LM2T AGB226	RESET	50	0,001
8 LM2T AGB227	RAISE	50	0,001
8 LM2T AGB228	LEFT	50	0,001
8 LM2T AGB229	POWER ON	50	0,001
8 LM2T AGB225	START	50	0,001
8 LM2T AGB230	STOP	50	0,001
8 LM2T AGB214	STOP-RESET	50	0,001
8 LM2T AGB231	FAST	50	0,001
Для переключателей.			
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0,001
8 LM2T AGB233	AUTO-MAN	50	0,001
8 LM2T AGB234	AUTO-O-MAN	50	0,001
8 LM2T AGB242	MAN-O-AUTO	50	0,001
8 LM2T AGB235	FWD-O-REV	50	0,001
8 LM2T AGB236	ON-OFF	50	0,001
8 LM2T AGB241	MAN-AUTO	50	0,001
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0,001
8 LM2T AGB236	OFF-ON	50	0,001
Международные этикетки для кнопок:			
8 LM2T AU200	0	50	0,001
8 LM2T AU201	I	50	0,001
8 LM2T AU202	II	50	0,001
Международные этикетки для переключателей:			
8 LM2T AU203	0-I	50	0,001
8 LM2T AU204	I-II	50	0,001
8 LM2T AU205	I-0-II	50	0,001

❶ Рекомендуется наклеивать на табличку LPX AU109.
❷ Лист со 108 самоклеющимися этикетками.
❸ Дополнить код нужным текстом.

Общие характеристики
Надписи на этикетках являются несмываемыми и устойчивыми к царапинам и выполнены буквами черного цвета на металлизированной серой основе из поликарбоната (самоклеющейся).

Специальные исполнения
Доступны этикетки с текстом на различных языках.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Пластиковые диски для грибовидных кнопок



LPX AU113



LPX AU115


LPX AU124



LPX AU110

new

Код заказа	Текст	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX AU112	EMERGENZA ARRESTO Ø90мм	10	0,005
LPX AU114	EMERGENZA ARRESTO Ø60мм	10	0,003
LPX AU113	EMERGENCY STOP Ø90мм	10	0,005
LPX AU115	EMERGENCY STOP Ø60мм	10	0,003
LPX AU124	Символ IEC60417-5630 согласно ISO 13850 Ø90мм	10	0,005
LPX AU123	Символ IEC60417-5630 согласно ISO 13850 Ø60мм	10	0,005
LPX AU118	ARRET D'URGENCE / NOT-AUS / PARO EMERGENCIA Ø60мм	10	0,003
LPX AU110	Самоклеющаяся этикетка EMERGENCY STOP (34,5x65мм) для кнопок LPC B63/663/ 664/67/68/BL66...	10	0,001

Общие характеристики
Диски выполнены из несамоклеющегося пластика.
Невозможно использовать пластиковые диски совместно с блокируемыми навесным замком защитными кожухами LPX AU158 и LPX AU159.

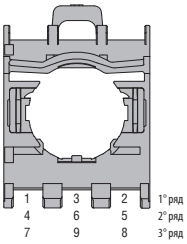
Крепежное основание



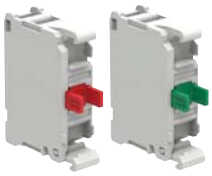
LPX AU120

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX AU120	Крепежное основание	10	0,019

Вид сзади
установка доп. элементов



Контактные элементы



LPX C...

Код заказа	Функция	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
С винтовым креплением. Без крепежного основания.			
LPX C10❶	НО❶	10	0,011
LPX C10A	НО с опереж.❷	10	0,011
LPX C01 ⊖	НЗ❸	10	0,011
LPX C01D❶ ⊖	НЗ с задерж.❶❹	10	0,011
С винтовым креплением. Без крепежного основания. Контакты с самоконтролем только для грибовидных кнопок с фиксацией без подсветки.			
LPX C01SM❶ ⊖	1 НЗ❶❸	1	0,022
LPX C02SM❶ ⊖	2 НЗ❶❸	1	0,033
С винтовым креплением. С крепежным основанием.			
LPX E10❶	НО❶	10	0,029
LPX E01 ⊖	НЗ❸	10	0,029
С креплениями Фастон. Без крепежного основания.			
LPX CF10❶	НО❶	10	0,012
LPX CF01 ⊖	НЗ❸	10	0,012



LPX C01SM LPX C02SM



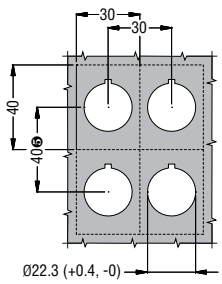
LPX E...



LPX CF01 LPX CF10

❶ **Для кнопок с фиксацией использовать LPX C10A (НО с опереж.) или LPX C01 (НЗ).** Непригоден для кнопок с фиксацией.
❷ **Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания, пригодный для кнопок с фиксацией.**
❸ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❹ Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания.

Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния



❺ При использовании контактов с креплениями Фастон минимальное межосевое расстояние составляет 85мм.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- все типы LPX C… устанавливаются защелкиванием на основание LPX AU120:
  - см. комбинации для каждого типа кнопок и переключателей в пункте "Контактные элементы" в правой части страницы
  - максимум 3 контакта или 2 контакта и 1 светодиодный индикатор (LPX L… в центральном положении) на каждую кнопку могут устанавливаться в крышке кнопочных пультов LPZ…
- максимум 2 контакта LPX C…SM могут устанавливаться на основании LPX AU120 исключительно с грибовидными кнопками с фиксацией без подсветки:
  - в полож. 1/3 (только с левой стороны LPX AU120; при виде сзади) можно установить только один контактный элемент LPX C01SM или LPXC 02SM
  - один дополнительный элемент LPX…SM можно установить в полож. 4/6 (поверх LPX…SM, установленного на LPX AU120)
  - с LPX C01SM максимум два элемента LPX C0… или LPX C1… могут быть установлены справа (на LPX AU120 в полож. 2 и 5), один поверх другого
  - в крышке кнопочных пультов LPZ…, элемент LPX C01SM или LPX C02SM может устанавливаться в полож.1 (только с левой стороны LPX AU120). С LPX C01SM один элемент LPX C0… или LPX C1… может быть установлен справа (на LPX AU120 в полож. 2)
  - ни один светодиодный индикатор не может использоваться с изделиями типов LPX C…SM
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - IP20 для контактных элементов с винтовым креплением
  - IP00 для контактных элементов с креплением Фастон.

Общие характеристики контактов
Самоочищающиеся за счет вращения.
Номинальное напряжение изоляции Ui: 690В.
Тепловой ток Ith: 10А.
Проводимость: 5 В 1мА.
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600.

Характеристики в режиме AC15:

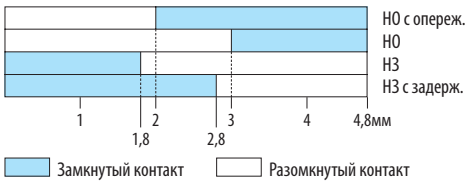
[B]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2

Характеристики в режиме DC13:

[B]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10A gG.
Сопротивление контактов: ≤20 мОм.
Клеммы типа: винтовые крепления с шайбой.
Фастон 1x6,35мм или 2x2,8мм.

Ход контактов



Максимальное сечение электрических проводников для винтового крепления
1 или 2 проводника сечением 2,5мм² или макс. AWG14.

Механические и электрические параметры
Усилие нажатия: ≤ 0,5 кг (вспомогательные контакты).
Электрическая износостойкость: 1 000 000 циклов для LPXC10/01/E01/10, LPX C01SM/02SM, LPXCF10/01; 600 000 циклов для LPXC10A/01D.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC, cULus, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Тестеры для светодиодных индикаторов непрерывного свечения



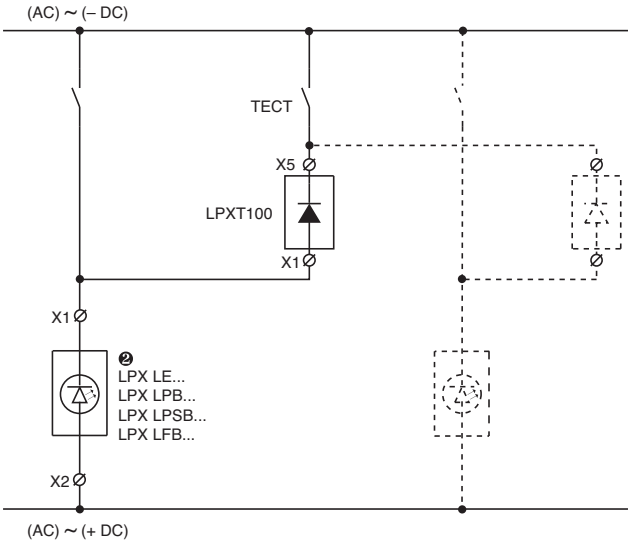
LPX T...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX T100❶❷	Используется со светодиодными индикаторами с питанием перем./пост. напряж. типов LPX LE… (всех), LPX LFB…, LPX LPB… и LPX LPSB…	10	0,011
LPX T101❶❷	Используется со светодиодными индикаторами с питанием напр. 85...140 В пер. тока, типов LPX LFE…, LPX LPE… и LPX LPSE…	10	0,011
LPX T102❶❷	Используется со светодиодными индикаторами с питанием напр. 185...265 В пер. тока, типов LPX LFM…, LPX LPM… и LPX LPSM…	10	0,011

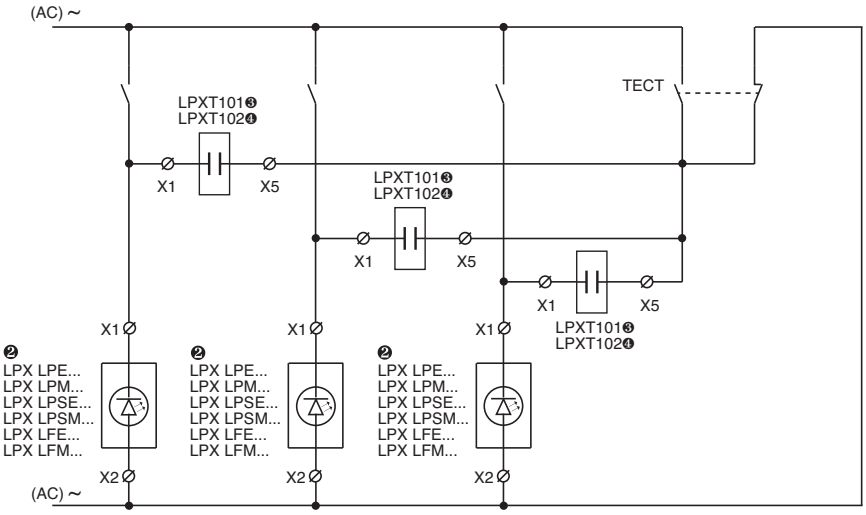
❶ В случае реализации цепей тестирования для светодиодных индикаторов с параллельными нагрузками приобретайте 2 штуки LPX T100 на каждый индикатор. См. схемы электрических соединений, прилагаемые к изделиям, или инструкцию в разделе "Скачать" на сайте www.LovatoElectric.ru.

❷ При питании постоянным напряжением (только для типа LPX T100), на светодиод подается полное напряжение, и он горит с полной яркостью, а при питании переменным напряжением (все типы LPX T…), на светодиод подается половинное напряжение, и, соответственно, яркость свечения уменьшается.

Для тестеров LPX T100



Для тестеров LPX T 101 – LPX T102



❸ Используйте с LPX LFE…, LPX LPE… или LPX LPSE…

❹ Используйте с LPX LFM…, LPX LPM… или LPX LPSM…

Эксплуатационные характеристики

- напряжение питания:
  - тестер LPX T100:
    - перем./пост. 12...30В для LPX LEB/LFB/LPB/LPSB...
    - перем./пост. 85...140В для LPX LEE...
    - перем./пост. 185...285В для LPX LEM...
  - тестер LPX T101: 85...140В пер. тока
  - тестер LPX T102: 185...265В пер. тока
- для использования со светодиодными индикаторами LPX LPBB/LPBE/LPBM... обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
- срок службы: 100 000 часов
- допускается установка в любом положении
- защелкиваются на крепежном основании LPX AU120 рядом со светодиодным индикатором на контактах или в крышке кнопочных пультов LPZ
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты: IP20.

Крепежное основание

Тип LPX AU120. См. стр. 7-20.
Крепление основания LPX AU120 к кнопке выполняется защелкиванием на монтажной поверхности.

Максимальное сечение электрических проводников

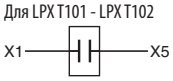
1 или 2 проводника 2,5мм² или AWG14 макс.

Электрическая схема

Для LPX T100



Для LPX T101 - LPX T102



Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus и EAC; CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Светодиодные индикаторы непрерывного свечения



LPX LP...

Полная защита от повышенного напряжения и от случайного включения вследствие наводок в проводах, снижение эффекта мерцания, устойчивость к вибрации.

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
Непрерывного свечения, с винтовым креплением. Без крепежного основания.				
LPX LP B3	12...30В пер./пост. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LP B4		Красный	10	0,016
LPX LP B5		Желтый	10	0,016
LPX LP B6		Синий	10	0,016
LPX LP B8		Белый	10	0,016
LPX LP E3	85...140В перем. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LP E4		Красный	10	0,016
LPX LP E5		Желтый	10	0,016
LPX LP E6		Синий	10	0,016
LPX LP E8		Белый	10	0,016
LPX LP M3	185...265В перем. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LP M4		Красный	10	0,016
LPX LP M5		Желтый	10	0,016
LPX LP M6		Синий	10	0,016
LPX LP M8		Белый	10	0,016



LPX LE...

Простая защита от повышенного напряжения и стойкость к вибрации.

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
Непрерывного свечения, с винтовым креплением. Без крепежного основания.				
LPX LE B3	12...30В пер./пост. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LE B4		Красный	10	0,016
LPX LE B5		Желтый	10	0,016
LPX LE B6		Синий	10	0,016
LPX LE B8		Белый	10	0,016
LPX LE E3	85...140В пер./пост. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LE E4		Красный	10	0,016
LPX LE E5		Желтый	10	0,016
LPX LE E6		Синий	10	0,016
LPX LE E8		Белый	10	0,016
LPX LE M3	185...265В пер./пост. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LE M4		Красный	10	0,016
LPX LE M5		Желтый	10	0,016
LPX LE M6		Синий	10	0,016
LPX LE M8		Белый	10	0,016

Светодиодные индикаторы с мигающим свечением



LPX LF...

Полная защита от повышенного напряжения и от случайного включения вследствие наводок в проводах, снижение эффекта мерцания, устойчивость к вибрации.

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
Мигающего свечения, с винтовым креплением. Без крепежного основания.				
LPX LF B3	18...30В пер./пост. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LF B4		Красный	10	0,016
LPX LF B5		Желтый	10	0,016
LPX LF B6		Синий	10	0,016
LPX LF B8		Белый	10	0,016
LPX LF E3	85...140В перем. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LF E4		Красный	10	0,016
LPX LF E5		Желтый	10	0,016
LPX LF E6		Синий	10	0,016
LPX LF E8		Белый	10	0,016
LPX LF M3	85...265В перем. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LF M4		Красный	10	0,016
LPX LF M5		Желтый	10	0,016
LPX LF M6		Синий	10	0,016
LPX LF M8		Белый	10	0,016

Эксплуатационные характеристики

- номинальная частота: 50...60 Гц
- напряжение питания:
  - с непрерывным свечением LPX LP...: 12...30В пер./пост. тока; 85...140В пер. тока; 185...265В пер. тока
  - с непрерывным свечением LPX LE...: 12...30В пер./пост. тока; 85...140В пер./пост. тока; 185...265В пер./пост. тока
  - с мигающим свечением LPX LF...: 18...30В пер./пост. тока; 85...140В пер. тока, 185...265В пер. тока
- максимальное потребление:
  - с постоянным свечением LPX LP... и с мигающим свечением LPXLF...: 17мА-0,50Вт (12...30В пер./пост. тока); 20мА-0,40Вт (85...140В пер. тока); 18мА-0,55Вт (185...265В пер. тока)
  - с постоянным свечением LPX LE...: 11мА-0,33Вт (12...30В пер./пост. тока); 5мА-0,72Вт (85...140В пер./пост. тока); 3мА-0,67Вт (185...265В пер./пост. тока)
- полная защита для изделий типов LPX LP... и LPXLF...:
  - от повышенного напряжения
  - от случайного включения вследствие наводок в проводах
  - снижение эффекта мерцания
  - устойчивость к вибрации
- минимальное напряжение включения:
  - с постоянным свечением LPX LP.....: 4 В-1мА (12...30В пер./пост. тока); 30В-4мА (85...140В пер. тока); 55В-4мА (185...265В пер. тока)
  - с постоянным свечением LPX LE...: 4В-0,5мА-0,33Вт (12...30В пер./пост. тока); 15В-0,4мА (85...140В пер./пост. тока); 25В-0,3мА (185...265В пер./пост. тока)
  - с мигающим свечением LPXLF...: 5В-1,5мА (18...30В пер./пост. тока); 13В-1,5мА (85...140В пер. тока); 25В-1,5мА (85...140В пер. тока)
- простая защита для изделий типов LPX LE...
  - от повышенного напряжения
  - устойчивость к вибрации
- срок службы: 100 000 часов
- защелкиваются на крепежном основании LPX AU120 в центральном положении для каждой кнопки с подсветкой, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- поверх светодиодного индикатора нельзя установить какой-либо другой элемент
- допускается установка в любом положении
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C (-25...+60°C для LPX LE...)
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты: IP20.

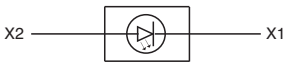
Крепежное основание

См. стр. 7-20. Тип: LPX AU120.
Крепление основания LPX AU120 к кнопке выполняется защелкиванием на монтажной поверхности.

Максимальное сечение электрических проводников

1 или 2 проводника 2,5мм² или AWG14 макс.

Электрическая схема



Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Контактные элементы с пружинным креплением



LPX CS01 LPX CS10

Код заказа	Функция	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
С пружинным креплением. Без крепежного основания.			
LPX CS10❶	.3 .4 НО❶	10	0,010
LPX CS01 ⊖	.1 .2 ⊖ НЗ❷	10	0,010

❶ **Непригодны для кнопок с фиксацией.**
❷ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Светодиодные индикаторы непрерывного свечения с пружинным креплением

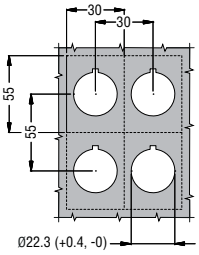


LPX LPS...

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
Непрерывного свечения, с пружинным креплением. Без крепежного основания.				
LPX LPS B3	12...30В перем./пост. тока	Зеленый	10	0,015
LPX LPS B4		Красный	10	0,015
LPX LPS B5		Желтый	10	0,015
LPX LPS B6		Синий	10	0,015
LPX LPS B8		Белый	10	0,015
LPX LPS E3	85...140В перем. тока	Зеленый	10	0,015
LPX LPS E4		Красный	10	0,015
LPX LPS E5		Желтый	10	0,015
LPX LPS E6		Синий	10	0,015
LPX LPS E8		Белый	10	0,015
LPX LPS M3	185...265В перем. тока	Зеленый	10	0,015
LPX LPS M4		Красный	10	0,015
LPX LPS M5		Желтый	10	0,015
LPX LPS M6		Синий	10	0,015
LPX LPS M8		Белый	10	0,015

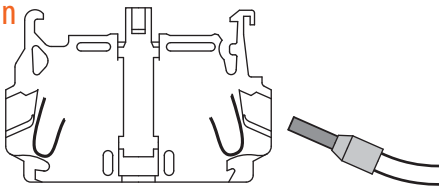
Полная защита от повышенного напряжения и от случайного включения вследствие наводок в проводах, снижение эффекта мерцания, устойчивость к вибрации.

Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния

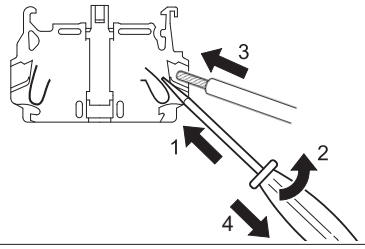


Система подсоединения проводников установкой в пружинное крепление (push in) (только при использовании жестких проводников или проводников с наконечниками) без помощи отвертки.
Обеспечивается сохранение усилия затяжки проводников с течением времени, в том числе в случае подверженности вибрациям и/или ударам

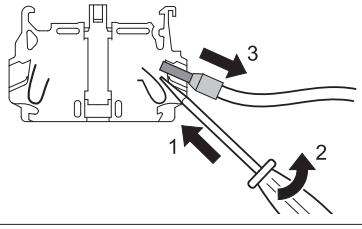
Технология push in



Подсоединение проводов (гибких, без наконечника) с помощью отвертки с плоским жалом



Отсоединение проводов (также с помощью отвертки с плоским жалом)



Эксплуатационные характеристики

- допускается установка в любом положении
- устанавливаются защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 также в крышке кнопочных пультов LPZ… максимум 3 контакта LPX CS... или 2 контакта и 1 светодиодный индикатор LPX LPS… (установленный в центре) на каждую кнопку
- поверх светодиодного индикатора нельзя установить какой-либо другой элемент
- см. комбинации для каждого типа кнопок и переключателей в пункте "Контактные элементы" в правой части страницы
- Пригодны для применения в условиях подверженности вибрациям и/или ударам; при этом обеспечивается сохранение усилия затяжки проводников с течением времени
- об использовании с тестерами см. на стр. 7-21
- возможна разводка после монтажа с контактами, установленными друг на друге
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты: IP20.

Крепежное основание

См. стр. 7-20.
Тип: LPX AU120.
Крепление основания LPX AU120 к кнопке выполняется защелкиванием на монтажной поверхности.

Общие характеристики

КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
Самоочищающиеся за счет вращения.
номинальное напряжение изоляции Ui: 690В.
Тепловой ток Ith: 10А.
Проводимость: 5В 1мА.
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600.

Характеристики в режиме AC15:

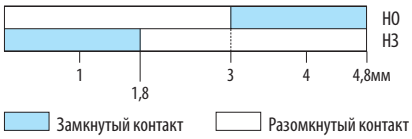
[В]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[А]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

Характеристики в режиме DC13:

[В]	12	24	48	125	250	440	500	600
[А]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10А gG.
Сопротивление контактов: ≤20мОм.
Типы креплений: пружинные

Ход контактов



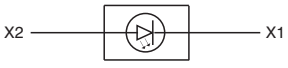
Механические и электрические параметры контактов

Усилие нажатия: ≤0,5 кг
Электрическая износостойкость:1 000 000 циклов для LPX CS10 и LPX CS01.

СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

- номинальная частота: 50...60Гц
- напряжение питания:
  12…30В пер./пост. тока; 85…140В пер. тока; 185…265В пер. тока
- максимальное потребление: 17мА-0,50Вт (12...30В пер./пост. тока); 20мА-0,40Вт (85...140В пер. тока); 1мА-0,55Вт (185...265В пер. тока)
- полная защита:
  - от повышенного напряжения
  - от случайного включения вследствие наводок в проводах
  - снижение эффекта мерцания
  - устойчивость к вибрации
- минимальное напряжение включения:
  4В-1мА (12...30 В пер./пост. тока); 30В-4мА (85...140В пер. тока); 55В-4мА (185...265В пер. тока)
- срок службы: 100 000 часов.

Электрическая схема светодиодных индикаторов



Максимальное сечение электрических проводников

1 или 2 проводника сечением 2,5мм² или AWG14. Для проводников сечением 2,5мм² используйте круглый металлический наконечник минимальной длиной 10мм.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC, cULus, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Контактные элементы для установки в основание кнопочных пультов LPZ...



LPX CB...

Код заказа	Функция	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
С винтовым креплением. Устанавливаются защелкиванием в основании кнопочных пультов LPZ...			
LPX CB10❶	.3 .4 НО❶	10	0,012
LPX CB01 ⊖	.1 .2 ⊖ НЗ❷	10	0,012

❶ **Непригодны для кнопок с фиксацией**.
❷ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Светодиодные индикаторы непрерывного свечения для установки в основание кнопочных пультов типа LPZ...

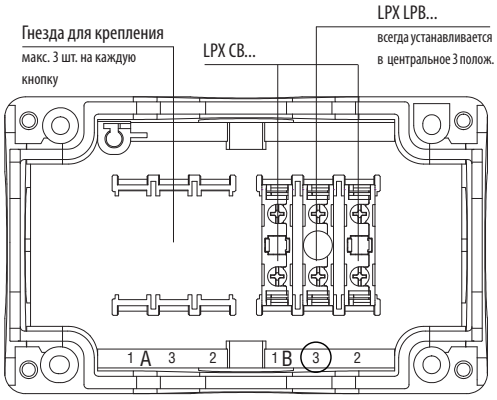


LPX LPB...

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
С винтовым креплением. С непрерывным свечением. Устанавливаются защелкиванием в основании кнопочных пультов LPZ...				
LPX LPB B3	12...30В перем./пост. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LP B4		Красный	10	0,016
LPX LPB B5		Желтый	10	0,016
LPX LPB B6		Синий	10	0,016
LPX LPB B8		Белый	10	0,016
LPX LPB E3	85...140В перем. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LPB E4		Красный	10	0,016
LPX LPB E5		Желтый	10	0,016
LPX LPB E6		Синий	10	0,016
LPX LPB E8		Белый	10	0,016
LPX LPB M3	185...265В перем. тока	Зеленый	10	0,016
LPX LPB M4		Красный	10	0,016
LPX LPB M5		Желтый	10	0,016
LPX LPB M6		Синий	10	0,016
LPX LPB M8		Белый	10	0,016

Полная защита от повышенного напряжения и от случайного включения вследствие наводок в проводах, снижение эффекта мерцания, устойчивость к вибрации.

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ...



Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- устанавливаются защелкиванием в основании крепежных пультов LPZ... в специально предназначенных для этого гнездах
- максимум 3 контакта LPX CB... или 2 контакта LPX CB... и 1 светодиодный индикатор LPX LPB... (установленный в центре - поз.3) на каждую кнопку кнопочных пультов LPZ...
- см. комбинации для каждого типа кнопок и переключателей в пункте "Контактные элементы" в правой части страницы
- для использования с тестером обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты: IP20.

Общие характеристики
КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
Самоочищающиеся за счет вращения
Номинальное напряжение изоляции: 690В
Тепловой ток Ith: 10А
Проводимость: 5В 1мА
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600.

Характеристики в режиме AC15:

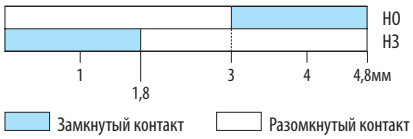
[В]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[А]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

Характеристики в режиме DC13:

[В]	12	24	48	125	250	440	500	600
[А]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10А gG
Сопротивление контактов: ≤20 мОм
Клеммы типа: винтовые крепления с шайбой.

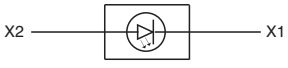
Ход контактов



Механические и электрические параметры контактов
Усилие нажатия: ≤0,5кг
Электрическая износостойкость: 1 000 000 циклов для LPX CB10 и LPX CB01.

СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ
- номинальная частота: 50...60Гц
- напряжение питания: 12...30В пер./пост. тока; 85...140В пер. тока; 185...265В пер. тока
- максимальное потребление: 17мА-0,50Вт (12...30В пер./пост. тока); 20мА-0,40Вт (85...140В пер. тока); 18мА-0,55Вт (185...265В пер. тока)
- полная защита:
  - от повышенного напряжения
  - от случайного включения вследствие наводок в проводах
  - снижение эффекта мерцания
  - устойчивость к вибрации
- минимальное напряжение включения:
  - с постоянным свечением LPX LPB.....: 4В-1мА (12...30В пер./пост. тока); 30В-4мА (85...140В пер. тока); 55В-4мА (185...265В пер. тока)
- срок службы: 100 000 часов.

Электрическая схема светодиодных индикаторов



Максимальное сечение электрических проводников
1 или 2 проводника сечением 2,5мм² или AWG14.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Без кнопок



LPZ P1 A5



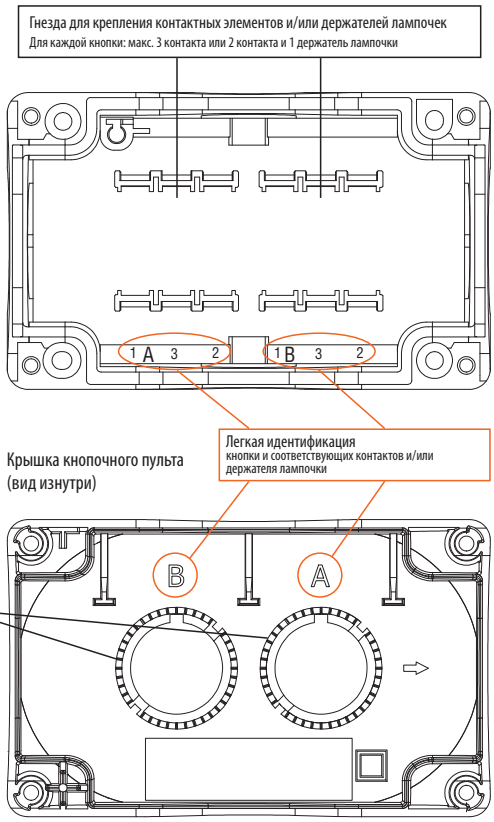
LPZ P2 A5



LPZ P3 A8

Код заказа	Описание	Цвет крышки	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
LPZ P1 A5	1 кнопка	Желтый	1	0,107
LPZ P1 A8	1 кнопка	Серый	1	0,107
LPZ P2 A5	2 кнопки	Желтый	1	0,152
LPZ P2 A8	2 кнопки	Серый	1	0,152
LPZ P3 A8	3 кнопки	Серый	1	0,187
LPZ P4 A8	4 кнопки	Серый	1	0,200
LPZ P5 A8	5 кнопки	Серый	1	0,240
LPZ P6 A8	6 кнопки	Серый	1	0,290

Основание кнопочного пульта



Крышка кнопочного пульта (вид изнутри)

Общие характеристики

КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ БЕЗ КНОПОК
- от 1 до 6 отверстий
- компактные размеры
- простота разводки при установке контактов и держателей лампочек в основании (см. предыдущую страницу); возможность использования контактов и держателей лампочек с винтовым или пружинным креплением, закрепленных в крышке с помощью крепежного основания LPX AU120
- большое число кабельных вводов.

УКОМПЛЕКТОВАННЫЕ КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ

Серийно поставляются в комплекте с кнопкой, держателем таблички, табличкой "STOP" (за исключением исполнений с желтой крышкой) и НЗ контактом, установленным в основании.

Эксплуатационные характеристики
- кабельные вводы:
  - LPZ P1… продавливаемые отверстия:
    - M16/PG11 (1 сзади и 1 с левой стороны)
    - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 сверху и 1 снизу)
  - LPZ P2… продавливаемые отверстия:
    - M16/PG11 (2 сзади)
    - M20/PG13,5 (1 /сбоку)
    - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 сверху и 1 снизу)
  - LPZ P3/P4/P5/P6 A8 продавливаемые отверстия:
    - M16/PG11 (2 сзади)
    - M20/PG13,5 (2 /сбоку)
    - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 сверху и 1 снизу)
- допускается установка в любом положении
- момент затяжки винтов крышки Tmax: 1,8 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4,4X, 12K.

Материалы

Корпуса выполнены из поликарбонатного материала.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC, RINA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508A для пультов без кнопок / UL508 для пультов, укомплектованных кнопками, CSA C22.2 № 14.

С 1 кнопкой



LPZ P1 B8 02



LPZ P1 B5 03

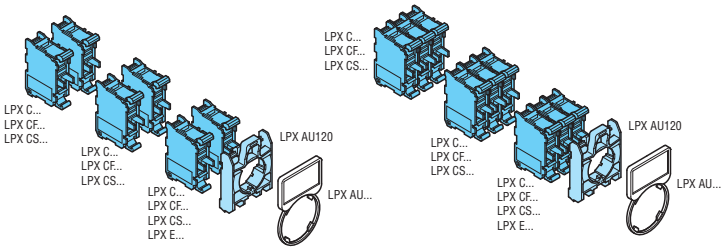
Код заказа	Описание кнопочного пульта	Описание кнопки	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
LPZ P1 B8 01	Серый, 1 отверстие LPZ P1 A8	Грибовидная кнопка LPC B6744 с табличкой "STOP"	1	0,150
LPZ P1 B8 02	Серый, 1 отверстие LPZ P1 A8	Грибовидная кнопка LPC B6344 с табличкой "STOP"	1	0,135
LPZ P1 B5 02	Желтый, 1 отверстие LPZ P1 A5	Грибовидная кнопка LPC B6344	1	0,135
LPZ P1 B5 03❶	Желтый, 1 отверстие LPZ P1 A5	Грибовидная кнопка LPC B6644	1	0,150

❶ Исполнение с красной грибовидной кнопкой с переустановкой поворотом, желтая крышка согласно ISO 13850.

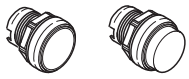
ВОЗМОЖНАЯ КОМПОНОВКА КНОПОК И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

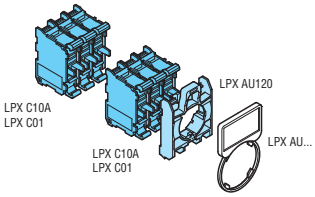
КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ



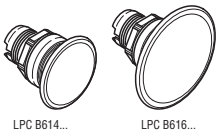


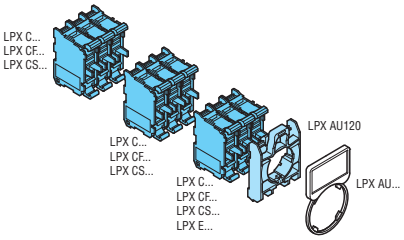
КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ



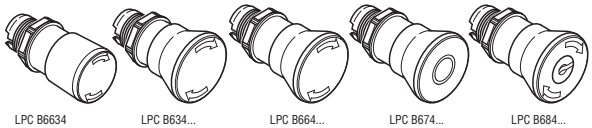


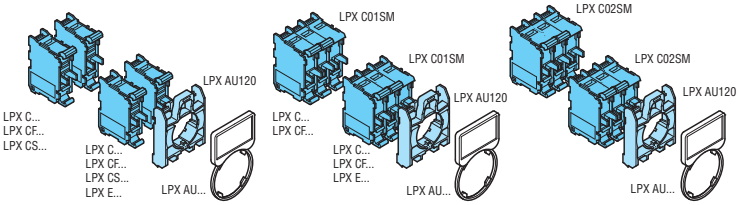
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ



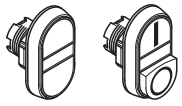


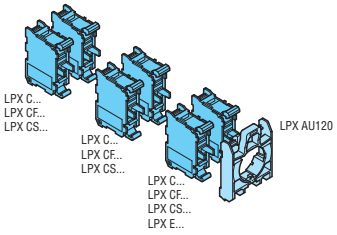
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ





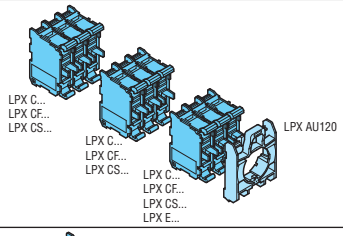
ДВОЙНЫЕ КНОПКИ



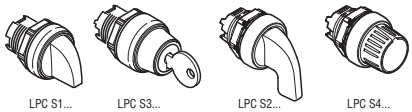


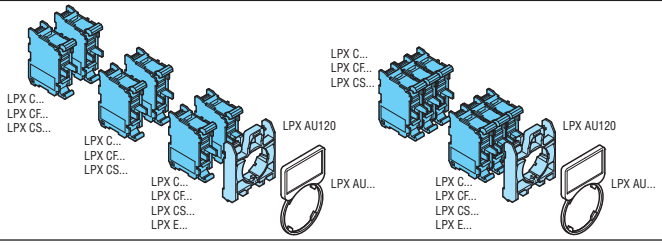
ТРОЙНЫЕ КНОПКИ



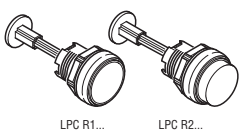


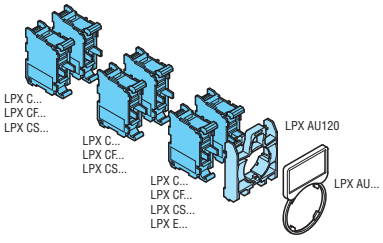
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ





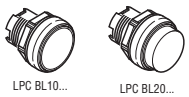
КНОПКИ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ БЕЗ ФИКСАЦИИ



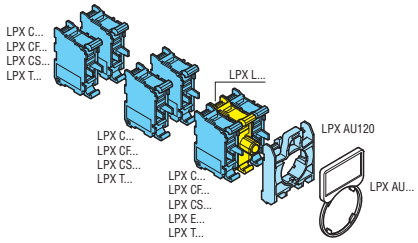


ВОЗМОЖНАЯ КОМПОНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ И КНОПОК С ПОДСВЕТКОЙ

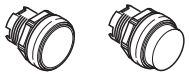
КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ


LPC BL10...

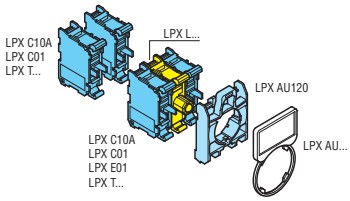
LPC BL20...



КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ

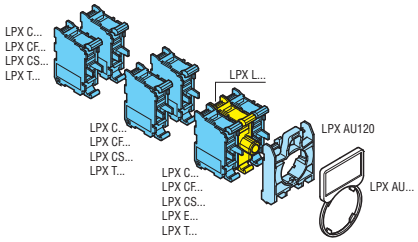

LPC QL10...

LPC QL20...

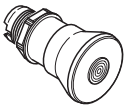


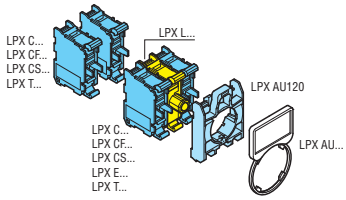
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ


LPC BL614...

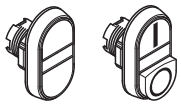


ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ

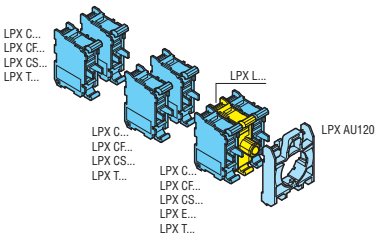

LPC BL664...



ДВОЙНЫЕ КНОПКИ


LPC BL71...

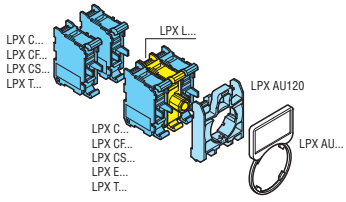
LPC BL72...



2- И 3-ПОЗИЦИОННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

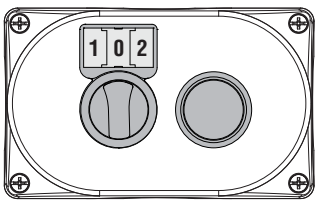

LPC SL12...

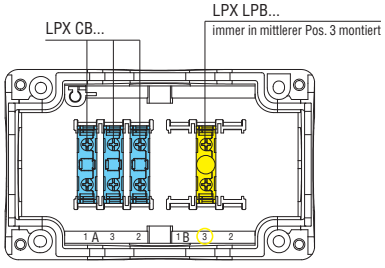

LPC SL13...



КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ

Пример кнопочного пульта с 2 отверстиями, оснащенного переключателем с держателем этикетки, этикеткой и световым индикатором





Кнопки без фиксации


8 LM2T B10...


8 LM2T B20...


8 LM2T B30...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.			
8 LM2T B102	Черный	10	0,033
8 LM2T B103	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B104	Красный	10	0,033
8 LM2T B105	Желтый	10	0,033
8 LM2T B106	Синий	10	0,033
8 LM2T B108	Белый	10	0,033
Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.			
8 LM2T B202	Черный	10	0,035
8 LM2T B203	Зеленый	10	0,035
8 LM2T B204	Красный	10	0,035
8 LM2T B205	Желтый	10	0,035
8 LM2T B206	Синий	10	0,035
8 LM2T B208	Белый	10	0,035
С выступающим защи.кольцом (без крепежного основания). Без фиксации.			
8 LM2T B302	Черный	10	0,035
8 LM2T B303	Зеленый	10	0,035
8 LM2T B304	Красный	10	0,035
8 LM2T B305	Желтый	10	0,035
8 LM2T B306	Синий	10	0,035
8 LM2T B308	Белый	10	0,035

Кнопки с фиксацией


8 LM2T Q10...


8 LM2T Q20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Возврат осущест. повтор. нажатием.			
8 LM2T Q102❶	Черный	10	0,033
8 LM2T Q103❶	Зеленый	10	0,033
8 LM2T Q104❶	Красный	10	0,033
8 LM2T Q105❶	Желтый	10	0,033
8 LM2T Q106❶	Синий	10	0,033
8 LM2T Q108❶	Белый	10	0,033
Выступающие (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
8 LM2T Q202❶	Черный	10	0,035
8 LM2T Q203❶	Зеленый	10	0,035
8 LM2T Q204❶	Красный	10	0,035
8 LM2T Q205❶	Желтый	10	0,035
8 LM2T Q206❶	Синий	10	0,035
8 LM2T Q208❶	Белый	10	0,035

❶ **Используйте только вспомогательные НО контакты с опереж. срабатывания (8 LM2T C10A) и НЗ контакты (8 LM2T C01).** С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НО контакты (8LM2T C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (8 LM2T C01D).
Информация о количестве контактов, которые могут быть установлены, приведена справа.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- кнопки без фиксации: 1 000 000 циклов
- кнопки с фиксацией: 500 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы для кнопок без фиксации
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.
Для установки контактов в центральном положении используйте принадлежность LM2T A140 (см. стр. 7-38).

Контактные элементы для кнопок с фиксацией
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
Возможна установка до 2 контактов: 1 с левой стороны и 1 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов (один справа и/или один слева) на каждую кнопку.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Кнопки для механического управления без фиксации



8 LM2T R1196

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые (ход 5,2мм). Регулируемая длина 0...140мм макс. Без фиксации (в комплекте с тягой и крепежным основанием).❷			
8 LM2T R1002	Черный	10	0,065
8 LM2T R1003	Зеленый	10	0,065
8 LM2T R1004	Красный	10	0,065
8 LM2T R1006	Синий	10	0,065
8 LM2T R1196❶	Синий (RESET)	10	0,065
Выступающие (ход 5,2мм). Регулируемая длина 0...140мм. Без фиксации (в комплекте с тягой и крепежным основанием).❷			
8 LM2T R2004	Красный	10	0,067

❶ С надписью "RESET" на кнопке.
❷ Установка контактных элементов невозможна.

Кнопки
Кнопки без фиксации с символами



8 LM2T B11...



8 LM2T B21...

Код заказа	Символ	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.				
8 LM2T B1102	O	Черный	10	0,033
8 LM2T B1104		Красный	10	0,033
8 LM2T B1113	I	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B1118		Белый	10	0,033
8 LM2T B1123	II	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B1128		Белый	10	0,033
8 LM2T B1132	STOP	Черный	10	0,033
8 LM2T B1134		Красный	10	0,033
8 LM2T B1142	←❶	Черный	10	0,033
8 LM2T B1148		Белый	10	0,033
8 LM2T B1152	↑❷	Черный	10	0,033
8 LM2T B1158		Белый	10	0,033
8 LM2T B1163	START	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B1168		Белый	10	0,033
8 LM2T B1176	R	Синий	10	0,033
8 LM2T B1178		Белый	10	0,033
8 LM2T B1196	RESET	Синий	10	0,033
8 LM2T B1502	◄|►	Черный	10	0,033
8 LM2T B1512	►|◄	Черный	10	0,033
Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.				
8 LM2T B2102	O	Черный	10	0,035
8 LM2T B2104		Красный	10	0,035
8 LM2T B2132	STOP	Черный	10	0,035
8 LM2T B2134		Красный	10	0,035

❶ Символ стрелки может обозначать направление влево или вправо.
❷ Символ стрелки, используемый для обозначения подъема или опускания.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
механическая износостойкость: 1 000 000 циклов

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы для кнопок без фиксации с символами
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.
Для установки контактов в центральном положении используйте принадлежность LM2T A140 (см. стр. 7-38).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Грибовидные кнопки



8 LM2T B614...



8 LM2T B616...



8 LM2T B624...



8 LM2T B634...



8 LM2T B6644



8 LM2T B654...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
БЕЗ ФИКСАЦИИ. Ø40мм (без крепежного основания).			
8 LM2T B6142	Черный	10	0,037
8 LM2T B6143	Зеленый	10	0,037
8 LM2T B6144	Красный	10	0,037
8 LM2T B6145	Желтый	10	0,037
8 LM2T B6146	Синий	10	0,037
Ø60мм (без крепежного основания).			
8 LM2T B6162	Черный	10	0,043
8 LM2T B6163	Зеленый	10	0,043
8 LM2T B6164	Красный	10	0,043
8 LM2T B6165	Желтый	10	0,043
8 LM2T B6166	Синий	10	0,043
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ОТТЯГИВАНИЕМ. Ø40мм (без крепежного основания). Для простой остановки.			
8 LM2T B6242	Черный	10	0,105
8 LM2T B6244	Красный	10	0,105
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ПОВОРОТОМ. Ø40мм (без крепежного основания). Для простой остановки.			
8 LM2T B6342	Черный	10	0,054
8 LM2T B6344	Красный	10	0,054
Ø40мм (без крепежного основания. Для аварийного останова согласно ISO 13850.			
8 LM2T B6644	Красный	10	0,087
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ КЛЮЧОМ. Ø40мм (без крепежного основания). Для простой остановки.			
8 LM2T B6542	Черный	10	0,091
8 LM2T B6542G❶		1	0,091
8 LM2T B6544	Красный	10	0,091
8 LM2T B6544G❶		1	0,091

❶ Исполнения с разными кодами ключей.
В код заказа должен входить код ключа. Доступны следующие исполнения: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Пример полного кода: 8 LM2T B6542G505.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66 для грибовидных кнопок (IP65 для грибовидных кнопок LM2T B654...)
  - согласно UL: тип 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K (за исключением 8 LM2T B616..., относящихся к типам 1, 2, 3R, 12, 12K).

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- грибовидные кнопки без фиксации: 1 000 000 циклов
- грибовидные кнопки с фиксацией: 300 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.

Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.
Для установки контактов в центральном положении используйте принадлежность LM2T A140 (см. стр. 7-38).

ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ
Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, по центру и 2 с правой стороны (для LM2T B624... и LM2T B6644 максимум 4 контатка).
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Двойные кнопки без фиксации



8 LM2T B71...



8 LM2T B72...

Код заказа	Цвет	Символы в упак.	Кол-во	Вес
			шт.	[кг]
С 2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
8 LM2T B7112	Черный/Красный	––	5	0,044
8 LM2T B7113	Зеленый/Красный	––	5	0,044
8 LM2T B7114	Белый/Черный	––	5	0,044
8 LM2T B7122	Черный/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7123	Зеленый/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7124	Белый/Черный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7133	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,044
С 1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
8 LM2T B7212	Черный/Красный	––	5	0,044
8 LM2T B7213	Зеленый/Красный	––	5	0,044
8 LM2T B7214	Белый/Черный	––	5	0,044
8 LM2T B7222	Черный/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7223	Зеленый/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7224	Белый/Черный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7233	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,044

Тройные кнопки без фиксации



8 LM2T B73...

Код заказа	Символы	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Тройные кнопки (без крепежного основания). Без фиксации.			
8 LM2T B7345	STOP	5	0,044
8 LM2T B7355	STOP	5	0,044
8 LM2T B7365	STOP	5	0,044
8 LM2T B7375	STOP	5	0,044

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP40
  - согласно UL: type 1.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопки).
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.

ДВОЙНЫЕ КНОПКИ
Возможна установка до 4 контактов: 2 с левой стороны и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, по 2 контакта,один справа и один слева, на каждую кнопку.

ТРОЙНЫЕ КНОПКИ
Возможна установка до 6 контактов: 2 с левой стороны, 2 по центру и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, по 3 контакта на каждую кнопку.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Переключатели с короткой ручкой



8 LM2T S1...

Код заказа	Тип	Кол-во положений	Вес в упак.
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S120		10	0,049
8 LM2T S121		10	0,049
3 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S130		10	0,049
8 LM2T S131		10	0,049
8 LM2T S132		10	0,049
8 LM2T S133		10	0,049

Переключатели с длинной ручкой



8 LM2T S2...

Код заказа	Тип	Кол-во положений	Вес в упак.
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S220		10	0,050
8 LM2T S221		10	0,050
3 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S230		10	0,050
8 LM2T S231		10	0,050
8 LM2T S232		10	0,050
8 LM2T S233		10	0,050

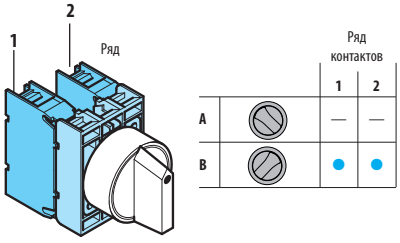
Переключатели с ключом



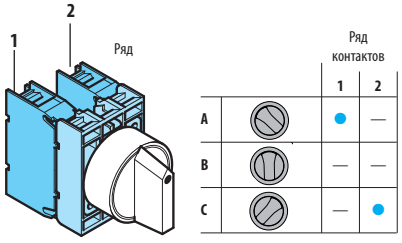
8 LM2T S3...

Код заказа	Тип	Кол-во положений	Вес в упак.
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S320		10	0,079
8 LM2T S320G❶		1	0,079
8 LM2T S321		10	0,079
8 LM2T S321G❶		1	0,079
8 LM2T S340		10	0,079
8 LM2T S340G❶		1	0,079
3 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S330		10	0,080
8 LM2T S330G❶		1	0,080
8 LM2T S331		10	0,080
8 LM2T S331G❶		1	0,080
8 LM2T S332❷		10	0,080
8 LM2T S332G❶❷		1	0,080
8 LM2T S333❷		10	0,080
8 LM2T S333G❶❷		1	0,080
8 LM2T S350		10	0,080
8 LM2T S350G❶		1	0,080
8 LM2T S360		10	0,080
8 LM2T S360G❶		1	0,080
8 LM2T S370❷		10	0,080
8 LM2T S370G❶❷		1	0,080
8 LM2T S380❷		10	0,080
8 LM2T S380G❶❷		1	0,080
8 LM2T S390❷		10	0,080
8 LM2T S390G❶❷		1	0,080

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Механическая износостойкость: 300 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
Возможна установка до 4 контактов: 2 с левой стороны и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов (один справа и/или один слева) на каждую кнопку.
Для осуществления комбинаций с числом контактов более 4 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Положения
Положение с фиксацией.
Положение без фиксации.
• Точка извлечения ключа.

Углы
2 положения


3 положения


Специальные исполнения
По отдельному заказу могут быть поставлены ключи в цветном исполнении.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

❶ Исполнения с разными кодами ключей.
В код заказа должен входить код ключа. Доступны следующие исполнения: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Пример: 8 LM2T S320G505.
❷ Изготавливаются только по отдельному заказу.

Кнопки без фиксации с подсветкой



8 LM2T BL10...



8 LM2T BL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые, видимые сбоку (без крепежного основания). Без фиксации.			
8 LM2T BL103	Зеленый	10	0,033
8 LM2T BL104	Красный	10	0,033
8 LM2T BL105	Желтый	10	0,033
8 LM2T BL106	Синий	10	0,033
8 LM2T BL107	Бесцветный	10	0,033
Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.			
8 LM2T BL203	Зеленый	10	0,035
8 LM2T BL204	Красный	10	0,035
8 LM2T BL205	Желтый	10	0,035
8 LM2T BL206	Синий	10	0,035
8 LM2T BL207	Бесцветный	10	0,035

Кнопки с фиксацией с подсветкой



8 LM2T QL10...



8 LM2T QL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Утапливаемые, видимые сбоку (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
8 LM2T QL103❶	Зеленый	10	0,033
8 LM2T QL104❶	Красный	10	0,033
8 LM2T QL105❶	Желтый	10	0,033
8 LM2T QL106❶	Синий	10	0,033
8 LM2T QL107❶	Бесцветный	10	0,033
Выступающие (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.			
8 LM2T QL203❶	Зеленый	10	0,035
8 LM2T QL204❶	Красный	10	0,035
8 LM2T QL205❶	Желтый	10	0,035
8 LM2T QL206❶	Синий	10	0,035
8 LM2T QL207❶	Бесцветный	10	0,035

❶ **Используйте только вспомогательные НО контакты с опереж. срабатывания (8 LM2T C10A) и НЗ контакты (8 LM2T C01).**
С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НО контакты (8LM2T C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (8 LM2T C01D).
Информация о количестве контактов, которые могут быть установлены, приведена справа.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- кнопки без фиксации: 1 000 000 циклов
- кнопки с фиксацией: 500 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
До 4 контактов, 2 справа и 2 слева, при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M.. (см. стр. 7-42 или 43).
Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
До 2 контактов одного и того же типа один над другим при использовании держателей лампочек типа: LM2T YL... или LM2T GL... (см. стр. 7-42).

Контактные элементы для кнопок с фиксацией с подсветкой
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
На крепежном основании могут устанавливаться до двух контактов с держателем лампочки LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M (см. стр. 7-40 или 41).
Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
С держателями лампочки LM2T YL..., LM2T GL... можно устанавливать только один контакт (см. стр. 7-42).

Держатели лампочек
См. стр. 7-42 и 43.

Лампочки
Рекомендуемая максимальная мощность: 1,2 Вт.
См. стр. 7-38.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Грибовидные кнопки с подсветкой



8 LM2T BL614...



8 LM2T BL624...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
БЕЗ ФИКСАЦИИ. Ø40мм (без крепежного основания).			
8 LM2T BL6143	Зеленый	10	0,043
8 LM2T BL6144	Красный	10	0,043
8 LM2T BL6145	Желтый	10	0,043
8 LM2T BL6146	Синий	10	0,043
8 LM2T BL6148	Белый	10	0,043
С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ОТТЯГИВАНИЕМ. Ø40мм (без крепежного основания).			
8 LM2T BL6243	Зеленый	2	0,105
8 LM2T BL6244	Красный	2	0,105
8 LM2T BL6245	Желтый	2	0,105
8 LM2T BL6246	Синий	2	0,105
8 LM2T BL6248	Белый	2	0,105

Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором



8 LM2T BL71...



8 LM2T BL72...

Код заказа	Цвет	Символ	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
С 2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
8 LM2T BL7112	Черный/Красный	––	5	0,044
8 LM2T BL7113	Зеленый/Красный	––	5	0,044
8 LM2T BL7114	Белый/Черный	––	5	0,044
8 LM2T BL7122	Черный/Красный	I-0	5	0,044
8 LM2T BL7123	Зеленый/Красный	I-0	5	0,044
8 LM2T BL7124	Белый/Черный	I-0	5	0,044
8 LM2T BL7133	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,044
С 1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации.				
8 LM2T BL7212	Черный/Красный	––	5	0,044
8 LM2T BL7213	Зеленый/Красный	––	5	0,044
8 LM2T BL7214	Белый/Черный	––	5	0,044
8 LM2T BL7222	Черный/Красный	I-0	5	0,044
8 LM2T BL7223	Зеленый/Красный	I-0	5	0,044
8 LM2T BL7224	Белый/Черный	I-0	5	0,044
8 LM2T BL7233	Зеленый/Красный	Start/Stop	5	0,044

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65 для грибовидных кнопок; IP40 для двойных кнопок
  - согласно UL: тип 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K (за исключением 8 LM2T BL71... и 8 LM2T BL72..., относящихся к типу 1).

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.

ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ
Могут монтироваться на крепежном основании:
- до 4 контактов, 2 с правой стороны и 2 с левой стороны при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или 2 контакта LM2T M... (см. стр. 7-42 или 43).
- Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
- До 2 контактов один над другим при использовании держателей лампочек типа: LM2T YL... или LM2T GL... (см. стр. 7-42).

ДВОЙНЫЕ КНОПКИ
Возможна установка на крепежном основании до 4 контактов: 2 с левой стороны и 2 с правой стороны.
Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.

Держатели лампочек
См. стр. 7-42 и 43.

Лампочки
Рекомендуемая максимальная мощность: 1,2 Вт.
См. стр. 7-38.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

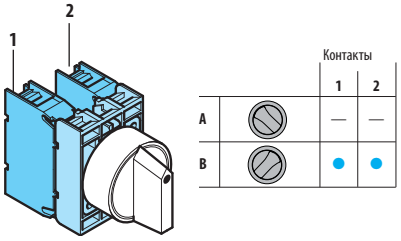
Переключатели с подсветкой



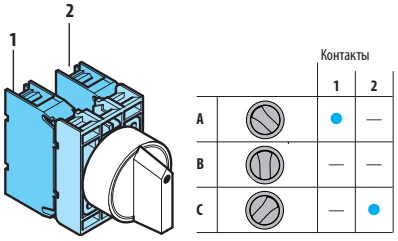
8 LM2T SL1...

Код заказа	Цвет	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).				
8 LM2T SL1203	Зеленый		10	0,025
8 LM2T SL1204	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1205	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1206	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1208	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1213	Зеленый		10	0,025
8 LM2T SL1214	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1215	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1216	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1218	Белый		10	0,025
3 положения (без крепежного основания).				
8 LM2T SL1303	Зеленый		10	0,025
8 LM2T SL1304	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1305	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1306	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1308	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1313	Зеленый		10	0,025
8 LM2T SL1314	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1315	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1316	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1318	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1323	Зеленый		10	0,025
8 LM2T SL1324	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1325	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1326	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1328	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1333	Зеленый		10	0,025
8 LM2T SL1334	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1335	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1336	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1338	Белый		10	0,025

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 300 000 циклов.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T C10 (1 НО)
LM2T CF10 (1 НО Фастон)
LM2T C10A (1 НО с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задержкой)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
На 2-позиционных переключателях с подсветкой на крепежном основании могут быть установлены следующие контакты:
- до 4 контактов при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... (см. стр. 7-42 или 43).
- Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
- до 2 контактов при использовании держателей лампочек типа: LM2T YL... или LM2T GL... (см. стр. 7-42).

На 3-позиционных переключателях с подсветкой на крепежном основании могут быть установлены следующие контакты:
- до 4 контактов при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... (см. стр. 7-42 или 43).
- Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки

ПРИМЕЧАНИЕ: невозможен монтаж держателей лампочек типа: LM2T YL... или LM2T GL...

Положения переключателей
Положение с фиксацией.
Положение без фиксации.

Углы переключателей
2 положения


3 положения


Держатели лампочек
См. стр. 7-42 и 433.

Лампочки
Рекомендуемая максимальная мощность: 1,2 Вт.
См. стр. 7-38.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

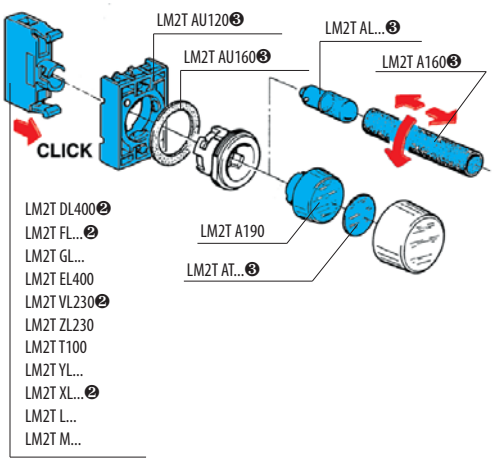
Колпачки световых индикаторов



8 LM2T IL10...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Без крепежного основания.			
8 LM2T IL103	Зеленый	10	0,024
8 LM2T IL104	Красный	10	0,024
8 LM2T IL105	Желтый	10	0,024
8 LM2T IL106	Синий	10	0,024
8 LM2T IL107	Бесцветный	10	0,024
8 LM2T IL1187	Бесцветный ϟ ❶	10	0,024

❶ С символом опасного напряжения (IEC 60417 5036-a).



❷ Крепежное основание поставляется в комплекте с LM2T AU120.
❸ Приобретается отдельно. См. стр. 7-38, 7-39 или 42.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстии Ø22мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ исключительно с держателем лампочки (установленным внутри по центру)
LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... на каждый световой индикатор.

Держатели лампочек
См. стр. 7-42 и 43.

Лампочки
Рекомендуемая максимальная мощность: 1,2 Вт.
См. стр. 7-38.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC, cULus, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Держатели потенциометров



8 LM2T P100
(ск репежным основанием)



8 LM2T P110
(ск репежным основанием)

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
В комплекте с крепежным основанием.			
8 LM2T P100❹	С градуированной шкалой	1	0,070
8 LM2T P110❹	С указателем увеличения	1	0,070

❹Потенциометр не входит в комплект поставки.

Эксплуатационные характеристики
- применение: с потенциометрами с диаметром вала 6 и 6,3мм и минимальной длиной 40мм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- допускается установка в любом положении
- Класс защиты: IP65 (гарантируется для потенциометров с цилиндрическим валом).

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры
Механическая износостойкость: 300 000 циклов.

Крепежное основание
Поставляется в комплекте с кнопкой.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов с Tmax = 0,8 Нм.
Кнопки защелкиваются на крепежном основании при повороте; непригодны для кнопочных пультов LPZ.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

Джойстики



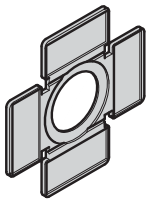
8 LM2T J...
(без механической блокировки)



8 LM2T J...
(с механической блокировкой)

Код заказа	Тип положений	Число вспомогательных контактов	Кол-во в упак.	Вес
		НО	шт.	[кг]
Без механической блокировки. В комплекте с вспомогательными контактами. Без держателя этикетки.				
8 LM2T J200		2	1	0,082
8 LM2T J201		2	1	0,082
8 LM2T J400		4	1	0,104
8 LM2T J401		4	1	0,104
С устройством механической блокировки в центральном положении. В комплекте с вспомогательными контактами. Без держателя этикетки.				
8 LM2T J210		2	1	0,082
8 LM2T J211		2	1	0,082
8 LM2T J410		4	1	0,104
8 LM2T J411		4	1	0,104

Принадлежности



8 LM2T AU101

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T AU101	Держатель этикеток 2-4 направления	10	0,004

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- джойстики типа LM2T J2… могут устанавливаться на крышку кнопочных пультов LPZ
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP65
  - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.
  - IP20 для контактных элементов.

Материалы
Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.
Сильфон из бутадиен-нитрильного каучука.

Механические параметры
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Общие характеристики контактов
Самоочищающиеся за счет вращения и трения друг о друга.
номинальное напряжение изоляции Ui: 690В.
Тепловой ток Ith: 10А.
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 - A300 Q300.
Характеристики в режиме AC15:

[B]	12	24	48	120	240
[A]	6	6	6	6	3

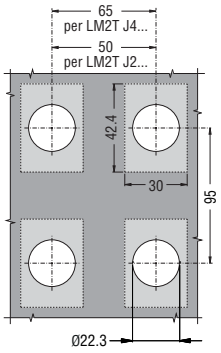
Характеристики в режиме DC13:

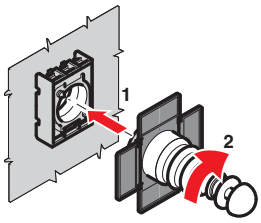
[B]	12	24	48	125	250
[A]	0,55	0,55	0,55	0,55	0,27

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10A gG.
Сопротивление контактов: ≤20мОм.
Клеммы типа: винтовые крепления с шайбой.
Максимальный момент затяжки: 1 Нм

Крепежное основание и контакты
Поставляются в комплекте с крепежным основанием и контактами.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов. Tmax = 0,8 Нм.
Джойстики защелкиваются на крепежном основании при повороте.
Контакты защелкиваются на крепежном основании.
Устанавливаются 2 контакта LM2T CJ... на джойстиках типа LM2T J2... и 4 контакта LM2T CJ... на джойстиках типа LM2T J4...
Крепежное основание и контакты типа LM2T J2… могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC, CCC; cULus для контактов.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

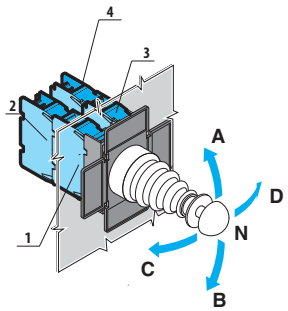




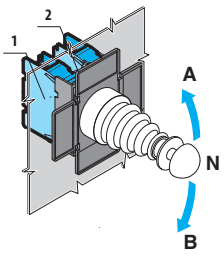
Положение джойстиков и активация контактов

2 без фиксации — 2 с фиксацией

4 без фиксации — 4 с фиксацией

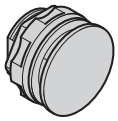


		A	B	C	D	N
LM2TCJ10	1	●				
LM2TCJ01	2		●			
LM2TCJ10	3				●	
LM2TCJ01	4			●		



		A	B	N
LM2TCJ10	1	●		
	2		●	

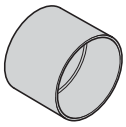
Принадлежности и запчасти



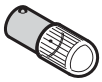
8 LM2T A130



8 LM2T A140



8 LM2T A185



8 LM2T AL...

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T A12...❶	Цветной диффузор для двойных кнопок	10	0,001
8 LM2T A130	Резьбовая заглушка для неиспользуемых отверстий (черная)	10	0,007
8 LM2T A130	Заглушка для центрального контакта	50	0,001
8 LM2T A150	Тяга для кнопки механической переустановки (l =140мм)	10	0,006
8 LM2T A160	Приспособление для замены лампочек BA9s	10	0,004
8 LM2T A161	Переходник для отверстий с Ø30мм на 22мм (по 2 на отверстие)	10	0,002
8 LM2T A170	Комплект из двух стандартных запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок	1	0,008
8 LM2T A170G❷	Комплект из двух запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок серии G	1	0,008
8 LM2T A185	Защитное кольцо для переключателей с короткой ручкой	10	0,004
8 LM2T A190	Диффузор для светового индикатора	10	0,003
8 LM2T ALA024	Лампочка накаливания BA9s 24В пер./пост. тока - 1,2 Вт	100	0,002
8 LM2T ALB024	Лампочка накаливания BA9s 24В пер./пост. тока - 2 Вт	100	0,003
8 LM2T ALB048	Лампочка накаливания BA9s 48В пер./пост. тока - 2 Вт	100	0,003
8 LM2T ALB130	Лампочка накаливания BA9s 130 пер./пост. тока - 2 Вт	100	0,003
8 LM2T ALL006❸	Светодиодная лампочка BA9s 6В пер./пост. тока	10	0,003
8 LM2T ALL024❸	Светодиодная лампочка BA9s 24В пер./пост. тока	10	0,003
8 LM2T ALL048❸	Светодиодная лампочка BA9s 48В пер./пост. тока	10	0,003
8 LM2T ALN130❹	Неоновая лампочка ❺ BA9s 110...125В пер. тока	100	0,003
8 LM2T ALN250❹	Неоновая лампочка ❺ BA9s 220...250В пер. тока	100	0,003
8 LM2T ALP130❹	Неоновая лампочка ❻ BA9s 110...125В пер. тока	100	0,003
8 LM2T ALP250❹	Неоновая лампочка ❻ BA9s 220...250В пер. тока	100	0,003

❶ Добавить код, указывающий выбранный цвет:
3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый); 6 (синий); 7 (бесцветный); 8 (белый).

❷ Исполнения с разными кодами ключей. Дополнить числовым кодом ключа; доступными вариантами являются:
501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510.
Пример полного кода: 8 LM2T A170G505.
По отдельному заказу могут поставляться пары цветных запасных ключей;
обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422;
e-mail: service@LovatoElectric.com).

❸ Добавить код, указывающий выбранный цвет: 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый).
Для обеспечения хорошей видимости рекомендуется, чтобы цвет лампочки был одинаковым с цветом кнопки или переключателя.

❹ Неоновые лампочки излучают желтый свет, поэтому не рекомендуется их использование со световыми индикаторами синего и зеленого цвета.

❺ Стекло с диффузором.

❻ Пластиковая неоновая лампочка.

Принадлежности и запчасти



8 LM2T AT...



8 LM2T AU100



8 LM2T AU105



8 LM2T AU108
8 LM2T AU106



8 LM2T AU170



8 LM2T AU159



LPX DIN

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T AT...❶	Шелкографированная табличка для световых индикаторов и кнопок с подсветкой	50	0,001
8 LM2T AU100❷	Держатель этикеток	50	0,001
8 LM2T AU105❷	Держатель этикеток для картонных 8 LM2T AU106 или пластиковых 8 LM2T AU108 этикеток	50	0,003
8 LM2T AU106	Незаполненная картонная этикетка IP66 для надписи для LM2T AU105	50	0,002
8 LM2T AU107	Защитная стеклянная крышка для этикетки типа LM2T AU106	50	0,001
8 LM2T AU108	Незаполненная пластиковая этикетка для гравировки (для LM2T AU105)	50	0,002
8 LM2T AU13❸	Резиновый колпачок IP66 для кнопок LM2T B1/R1...	10	0,006
8 LM2T AU14❸	Резиновый колпачок IP66 для кнопок LM2T B2/B3//BL2/R2...	10	0,009
8 LM2T AU157	Резиновый колпачок IP66 для двойных и тройных кнопок (бесцветный)	10	0,007
8 LM2T AU159	Защитный кожух для кнопок 8 LM2T B62/63/65/66..., 8 LM2T BL62...	10	0,010
LPX DIN	Адаптер для установки на рейку DIN кнопок 8 LM2T... Ширина 35мм (2 модуля)	10	0,008
8 LM2T AU167	Резиновый колпачок IP66 для грибовидных кнопок LM2T B62/B63... (бесцветная)	10	0,012
8 LM2T AU170	Прокладка для кнопки	10	0,006

❶ Изготавливаются только по отдельному заказу. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ Для сохранения класса защиты (IP65) необходимо устанавливать прокладки между держателем этикетки и пластиной.
❸ Для выступающих и утапливаемых кнопок код, указывающий выбранный цвет: 2 (черный); 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый); 6 (синий); 7 (бесцветный); 8 (белый). Для кнопок с подсветкой добавить только цифру 7 (бесцветный).

Этикетки с текстом для держателя этикеток LM2T AU100



8 LM2T AGB230

Код заказа	Текст	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для любых устройств.			
8 LM2T AU206	Незаполненная для подписи	50	0,001
8 LM2T AU207	108 незаполненных этикеток для печати на лазерном принтере❶	1❷	0,005
8 LM2T AU208❸	108 этикеток с персонализированным текстом❶	1❷	0,005
8 LM2T AGB210	LATCH	50	0,001
8 LM2T AGB211	OPEN	50	0,001
8 LM2T AGB212	STOP	50	0,001
8 LM2T AGB213	GENERAL STOP	50	0,001
8 LM2T AGB214	STOP RESET	50	0,001
8 LM2T AGB215	FORWARD	50	0,001
8 LM2T AGB216	CLOSE	50	0,001
8 LM2T AGB217	RIGHT	50	0,001
8 LM2T AGB218	LOWER	50	0,001
8 LM2T AGB219	OFF	50	0,001
8 LM2T AGB220	EMERGENCY	50	0,001
8 LM2T AGB221	OFF	50	0,001
8 LM2T AGB222	REVERSE	50	0,001
8 LM2T AGB223	ON	50	0,001
8 LM2T AGB237	THERMAL TRIP	50	0,001
8 LM2T AGB224	SLOW	50	0,001
8 LM2T AGB225	RUNNING	50	0,001
8 LM2T AGB226	RESET	50	0,001
8 LM2T AGB227	RAISE	50	0,001
8 LM2T AGB228	LEFT	50	0,001
8 LM2T AGB229	POWER ON	50	0,001
8 LM2T AGB225	START	50	0,001
8 LM2T AGB230	STOP	50	0,001
8 LM2T AGB214	STOP-RESET	50	0,001
8 LM2T AGB231	FAST	50	0,001
Для переключателей.			
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0,001
8 LM2T AGB233	AUTO-MAN	50	0,001
8 LM2T AGB234	AUTO-O-MAN	50	0,001
8 LM2T AGB242	MAN-O-AUTO	50	0,001
8 LM2T AGB235	FWD-O-REV	50	0,001
8 LM2T AGB236	ON-OFF	50	0,001
8 LM2T AGB241	MAN-AUTO	50	0,001
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0,001
8 LM2T AGB236	OFF-ON	50	0,001
Международные этикетки для кнопок:			
8 LM2T AU200	0	50	0,001
8 LM2T AU201	I	50	0,001
8 LM2T AU202	II	50	0,001
Международные этикетки для переключателей:			
8 LM2T AU203	0-I	50	0,001
8 LM2T AU204	I-II	50	0,001
8 LM2T AU205	I-0-II	50	0,001

Общие характеристики
Надписи на этикетках являются несмываемыми и устойчивыми к царапинам и выполнены буквами черного цвета на металлизированной серой основе из поликарбоната (самоклеющейся).

Специальные исполнения
Доступны этикетки с текстом на различных языках.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❶ Наклеиваются на табличку LM2T AU206.
❷ Лист со 108 самоклеющимися этикетками.
❸ Дополнить код нужным текстом.

Пластиковые диски для грибовидных кнопок



8 LPX AU123

new

new

Код заказа	Текст	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Ø90мм.			
8 LM2T AU112	EMERGENZA ARRESTO	10	0,005
8 LM2T AU113	EMERGENCY STOP	10	0,005
8 LM2T AU124	Символ IEC60417-5630 согласно ISO 13850	10	0,005
Ø60мм.			
8 LM2T AU114	EMERGENZA ARRESTO	10	0,003
8 LM2T AU115	EMERGENCY STOP	10	0,003
8 LM2T AU118	ARRET D'URGENCE / NOT-AUS / PARO EMERGENCIA	10	0,003
8 LM2T AU123	Символ IEC60417-5630 согласно ISO 13850	10	0,005

Общие характеристики
Диски выполнены из несамоклеющегося пластика.
Невозможно использовать пластиковые диски совместно с блокируемым навесным замком защитным кожухом 8 LM2T AU159.

Специальные исполнения
Доступны диски с текстом на различных языках.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Крепежное основание



8 LM2T AU120

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Только для кнопок металлической серии LM2T....			
8 LM2T AU120	Крепежное основание	10	0,019

Контактные элементы



8 LM2T C...



8 LM2T E...



8 LM2T CF01

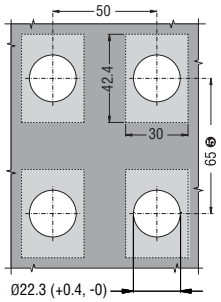


8 LM2T CF10

Код заказа	Функция	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
С винтовым креплением. Без крепежного основания.			
8 LM2T C10❶	.3 .4 НО❶	10	0,011
8 LM2T C10A	.7 .8 НО с опереж.❷	10	0,011
8 LM2T C01 ⊖	.1 .2 НЗ❸	10	0,011
8 LM2T C01D❶	.5 .6 НЗ с задерж.❶❹	10	0,011
С винтовым креплением. С крепежным основанием.			
8 LM2T E10❶	.3 .4 НО❶	10	0,029
8 LM2T E01 ⊖	.1 .2 НЗ❸	10	0,029
С креплениями Фастон. Без крепежного основания.			
8 LM2T CF10❶	.3 .4 НО❶	10	0,012
8 LM2T CF01 ⊖	.1 .2 НЗ❸	10	0,012

❶ Для кнопок с фиксацией использовать 8 LM2T C10A (НО с опереж.) или 8 LM2T C01 (НЗ). **Непригоден для кнопок с фиксацией.**
❷ Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания.
❸ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❹ Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания.

Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния



❺ При использовании контактов с креплениями Фастон минимальное вертикальное межосевое расстояние составляет 90мм.

Эксплуатационные характеристики
- допускается установка в любом положении
- крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов с Tmax = 0,8 Нм, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- Контакты защелкиваются на крепежном основании
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+60 °C
  - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
  - IP20 для контактных элементов с винтовым креплением
  - IP20 для контактных элементов Фастон.

Общие характеристики контактов
Самоочищающиеся за счет вращения и трения друг о друга.
Номинальное напряжение изоляции Ui: 690 В.
Тепловой ток Ith: 10А.
Проводимость: 5В 10мА.
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 - A600 Q600.
Характеристики в режиме AC15:

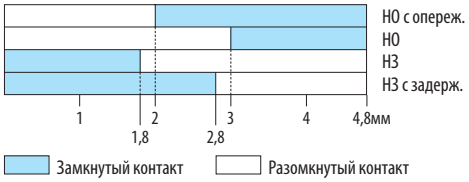
[В]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[А]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

Характеристики в режиме DC13:

[В]	12	24	48	125	250	440	500	600
[А]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10А gG.
Сопротивление контактов: ≤20мОм.
Клеммы типа: винтовые крепления с шайбой.
Фастон 1х6,35мм или 2х2,8мм.

Ход контактов



Максимальное сечение электрических проводников для винтового крепления
1 или 2 проводника сечением 2,5мм^2 или AWG12.

Механические и электрические параметры
Усилие нажатия: 0,5 кг (вспомогательные контакты).
Электрическая износостойкость:

LM2T C10	1 000 000 циклов
LM2T CF10	1 000 000 циклов
LM2T C01	1 000 000 циклов
LM2T CF01	1 000 000 циклов
LM2T C10A	600 000 циклов
LM2T C01D	600 000 циклов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Держатели лампочек без крепежного основания



8 LM2T EL400
8 LM2T ZL230



8 LM2T YL...
8 LM2T GL...

Код заказа	Напряжение питания	Тип поставляемой лампочки	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц		шт.	[кг]
Непосредственное питание.				
8 LM2T EL400❶	≤415В пер./пост.т.	Нет	10	0,011
С резистором и диодом.				
8 LM2T ZL230❶	230В пер. т.	Да 130В (2 Вт)	10	0,015
Со встроенным трансформатором❽.				
8 LM2T YL110❷	110...120В пер. т.	Да 24В (1,2 Вт)	1	0,086
8 LM2T YL230❷	220...240В пер. т.	Да 24В (1,2 Вт)	1	0,084
8 LM2T YL400❷	380...415В пер. т.	Да 24В (1,2 Вт)	1	0,087
Мигающее свечение❽.				
8 LM2T GL048❷❸	24...48В пер. т.	Нет	1	0,027
8 LM2T GL230❷❸	110...230В пер. т.	Нет	1	0,027

Держатели лампочек с крепежным основанием



8 LM2T DL400

Код заказа	Напряжение питания	Тип поставляемой лампочки	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц		шт.	[кг]
Непосредственное питание.				
8 LM2T DL400❶	≤415В пер./пост.т.	Нет	10	0,029

Тестер для держателя лампочек без крепежного основания



8 LM2T T100

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Тестер для держателя лампочки.			
8 LM2T T100	Тестер ❺❻❼	10	0,011

❶ Лампочка накаливания U ≤130 В перем./пост. напр., макс. мощностью 2,6 Вт (не входит в комплект поставки) типа BA9s; макс. размеры 11x28мм.
При более высоких напряжениях используйте неоновые лампочки.
❷ Непригоден для 3-позиционных переключателей.
❸ Лампочка накаливания (не входит в комплект поставки) типа BA9s; макс. размеры 11x28мм. Используйте лампочку с напряжением питания, равным номинальному, исключительно в цепях переменного тока.
Например, с 8 LM2T FL230 используйте лампочки с номинальным переменным напряжением 110 В в сети с переменным напряжением 110 В лампочки и с номинальным переменным напряжением 230 В в сети с переменным напряжением 230 В. Макс. мощность лампочек: 2,6 Вт.
❹ Непригодны для светодиодных лампочек.
❺ В случае реализации цепей тестирования для лампочек с параллельными нагрузками, приобретайте 2 штуки LM2T T100 на каждую лампочку.
См. схемы электрических соединений, прилагаемые к изделиям, или обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❻ В случае использования неоновых лампочек обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❼ Может использоваться только для следующих типов держателей лампочек:
• с питанием напрямую
• с резистором и диодом
❽ Непригоден для использования с тестером.

Эксплуатационные характеристики
- допуск на величину напряжения питания для всех типов: -15...+10 % Ue
- допускается установка в любом положении
- крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов с Tmax = 0,8 Нм, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- держатели лампочек защелкиваются на крепежном основании
- только держатели лампочек LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T T100 и ZL230 могут устанавливаться в крышке кнопочных пультов LPZ на крепежном основании
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  • рабочая температура: -25...+60 °C
  • температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты: IP20.

Крепежное основание
См. стр. 7-41.
Тип: LM2T AU120 для типов LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T YL..., LM2T GL... и/или LM2T T100.

Максимальное сечение электрических проводников
1 или 2 проводника сечением 2,5мм² или AWG 12.

Электрические схемы
С питанием напрямую
LM2T EL400
LM2T DL400



С резистором и диодом
LM2T ZL230



С встроенным трансформатором
LM2T YL...



С мигающим устройством
LM2T GL...



С тестером
LM2T T100



Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Светодиодные индикаторы непрерывного свечения



8 LM2T L...

Код заказа	Напряжение питания	Цвет свето-диода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
С винтовым креплением. Без крепежного основания.				
8 LM2T LB3❶	12…30В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T LB4❶	перем./пост. тока	Красный	10	0,016
8 LM2T LB5❶		Желтый	10	0,016
8 LM2T LB6❶		Синий	10	0,016
8 LM2T LB8❶		Белый	10	0,016
8 LM2T LE3	85…140В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T LE4	перем. тока	Красный	10	0,016
8 LM2T LE5		Желтый	10	0,016
8 LM2T LE6		Синий	10	0,016
8 LM2T LE8		Белый	10	0,016
8 LM2T LM3	185…265В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T LM4	перем. тока	Красный	10	0,016
8 LM2T LM5		Желтый	10	0,016
8 LM2T LM6		Синий	10	0,016
8 LM2T LM8		Белый	10	0,016

❶ Только тип LM2T LB... пригоден для использования с тестером LM2T T100.

Светодиодные индикаторы мигающего свечения



8 LM2T M...

Код заказа	Напряжение питания	Цвет свето-диода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]	
С винтовым креплением. Без крепежного основания.				
8 LM2T MB3❷	18…30В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T MB4❷	перем./пост. тока	Красный	10	0,016
8 LM2T MB5❷		Желтый	10	0,016
8 LM2T MB6❷		Синий	10	0,016
8 LM2T MB8❷		Белый	10	0,016
8 LM2T ME3	85…140В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T ME4	перем. тока	Красный	10	0,016
8 LM2T ME5		Желтый	10	0,016
8 LM2T ME6		Синий	10	0,016
8 LM2T ME8		Белый	10	0,016
8 LM2T MM3	185…265В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T MM4	перем. тока	Красный	10	0,016
8 LM2T MM5		Желтый	10	0,016
8 LM2T MM6		Синий	10	0,016
8 LM2T MM8		Белый	10	0,016

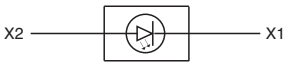
❷ Только индикатор типа LM2T MB... пригоден для использования с тестером LM2T T100.

Эксплуатационные характеристики
- номинальная частота: 50...60 Гц
- напряжение питания:
  - с непрерывным свечением: 12...30В пер./пост. тока; 85...140В пер. тока; 185...265В пер. тока
  - с мигающим свечением: 18...30В пер./пост. тока; 85...140В пер. тока, 185...265В пер. тока
- максимальное потребление:
  - с постоянным и с мигающим свечением: 17мА-0,50Вт (12...30В пер./пост. тока); 20мА-0,40Вт (85...140В пер. тока); 18мА-0,55Вт (185...265В пер. тока)
- полная защита:
  - от повышенного напряжения
  - от случайного включения вследствие наводок в проводах
  - снижение эффекта мерцания
  - устойчивость к вибрации
- минимальное напряжение включения:
  - с постоянным свечением: 4 В-1мА (12...30 пер./пост. тока); 30В-4мА (85...140В пер. тока); 55В-4мА (185...265В пер. тока)
  - с мигающим свечением: 5В-1,5мА (18...30В пер./пост. тока); 13В-1,5мА (85...140В пер. тока); 25В-1,5мА (185...265В пер. тока)
- срок службы: 100 000 часов
- защелкиваются на крепежном основании LM2T AU120 в центральном положении для каждой кнопки с подсветкой, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- поверх светодиодного индикатора нельзя установить какой-либо другой элемент
- допускается установка в любом положении
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты: IP20.

Крепежное основание
См. стр. 7-41. Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм).

Максимальное сечение электрических проводников
1 или 2 проводника 2,5мм² или AWG12.

Электрическая схема



Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Пульт с отверстиями для кнопок Ø22мм


LPZ M1 A5


LPZ M1 A5P


LPZ M1 A8

new


LPZ M2 A5


LPZ M2 A8

Код заказа	Описание	Цвет крышки	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
С отверстиями.				
LPZ M1 A5	Для 1 кнопки	Желтый	1	0,343
LPZ M1 A5P	Для 1 кнопки с защитным кожухом	Желтый	1	0,382
LPZ M1 A8	Для 1 кнопки	Серый	1	0,349
LPZ M2 A5	Для 2 кнопок	Желтый	1	0,456
LPZ M2 A8	Для 2 кнопок	Серый	1	0,458
LPZ M3 A8	Для 3 кнопок	Серый	1	0,603
LPZ M4 A8	Для 4 кнопок	Серый	1	0,581
LPZ M5 A8	Для 5 кнопок	Серый	1	0,680
LPZ M6 A8	Для 6 кнопок	Серый	1	0,671
С большим числом отверстий.				
LPZ M4C A8	Для 4 кнопок	Серый	1	0,570
LPZ M6C A8	Для 6 кнопок	Серый	1	0,660
LPZ M8C A8	Для 8 кнопок	Серый	1	1,060
LPZ M12C A8	Для 12 кнопок	Серый	1	1,360
LPZ M16C A8	Для 16 кнопок	Серый	1	1,650

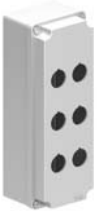

LPZ M3 A8


LPZ M4 A8


LPZ M5 A8


LPZ M6 A8


LPZ M4C A8


LPZ M6C A8


LPZ M8C A8


LPZ M12C A8


LPZ M16C A8

Общие характеристики
Пульты, выполненные из алюминиевого сплава, пригодны для установки кнопок, переключателей и световых индикаторов серий 8LM и Platinum. Контакты устанавливаются на крышке и крепятся к кнопкам с помощью соответствующего основания.
Можно установить 2 ряда контактов на кнопку; максимум 6 контактов.
Информацию о точном составе возможных комбинаций см. в настоящей главе и на страницах с описаниями элементов, которые вы хотите установить.

Эксплуатационные характеристики
- кабельные входы❶❶: Ø21 (для кабельной втулки M20 o PG13,5)
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66 и IP67
  - согласно UL: Nema 4X
- заземление выполняется с помощью резьбовых отверстий в основании и на крышке (винты входят в комплект поставки)
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1.

❶ Недоступны для исполнений с большим количеством отверстий LPZM...C.

Код заказа	Размеры (X, Y, Z) [мм]	Число вертик. рядов	Число горизонт. рядов
LPZ M1 A5/A8	80x80x73	1	1
LPZ M1 A5P	80x80x108	1	1
LPZ M2 A5/A8	80x130x73	1	2
LPZ M3 A8	80x170x73	1	3
LPZ M4 A8	80x170x73	1	4
LPZ M5 A8	80x230x73	1	5
LPZ M6 A8	80x230x73	1	6
LPZ M4C A8	80x170x73	2	2
LPZ M6C A8	80x230x73	2	3
LPZ M8C A8	160x160x90	4	2
LPZ M12C A8	170x190x90	4	3
LPZ M16C A8	190x250x90	4	4

Корпуса


LPZ M1 E5


LPZ M1 E8

new

Код заказа	Размеры (X, Y, Z)	Цвет крышки	Кол-во в упак.	Вес
	[мм]		шт.	[кг]
LPZ M1 E5	80x80x73	Желтый	1	0,346
LPZ M1 E8	80x80x73	Серый	1	0,352
LPZ M2 E8	80x130x73	Серый	1	0,462
LPZ M3 E8	80x170x73	Серый	1	0,600
LPZ M4 E8	80x230x73	Серый	1	0,680
LPZ M5 E8	160x160x90	Серый	1	1,100
LPZ M6 E8	170x190x90	Серый	1	1,400
LPZ M7 E8	190x250x90	Серый	1	1,700


LPZ M2 E8


LPZ M3 E8


LPZ M4 E8


LPZ M5 E8


LPZ M6 E8


LPZ M7 E8

Общие характеристики
Корпуса, выполненные из алюминиевого сплава, пригодны для установки кнопок, переключателей и световых индикаторов серий 8LM и Platinum. Контакты устанавливаются на крышке и крепятся к кнопкам с помощью соответствующего основания.
Можно установить 2 ряда контактов на кнопку; максимум 6 контактов.
Информацию о точном составе возможных комбинаций см. в настоящей главе и на страницах с описаниями элементов, которые вы хотите установить.

Эксплуатационные характеристики
- класс защиты:
  - согласно IEC/EN: IP66 и IP67
  - согласно UL: Nema 4X
- заземление выполняется с помощью резьбовых отверстий в основании и на крышке (винты входят в комплект поставки)
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+85°C.

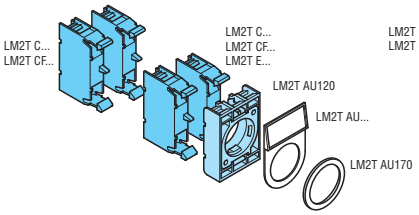
Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1.

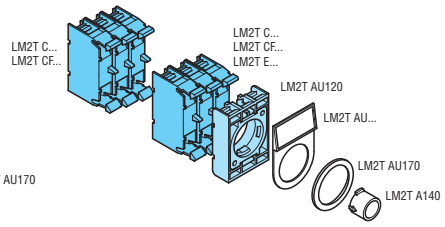
Код заказа	Макс. число кнопок.	Число вертик. рядов	Число горизонт. рядов
LPZ M1 E5/E8	1	1	1
LPZ M2 E8	2	1	2
LPZ M3 E8	4	1	3
LPZ M4 E8	6	1	5
LPZ M5 E8	8	4	2
LPZ M6 E8	12	4	3
LPZ M7 E8	16	4	4

ВОЗМОЖНАЯ КОМПОНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ И КНОПОК

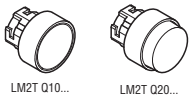
КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ

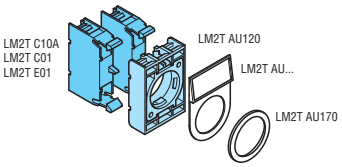




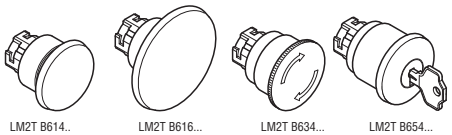


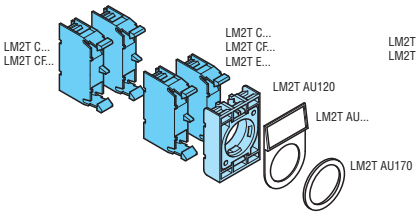
КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ

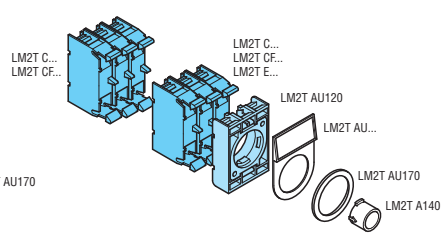




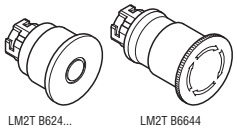
ГИБОВИДНЫЕ КНОПКИ ДЛЯ ОБЫЧНОЙ ОСТАНОВКИ

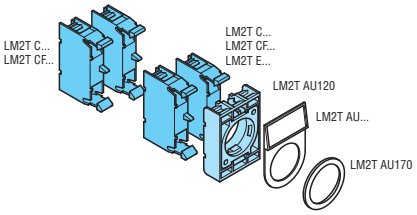




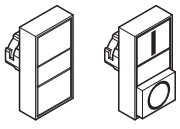


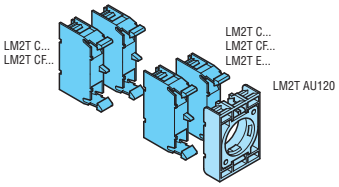
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ



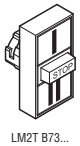


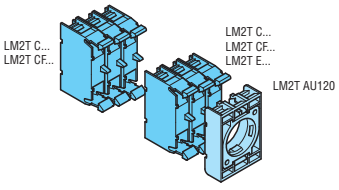
ДВОЙНЫЕ КНОПКИ



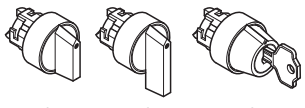


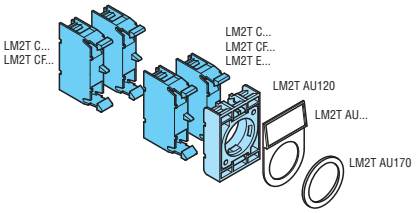
ТРОЙНЫЕ КНОПКИ





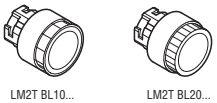
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



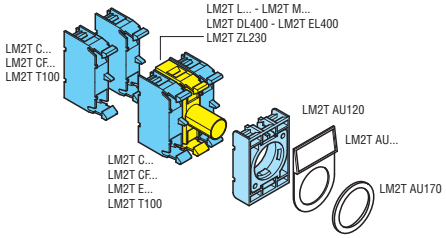


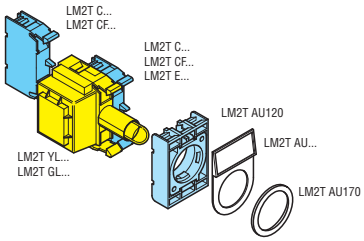
ВОЗМОЖНАЯ КОМПОНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ И КНОПОК С ПОДСВЕТКОЙ

КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ


LM2T BL10...

LM2T BL20...

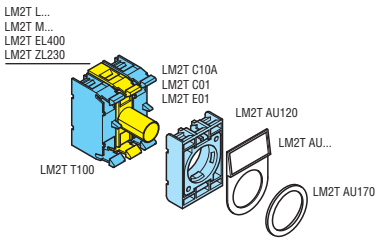


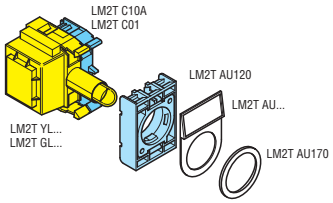


КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ


LM2T QL10...

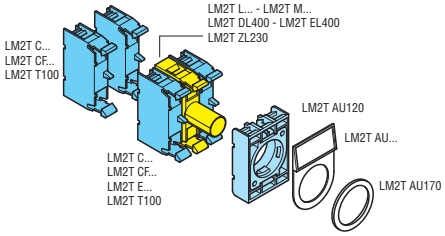
LM2T QL20...

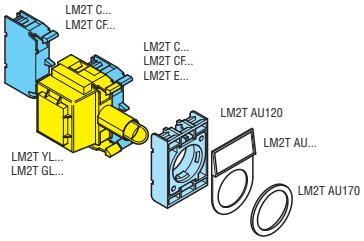




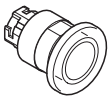
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ

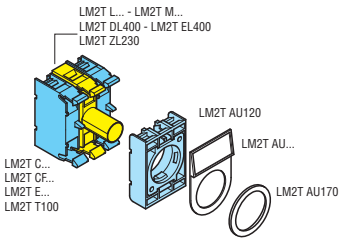

LM2T BL614...

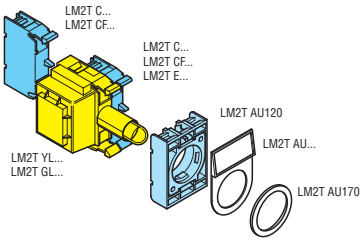




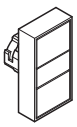
ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ

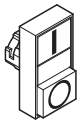

LM2T BL624...

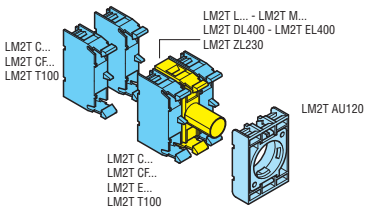




ДВОЙНЫЕ КНОПКИ

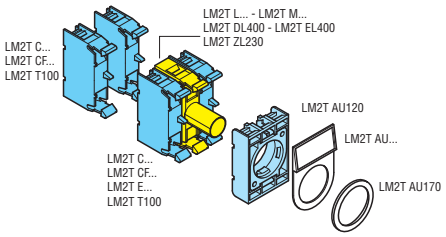

LM2T BL71...

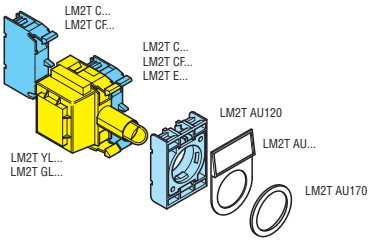

LM2T BL72...



2-ПОЗИЦИОННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

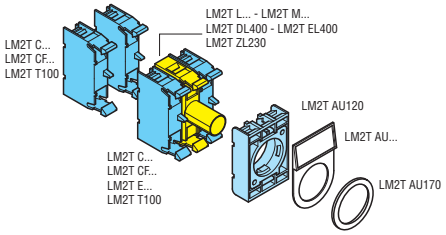

LM2T SL12...





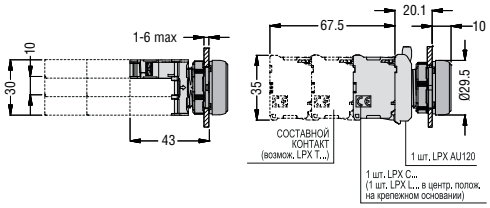
3-ПОЗИЦИОННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ


LM2T SL13...

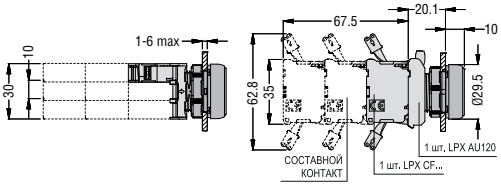


КНОПКИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ PLATINUM

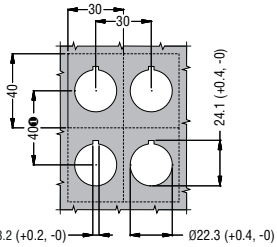
Утапливаемая кнопка с контактами или светодиодным индикатором или тестером с винтовыми креплениями



Утапливаемая кнопка с контактами с креплениями Фастон



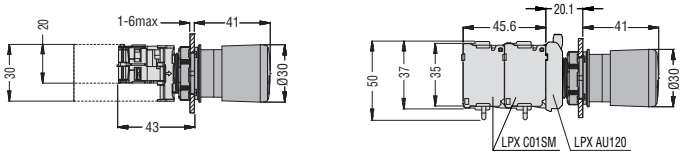
Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния



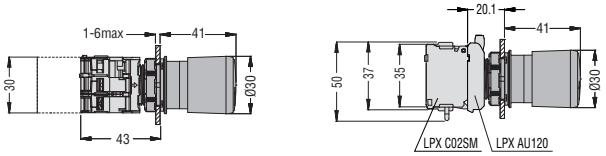
❶ При использовании контактов с креплениями Фастон минимальное межосевое расстояние составляет 85мм.

Грибовидная кнопка с фиксацией с контактами с функцией автомониторинга

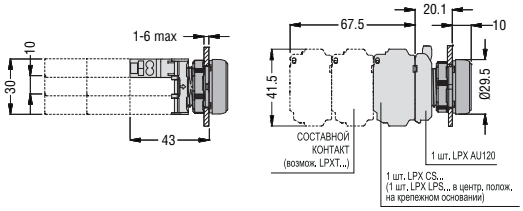
LPX C01SM



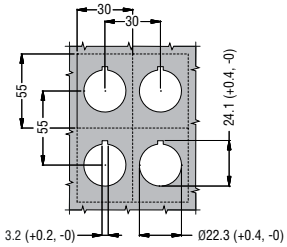
LPX C02SM



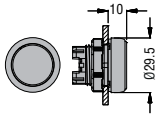
Утапливаемая кнопка со светодиодным индикатором или тестером с пружинными креплениями **LPX CS... - LPX LPS...**



Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния с контактными элементами светодиодных индикаторов с пружинными креплениями

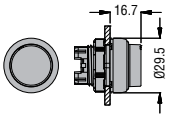


Кнопки с фиксацией и без фиксации



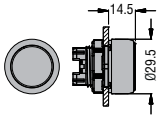
Утапливаемая
LPC B1...
Утапливаемая с подсветкой
LPC BL1...
LPX B0❷

С фиксацией
LPC Q1...
LPX Q0❷
С фиксацией и подсветкой
LPC QL1...



Выступающая
LPC B2...
Выступающая с подсветкой
LPC BL2...

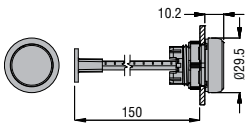
С фиксацией
LPC Q2...
С фиксацией и подсветкой
LPC QL2...
LPX QL0❷



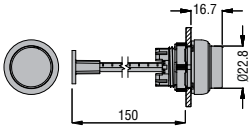
С выступающим защитным кольцом
LPC B30...
LPX B3❷

❷ В комплекте с заглушкой или диффузором.

Кнопки для механического управления

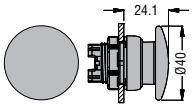


Утапливаемая
LPC R1...

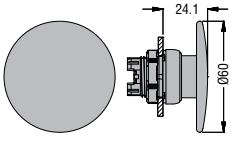


Выступающая
LPC R2004

Грибовидные кнопки без фиксации

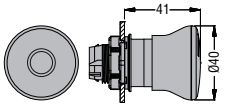


Без фиксации
LPC B614...
Без фиксации с подсветкой
LPC BL614...

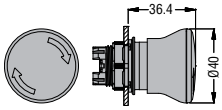


Без фиксации
LPC B616...

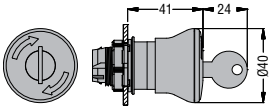
Грибовидные кнопки с фиксацией



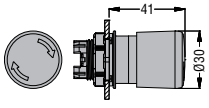
С возвратом оттягиванием
LPC B674...



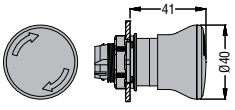
С возвратом поворотом
LPC B634...



С возвратом ключом
LPC B684...

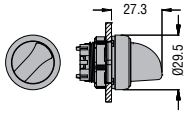


С возвратом поворотом
LPC B6634

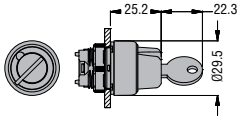


С возвратом поворотом
LPC B6644
С возвратом поворотом и подсветкой
LPC BL664...

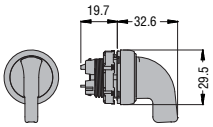
Переключатели



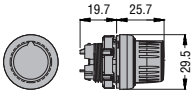
С ручкой
LPC S1...
С ручкой с подсветкой
LPC SL1...



С ключом
LPC S3...

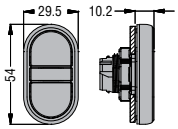


С длинной ручкой
LPC S2...



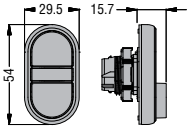
С круглой ручкой
LPC S4...

Двойные утапливаемые кнопки со световым индикатором или без него



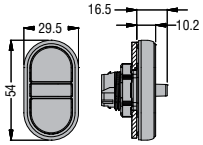
LPC B71... - LPC BL71...

Двойные кнопки с одной выступающей частью со световым индикатором или без него



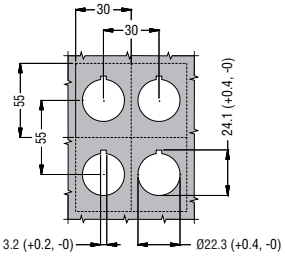
LPC B72... - LPC BL72...

Тройные утапливаемые кнопки с выступающей центральной частью

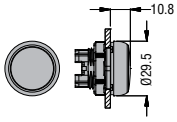


LPC B73...

Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния

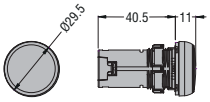


Световые индикаторы



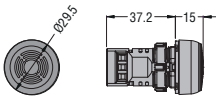
LPL...

Моноблочные светодиодные индикаторы



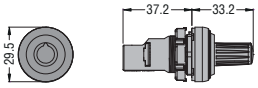
LPM...

Моноблочные зуммеры



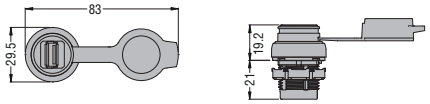
LPC ZS...

Моноблочные потенциометры

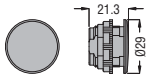


LPC PA...

Интерфейсы связи **LPC D...**

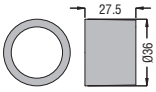


Резьбовая заглушка для неиспользуемых отверстий



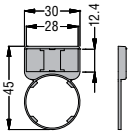
LPX A130

Защитное кольцо для переключателя с ручкой



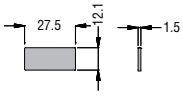
LM2T AU185

Держатели этикеток



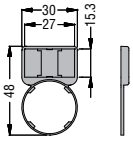
LPX AU100

Этикетки



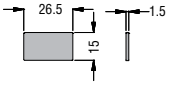
LPX AU109
LM2T A...2...

Держатели этикеток



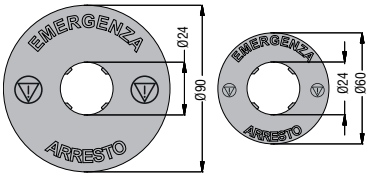
LPX AU105

Этикетки



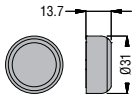
LPX AU108

Пластиковый диск для грибовидных кнопок



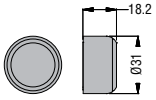
LPX AU112
LPX AU113
LPX AU114
LPX AU115
LPX AU118

Резиновый колпачок для утапливаемых кнопок



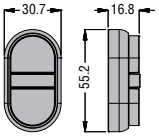
LPX AU13...

Резиновый колпачок для выступающих кнопок



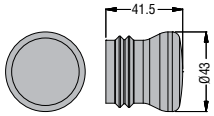
LPX AU14...

Резиновый колпачок для двойных и тройных кнопок



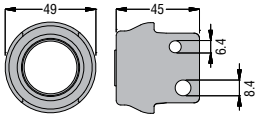
LPX AU157

Резиновый колпачок для грибовидных кнопок



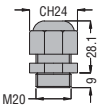
LPX AU167

Защитный кожух, блокируемое висячим замком, для грибовидных кнопок с фиксацией



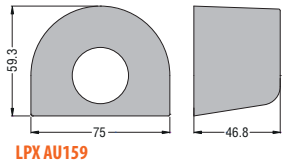
LPX AU158

Кабельная втулка



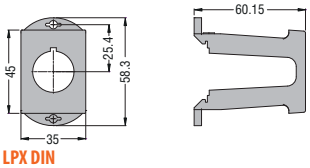
LPX P01

Защитный кожух для грибовидных кнопок с фиксацией



LPX AU159

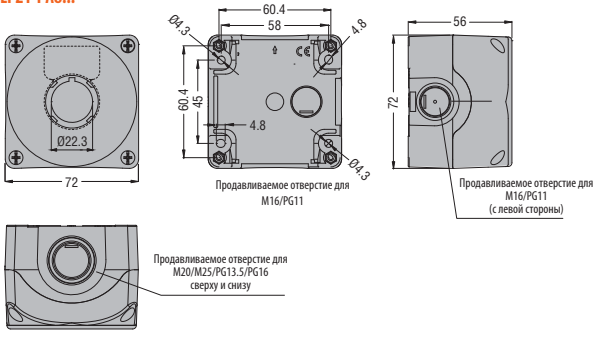
Адаптер для установки на рейку DIN



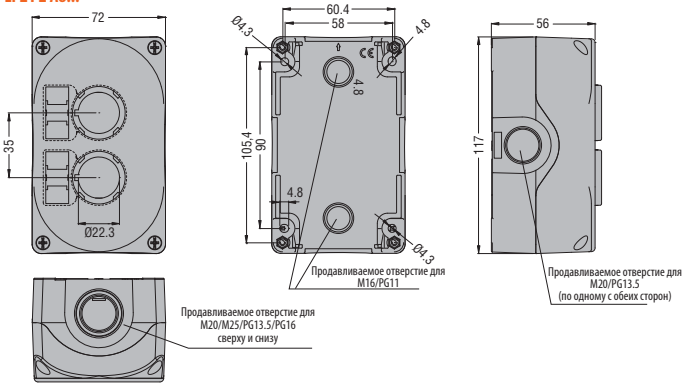
LPX DIN

КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ БЕЗ КНОПОК

LPZ P1 A5...
LPZ P1 A8...

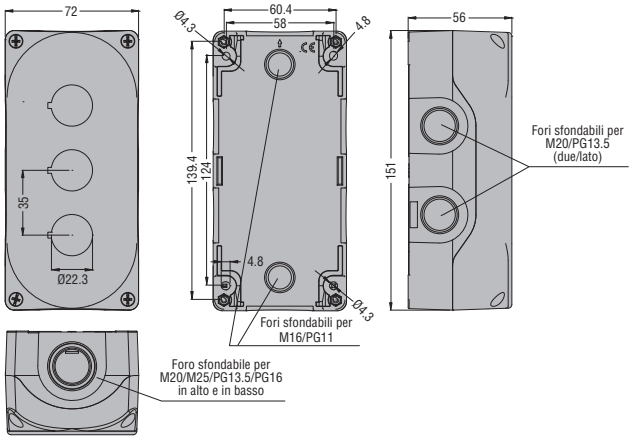


LPZ P2 A5...
LPZ P2 A8...

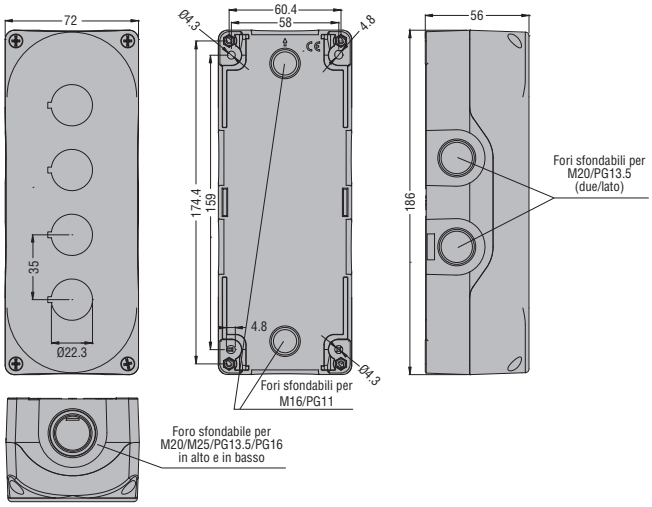


КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ БЕЗ КНОПОК

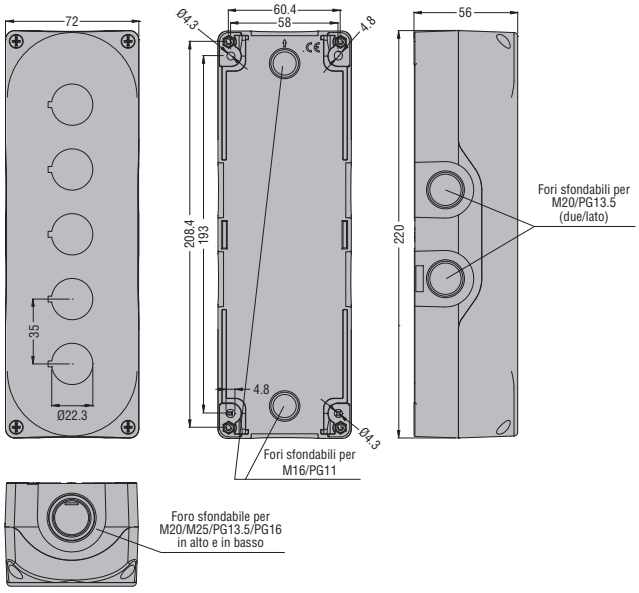
LPZ P3 A8



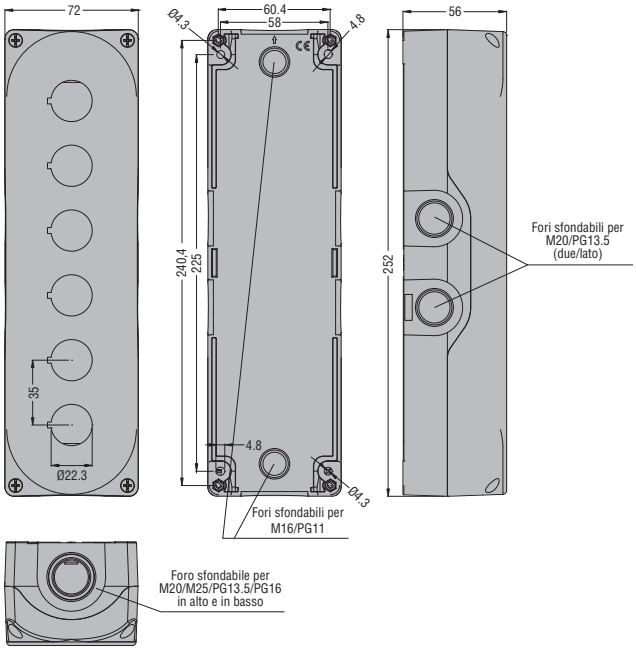
LPZ P4 A8



LPZ P5 A8

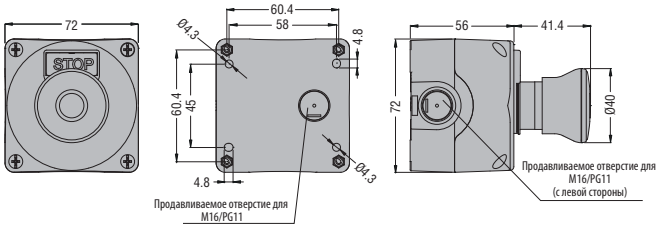


LPZ P6 A8

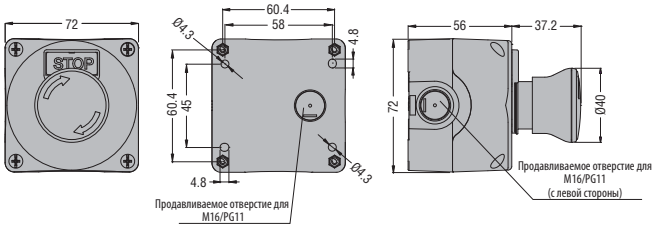


КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ В КОМПЛЕКТЕ С ОДНОЙ КНОПКОЙ

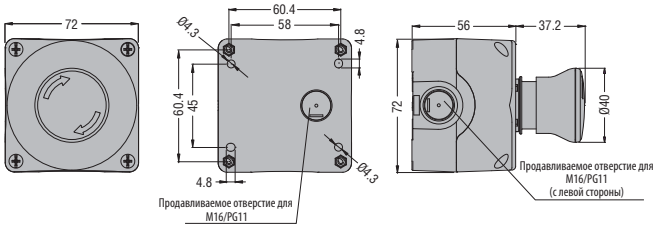
LPZ P1 B8 01



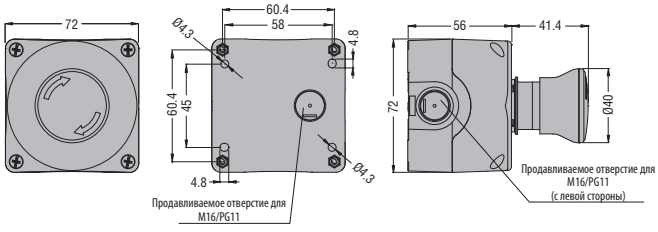
LPZ P1 B8 02



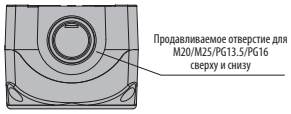
LPZ P1 B5 02



LPZ P1 B5 03

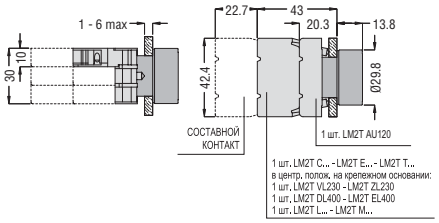


Вид сверху **LPZ P1...**

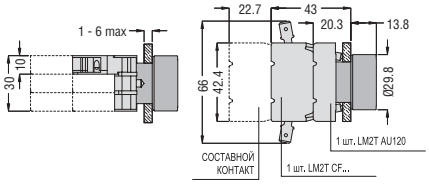


МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КНОПКИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ 8 LM

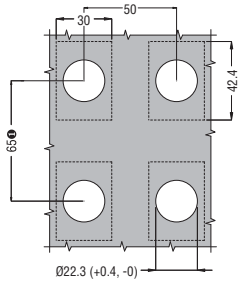
Утапливаемая кнопка с контактным элементом или держателем лампочки (бестрансформаторного типа) или тестером



Утапливаемая кнопка с контактным элементом Фастон



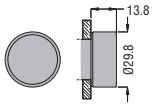
Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния



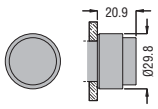
❶ При использовании контактов с креплениями Фастон минимальное вертикальное межосевое расстояние составляет 90мм.

7

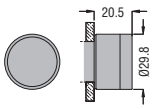
Кнопки



Утапливаемая
LM2T B1...
С фиксацией
LM2T Q1...

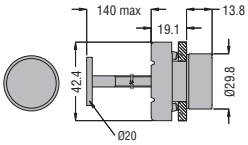


Выступающая
LM2T B2...
С фиксацией
LM2T Q2...
Выступающая с подсветкой
LM2T BL2...
С фиксацией и подсветкой
LM2T QL2...

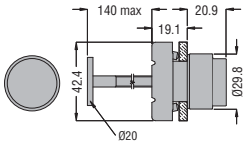


С выступающим защитным кольцом
LM2T B30...
Утапливаемая с подсветкой
LM2T BL1...
С фиксацией и подсветкой
LM2T QL1...

Кнопка для механического управления

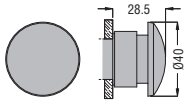


LM2T R1...

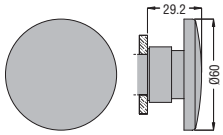


LM2T R2004

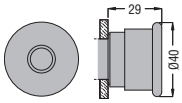
Грибовидные кнопки



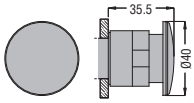
Без фиксации
LM2T B614...
Без фиксации с подсветкой
LM2T BL614...



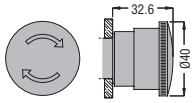
Без фиксации
LM2T B616...



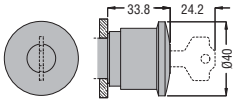
С возвратом оттягиванием
LM2T B624...



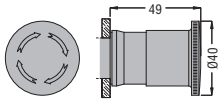
С подсветкой. С возвратом оттягиванием
LM2T BL624...



С возвратом поворотом
LM2T B634...

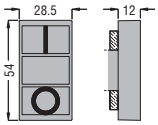


С возвратом ключом
LM2T B654...



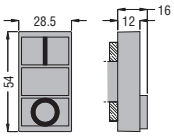
С возвратом поворотом
LPC B6644

Двойные утапливаемые кнопки со световым индикатором или без него



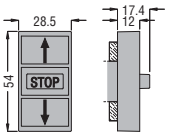
LM2T B71...
LM2T BL71...

Двойные кнопки с одной выступающей частью со световым индикатором или без него



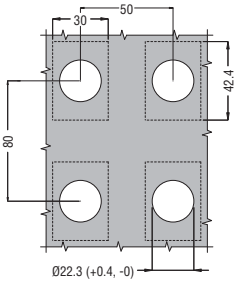
LM2T B72... - LM2T BL72...

Тройные утапливаемые кнопки с выступающей центральной частью

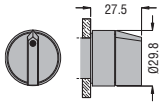


LM2T B73...

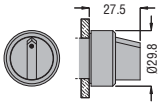
Отверстия - Рекомендуемые минимальные расстояния



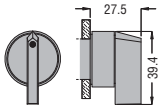
Переключатели



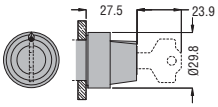
С короткой ручкой
LM2T S1...



С короткой ручкой и подсветкой
LM2T SL1...

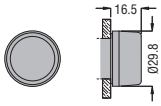


С длинной ручкой
LM2T S2...



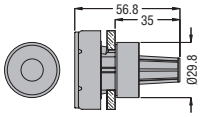
С ключом
LM2T S3...

Световой индикатор



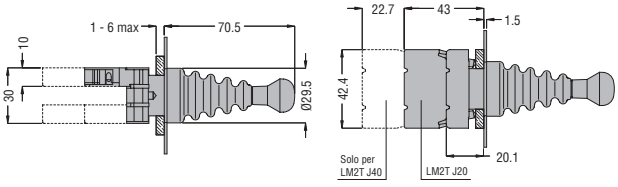
LM2T IL1...

Держатели потенциометров



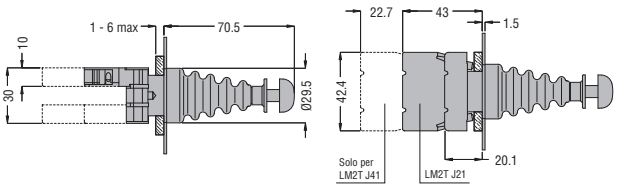
LM2T P100
LM2T P110

Джойстики без механической блокировки



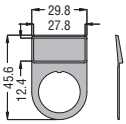
LM2T J20... - LM2T J40...

Джойстики с механической блокировкой



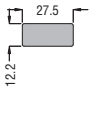
LM2T J21... - LM2T J41...

Держатели этикеток



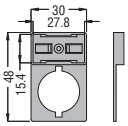
LM2T AU100

Этикетки



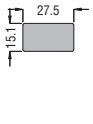
LM2T A...

Держатели этикеток



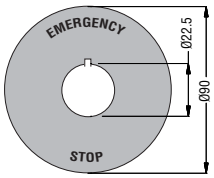
LM2T AU105

Этикетки

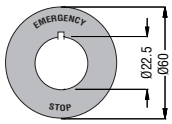


LM2T AU10...

Пластиковый диск для грибовидных кнопок

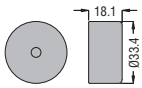


LM2T AU112
LM2T AU113



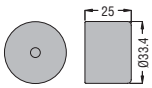
LM2T AU114
LM2T AU115
LM2T AU118

Резиновый колпачок для утапливаемых кнопок



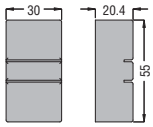
LM2T AU13...

Резиновый колпачок для выступающих кнопок



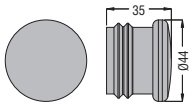
LM2T AU14...

Резиновый колпачок для двойных и тройных кнопок



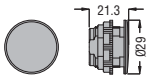
LM2T AU157

Резиновый колпачок для грибовидных кнопок



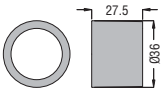
LM2T AU167

Резьбовая заглушка для неиспользуемых отверстий



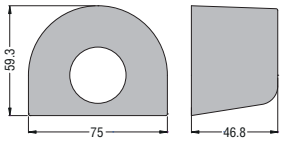
LM2T A130

Защитный кожух для переключателя с короткой ручкой



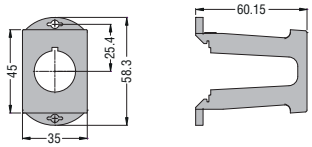
LM2T AU185

Защитный кожух для грибовидных кнопок с фиксацией



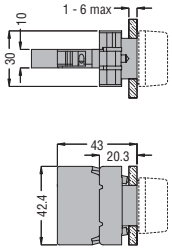
LM2T AU159

Адаптер для установки на рейку DIN



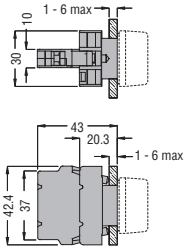
LPX DIN

Держатель лампочек
С питанием напрямую
С резистором и диодом



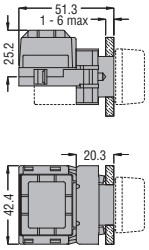
LM2T EL400
LM2T DL400
LM2T ZL230

Светодиодный индикатор мигающего или непрерывного свечения



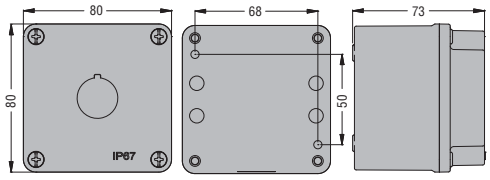
LM2T L... - LM2T M...

Держатель лампочек с трансформатором или мигающим устройством

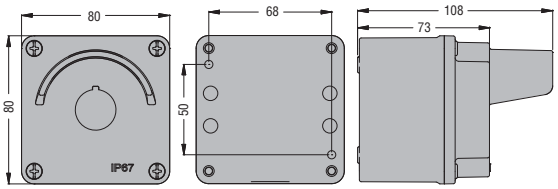


LM2T YL... - LM2T GL...

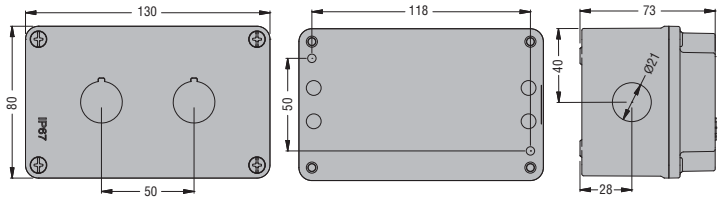
LPZ M1 A...



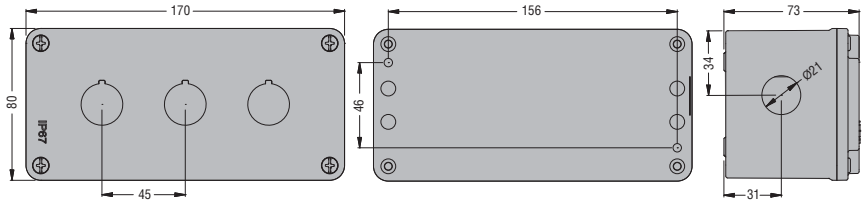
LPZ M1 A5P



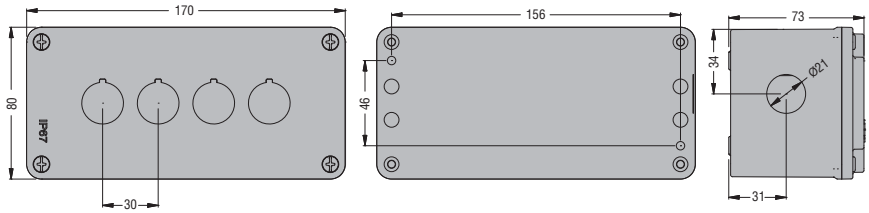
LPZ M2 A...



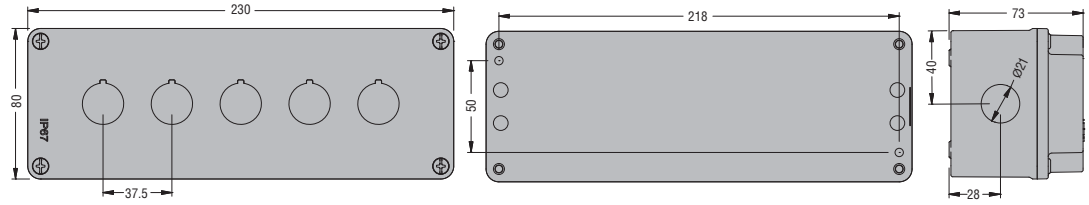
LPZ M3 A8



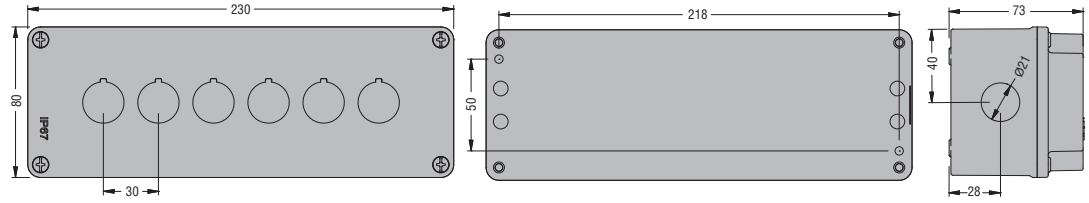
LPZ M4 A8



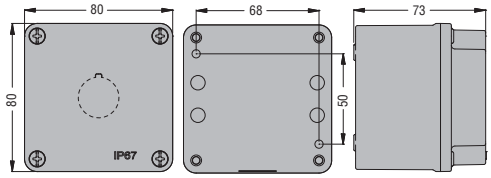
LPZ M5 A8



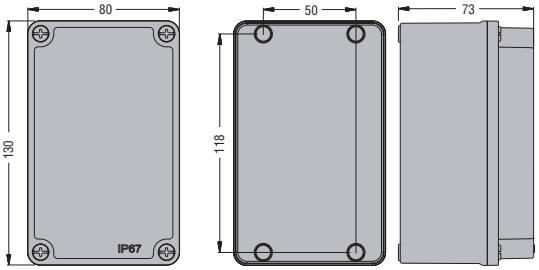
LPZ M6 A8



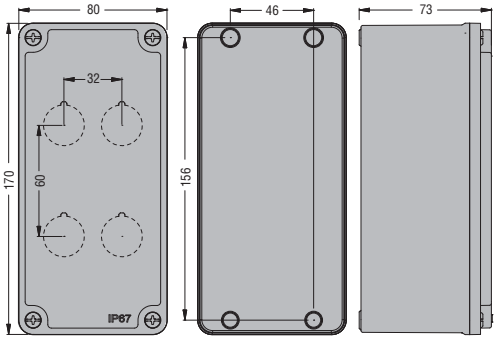
LPZ M1 E...



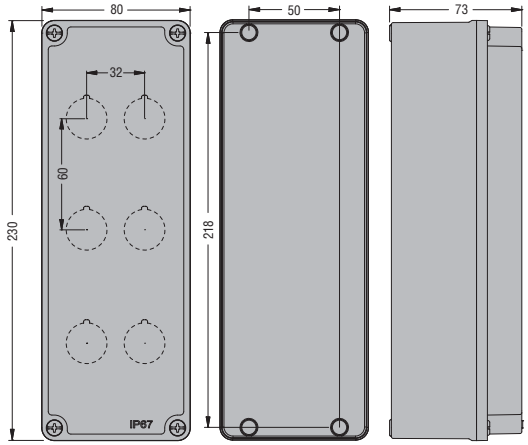
LPZ M2 E8



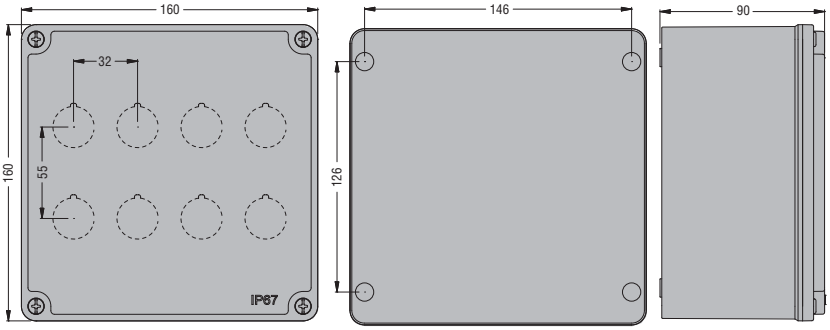
LPZ M4C A8 - LPZ M3 E8



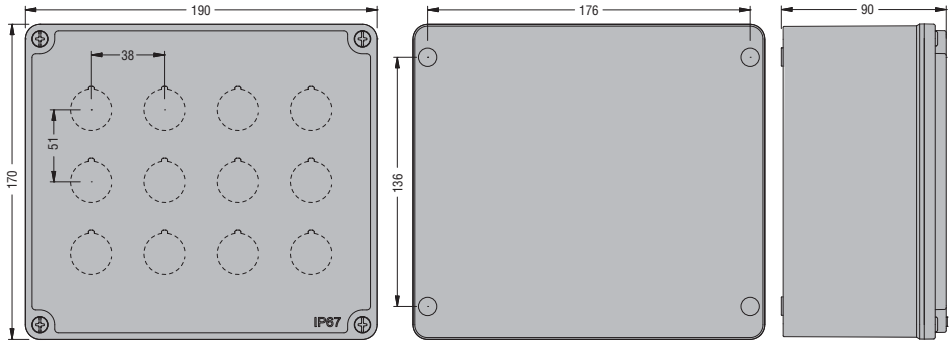
LPZ M6C A8 - LPZ M4 E8



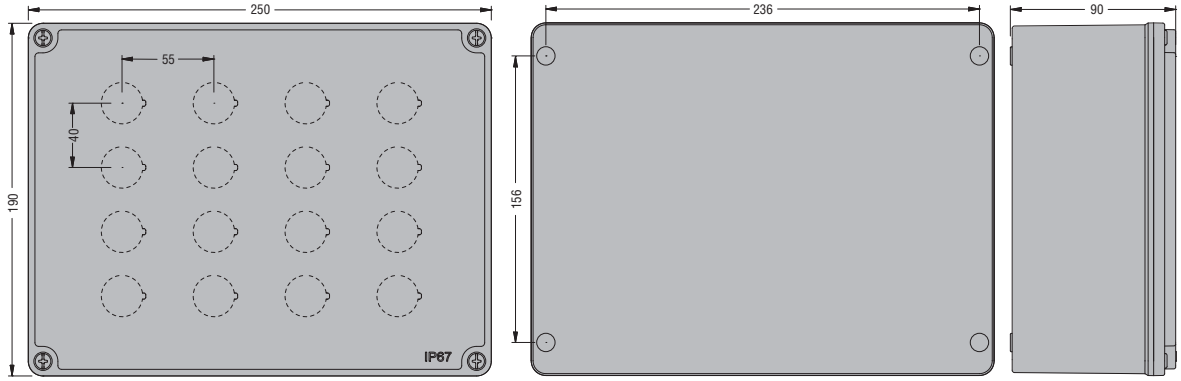
LPZ M8D A8 - LPZ M5 E8



LPZ M12C A8 - LPZ M6 E8



LPZ M16C A8 - LPZ M7 E8



Для кнопок и переключателей
LPX C10 - LPX E10 - LPX CF10
LPX CS10 - LPX CB10
LM2T C10 - LM2T E10



LPX C10A
LM2T C10A



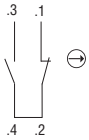
LPX C01 - LPX E01 - LPX CF01
LPX CS01 - LPX CB01
LPZ P1 B... - LM2T C01



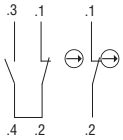
LPX C01D
LM2T C01D



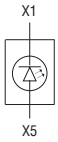
LPX C01SM



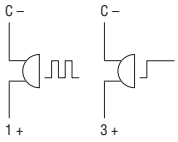
LPX C02SM



LPM...
LPX L...



LPC ZS...



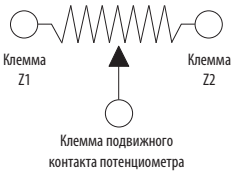
LPX T100



LPX T101
LPX T102



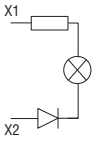
LPC PA...



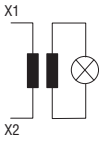
LM2T EL400
LM2T DL400



LM2T ZL230



LM2T YL...



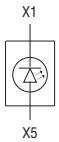
LM2T GL...



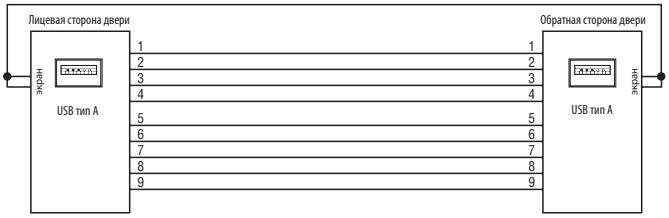
LM2T T100



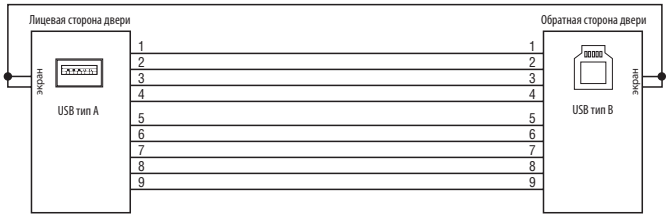
LM2T L...
LM2T M...



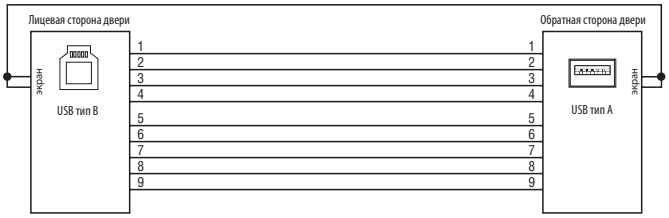
LPC D01



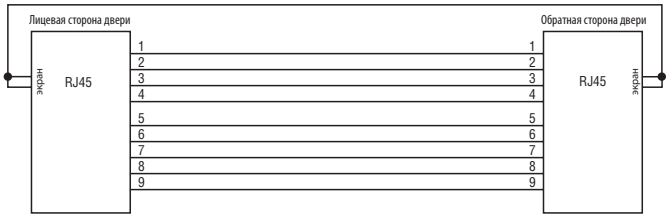
LPC D03



LPC D05



LPC D06



Световые колонны и маяки



Световые колонны Ø45мм

- Поставляются уже в собранном виде.
- С непрерывным свечением, непрерывным и прерывистым звуковым сигналом.

Многоцветные световые колонны Ø70мм

- Составные, до 5 модулей.
- С непрерывным свечением, непрерывным и прерывистым звуковым сигналом.

Световые колонны Ø70мм

- Составные, до 7 модулей.
- С непрерывным и мигающим свечением, непрерывным и прерывистым звуковым сигналом.

Световые сигнализаторы Ø62мм

- С непрерывным и мигающим свечением, непрерывным и прерывистым звуковым сигналом.

Световые колонны и маяки — **Гл. - Стр.**

Световые колонны Ø45мм ..... 8 - 2
Многоцветные световые колонны Ø70мм ..... 8 - 3
Световые колонны Ø70мм ..... 8 - 4
Световые маяки Ø62мм ..... 8 - 6
Принадлежности и запчасти ..... 8 - 7

Размеры ..... 8 - 10
Электрические схемы ..... 8 - 13



Стр. 8-2

СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø45мм

- Световые колонны Ø45мм, поставляемые уже в собранном виде.
- Световые модули с непрерывным свечением.
- Звуковые модули с прерывистым или непрерывным звуковым сигналом.
- Встроенная цепь питания светодиодных ламп.



стр. 8-3

МНОГОЦВЕТНЫЕ СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø70мм

- Составные световые колонны Ø70мм.
- Многоцветные модули с непрерывным свечением.
- Многоцветные звуковые модули с прерывистым или непрерывным звуковым сигналом.
- Встроенная цепь питания светодиодных ламп.



Стр. 8-4 и 5

СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø70мм

- Составные световые колонны Ø70мм.
- Световые модули с непрерывным и мигающим свечением и вспышкой.
- Звуковые модули с прерывистым или непрерывным звуковым сигналом.
- Лампы накаливания и светодиодные лампы.



Стр. 8-6

Световые маяки Ø62мм

- Световые маяки Ø62мм.
- Световые модули с непрерывным и мигающим свечением.
- Звуковые модули с прерывистым и непрерывным звуковым сигналом.
- Лампы накаливания и светодиодные лампы.

Световые колонны Ø45мм



8 LT4 K02BG

НОВИНКИ



8 LT4 K05BG



8 LT4 K09BG

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Световые модули с непрерывным свечением и звуковые модули с прерывистым или непрерывным звуковым сигналом. Встроенная цепь питания светодиодных ламп ❶.			
8 LT4 K02BG	Зеленый, красный, 24В пост. тока	1	0,160
8 LT4 K03BG	Зеленый, красный с непрерывным 24В пост. тока или прерывистым звуковым сигналом, 24В пост. тока	1	0,240
8 LT4 K04BG	Зеленый, оранжевый, красный, 24В п. т.	1	0,240
8 LT4 K05BG	Зеленый, оранжевый, красный, с постоянным или прерывистым звуковым сигналом, 24В пост. тока	1	0,320
8 LT4 K06BG	Зеленый, синий, оранжевый, красный, 24В пост. тока	1	0,320
8 LT4 K07BG	Зеленый, синий, оранжевый, красный постоянным или прерывистым звуковым сигналом, 24В пост. тока	1	0,400
8 LT4 K08BG	Белый, зеленый, синий, оранжевый, красный, 24В пост. тока	1	0,400
8 LT4 K09BG	Белый, зеленый, синий,оранжевый, красный, с постоянным или прерывистым звуковым сигналом, 24В пост. т.	1	0,480

❶ В отношении других принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Общие характеристики

Световые колонны Ø45мм поставляются в полностью собранном виде; в одной колонне может быть до 5 световых моделей и один звуковой модуль. Используемое для подачи световых сигналов схемное решение со светодиодами высокой яркости обеспечивает низкий уровень потребляемой мощности и продолжительный срок службы.

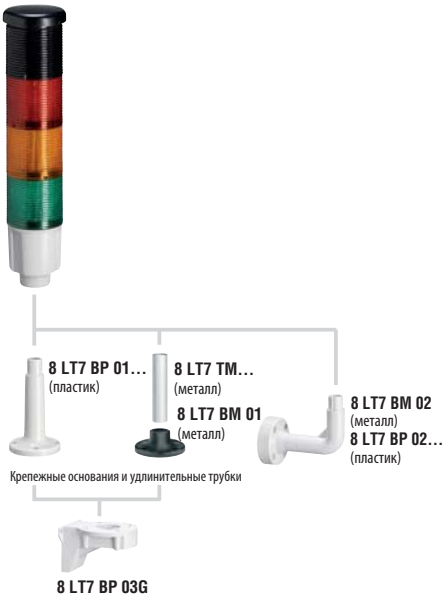
Технические характеристики

- напряжение питания: 24В пост. тока (±10 %)
- потребляемый ток световых модулей: 37мА на один модуль
- потребляемый ток звуковых модулей: 15мА
- громкость звукового сигнала: 80 дБ/1м, прерывистый или непрерывный звуковой сигнал
- материал: поликарбонат
- соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5мм^2
- момент затяжки: 0,5Нм
- рабочая температура: -20...+50°C
- класс защиты: IP54.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus (оформляется), EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Возможная компоновка



В отношении принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Цвет свечения	Красный	Желтый Оранжевый	Синий	Зеленый	Белый
Значение	Опасность. Аварийная ситуация.	Осторожность и внимание. Аномальная ситуация.	Команда. Подлежит обязательному выполнению.	Нормальное состояние. Нормальная работа оборудования.	Нет специального значения.
Звуковой сигнал	Быстрое повторение модуляций или звуковых импульсов большой громкости.	Короткий непрерывный звуковой сигнал.	Чередование звуковых сигналов с постоянным спектром.	Непрерывный и продолжительный звуковой сигнал после аварийного сигнала.	Другие звуковые сигналы.
Необходимые действия	Немедленное устранение опасной ситуации.	Необходимо выполнить проверку.	Необходимо выполнять предписанное действие.	Не требуется никаких действий.	В зависимости от ситации.

Интерпретация световых и звуковых сигналов, подаваемых колоннами и индикаторами-сигнализаторами

Световая и звуковая сигнализация играет важнейшую роль в обеспечении безопасности технологического оборудования. Во избежание ее неверной интерпретации установлен специальный европейский стандарт, придающий строго определенное значение визуальным и звуковым сигналам.
Согласно положениям стандарта EN 981/IEC/EN 60073 каждому цвету или типу звукового сигнала соответствует конкретное значение состояния соответствующего оборудования и различный уровень неотложности выполнения корректирующих действий - см. приведенную выше таблицу.
Модулю белого цвета можно придать любое значение по своему усмотрению.

Многоцветные световые колонны Ø70 мм



8 LT7 3S …



8 LT7 3B …

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Многоцветные световые с непрерывным свечением и звуковые модули с прерывистым или непрерывным звуковым сигналом. Встроенная цепь питания светодиодных ламп ❶.			
8 LT7 3B 9A	Зеленый, оранжевый, красный, 24 В п. т.	1	0,090
8 LT7 3S2B 9A	Зеленый, оранжевый, красный, с постоянным или прерывистым звуковым сигналом, 24В пост. т.	1	0,200
8 LT7 3B 9B	Синий, оранжевый, красный, 24В п. т.	1	0,090
8 LT7 3S2B 9B	Синий, оранжевый, красный, с постоянным или прерывистым звуковым сигналом, 24В пост. т.	1	0,200

❶ В отношении других принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Общие характеристики

В многоцветных световых колонных один световой модуль может иметь до 3 различных цветов.
При наличии двух или более аварийных сигналов многоцветный модуль светится попеременно цветами, соответствующими происшедшим событиям. Многоцветный модуль всегда устанавливается последним, на самом верху колонны, в случае если он используется вместе со световыми модулями 8LT7 EL… 8LT7 GL … или 8LT7 FL….

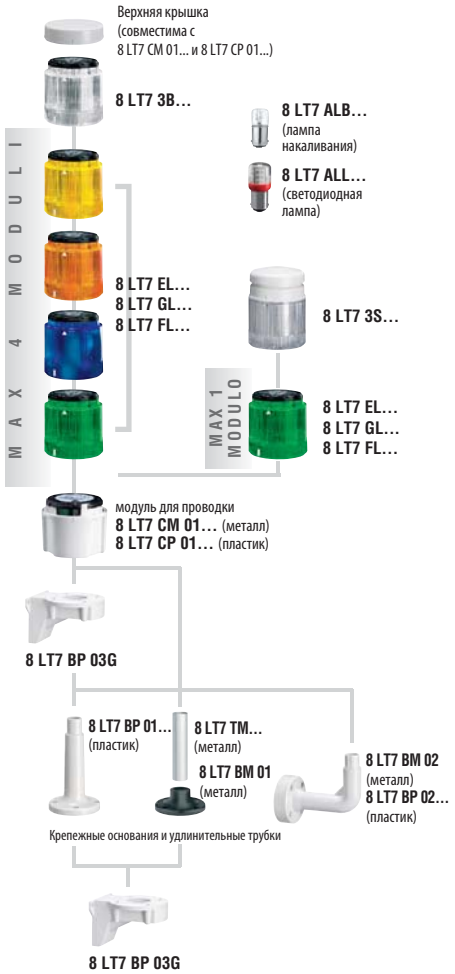
Технические характеристики

- напряжение питания: 24В пост. тока (±10 %)
- потребляемый ток световых и звуковых модулей: 90мА
- громкость звукового сигнала: 90 дБ/1м
- материал: поликарбонат
- число компонентов, которые можно устанавливать друг над другом в колонне: 4 – в случае модулей 8 LT7 3P, 1 – в случае модулей 8 LT7 3S
- соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5 мм^2
- момент затяжки: 0,5Нм
- рабочая температура: -20...+50°C
- Класс защиты: IP65 (за исключением 8 LT7 3S..., имеющих класс защиты IP54).

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Возможная компоновка



В отношении принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Световые колонны Ø70мм








8 LT7 EL …
8 LT7 GL …
8 LT7 FL …

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Световые модули непрерывного свечения. Цоколь BA15d ❶. Лампа (8 LT7 ALB... и 8 LT7 ALL...) не входит в комплект поставки.			
8 LT7 EL1	Оранжевый	1	0,082
8 LT7 EL3	Зеленый	1	0,082
8 LT7 EL4	Красный	1	0,082
8 LT7 EL5	Желтый	1	0,082
8 LT7 EL6	Синий	1	0,082
8 LT7 EL8	Белый	1	0,082
Световые модули мигающего свечения. Цоколь BA15d ❶. Лампа (8 LT7 ALB... и 8 LT7 ALL...) не входит в комплект поставки.			
8 LT7 GL B1	Оранжевый, 24В пер./пост. тока	1	0,083
8 LT7 GL B3	Зеленый, 24В пер./пост. тока	1	0,083
8 LT7 GL B4	Красный, 24В пер./пост. тока	1	0,083
8 LT7 GL B5	Желтый, 24В пер./пост. тока	1	0,083
8 LT7 GL B6	Синий, 24В пер./пост. тока	1	0,083
8 LT7 GL B8	Белый, 24В пер./пост. тока	1	0,083
8 LT7 GL E1	Оранжевый, 110...120В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL E3	Зеленый, 10...120В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL E4	Красный, 10...120В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL E5	Желтый, 10...120В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL E6	Синий, 110...120В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL E8	Белый, 10...120В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL M1	Оранжевый, 230...240В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL M3	Зеленый,230...240В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL M4	Красный, 230...240В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL M5	Желтый, 230...240В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL M6	Синий, 230...240В пер. тока	1	0,083
8 LT7 GL M8	Белый, 230...240В пер. тока	1	0,083
Световые модули со вспышкой. С лампой Xenon мощностью 4 Джоуля ❶.			
8 LT7 FL B1	Оранжевый, 24В пер./пост. тока	1	0,092
8 LT7 FL B3	Зеленый, 24В пер./пост. тока	1	0,092
8 LT7 FL B4	Красный, 24В пер./пост. тока	1	0,092
8 LT7 FL B5	Желтый, 24В пер./пост. тока	1	0,092
8 LT7 FL B6	Синий, 24В пер./пост. тока	1	0,092
8 LT7 FL B8	Белый, 24В пер./пост. тока	1	0,092
8 LT7 FL E1	Оранжевый, 110...120В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL E3	Зеленый, 110...120В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL E4	Красный, 110...120В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL E5	Желтый, 110...120В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL E6	Синий, 110...120В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL E8	Белый, 110...120В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL M1	Оранжевый, 230...240В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL M3	Зеленый, 230...240В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL M4	Красный, 230...240В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL M5	Желтый, 230...240В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL M6	Синий, 230...240В пер. тока	1	0,092
8 LT7 FL M8	Белый, 230...240В пер. тока	1	0,092

❶ В отношении других принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Общие характеристики

Световые колонны используются главным образом на производстве для световой и звуковой сигнализации состояния оборудования в ходе технологического процесса.
Световые колонны могут состоять из 7 установленных друг над другом модулей в следующем порядке, считая сверху: красный, желтый, оранжевый, синий, зеленый, белый.

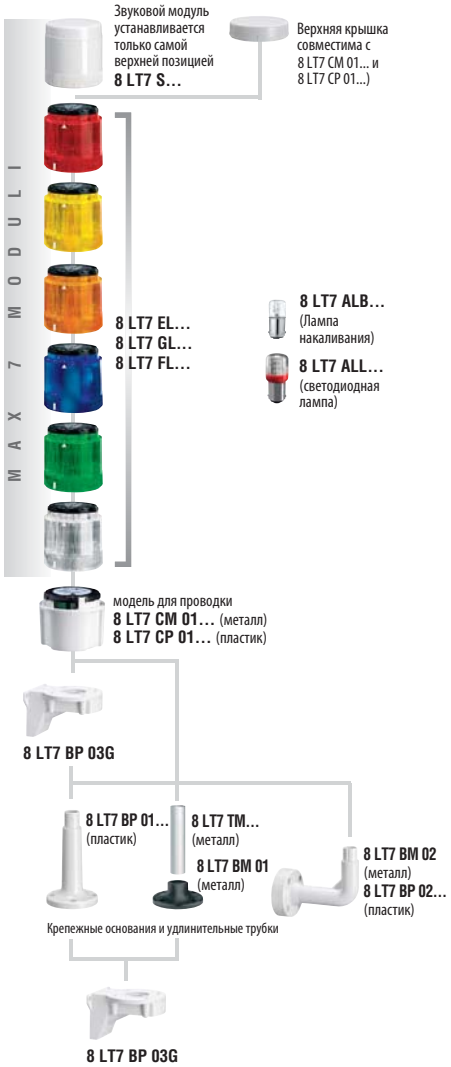
Технические характеристики

- макс. рабочее напряжение: 250В пер./пост. тока
- потребляемый ток световых модулей со вспышкой и звуковых модулей:
  - 8 LT7 FL B... с питанием напряжением пер. тока: 135мА
  - 8 LT7 FL B... с питанием напряжением пост. тока: 75мА
  - 8 LT7 FL E... 20мА
  - 8 LT7 FL M... 15А
- материал: поликарбонат или анодированный алюминий
- число модулей, которые можно устанавливать друг над другом в колонне: 7
- соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5мм^2
- момент затяжки: 0,5Нм
- рабочая температура: -20...+50°C
- класс защиты: IP65.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Возможная компоновка



В отношении принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Световые колонны Ø70мм



8 LT7 S … G



8 LT7 S …



8 LT7 CM 01 G
8 LT7 CP 01 G



8 LT7 CM 01
8 LT7 CP 01

Код заказа	Описание		Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Звуковые модули с прерыв. или непрер. звуковым сигналом, серого цвета ❶.				
8 LT7 S0 BG	24В пер./пост. тока, прерывистый звуковой сигнал (90 дБ). IP54		1	0,240
8 LT7 S1 BG	24В пер./пост. тока, 16 тональностей по выбору. (макс. 80 дБ). IP65		1	0,240
8 LT7 S2 BG	24В пер./пост. т.	прерывистый (78 дБ) ❷ или непрерывный звуковой сигнал (75 дБ)❸. IP65	1	0,240
8 LT7 S2 EG	110...120В пер. т.		1	0,240
8 LT7 S2 MG	230...240В пер. т.		1	0,240
Звуковые модули с прерыв. или непрер. звуковым сигналом, черного цвета ❶.				
8 LT7 S0 B	24В пер./пост. тока, прерывистый звуковой сигнал (90 дБ). IP54		1	0,240
8 LT7 S1 B	24В пер./пост. тока, 16 тональностей по выбору. (макс. 80 дБ). IP65		1	0,240
8 LT7 S2 B	24В пер./пост. т.	прерывистый (78 дБ) ❷ или непрерывный звуковой сигнал (75 дБ)❸. IP65	1	0,240
8 LT7 S2 E	110...120В пер. т.		1	0,240
8 LT7 S2 M	230...240В пер. т.		1	0,240
Модули для проводки и крышка (ввод снизу).				
8 LT7 CP 01G	Для пластиковых трубок, серого цвета		1	0,110
8 LT7 CM 01G	Для металлических трубок, серого цвета		1	0,120
8 LT7 CP 01	Для пластиковых трубок, черного цвета		1	0,110
8 LT7 CM 01	Для металлических трубок, черного цвета		1	0,120

❶ В отношении других принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.
❷ Для 8 LT7 S2 B... = 84,5 дБ.
❸ Для 8 LT7 S2 B... = 82,6 дБ.

Технические характеристики

- звуковой модуль всегда должен монтироваться последним, на самом верху колонны (его установка невозможна при наличии многоцветного модуля 8 LT7 3...).
- потребляемый ток звуковых модулей:
  - 8 LT7 S0 B...: 25мА
  - 8 LT7 S1 B...: 40мА
  - 8 LT7 S2 B...: 200мА
  - 8 LT7 S2 E...: 40мА
  - 8 LT7 S2 M...: 30мА
- материал: поликарбонат
- макс. число звуковых модулей: 1 на колонну
- соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5мм^2
- момент затяжки: 0,5Нм
- рабочая температура: -20...+50°C
- Класс защиты IP65 (IP54, если используется звуковой модуль 8 LT7 S0 B...).

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Возможная компоновка



В отношении принадлежностей и запчастей см. стр. 8-7 и 8.

Световые маяки Ø62мм













8 LB6 EL...
8 LB6 GL...
8 LB6 S2...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Световые маяки непрерывного свечения. Цоколь BA15d. Лампа (8 LT7 ALB... и 8 LT7 ALL...) не входит в комплект поставки.			
8 LB6 EL1	Оранжевый	1	0,060
8 LB6 EL3	Зеленый	1	0,060
8 LB6 EL4	Красный	1	0,060
8 LB6 EL5	Желтый	1	0,060
8 LB6 EL6	Синий	1	0,060
8 LB6 EL8	Белый	1	0,060
Световые маяки с непрерывным или мигающим свечением. Цоколь BA15d. Лампа (8 LT7 ALB... и 8 LT7 ALL...) не входит в комплект поставки.			
8 LB6 GLB1	Оранжевый, 12...48В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLB3	Зеленый, 12...48В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLB4	Красный, 12...48В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLB5	Желтый, 12...48В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLB6	Синий, 12...48В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLB8	Белый, 12...48В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLM1	Оранжевый, 24...230В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLM3	Зеленый, 24...230В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLM4	Красный, 24...230В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLB5	Желтый, 24...230В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLM6	Синий, 24...230В пер./пост. тока	1	0,060
8 LB6 GLM8	Белый, 24...230В пер./пост. тока	1	0,060
Световые и звуковые маяки с непрерывным или прерывистым звуковым сигналом. Лампа входит в комплект поставки.			
8 LB6 S2 B1	Оранжевый, 24В пер./пост. тока (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B3	Зеленый, 24В пер./пост. тока (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B4	Красный, 24В пер./пост. тока (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B5	Желтый, 24В пер./пост. тока (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B6	Синий, 24В пер./пост. тока (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B8	Синий, 24В пер./пост. тока (80 дБ)	1	0,060

Общие характеристики

Световые маяки играют важную роль в ходе технологических процессов, обеспечивая световую и звуковую сигнализацию, указывающую на состояние оборудования.

Технические характеристики

- макс. рабочее напряжение: 250В пер./пост. тока
- потребляемый ток звуковых модулей: 8 LB6 S2...:150мА
- материал: поликарбонат
- соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5мм^2
- момент затяжки: 0,5Нм
- рабочая температура: -20...+50°C
- Класс защиты: IP54 (IP30 при использовании оснований 8 LB6 BP 04, 8 LB6 BP 06, 8 LB6 BP 08...).

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1.

Возможная компоновка



Для световых колонн и маяков



8 LT7 BP 01G



8 LT7 BP 01



8 LT7 BP 02G



8 LT7 BP 02



8 LT7 BP 03G



8 LT7 TP0100G

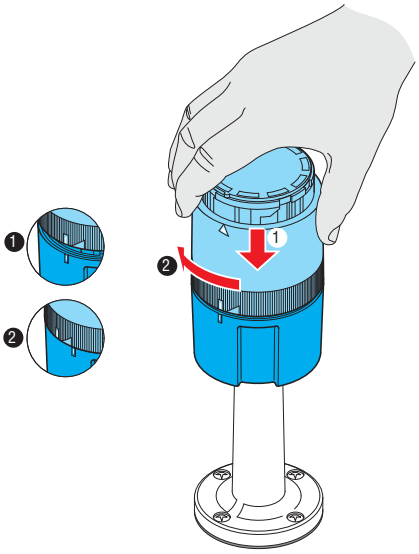


8 LT7 TP0100

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Крепежное основание.			
8 LT7 BP 01G	Для установки на горизонтальную поверхность, пластиковое, серого цвета с удлинителем 100 мм	1	0,045
8 LT7 BP 02	Для настенной установки, пластиковое, серого цвета	1	0,078
8 LT7 BP 03G	Для настенной установки под 90°, серого цвета	1	0,080
8 LT7 BP 01	Для установки на горизонтальную поверхность, пластиковое, черного цвета с удлинителем 100 мм	1	0,045
8 LT7 BP 02	Для настенной установки, пластиковое, черного цвета	1	0,078
Трубка-удлинитель для пластиковых оснований.			
8 LT7 TP 0100G	100 мм, серого цвета	1	0,029
8 LT7 TP 0100	100 мм, черного цвета	1	0,029

Общие характеристики

Монтаж световых колонн отличается простотой, быстротой и не требует применения инструментов.
Байонетные соединители позволяют устанавливать каждый элемент на предыдущий путем легкого надавливания и поворота. Специальные белые отметки служат для правильного совмещения элементов.



Для световых колонн Ø70 мм и световых маяков Ø62мм



8 LT7 ALB…



8 LT7 ALL…

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Лампы накаливания 5 Вт, цоколь BA15d.			
8 LT7 ALB A	12В пер./пост. тока	10	0,006
8 LT7 ALB B	24В пер./пост. тока	10	0,006
8 LT7 ALB E	130В пер./пост. тока	10	0,006
8 LT7 ALB M	260В пер./пост. тока	10	0,006
Светодиодные лампы, цоколь BA15d.			
8 LT7 ALL A4	Красная, 12В пер./пост. тока	10	0,010
8 LT7 ALL A8	Белая, 12В пер./пост. тока	10	0,010
8 LT7 ALL B3	Зеленая, 24В пер./пост. тока	10	0,010
8 LT7 ALL B4	Красная, 24В пер./пост. тока	10	0,010
8 LT7 ALL B5❶	Желтая/оранжевая, 24В пер./пост. т.	10	0,010
8 LT7 ALL B6	Синяя, 24В пер./пост. тока	10	0,010
8 LT7 ALL B8	Белая, 24В пер./пост. тока	10	0,010
8 LT7 ALL E3	Зеленая, 110...120В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL E4	Красная, 110...120В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL E5❶	Желтая/оранжевая, 110...120В пер. тока	10	0,010
8 LT7 FL E6	Синяя, 110...120В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL E8	Белая, 110...120В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL M3	Зеленая, 230...240В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL M4	Красная, 230...240 пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL M5❶	Желтая/оранжевая, 230...240В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL M6	Синяя, 230...240В пер. тока	10	0,010
8 LT7 ALL M8	Белая, 230...240В пер. тока	10	0,010

❶ Может устанавливаться в желтом или оранжевом модуле.

Технические характеристики

– потребляемый ток лампы, устанавливаемой в световых модулях:
- 8 LT7 ALB A: 42мА
- 8 LT7 ALB B: 210мА
- 8 LT7 ALB E: 43мА
- 8 LT7 ALB M: 22мА
- 8 LT7 ALL A...: <60мА
- 8 LT7 ALL B...: <30мА
- 8 LT7 ALL E...: <20мА
- 8 LT7 ALL M...: <20мА.

Соответствие стандартам

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Для световых колонн Ø45мм, световых и многоцветных колонн Ø70мм



8 LT7 BM 01



8 LT7 BM 02



8 LT7 TM

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Крепежное основание.			
8 LT7 BM 01	Для установки на горизонтальную опору, металли., черного цвета	1	0,099
8 LT7 BM 02	Для настенной установки, металлическое	1	0,184
Удлинительные трубки для металлических оснований, из неокрашенного алюминия.			
8 LT7 TM 0100	120мм	1	0,016
8 LT7 TM 0200	220мм	1	0,024
8 LT7 TM 0300	320мм	1	0,048
8 LT7 TM 0400	420мм	1	0,064
8 LT7 TM 0500	520мм	1	0,080
8 LT7 TM 1000	1020мм	1	0,160

Для световых маяков Ø62мм


8 LB6 BP07G


8 LB6 BP03


8 LB6 BP05


8 LB6 BP07


8 LB6 BP04

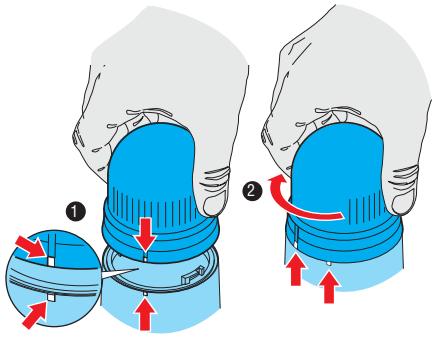

8 LB6 BP08G


8 LB6 BP06


8 LB6 BP08

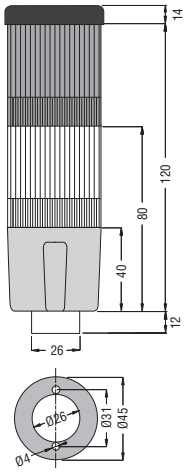
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Крепежное основание для световых модулей.			
8 LB6 BP 07G	Для сопряжения удлинителем, пластиковое, серого цвета, использовать с крепежными основаниями 8 LP7 BP01G и 8 LP7 BP02G	1	0,020
8 LB6 BP 03	Для установки на горизонт. опору, пластиковое, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 05	Под отверстие Ø22мм, пластиковое, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 07	Для сопряжения удлинителем, пластиковое, черного цвета, использовать с крепежными основаниями 8 LP7 BP01 и 8 LP7 BP02	1	0,020
Крепежное основание для световых и звуковых модулей.			
8 LB6 BP 08G	Для сопряжения удлинителем, пластиковое, черного цвета, использовать с крепежными основаниями 8 LP7 BP01G и 8 LP7 BP02G	1	0,020
8 LB6 BP 04	Для установки на горизонт. опору, крепление, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 06	Под отверстие Ø22мм, крепление, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 08	Для сопряжения удлинителем, пластиковое, черного цвета, использовать с крепежными основаниями 8 LP7 BP01 и 8 LP7 BP02	1	0,020

Общие характеристики
Установка световых и звуковых модулей на крепежные основания является простой, быстрой и не требующей использования инструментов. Специальные белые отметки служат для правильного совмещения элементов.

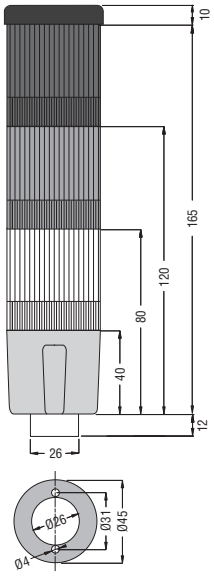


СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø45 мм

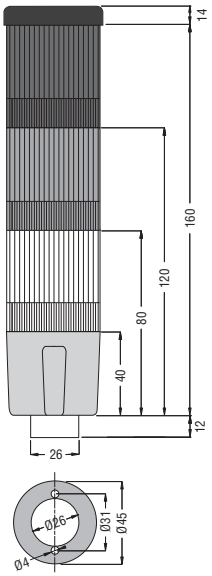
8 LT4 K02BG



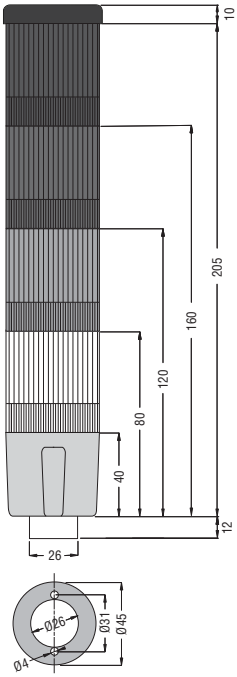
8 LT4 K03BG



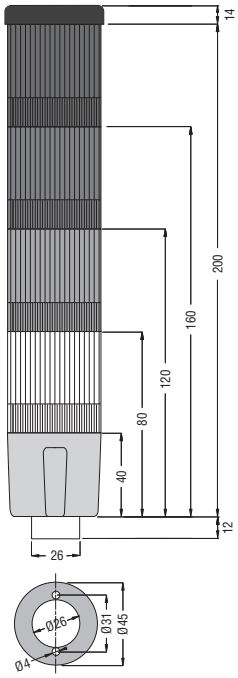
8 LT4 K04BG



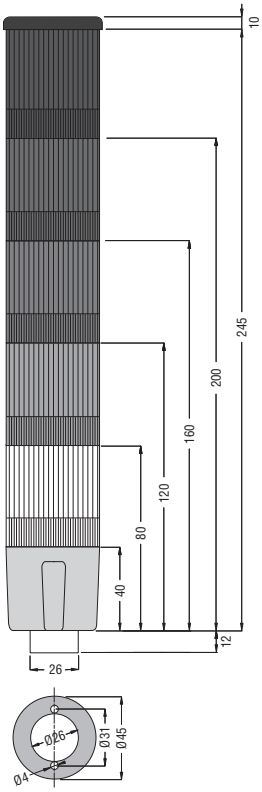
8 LT4 K05BG



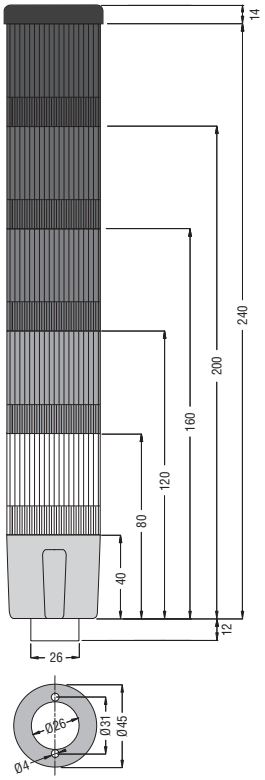
8 LT4 K06BG



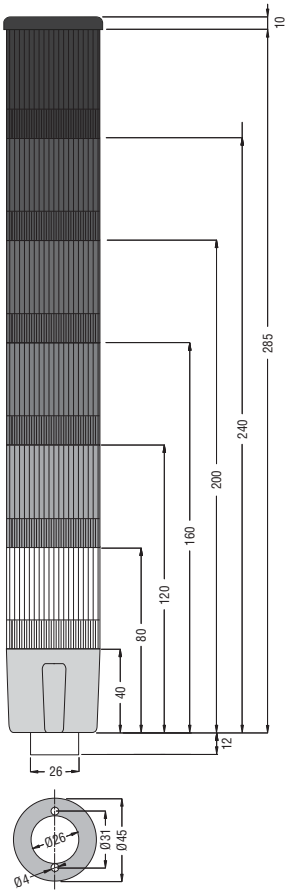
8 LT4 K07BG



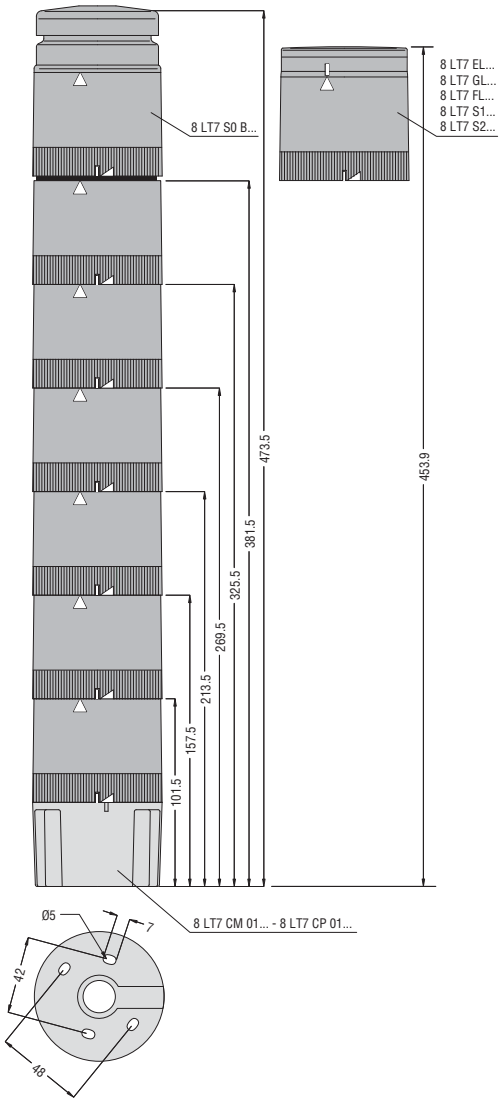
8 LT4 K08BG



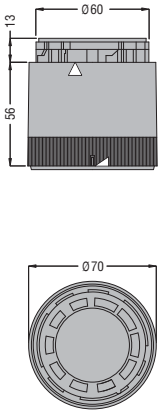
8 LT4 K09BG



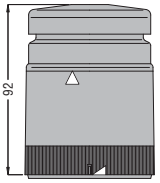
МНОГОЦВЕТНЫЕ СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø70 ММ И СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø70 ММ

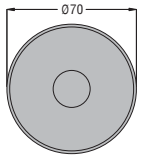


Световые модули
8 LT7 EL...
8 LT7 GL...
8 LT7 FL...
8 LT7 3B...

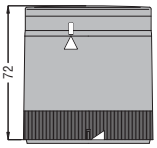


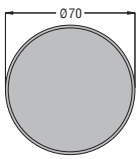
Звуковые модули
8 LT7 S0 B...
8 LT7 3B S2...



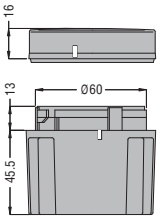


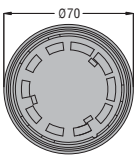
8 LT7 S1...
8 LT7 S2...





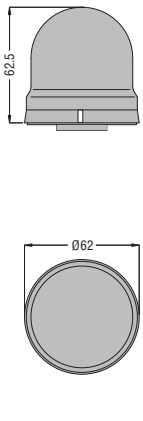
Основания
8 LT7 CM 01...
8 LT7 CP 01...



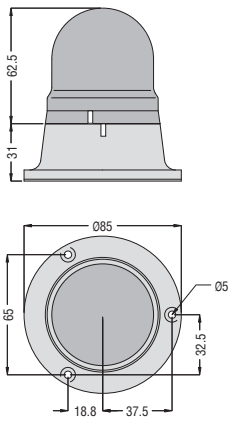


Световые маяки Ø62 мм

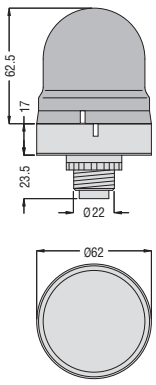
8 LB6 EL...
8 LB6 GL...
8 LB6 S2...



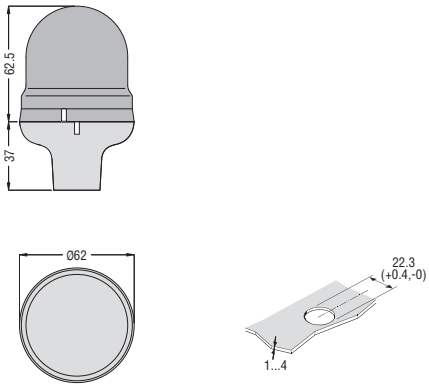
8 LB6...
с основанием **8 LB6 BP 03**
И **8 LB6 BP 04** ❶



8 LB6...
с основанием **8 LB6 BP 05**
И **8 LB6 BP 06** ❶



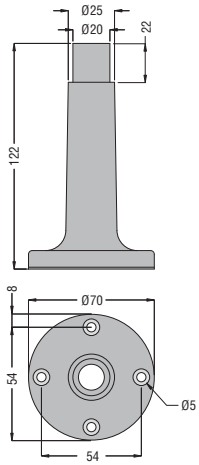
8 LB6...
с основанием **8 LB6 BP 07...**
и **8 LB6 BP 08** ❶**...**



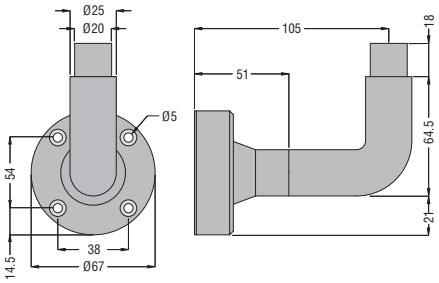
❶ С прорезями для световых и звуковых модулей 8 LB6 S2...

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ - Крепежные основания и удлинители

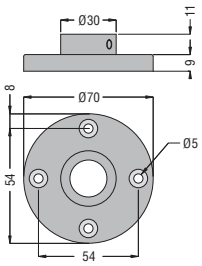
8 LT7 BP 01...



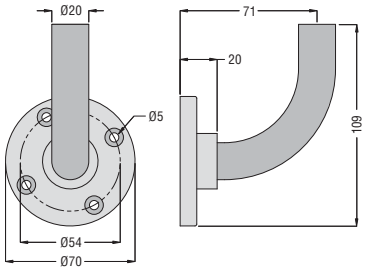
8 LT7 BP 02...



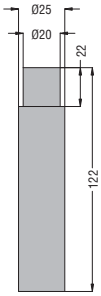
8 LT7 BM 01



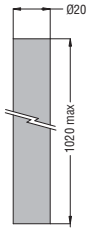
8 LT7 BM 02



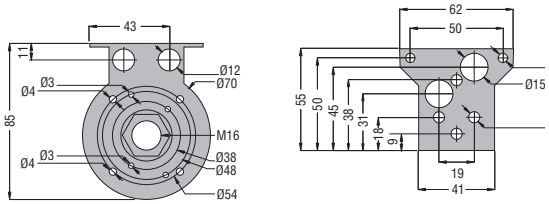
8 LT7 TP 0100...



8 LT7 TM...

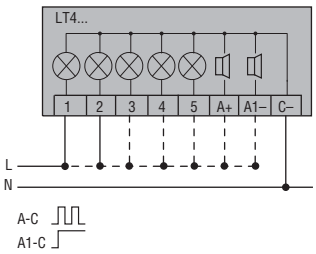


8 LT7 BP 03G

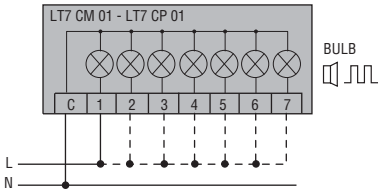


Электрические схемы

СОБРАННЫЕ СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø45 мм
8 LT4...

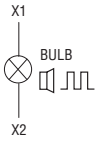


МНОГОЦВЕТНЫЕ СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø70 мм
И СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ Ø70 мм
8 LT7...



Соедините клеммы C и 1 как показано на схеме для подключения первого модуля.
В случае установки дополнительных модулей необходимо подсоединить соответствующие клеммы.

СВЕТОВЫЕ МАЯКИ Ø62 мм
8 LB6...



Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели



- Размеры в соответствии со стандартом EN 50047.
- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.
- Размеры в соответствии со стандартом EN 50041.
- Положительное размыкание контактов.
- Широкий ряд исполнительных головок.
- Исполнения с взаимозаменяемыми и регулируемыми головками.
- Исполнения со съемными и взаимозаменяемыми блоками контактов.

	Гл. - Стр.
Пластиковые и металлические концевые выключатели серии K	
С толкателем	9 - 2
С толкателем с роликом	9 - 3
Рычажные с центральным роликом	9 - 4
Рычажные с боковым роликом	9 - 5
Рычажные с роликом	9 - 6
Рычажные регулируемые с роликом	9 - 8
Рычажные с керамическим толкателем	9 - 10
Рычажные с регулируемым толкателем	9 - 11
С плунжером многостороннего действия	9 - 12
Шарнирные	9 - 13
Рычажные с пазом	9 - 14
С ключом	9 - 15
Принадлежности и запасные части	9 - 16
Металлические концевые выключатели с проводкой серии K	**9 - 18**
Пластиковые концевые выключатели серии T (размеры согласно стандарту EN 50041)	
С толкателем и рычажные с роликом	9 - 19
С плунжером многостороннего действия и с ключом	9 - 20
Металлические концевые выключатели серии PL	
С толкателем, с толкателем с роликом и рычажные с центральным роликом	9 - 21
С фиксацией и ручным сбросом	9 - 22
С ручным сбросом и магнитным расцеплением	9 - 22
Двусторонние	9 - 22
Тросовые концевые выключатели для простой остановки	**9 - 23**
Тросовые концевые выключатели для аварийного останова (согласно стандарту ISO 13850)	**9 - 25**
Защитные выключатели с отдельным электромагнитом блокировки исполнительного устройства	**9 - 26**
Пластиковые микропереключатели серии K	**9 - 28**
Педальные выключатели серии K	**9 - 29**
Размеры	**9 - 30**
Электрические схемы	**9 - 37**



Стр. 9-2

ПЛАСТИКОВЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ К

- Размеры согласно стандарту EN 50047 (типы KB и KM).
- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047 (типы KC и KN).
- Корпус из негорючего полимера (типы KB и KC).
- Корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak) (типы KM и KN).
- Съемные и взаимозаменяемые блоки вспомогательных контактов.
- Двусторонние исполнения.
- Байонетное крепление исполнительной головки.
- Класс защиты IP65.
- Кабельный ввод M20 (PG13,5 по отдельному заказу).



Стр. 9-18

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ПРОВОДКОЙ СЕРИИ К

- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.
- Кабель длиной 2 м.
- Класс защиты IP67.



Стр. 9-19

ПЛАСТИКОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ T

- Размеры согласно стандарту EN 50041.
- Корпус из негорючего полимера.
- Регулируемые головки с 4 положениями (90°).
- Класс защиты IP66.
- Кабельный ввод PG13,5.



Стр. 9-21

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ PL

- Корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak).
- Максимум 2 вспомогательных контакта.
- Класс защиты IP40 и IP65.
- Кабельный ввод PG11.



Стр. 9-23

ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ПРОСТОЙ ОСТАНОВКИ

- Корпуса из негорючего полиамида.
- Корпуса из алюминиево-цинкового сплава (zamak).
- Класс защиты IP40, IP65 и IP66.
- Кабельный ввод PG11 и PG13,5.



Стр. 9-25

ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

- Соответствуют стандарту ISO 13850.
- Класс защиты IP65 и IP66.
- Кабельный ввод PG11 и PG13,5.



Стр. 9-26

ЗАЩИТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ОТДЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ БЛОКИРОВКИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

- Блокировка исполнительного устройства осуществляется электромагнитом.
- Пригоден для применения в качестве защитного устройства до:
  – SIL3 согласно EN 62061
  – PLe согласно EN ISO 13849-1.
- Блокировка типа 2 согласно стандарту EN ISO 14119.
- Корпус и исполнительные головки из негорючего полимера.
- Класс защиты IP65.
- Три кабельных ввода M20.



Стр. 9-28

ПЛАСТИКОВЫЕ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ К

- Корпус из полимера.
- 1 перекидной контакт.
- Класс защиты IP00 или IP20.



Стр. 9-29

ПЕДАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ К

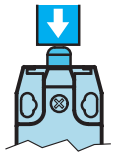
- Исполнения открытого и закрытого типа.
- Корпус из негорючего полимера.
- Корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak).
- Класс защиты IP54 и IP65.
- Кабельный ввод M20.

Lovato electric

С толкателем



KB A... - KM A...

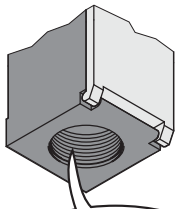




KC A... - KN A...

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал кнопки	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB A1 S11	**KM A1 S11**	1 НО+1 НЗ Быстр. сраб.❶	Металл	5	❷
KB A1 S02	**KM A1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Металл	5	❷
KB A1 A11	**KM A1 A11**	1 НО+1 НЗ Медлен. сраб. перекрыв. ❶	Металл	5	❷
KB A1 L11	**KM A1 L11**	1 НО+1 НЗ Медлен. сраб.❶	Металл	5	❷
KB A1 L02	**KM A1 L02**	2 НЗ Медлен. Сраб. ❶	Металл	5	❷
KB A1 L20	**KM A1 L20**	2 НО Медлен. сраб.	Металл	5	❷
KB A1 L12	**KM A1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медлен. сраб.❶	Металл	5	❷
KB A1 L21	**KM A1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медлен. сраб.❶	Металл	5	❷
KB A1 L03	**KM A1 L03**	3 НЗ Медлен. сраб.❶	Металл	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC A1 S11	**KN A1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Металл	5	❷
KC A1 S02	**KN A1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Металл	5	❷
KC A1 A11	**KN A1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медлен. сраб. перекрыв. ❶	Металл	5	❷
KC A1 L11	**KN A1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медлен. сраб.❶	Металл	5	❷
KC A1 L02	**KN A1 L02**	2 НЗ Медлен. сраб. ❶	Металл	5	❷
KC A1 L20	**KN A1 L20**	2 НО Медлен. сраб.	Металл	5	❷

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P. например, KB A1 S11P

Общие характеристики

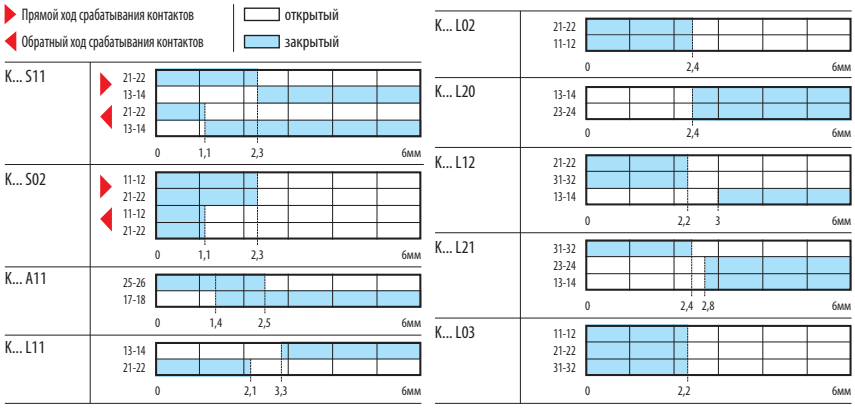
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 5Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие

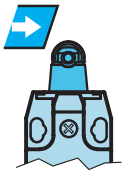
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



С толкателем с роликом



KB B... - KM B...

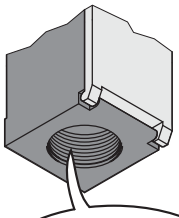


Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
			Ø11x4	шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB B1 S11	**KM B1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 S11	**KM B2 S11**		Металл	5	❷
KB B1 S02	**KM B1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 S02	**KM B2 S02**		Металл	5	❷
KB B1 A11	**KM B1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KB B2 A11	**KM B2 A11**		Металл	5	❷
KB B1 L11	**KM B1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 L11	**KM B2 L11**		Металл	5	❷
KB B1 L02	**KM B1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 L02	**KM B2 L02**		Металл	5	❷
KB B1 L20	**KM B1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KB B2 L20	**KM B2 L20**		Металл	5	❷
KB B1 L12	**KM B1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 L12	**KM B2 L12**		Металл	5	❷
KB B1 L21	**KM B1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 L21	**KM B2 L21**		Металл	5	❷
KB B1 L03	**KM B1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB B2 L03	**KM B2 L03**		Металл	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC B1 S11	**KN B1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC B2 S11	**KN B2 S11**		Металл	5	❷
KC B1 S02	**KN B1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC B2 S02	**KN B2 S02**		Металл	5	❷
KC B1 A11	**KN B1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KC B2 A11	**KN B2 A11**		Металл	5	❷
KC B1 L11	**KN B1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC B2 L11	**KN B2 L11**		Металл	5	❷
KC B1 L02	**KN B1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC B2 L02	**KN B2 L02**		Металл	5	❷
KC B1 L20	**KN B1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KC B2 L20	**KN B2 L20**		Металл	5	❷

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



KC B... - KN B...

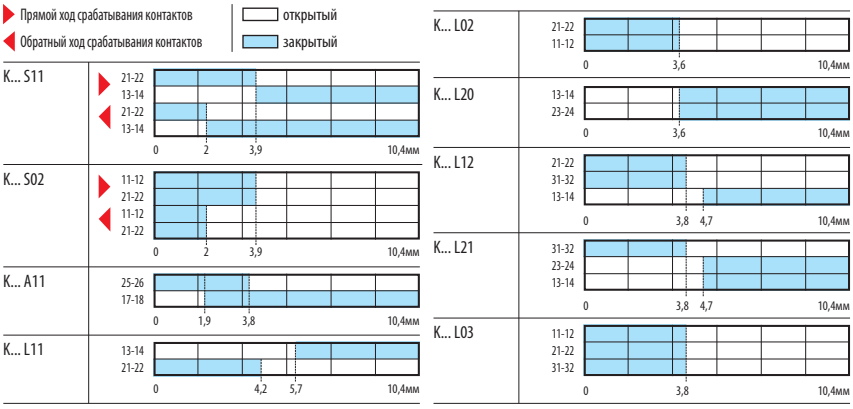


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P. например, KB B1 S11P

Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 5H
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



Рычажный с центральным роликом





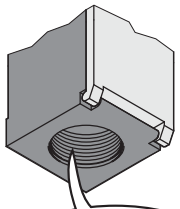
KB C... - KM C...



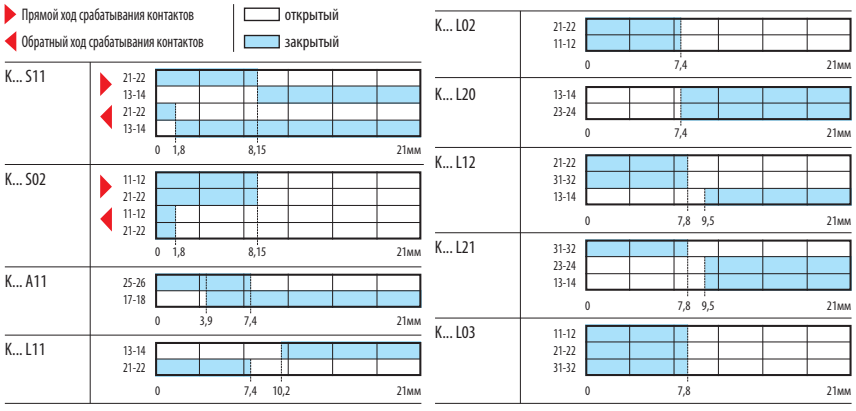
KC C... - KN C...

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
			Ø14x5	шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB C1 S11	**KM C1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 S11	**KM C2 S11**		Металл	5	❷
KB C1 S02	**KM C1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 S02	**KM C2 S02**		Металл	5	❷
KB C1 A11	**KM C1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KB C2 A11	**KM C2 A11**		Металл	5	❷
KB C1 L11	**KM C1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 L11	**KM C2 L11**		Металл	5	❷
KB C1 L02	**KM C1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 L01	**KM C2 L02**		Металл	5	❷
KB C1 L20	**KM C1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KB C2 L20	**KM C2 L20**		Металл	5	❷
KB C1 L12	**KM C1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 L12	**KM C2 L12**		Металл	5	❷
KB C1 L21	**KM C1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 L21	**KM C2 L21**		Металл	5	❷
KB C1 L03	**KM C1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB C2 L03	**KM C2 L03**		Металл	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC C1 S11	**KN C1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC C2 S11	**KN C2 S11**		Металл	5	❷
KC C1 S02	**KN C1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC C2 S02	**KN C2 S02**		Металл	5	❷
KC C1 A11	**KN C1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KC C2 A11	**KN C2 A11**		Металл	5	❷
KC C1 L11	**KN C1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC C2 L11	**KN C2 L11**		Металл	5	❷
KC C1 L02	**KN C1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC C2 L02	**KN C2 L02**		Металл	5	❷
KC C1 L20	**KN C1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KC C2 L20	**KN C2 L20**		Металл	5	❷

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB C1 S11P



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 6Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

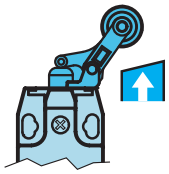
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Рычажный с боковым роликом

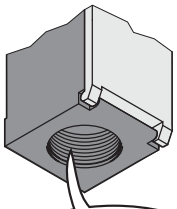


KB D... - KM D...





KC D... - KN D...



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB D1 S11P

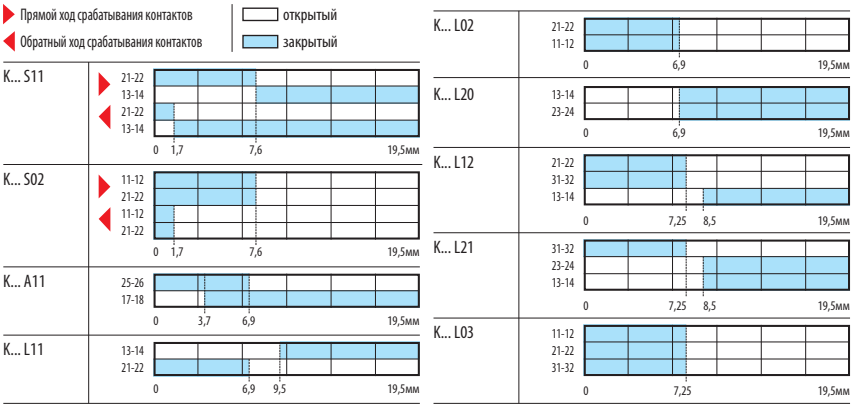
Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
			Ø14x5	шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB D1 S11	**KM D1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 S11	**KM D2 S11**		Металл	5	❷
KB D1 S02	**KM D1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 S02	**KM D2 S02**		Металл	5	❷
KB D1 A11	**KM D1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KB D2 A11	**KM D2 A11**		Металл	5	❷
KB D1 L11	**KM D1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 L11	**KM D2 L11**		Металл	5	❷
KB D1 L02	**KM D1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 L02	**KM D2 L02**		Металл	5	❷
KB D1 L20	**KM D1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KB D2 L20	**KM D2 L20**		Металл	5	❷
KB D1 L12	**KM D1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 L12	**KM D2 L12**		Металл	5	❷
KB D1 L21	**KM D1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 L21	**KM D2 L21**		Металл	5	❷
KB D1 L03	**KM D1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB D2 L03	**KM D2 L03**		Металл	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC D1 S11	**KN D1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC D2 S11	**KN D2 S11**		Металл	5	❷
KC D1 S02	**KN D1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC D2 S02	**KN D2 S02**		Металл	5	❷
KC D1 A11	**KN D1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KC D2 A11	**KN D2 A11**		Металл	5	❷
KC D1 L11	**KN D1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC D2 L11	**KN D2 L11**		Металл	5	❷
KC D1 L02	**KN D1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC D2 L02	**KN D2 L02**		Металл	5	❷
KC D1 L20	**KN D1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KC D2 L20	**KN D2 L20**		Мета□□		

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

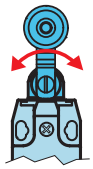
Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 6 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



Рычажные с роликом





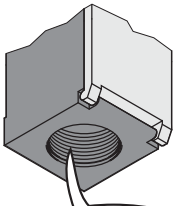
KB E1... - KP E2...
KM E1... - KM E2...



KB E3... - KM E3...

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB E1 S11	**KM E1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 S11	**KM E2 S11**		Металл❶	5	❹
KB E3 S11	**KM E3 S11**		Резина❷	5	❹
KB E1 S02	**KM E1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 S02	**KM E2 S02**		Металл❶	5	❹
KB E3 S02	**KM E3 S02**		Резина❷	5	❹
KB E1 A11	**KM E1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 A11	**KM E2 A11**		Металл❶	5	❹
KB E3 A11	**KM E3 A11**		Резина❷	5	❹
KB E1 L11	**KM E1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 L11	**KM E2 L11**		Металл❶	5	❹
KB E3 L11	**KM E3 L11**		Резина❷	5	❹
KB E1 L02	**KM E1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 L02	**KM E2 L02**		Металл❶	5	❹
KB E3 L02	**KM E3 L02**		Резина❷	5	❹
KB E1 L20	**KM E1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик❶	5	❹
KB E2 L20	**KM E2 L20**		Металл❶	5	❹
KB E3 L20	**KM E3 L20**		Резина❷	5	❹
KB E1 L12	**KM E1 L12**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 L12	**KM E2 L12**		Металл❶	5	❹
KB E3 L12	**KM E3 L12**		Резина❷	5	❹
KB E1 L21	**KM E1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 L21	**KM E2 L21**		Металл❶	5	❹
KB E3 L21	**KM E3 L21**		Резина❷	5	❹
KB E1 L03	**KM E1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KB E2 L03	**KM E2 L03**		Металл❶	5	❹
KB E3 L03	**KM E3 L03**		Резина❷	5	❹
ДВУСТОРОННИЕ. 1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB E1 D02	**KM E1 D02**	2 НЗ❸ Независим.	Пластик❶	5	❹

❶ Ø19x5мм.
❷ Ø50x10мм.
❸ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❹ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

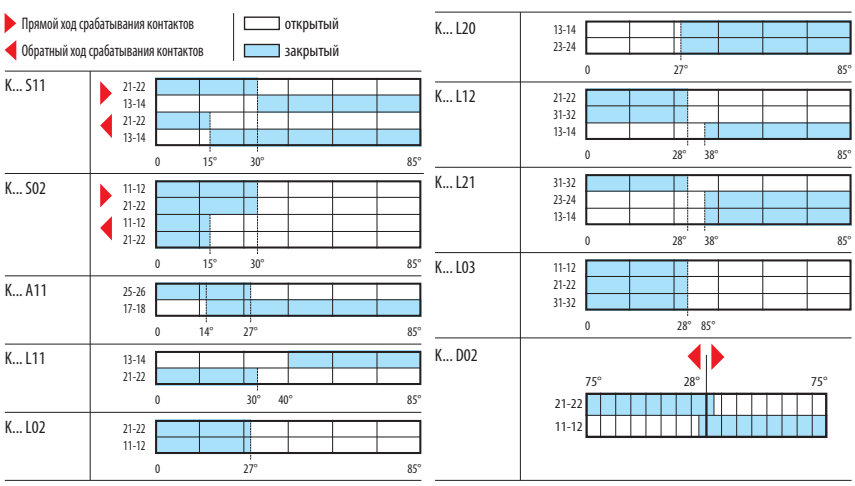


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB E1 S11P

Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

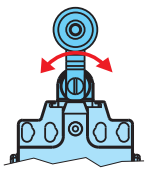
Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB
  - A300 Q300 тип KM
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB
  - 440В пер. тока тип KM
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB
  - 4кВ тип KM
- класс изоляции: II (только тип KB)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 3Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



Рычажные с роликом





KC E1... - KC E2...
KN E1... - KN E2...



KC E3... - KN E3...

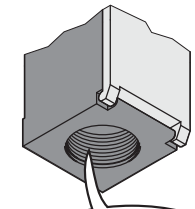
Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC E1 S11	**KN E1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC E2 S11	**KN E2 S11**		Металл❶	5	❹
KC E3 S11	**KN E3 S11**		Резина❷	5	❹
KC E1 S02	**KN E1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC E2 S02	**KN E2 S02**		Металл❶	5	❹
KC E3 S02	**KN E3 S02**		Резина❷	5	❹
KC E1 A11	**KN E1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❸	Пластик❶	5	❹
KC E2 A11	**KN E2 A11**		Металл❶	5	❹
KC E3 A11	**KN E3 A11**		Резина❷	5	❹
KC E1 L11	**KN E1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC E2 L11	**KN E2 L11**		Металл❶	5	❹
KC E3 L11	**KN E3 L11**		Резина❷	5	❹
KC E1 L02	**KN E1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC E2 L02	**KN E2 L02**		Металл❶	5	❹
KC E3 L02	**KN E3 L02**		Резина❷	5	❹
KC E1 L20	**KN E1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик❶	5	❹
KC E2 L20	**KN E2 L20**		Металл❶	5	❹
KC E3 L20	**KN E3 L20**		Резина❷	5	❹
ДВУСТОРОННИЕ. 2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC E1 D02	**KN E1 D02**	2 НЗ❸ Независим.	Пластик❶	5	❹

❶ Ø19x5мм.
❷ Ø50x10мм.
❸ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❹ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 90°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

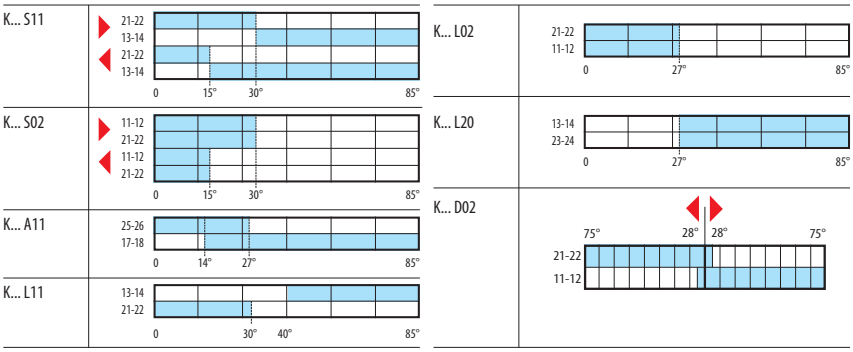
Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KC
  - A300 Q300 тип KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KC
  - 440В пер. тока тип KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KC
  - 4кВ тип KN
- класс изоляции: II (только тип KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 3Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

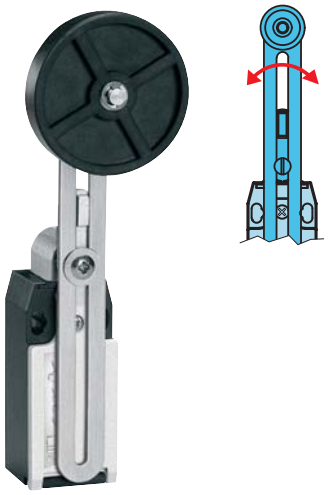


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KC E1 S11P

Прямой ход срабатывания контактов
Обратный ход срабатывания контактов
открытый
закрытый



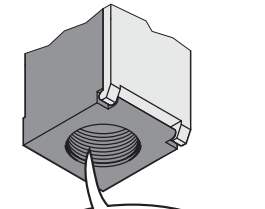
С регулируемым рычагом с роликом



KB F... - KM F...

Код заказа Пластиковый корпус	Код заказа Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB F1 S11	**KM F1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 S11	**KM F2 S11**		Металл❶	5	❹
KB F3 S11	**KM F3 S11**		Резина❷	5	❺
KB F4 S11	**KM F4 S11**		Резина❸	5	❺
KB F1 S02	**KM F1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 S02	**KM F2 S02**		Металл❶	5	❹
KB F3 S02	**KM F3 S02**		Резина❷	5	❺
KB F4 S02	**KM F4 S02**		Резина❸	5	❺
KB F1 A11	**KM F1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 A11	**KM F2 A11**		Металл❶	5	❺
KB F3 A11	**KM F3 A11**		Резина❷	5	❺
KB F4 A11	**KM F4 A11**		Резина❸	5	❺
KB F1 L11	**KM F1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 L11	**KM F2 L11**		Металл❶	5	❺
KB F3 L11	**KM F3 L11**		Резина❷	5	❺
KB F4 L11	**KM F4 L11**		Резина❸	5	❺
KB F1 L02	**KM F1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 L02	**KM F2 L02**		Металл❶	5	❺
KB F3 L02	**KM F3 L02**		Резина❷	5	❺
KB F4 L02	**KM F4 L02**		Резина❸	5	❺
KB F1 L20	**KM F1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик❶	5	❺
KB F2 L20	**KM F2 L20**		Металл❶	5	❺
KB F3 L20	**KM F3 L20**		Резина❷	5	❺
KB F4 L20	**KM F4 L20**		Резина❸	5	❺
KB F1 L12	**KM F1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 L12	**KM F2 L12**		Металл❶	5	❺
KB F3 L12	**KM F3 L12**		Резина❷	5	❺
KB F4 L12	**KM F4 L12**		Резина❸	5	❺
KB F1 L21	**KM F1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 L21	**KM F2 L21**		Металл❶	5	❺
KB F3 L21	**KM F3 L21**		Резина❷	5	❺
KB F4 L21	**KM F4 L21**		Резина❸	5	❺
KB F1 L03	**KM F1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❹	Пластик❶	5	❺
KB F2 L03	**KM F2 L03**		Металл❶	5	❺
KB F3 L03	**KM F3 L03**		Резина❷	5	❺
KB F4 L03	**KM F4 L03**		Резина❸	5	❺
ДВУСТОРОННИЕ. 1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB F1 D02	**KM F1 D02**	2 НЗ❹ Независим.	Пластик❶	5	❺

❶ Ø19x5мм.
❷ Ø50x10мм.
❸ Ø50x10мм. Ролик со свесом.
❹ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❺ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P. например, KB F1 S11P

Общие характеристики

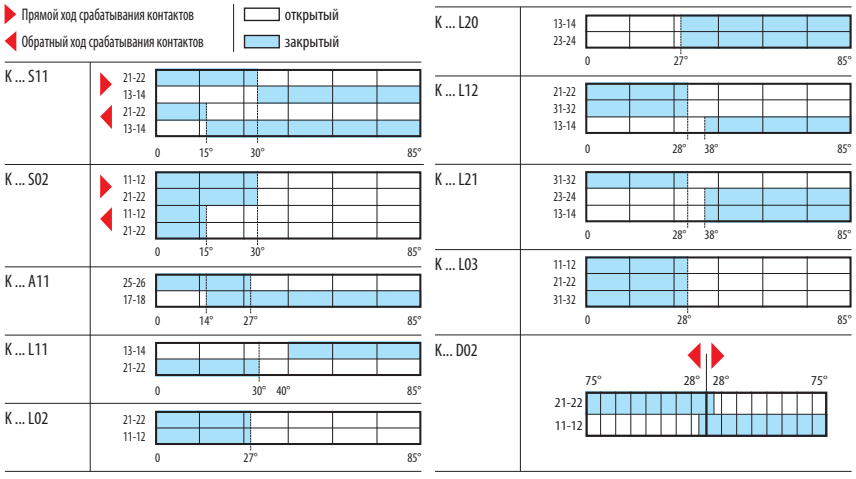
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 180°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

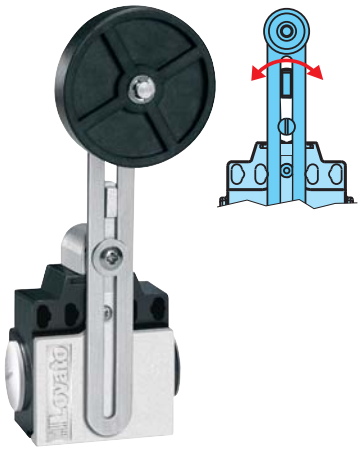
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB
  - A300 Q300 тип KM
- Напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB
  - 440В пер. тока тип KM
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB
  - 4кВ тип KM
- класс изоляции: II (только тип KB)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 3Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



С регулируемым рычагом с роликом



KC F... - KN F...

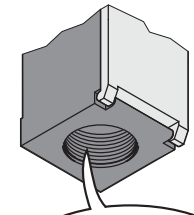
Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC F1 S11	**KN F1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC F2 S11	**KN F2 S11**		Металл❶	5	❹
KC F3 S11	**KN F3 S11**		Резина❷	5	❹
KC F4 S11	**KN F4 S11**		Резина со свесом❷	5	❹
KC F1 S02	**KN F1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC F2 S02	**KN F2 S02**		Металл❶	5	❹
KC F3 S02	**KN F3 S02**		Резина❷	5	❹
KC F4 S02	**KN F4 S02**		Резина со свесом❷	5	❹
KC F1 A11	**KN F1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❸	Пластик❶	5	❹
KC F2 A11	**KN F2 A11**		Металл❶	5	❹
KC F3 A11	**KN F3 A11**		Резина❷	5	❹
KC F4 A11	**KN F4 A11**		Резина со свесом❷	5	❹
KC F1 L11	**KN F1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC F2 L11	**KN F2 L11**		Металл❶	5	❹
KC F3 L11	**KN F3 L11**		Резина❷	5	❹
KC F4 L11	**KN F4 L11**		Резина со свесом❷	5	❹
KC F1 L02	**KN F1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❸	Пластик❶	5	❹
KC F2 L02	**KN F2 L02**		Металл❶	5	❹
KC F3 L02	**KN F3 L02**		Резина❷	5	❹
KC F4 L02	**KN F4 L02**		Резина со свесом❷	5	❹
KC F1 L20	**KN F1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик❶	5	❹
KC F2 L20	**KN F2 L20**		Металл❶	5	❹
KC F3 L20	**KN F3 L20**		Резина❷	5	❹
KC F4 L20	**KN F4 L20**		Резина со свесом❷	5	❹

❶ Ø19x5мм.
❷ Ø50x10мм.
❸ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❹ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

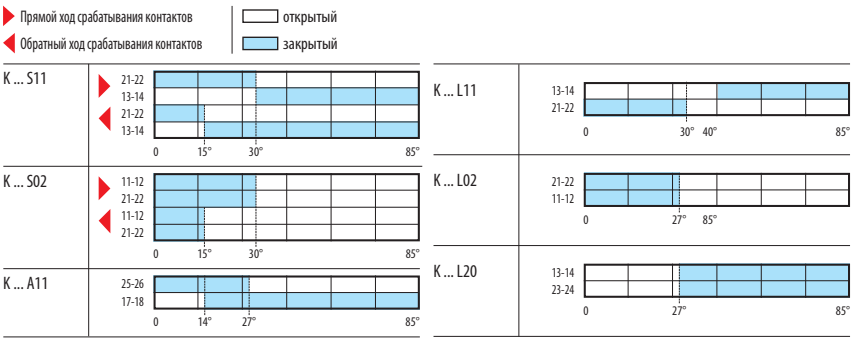
Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 180°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KC
  - A300 Q300 тип KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KC
  - 440В пер. тока тип KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KC
  - 4кВ тип KN
- класс изоляции: II (только тип KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 3Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

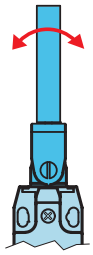


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KC F1 S11P



С рычагом с керамическим толкателем





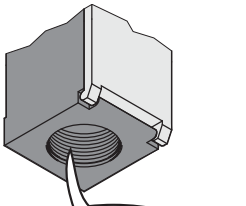
KB H... - KM H...



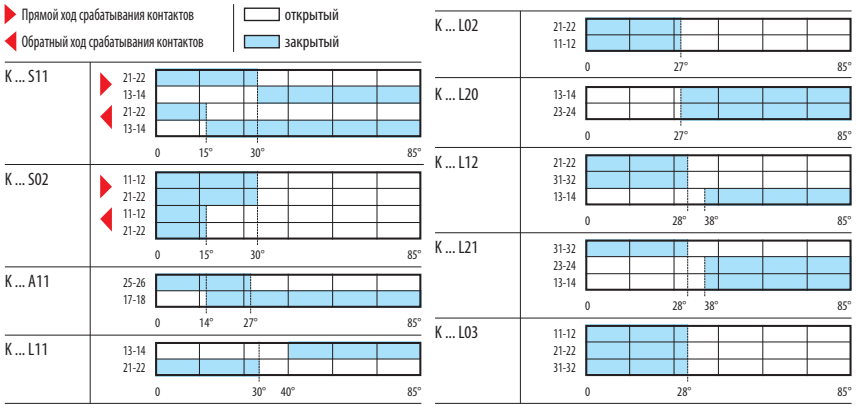
KC H... - KN H...

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал толкателя	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB H1 S11	**KM H1 S11**	1 НО+1 НЗ Быстр. сраб.❶	Керамика	5	❷
KB H1 S02	**KM H1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Керамика	5	❷
KB H1 A11	**KM H1 A11**	1 НО+1 НЗ Медлен. сраб. перекрыв. ❶	Керамика	5	❷
KB H1 L11	**KM H1 L11**	1 НО+1 НЗ Медлен. сраб.❶	Керамика	5	❷
KB H1 L02	**KM H1 L02**	2 НЗ Медлен. сраб.❶	Керамика	5	❷
KB H1 L20	**KM H1 L20**	2 НО Медлен. сраб.	Керамика	5	❷
KB H1 L12	**KM H1 L12**	1 НО+2 НЗ Медлен.сраб.❶	Керамика	5	❷
KB H1 L21	**KM H1 L21**	2 НО+1 НЗ Медлен.сраб.❶	Керамика	5	❷
KB H1 L03	**KM H1 L03**	3 НЗ Медлен. сраб.❶	Керамика	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC H1 S11	**KN H1 S11**	1 НО+1 НЗ Быстр. сраб.❶	Керамика	5	❷
KC H1 S02	**KN H1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Керамика	5	❷
KC H1 A11	**KN H1 A11**	1 НО+1 НЗ Медлен. сраб. перекрыв. другом р.❶	Керамика	5	❷
KC H1 L11	**KN H1 L11**	1 НО+1 НЗ Медлен.сраб.❶	Керамика	5	❷
KC H1 L02	**KN H1 L02**	2 НЗ Медлен. сраб.❶	Керамика	5	❷
KC H1 L20	**KN H1 L20**	2 НО Медлен. сраб.	Керамика	5	❷

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB H1 S11P



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Рычажный с регулируемым толкателем

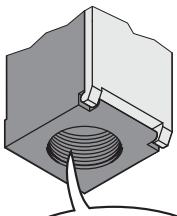




KB L... - KM L...



KC L... - KN L...



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P. например, KB L1 S11P

Код заказа Пластиковый корпус	Код заказа Металлический корпус	Контакты	Материал толкателя	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB L1 S11	**KM L1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 S11	**KM L2 S11**		Металл	5	❷
B L1 S02	**KM L1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 S02	**KM L2 S02**		Металл	5	❷
KB L1 A11	**KM L1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KB L2 A11	**KM L2 A11**		Металл	5	❷
KB L1 L11	**KM L1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 L11	**KM L2 L11**		Металл	5	❷
B L1 L02	**KM L1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 L02	**KM L2 L02**		Металл	5	❷
KB L1 L20	**KM L1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KB L2 L20	**KM L2 L20**		Металл	5	❷
KB L1 L12	**KM L1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 L12	**KM L2 L12**		Металл	5	❷
KB L1 L21	**KM L1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 L21	**KM L2 L21**		Металл	5	❷
KB L1 L03	**KM L1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KB L2 L03	**KM L2 L03**		Металл	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC L1 S11	**KN L1 S11**	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC L2 S11	**KN L2 S11**		Металл	5	❷
KC L1 S02	**KN L1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC L2 S02	**KN L2 S02**		Металл	5	❷
KC L1 A11	**KN L1 A11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб. перекрыв. ❶	Пластик	5	❷
KC L2 A11	**KN L2 A11**		Металл	5	❷
KC L1 L11	**KN L1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC L2 L11	**KN L2 L11**		Металл	5	❷
KC L1 L02	**KN L1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Пластик	5	❷
KC L2 L02	**KN L2 L02**		Металл	5	❷
KC L1 L20	**KN L1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Пластик	5	❷
KC L2 L20	**KN L2 L20**		Металл	5	❷
ДВУСТОРОННИЕ. 1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB L1 D02	**KM L1 D02**	2 НЗ❶ Независим.	Пластик	5	❷
KB L2 D02	**KM L2 D02**	2 НЗ❶ Независим.	Металл	5	❷

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Общие характеристики

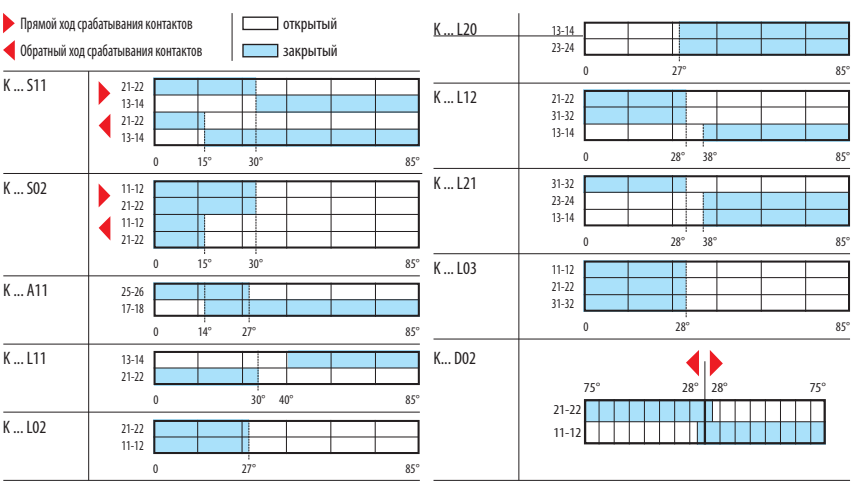
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Исполнительные головки можно поворачивать вдоль их оси на 90° (180° для типов KC... и KN...).
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

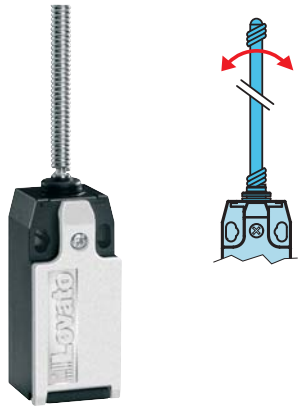
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10 A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



С плунжером многостороннего действия



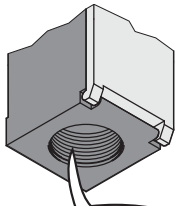
KB M1... - KM M1...



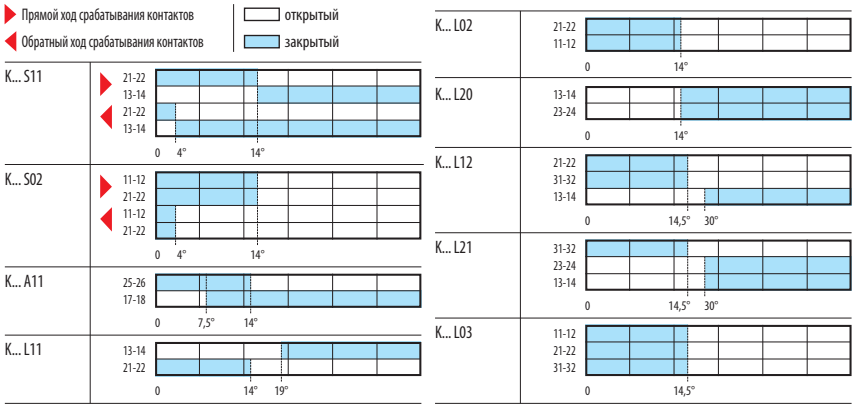
KC M2... - KN M2...

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Тип толкателя	К-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB M1 S11	**KM M1 S11**	1 НО+1 НЗ Быстр. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 S11	**KM M2 S11**		Полужесткий	5	❶
KB M1 S02	**KM M1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 S02	**KM M2 S02**		Полужесткий	5	❶
KB M1 A11	**KM M1 A11**	1 НО+1 НЗ Медл. сраб. перекрыв.	Гибкий	5	❶
KB M2 A11	**KM M2 A11**		Полужесткий	5	❶
KB M1 L11	**KM M1 L11**	1 НО+1 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 L11	**KM M2 L11**		Полужесткий	5	❶
KB M1 L02	**KM M1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 L02	**KM M2 L02**		Полужесткий	5	❶
KB M1 L20	**KM M1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 L20	**KM M2 L20**		Полужесткий	5	❶
KB M1 L12	**KM M1 L12**	1 НО+1 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 L12	**KM M2 L12**		Полужесткий	5	❶
KB M1 L21	**KM M1 L21**	2 НО+1 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 L21	**KM M2 L21**		Полужесткий	5	❶
KB M1 L03	**KM M1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KB M2 L03	**KM M2 L03**		Полужесткий	5	❶
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC M1 S11	**KN M1 S11**	1 НО+1 НЗ Быстр. сраб.	Гибкий	5	❶
KC M2 S11	**KN M2 S11**		Полужесткий	5	❶
KC M1 S02	**KN M1 S02**	2 НЗ Быстр. сраб.	Гибкий	5	❶
KC M2 S02	**KN M2 S02**		Полужесткий	5	❶
KC M1 A11	**KN M1 A11**	1 НО+1 НЗ Медл. сраб. устан. друг над другом	Гибкий	5	❶
KC M2 A11	**KN M2 A11**		Полужесткий	5	❶
KC M1 L11	**KN M1 L11**	1 НО+1 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KC M2 L11	**KN M2 L11**		Полужесткий	5	❶
KC M1 L02	**KN M1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KC M2 L02	**KN M2 L02**		Полужесткий	5	❶
KC M1 L20	**KN M1 L20**	2 НО Медл. сраб.	Гибкий	5	❶
KC M2 L20	**KN M2 L20**		Полужесткий	5	❶

❶ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB M1 S11P



Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 1 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Шарнирные

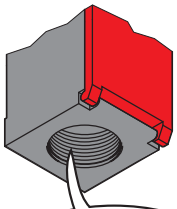


KB P... - KM P...





KC P... - KN P...



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB P1 L11P

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Тип вала	К-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.					
KB P1 L11	**KM P1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KB P2 L11	**KM P2 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KB P3 L11	**KM P3 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшени.	5	❷
KB P1 L02	**KM P1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KB P2 L02	**KM P2 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KB P3 L02	**KM P3 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшени.	5	❷
KB P1 L12	**KM P1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KB P2 L12	**KM P2 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KB P3 L12	**KM P3 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшени.	5	❷
KB P1 L21	**KM P1 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KB P2 L21	**KM P2 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KB P3 L21	**KM P3 L21**	2 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшени.	5	❷
KB P1 L03	**KM P1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KB P2 L03	**KM P2 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KB P3 L03	**KM P3 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшени.	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.					
KC P1 L11	**KN P1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KC P2 L11	**KN P2 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KC P3 L11	**KN P3 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшен.	5	❷
KC P1 L02	**KN P1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Полый короткий	5	❷
KC P2 L02	**KN P2 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный	5	❷
KC P3 L02	**KN P3 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	Цельный длинный с уменьшен.	5	❷

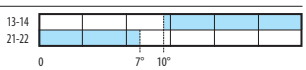
❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

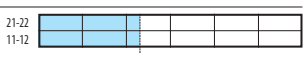
Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

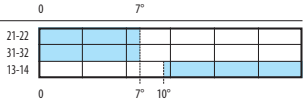
Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- B10d: 100 000 циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 15 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

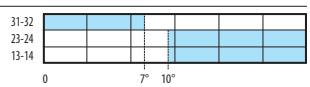
Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

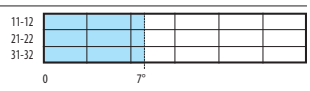
открытый
закрытый

K... L11


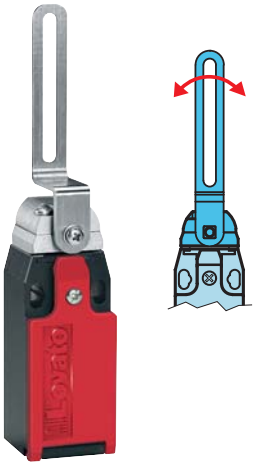
K... L02


K... L12


K... L21


K... L03


Рычажные с пазом



KB Q... - KM Q...



KC Q... - KN Q...

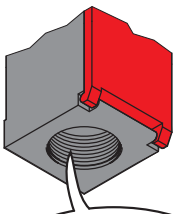
Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.				
KB Q1 L11	**KM Q1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷
KB Q1 L02	**KM Q1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷
KB Q1 L12	**KM Q1 L12**	1 НО + 2 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷
KB Q1 L21	**KM Q1 L21**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷
KB Q1 L03	**KM Q1 L03**	3 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.				
KC Q1 L11	**KN Q1 L11**	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷
KC Q1 L02	**KN Q1 L02**	2 НЗ Медл. сраб.❶	5	❷

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: service@LovatoElectric.com).

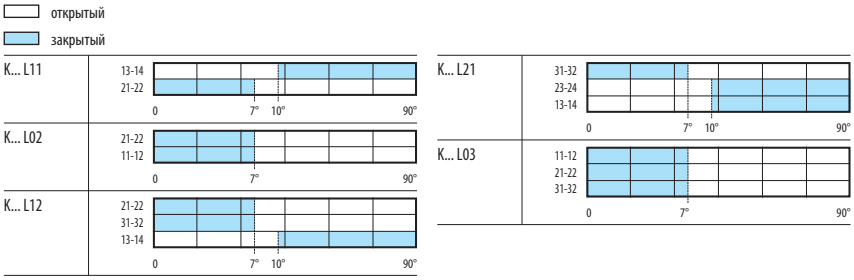
Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- B10d: 100 000 циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KB-KC
  - 440В пер. тока тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KB-KC
  - 4кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- исполнительные головки из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- момент срабатывания: 15Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

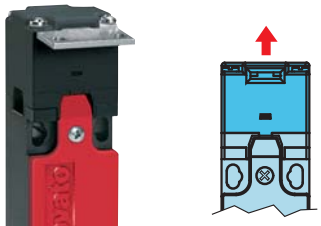
Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KB Q1 L11P



С ключом



KB N...



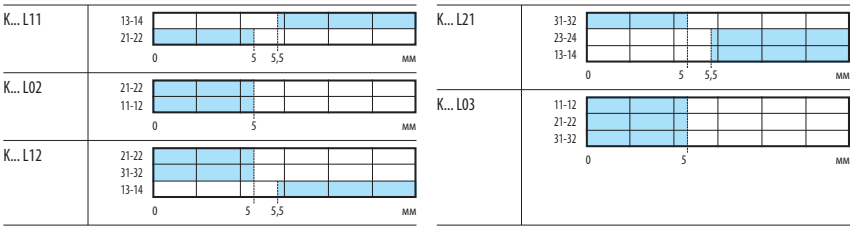
KC N...



Код заказа Пластиковый толкателем	Контакты	Тип ключа❸	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.				
KB N1 L11	1 НР+1 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,092
KB N2 L11		Угловой	5	0,092
KB N3 L11		Т-образный прямой	5	0,092
KB N4 L11		Т-образный угловой	5	0,092
KB N1 L02	2 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,092
KB N2 L02		Угловой	5	0,092
KB N3 L02		Т-образный прямой	5	0,092
KB N4 L02		Т-образный угловой	5	0,092
KB N1 L12	1 НР+2 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,096
KB N2 L12		Угловой	5	0,096
KB N3 L12		Т-образный прямой	5	0,096
KB N4 L12		Т-образный угловой	5	0,096
KB N1 L21	2 НР+1 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,096
KB N2 L21		Угловой	5	0,096
KB N3 L21		Т-образный прямой	5	0,096
KB N4 L21		Т-образный угловой	5	0,096
KB N1 L03	3 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,096
KB N2 L03		Угловой	5	0,096
KB N3 L03		Т-образный прямой	5	0,096
KB N4 L03		Т-образный угловой	5	0,096
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.				
KC N1 L11	1 НР+1 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,107
KC N2 L11		Угловой	5	0,107
KC N3 L11		Т-образный прямой	5	0,107
KC N4 L11		Т-образный угловой	5	0,107
KC N1 L02	2 НЗ Медл. сраб.❶	Прямой	5	0,107
KC N2 L02		Угловой	5	0,107
KC N3 L02		Т-образный прямой	5	0,107
KC N4 L02		Т-образный угловой	5	0,107

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❸ Ключ входит в стандартный комплект поставки.

разомкнут
замкнут



Общие характеристики
Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO Electric удовлетворяют требованиям к быстроте установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными.
Головки можно развернуть вдоль их оси на 90°.
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- B10d: 100 000 циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600
- напряжение изоляции Ui: 690 В пер. тока
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 6кВ
- класс изоляции II
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- класс защиты клемм: IP20
- класс защиты корпуса: IP65
- корпус и головки выполнены из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- усилие срабатывания: 8 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Принадлежности и запчасти



KX N1

KX N2



KX N3



KX N4



KX N5

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
KX N1	Прямой ключ	5	0,013
KX N2	Угловой ключ	5	0,013
KX N3	Прямой Т-образный ключ	5	0,012
KX N4	Угловой Т-образный ключ	5	0,012
KX N5	Шарнирный ключ	5	0,019

Блоки контактов





KX B...

Код заказа	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
KX B S11	1 НО+1 НЗ быстр. сраб.❶❷	5	0,013
KX B S02	2 НЗ быстр. сраб.❶❷	5	0,020
KX B A11	1 НО+1 НЗ медл. сраб., перекрывающиеся❶❷	5	0,020
KX B L11	1 НО+1 НЗ медл. сраб.❷	5	0,020
KX B L02	2 НЗ медл. сраб.❷	5	0,020
KX B L20	2 НО медл. сраб.	5	0,020
KX B L12	1 НО+1 НЗ медл. сраб.❷❸	5	0,026
KX B L21	2 НО+1 НЗ медл. сраб.❷❸	5	0,026
KX B L03	3 НЗ медл. сраб.❷❸	5	0,026

❶ Не использовать в сочетании с исполнениями с ключами (KBN/KCN), шарниром (KBP/KMP/KCP/KNP) и рычагом с пазом (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
❷ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❸ Непригодны для использования с устройствами типов KC..., KN... и педальными выключателями KG и KR.

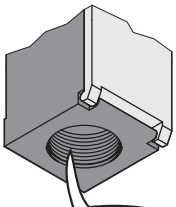
Корпуса в комплекте с блоками контактов



KX CB... - KX CM...



KX CC... - KX CN...



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P.
например, KX CB S11P

Код заказа Пластиковый корпус	Код заказа Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.				
KX CB S11	**KX CM S11**	1 НО+1 НЗ быстр. сраб.❶❷	5	❹
KX CB S02	**KX CM S02**	2 НЗ быстр. сраб.❶❷	5	❹
KX CB A11	**KX CM A11**	1 НО+1 НЗ медл. сраб. перекрыв.❶❷	5	❹
KX CB L11	**KX CM L11**	1 НО+1 НЗ медл. сраб.❷	5	❹
KX CB L02	**KX CM L02**	2 НЗ медл. сраб.❷	5	❹
KX CB L20	**KX CM L20**	2 НО медл. сраб.	5	❹
KX CB L12	**KX CM L12**	1 НО+2 НЗ медл. сраб.❷❸	5	❹
KX CB L21	**KX CM L21**	2 НО+1 НЗ медл. сраб.❷❸	5	❹
KX CB L03	**KX CM L03**	3 НЗ медл. сраб.❷❸	5	❹
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.				
KX CC S11	**KX CN S11**	1 НО+1 НЗ быстр. сраб.❶❷	5	❹
KX CC S02	**KX CN S02**	2 НЗ быстр. сраб.❶❷	5	❹
KX CC A11	**KX CN A11**	1 НО+1 НЗ медл. сраб. перекрыв.❶❷	5	❹
KX CC L11	**KX CN L11**	1 НО+1 НЗ медл. сраб.❷	5	❹
KX CC L02	**KX CN L02**	2 НЗ медл. сраб.❷	5	❹
KX CC L20	**KX CN L20**	2 НО медл. сраб.	5	❹

❶ Не использовать в сочетании с исполнениями с ключами (KBN/KCN), шарниром (KBP/KMP/KCP/KNP) и рычагом с пазом (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
❷ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❸ Непригодны для устройств типов KC... и KN...
❹ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Caratteristiche generali

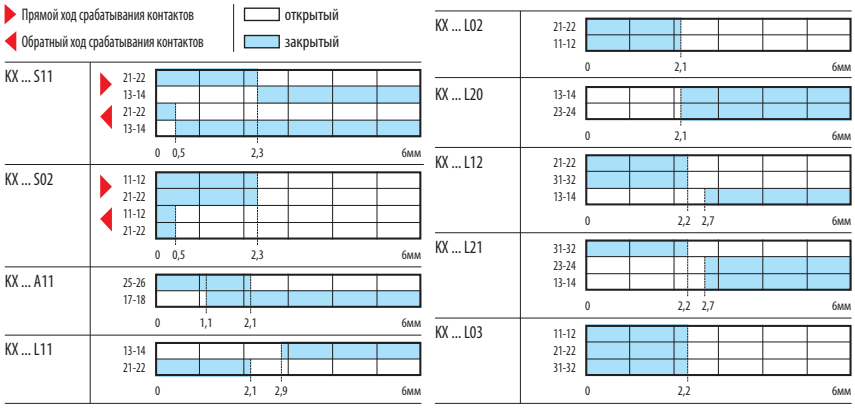
Блоки контактов KXB... могут использоваться в сочетании с концевыми выключателями типов KB, KM, KC и KN. Можно заказать комбинации из 2 контактов быстрого и медленного срабатывания или из 3 контактов медленного срабатывания (только для устройств типов KB и KM).
НЗ контакты работают по принципу положительного размыкания.
Н-образная форма контактных элементов обеспечивает высокую проводимость в любых условиях эксплуатации.
Возможность извлечения блока контактов из корпуса концевого выключателя существенно облегчает разводку и сокращает время установки.
Корпуса, укомплектованные контактами KX C..., могут использоваться в качестве запасных частей для концевых выключателей типов KB, KM, KC и KN или в сочетании с исполнительными головками K XA... для создания готовых концевых выключателей в нужных конфигурациях. Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными, что существенно облегчает доступ. Блоки дополнительных контактов являются съемными, что не осложняет подключения к сети.
Предусмотрены различные комбинации до трех контактов, срабатывающих на основе принципа положительного размыкания. Корпуса оснащены инновационной системой байонетного крепления исполнительных головок.
Корпуса, укомплектованные контактами, предлагаются в металлическом и пластиковом исполнении.

Эксплуатационные характеристики

- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- проводимость: 10мА 5В
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KXCB-KXCC
  - A300 Q300 тип KXCM-KXCN
- напряжение изоляции Ui:
  - 690В пер. тока тип KX CB - KX CC
  - 440В пер. тока тип KX CM - KX CN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6кВ тип KXCB-KXCC
  - 4кВ тип KXCM-KXCN
- класс изоляции: II (только тип KX CB - KX CC)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 A gG
- KX CB... - KX-KC: корпус из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- KX CM... - KX KN: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску)
- крепление исполнительной головки: байонетное
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс защиты клемм: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65 (с установленной исполнительной головкой).

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC для всех; cULus только для корпусов KX C...; c UL us только для блоков контактов.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 № 14.
Маркировка cURus "UL Recognized" в качестве компонента для Канады и США.



Исполнительные головки

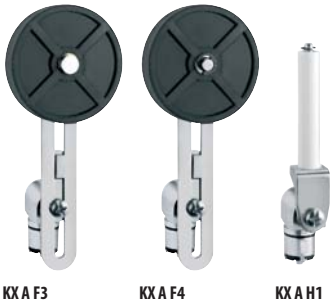

KX A A1 KX A B1 KX A B2


KX A C1 KX A C2


KX A D1 KX A D2


KX A E1 KX A E2 KX A E3


KX A F1 KX A F2

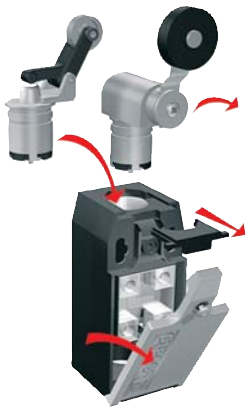

KX A F3 KX A F4 KX A H1


KX A L1 KX A L2


KX A M1 KX A M2

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
KX A A1	С толкателем	5	0,013
KX A B1	С толкателем с пластиковым роликом	5	0,019
KX A B2	С толкателем с металлическим роликом	5	0,020
KX A C1	С рычагом с пластиковым центральным роликом	5	0,018
KX A C2	С рычагом с металлическим центральным роликом	5	0,022
KX A D1	С рычагом с боковым пластиковым толкателем	5	0,018
KX A D2	С рычагом с боковым металлическим роликом	5	0,023
KX A E1	С рычагом с пластиковым роликом	5	0,039
KX A E2	С рычагом с металлическим роликом	5	0,048
KX A E3	С рычагом с резиновым роликом Ø50x10мм	5	0,058
KX A F1	С регулируемым рычагом с пластиковым роликом Ø19x5мм	5	0,055
KX A F2	С регулируемым рычагом с металлическим роликом Ø19x5мм	5	0,065
KX A F3	С регулируемым рычагом с резиновым роликом Ø50x10мм	5	0,072
KX A F4	С регулируемым рычагом с резиновым роликом Ø50x10мм со свесом	5	0,081
KX A H1	С рычагом с керамическим толкателем	5	0,056
KX A H1	С рычагом с регулируемым пластиковым толкателем	5	0,043
KX A L2	С рычагом с регулируемым металлическим толкателем (из нерж. стали)	5	0,051
KX A M1	С гибким плунжером многостор. действия	5	0,032
KX A M2	С полужестким плунжером многостороннего действия	5	0,023

Общие характеристики
Исполнительные головки KX A... могут использоваться в качестве запасных частей для концевых выключателей типов KB, KM, KC и KN или в сочетании с укомплектованными контактами корпусами KX C..., что позволяет создавать готовые концевые выключатели нужной конфигурации.
Головки изготовлены из металла сплава (zamak), что обеспечивает их прочность и надежность в любых условиях эксплуатации.
Форма поверхности сопряжения с корпусами концевых выключателей типов KB, KM, KC и KN позволяет регулировать угловое положение головок с шагом 45°, а начальное угловое положение рычагов и толкателей может регулироваться в диапазоне 360° с шагом 15°.
Крепление исполнительной головки к корпусу осуществляется с помощью инновационной байонетной системы без применения инструментов.
Момент затяжки исполнительной головки составляет 0,8Нм.



Кабельные зажимы и кабельные втулки


KX P... KX P03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
KX P01	Кабельный зажим M20	50	0,009
KX P02	Кабельный зажим PG13	50	0,009
KX P03	Кабельная втулка M20	50	0,004

Общие характеристики
Кабельные зажимы выполнены из пластика и имеют резьбу M20 или PG13,5. Они обеспечивают лучшее удержание кабеля и надлежащий класс защиты.

Эксплуатационные характеристики кабельных зажимов
- материал: негорючий полиамид
- класс защиты: IP68
- диаметр удерживаемого кабеля: 6...12мм.

Сертификация и соответствие:
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 50262-6, UL508.


KP A1...


KP A2...


KP B1...


KP B2...


KP B3...


KP B4...


KP B5...


KP B6...


KP B7...


KP B8...


KP E1...


KP E2...


KP F1...


KP L2...

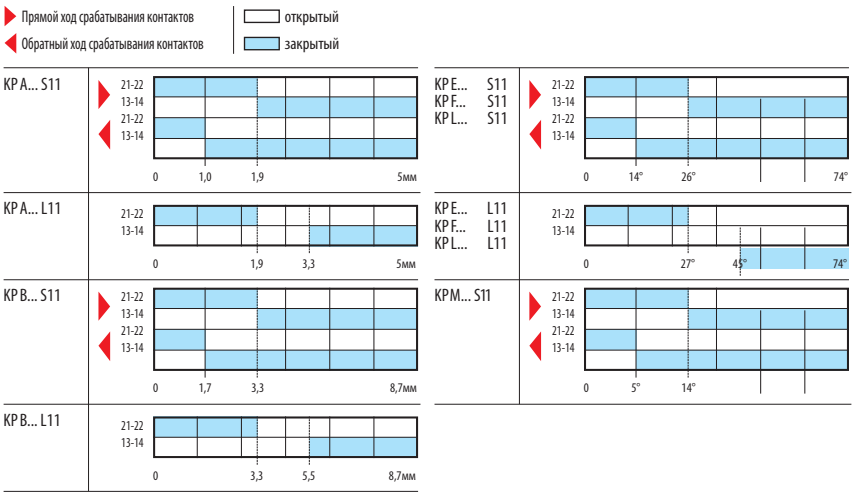

KP M2 S11

Код заказа	Контакты 1 НО+1 НЗ	Материал исполн. эл-та	Длина кабеля ❷	К-во в упак.	Вес
			м	шт.	[кг]
С ТОЛКАТЕЛЕМ.					
KP A1 S11	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,286
KP A1 L11	Медл. сраб.❶	Металл	2	1	0,286
KP A2 S11❸	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,302
KP A2 L11❸	Медл. сраб.❶	Металл	2	1	0,302
С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ.					
KP B1 S11	Быстрого сраб.❶	Пластик	2	1	0,290
KP B1 L11	Медл. сраб.❶	Пластик	2	1	0,290
KP B2 S11	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,290
KP B2 L11	Медл. сраб.❶	Металл	2	1	0,290
KP B3 S11❹	Быстрого сраб.❶	Пластик	2	1	0,288
KP B3 L11❹	Медл. сраб.❶	Пластик	2	1	0,288
KP B4 S11❹	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,286
KP B4 L11❹	Медл. сраб.❶	Металл	2	1	0,296
С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ Крепление с помощью резьбовой головки M12.					
KP B5 S11	Быстрого сраб.❶	Пластик	2	1	0,308
KP B5 L11	Медл. сраб.❶	Пластик	2	1	0,308
KP B6 S11	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,310
KP B6 L11	Медл. сраб.❶	Меиалл	2	1	0,310
KP B7 S11❹	Быстрого сраб.❶	Пластик	2	1	0,310
KP B7 L11❹	Медл. сраб.❶	Пластик	2	1	0,310
KP B8 S11❹	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,310
KP B8 L11❹	Медл. сраб.❶	Металл	2	1	0,310
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ.					
KP E1 S11	Быстрого сраб.❶	Пластик	2	1	0,336
KP E1 L11	Медл. сраб.❶	Пластик	2	1	0,336
KP E2 S11	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,336
KP E2 L11	Медл. сраб.❶	Меиалл	2	1	0,336
РЫЧАЖНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ С РОЛИКОМ.					
KP F1 S11	Быстрого сраб.❶	Пластик	2	1	0,344
KP F1 L11	Медл. сраб.❶	Пластик	2	1	0,344
РЫЧАЖНЫЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ТОЛКАТЕЛЕМ.					
KP L2 S11	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,342
KP L2 L11	Медл. сраб.❶	Меиалл	2	1	0,342
С ПЛУНЖЕРОМ МНОГОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ.					
KP M2 S11	Быстрого сраб.❶	Металл	2	1	0,298

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Для концевых выключателей с проводкой с кабелем длиной 1 м добавить 010 в конце кода заказа.
Пример: KPA1 S11 010 (концевой выключатель с толкателем с проводкой, с металлической кнопкой, с 1 НО+1 НЗ быстр. сраб. контактами и кабелем длиной 1 м).
❸ Крепление с помощью резьбовой головки M12.
❹ Ролик под 90°.

Эксплуатационные характеристики
- длина кабеля 2м❷ (5x0,75мм²/5xAWG18)
- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10A
- проводимость: 10мА 5В
- обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: B300 R300
- напряжение изоляции Ui: 400В пер. тока
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 4кВ
- класс изоляции I
- контактное сопротивление: <25мОм
- корпус: алюминий и цинк (zamak)
- усилие срабатывания:
  - KP A...: 15 H
  - KP B...: 10 H
  - KP E..., KP F...и KP L...: 0,08Нм
  - KP M...: 0,1Нм
- момент затяжки концевого выключателя: 2,5Нм; возможного исполнительного устройства к головке: 0,8Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты корпуса: IP67.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 № 14.



С толкателем



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

Код заказа	Контакты	Материал толкателя	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки сброса.				
TS1 01 10	1 НО +1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,120
TL01 01 10	1 НО +1 НЗ ❶ Медл. сраб.	Сталь	1	0,120
С кнопкой сброса в центре.				
TS2 01 10	1 НО +1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,130
TL02 01 10	1 НО +1 НЗ ❶ Медл. сраб.	Сталь	1	0,130

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Рычажные с роликом



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

Код заказа	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки сброса.				
TS1 05 20 A❷	1 НО +1 НЗ Быстр. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,120
TS1 05 21 A		Металл Ø20x5	1	0,125
TS1 05 24 A❸		Резина Ø50x10	1	0,135
TL1 05 20 A❷	1 НО +1 НЗ ❶ Медл. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,120
TL1 05 21 A		Металл Ø20x5	1	0,125
TL1 05 24 A❸		Резина Ø50x10	1	0,135
С кнопкой сброса.				
TS2 05 20 AS❷	1 НО +1 НЗ Быстр. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,130
TS2 05 21 AS		Металл Ø20x5	1	0,135
TS2 05 24 AS❸		Резина Ø50x10	1	0,145
TL2 05 20 AS❷	1 НО +1 НЗ ❶ Медл. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,130
TL2 05 21 AS		Металл Ø20x5	1	0,135
TL2 05 24 AS❸		Резина Ø50x10	1	0,145

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ По отдельному заказу могут быть поставлены концевые выключатели с пластиковым роликом Ø30x5мм. Заменить в коде заказа "20" на "23".
❸ По отдельному заказу могут быть поставлены концевые выключатели с резиновым роликом Ø35x15мм. Заменить в коде заказа "24" на "22".

Тип	Прямой ход срабатывания контактов / Обратный ход срабатывания контактов	открытый / закрытый
TS1 01... TS2 01...	21-22, 13-14, 21-22, 13-14	0 мм 6
TL1 01... TL2 01...	21-22, 13-14	0 мм 6
TS1 05... TS2 05...	21-22, 13-14, 21-22, 13-14	0 60°
TL1 05... TL2 05...	21-22, 13-14	0 60°

Общие характеристики

Размеры концевых выключателей серии T соответствуют стандарту EN 50041. Они выполнены из негорючего полимера и отличаются высокими механическими характеристиками, что делает их пригодными для установки на любое оборудование, эксплуатируемое в обычных производственных условиях, в том числе вблизи моря. Особая прочность корпуса позволяет использовать их в тяжелых условиях эксплуатации. Корпуса выключателей имеют двойную изоляцию, надежно защищающую внутренние цепи от ударов, воздействия атмосферных факторов, а также от случайного доступа.
Конструкция выполненных из серебряного сплава контактов обеспечивает их самоочистку. Контакты концевых выключателей серии TL срабатывают по принципу положительного размыкания.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 1200 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов (100 000 циклов для исполнений с кнопкой переустановки)
- категория применения:
  - в режиме DC13: 1,5A (24В)
  - в режиме AC15: 6A (250В)
- условный тепловой ток Ith: 6A
- напряжение изоляции Ui: 250В пер. тока
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- тип кабельного ввода: PG13,5
- усилие срабатывания: 6Н (TS...01, TL...01)
- момент срабатывания: 3Нсм (TS...05 и TL...05)
- TS...05 и TL...05 с поворачиваемой вдоль оси исполнительной головкой (4 положения с шагом 90°)
- TS...05 и TL...05 с регулируемым рычагом с углом наклона до 360°
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты: IP66.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 № 14.

С плунжером многостороннего действия



TS1... - TL1...

Код заказа заказа	Контакты	Тип толкателя	К-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки сброса.				
TS1 09 92	1 НО +1 НЗ Быстр. сраб.	Гибкий	1	0,115
TL1 09 92	1 НО +1 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	1	0,115

С ключом



TL2...

Код заказа	Контакты	Тип ключа ❸	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки сброса. Вставка ключа с передней стороны ❷.				
TL2 10 10	1 НО +1 НЗ ❶ Медл. сраб.	Прямой	1	0,120
TL2 10 11		Угловой	1	0,120
TL2 10 12		Т-образный угловой	1	0,120
TL2 10 13		Т-образный прямой	1	0,120

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Возможна поставка в исполнениях с левосторонней и правосторонней вставкой ключа. Добавить в конце кода заказу букву S или D. Например: TL2 10 10 S (левосторонняя) или TL2 10 10 D (правосторонняя). Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❸ Ключ входит в стандартный комплект поставки концевого выключателя.



A 20746



A 20747



P 32753

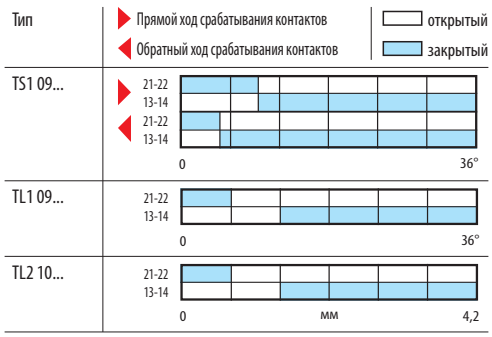


P 32752



A 20748

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Ключи.			
A 20746	Прямой ключ	10	0,013
A 20747	Угловой ключ	10	0,013
P 32753	Угловой Т-образный ключ	10	0,008
P 32752	Прямой Т-образный ключ	10	0,008
A 20748	Шарнирный ключ	2	0,085



Общие характеристики

Размеры концевых выключателей серии T соответствуют стандарту EN 50041. Они выполнены из негорючего полимера и отличаются высокими механическими характеристиками, что делает их пригодными для установки на любое оборудование, эксплуатируемое в обычных производственных условиях, в том числе вблизи моря. Особая прочность корпуса позволяет использовать их в тяжелых условиях эксплуатации. Корпуса выключателей имеют двойную изоляцию, надежно защищающую внутренние цепи от ударов, воздействия атмосферных факторов, а также от случайного доступа.
Конструкция выполненных из серебряного сплава контактов обеспечивает их самоочистку. Контакты концевых выключателей серии TL срабатывают по принципу положительного размыкания.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 1200 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- категория применения:
  - в режиме DC13: 1,5A (24В)
  - в режиме AC15: 6A (250В)
- условный тепловой ток Ith: 6A
- напряжение изоляции Ui: 250В пер. тока
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- тип кабельного ввода: PG13,5
- момент срабатывания: 1 Нсм (TS1 09... и TL1 09...)
- усилие срабатывания: 8 Н (TL2 10...)
- TL2 10... с поворачиваемой вдоль оси исполнительной головкой (4 положения с шагом 90°)
- TL2 10... вставка ключа: в вертикальном и горизонтальном положении
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты: IP66.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 №14.

С толкателем



PLN...A

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
PLN A1 A	1 НЗ❶	IP40	1	0,240
PLN A1 A W		IP65	1	0,240
PLN A2 A	2 НЗ❶	IP40	1	0,240
PLN A2 A W		IP65	1	0,240
PLN C1 A	1 НО	IP40	1	0,240
PLN C1 A W		IP65	1	0,240
PLN C2 A	2 НО	IP40	1	0,240
PLN C2 A W		IP65	1	0,240
PLN U1 A	1 НО + 1 НЗ	IP40	1	0,240
PLN U1 A W		IP65	1	0,240

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

С толкателем с роликом



PLN...R W

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
PLN A1 R	1 НЗ❶	IP40	1	0,230
PLN A1 R W		IP65	1	0,230
PLN A2 R	2 НЗ❶	IP40	1	0,230
PLN A2 R W		IP65	1	0,230
PLN C1 R	1 НО	IP40	1	0,230
PLN C1 R W		IP65	1	0,230
PLN C2 R	2 НО	IP40	1	0,230
PLN C2 R W		IP65	1	0,230
PLN U1 R	1 НО + 1 НЗ	IP40	1	0,230
PLN U1 R W		IP65	1	0,230

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Рычажный с центральным роликом



PLN...H



PLN...HSB W

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
PLN A1 H	1 НЗ❶	IP40	1	0,270
PLN A1 H W		IP65	1	0,270
PLN A2 H	2 НЗ❶	IP40	1	0,270
PLN A2 H W		IP65	1	0,270
PLN U1 H	1 НО + 1 НЗ	IP40	1	0,270
PLN U1 H W		IP65	1	0,270
С роликом со свесом.				
PLN A1 HSB	1 НЗ❶	IP40	1	0,290
PLN A1 HSB W		IP65	1	0,290
PLN A2 HSB	2 НЗ❶	IP40	1	0,290
PLN A2 HSB W		IP65	1	0,290
PLN U1 HSB	1 НО + 1 НЗ	IP40	1	0,290
PLN U1 HSB W		IP65	1	0,290

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Тип	Ход (мм) — открытый / закрытый
PLN A1 A... PLN A1 R...	11-12: 1,5 … 11,5 мм
PLN A1 H... PLN A1 HSB...	11-12: 2,4 … 20 мм
PLN A2 A... PLN A2 R...	11-12, 21-22: 1,5 … 6,5 мм
PLN A2 H... PLN A2 HSB...	11-12, 21-22: 2,4 … 11,5 мм
PLN C1 A... PLN C1 R...	13-14: 2,2 … 11,5 мм
PLN C2 A... PLN C2 R...	13-14, 23-24: 4,2 … 6,4 мм
PLN U1 A... PLN U1 R...	21-22, 13-14: 1,5 … 11,5; 5,9мм
PLN U1 H... PLN U1 HSB...	21-22, 13-14: 2,4 … 20; 10,4мм

Общие характеристики

Концевые выключатели серии PL являются устройствами универсального применения. Широкий ассортимент моделей, оснащенных различными исполнительными головками и многообразными комбинациями контактов, позволяет выбрать оптимальные решения для любых требований, предъявляемых к установке.
Простота конструкции, большие размеры контактов и тщательно продуманное совмещение материалов обеспечивают бесперебойную и надежную работу на протяжении значительного времени. Корпус из металлического сплава и исполнительные головки из термопластика с отличными механическими характеристиками обеспечивают прочность и надежность в любых условиях эксплуатации. Концевые выключатели PL могут поставляться в защищенном (класс защиты IP65) или герметичном (класс защиты IP65) исполнениях. Благодаря использованию различных уплотнений концевые выключатели в этом последнем исполнении (которое легко отличить по дополнительной букве W в кодовом обозначении) пригодны для эксплуатации при особо неблагоприятных условиях окружающей среды.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- категория применения:
  - в режиме DC13: 10A (24 В)
  - в режиме AC15: 5A (250 В), 3A (400В)
- условный тепловой ток Ith: 10A
- напряжение изоляции Ui: 400В пер. тока
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- тип кабельного ввода: PG11 (только для устройств типа PLN...W, поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5мм^2
- момент затяжки концевого выключателя: 2,5Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты: IP40 / IP65 (см. примечание в центральном столбце).

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: IMQ, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

С фиксацией и ручным сбросом



PLN A1 RAG

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Исполнительная головка с толкателем и роликом.				
PLN A1 RAG	1 НЗ ❶	IP40	1	0,220
PLN A1 RAG W	1 НЗ ❶	IP65	1	0,230

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

С ручным сбросом и магнитным расцеплением



PL A1 AM



PL A1 RM W

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Исполнительная головка с толкателем.				
PL A1 AM	1 НЗ ❶	IP40	1	0,245
PL A1 AM W	1 НЗ ❶	IP65	1	0,250
Исполнительная головка с толкателем и роликом.				
PL A1 RM	1 НЗ ❶	IP40	1	0,250
PL A1 RM W	1 НЗ ❶	IP65	1	0,260

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

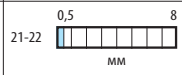
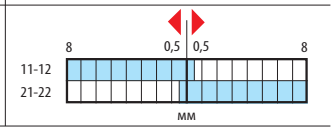
Двухсторонние



PLN 978

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Исполнительная головка с толкателем.				
PLN 978	2 НЗ независ.❶	IP65	1	0,265

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Тип	Ход (мм) Стрелки указывают направление воздействия	открытый / замкнутый
PLN A1 RAG PLN A1 RAG W		
PL A1 AM PL A1 AM W PL A1 RM PL A1 RM W		
PLN 978		

Общие характеристики

Концевые выключатели PL используются, в основном в подъемных механизмах. Конструкция моделей с фиксацией и ручным возвратом и с магнитным расцеплением и ручной переустановкой позволяют НЗ контакту оставаться разомкнутым после срабатывания. В первом случае замыкание контакта происходит после нажатия специальной кнопки сброса. Во втором - переустановка выполняется нажатием на конец вала (или его вытягиванием вверх на концевых выключателях в герметичном исполнении с классом защиты IP65).

Концевые выключатели двойного действия могут заменить собой два обычных концевых выключателя, используемых для осуществления остановки подвижных устройств с двумя направлениями движения (например, автоматических ворот). Оснащенные расположенными в противоположных сторонах исполнительными головками, они располагают НЗ контактом для каждого направления воздействия (2 НЗ контакта).

Простота конструкции, большие размеры контактов и тщательно продуманное совмещение материалов обеспечивают бесперебойную и надежную работу на протяжении значительного времени. Корпус из металлического сплава и исполнительные головки из термопластика с отличными механическими характеристиками обеспечивают прочность и надежность в любых условиях эксплуатации.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- категория применения:
  - в режиме DC13: 10A (24 В)
  - в режиме AC15: 5A (250 В), 3 А (400В)
- условный тепловой ток Ith: 10A
- напряжение изоляции Ui: 400В пер. тока
- выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 6кВ
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- условный номинальный ток короткого замыкания: 1кА
- тип кабельного ввода: PG11 (только для устройств типа PL...W и PLN978, поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5мм^2
- момент затяжки концевого выключателя: 2,5Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты: IP40 / IP65 (см. примечание в центральном столбце).

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: IMQ, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-5-1/A1, EN 81-1.

Размеры согласно стандарту EN 50047



RS1 13... - RS2 13... - RS3 13...

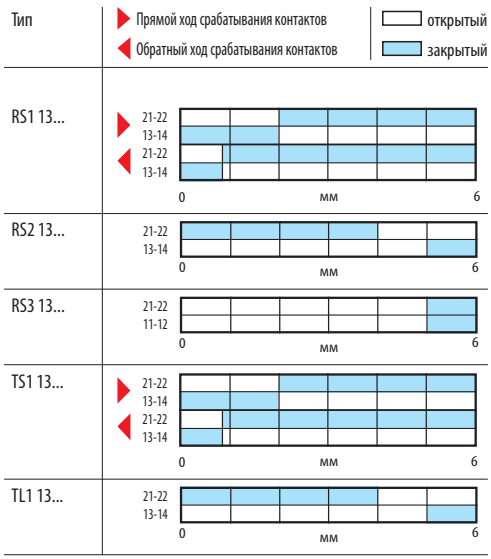
Код заказа	Контакты	Материал кольца	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки переустановки.				
RS1 13 10	1 НО +1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,090
RS2 13 10	1 НО +1 НЗ Медл. сраб.	Сталь	1	0,090
RS3 13 10	2 НО Медл. сраб.	Сталь	1	0,090

Размеры согласно стандарту EN 50041



TS1... - TL1...

Код заказа	Контакты	Материал кольца	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки переустановки.				
TS1 13 10	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,117
TL1 13 10	1 НО + 1 НЗ Медл. сраб.	Сталь	1	0,117



Общие характеристики

Концевые выключатели серии RS и T разработаны и изготовлены в соответствии с положениями европейских стандартов, относящимися к размерам и рабочим характеристикам.
Корпуса выключателей обладают двойной изоляцией; они выполнены из негорючего полиамида, армированного стекловолокном для защиты внутренних цепей от механических ударов, воздействия атмосферных факторов, а также от случайного доступа.
Конструкция выполненных из серебряного сплава контактов концевых выключателей серии RS и T обеспечивает их самоочистку.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч (RS...13)
  1200 циклов/ч (T...13)
- скорость срабатывания: 0,5...1,5м/с
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- категория применения:
  - в режиме DC13: 1,5A (24В)
  - в режиме AC15: 6A (250В)
- условный тепловой ток Ith: 10 A
- напряжение изоляции Ui: 250В пер. тока
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- усилие срабатывания: 25Н
- тип кабельного ввода: PG11 (RS...13); PG13,5 (T...13)
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
  - исполнительной головки: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты IP65 (RS...13); IP66 (T...13).

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50047, EN 50041, UL508, CSA C22.2 № 14.



PLN...AT...W

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Усилие тяги	Кол-во в упак.	Вес
			[H]	шт.	[кг]
Без кнопки сброса.					
PLN U1 AT	1 НО + 1 НЗ❶	IP40	10	1	0,240
PLN U1 AT W		IP65	10	1	0,240
PLN U1 AT25	1 НО + 1 НЗ❶	IP40	25	1	0,240
PLN U1 AT25 W		IP65	25	1	0,240

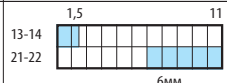
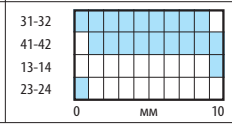
❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.



P2L...

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Усилие тяги	Кол-во в упак.	Вес
			[H]	шт.	[кг]
Без кнопки сброса.					
P2L8 13 11	1 НО +1 НЗ❶	IP65	40	1	0,459
P2L8 13 12	1 НО +1 НЗ❶	IP65	120	1	0,459
P2L10 13 11	2 НО + 2 НЗ❶	IP65	40	1	0,459
P2L10 13 12	2 НО + 2 НЗ❶	IP65	120	1	0,459

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Тип	Ход (мм)	открытый / закрытый
PLN U1 AT...		
P2L 8...		
P2L 10...		

Общие характеристики

Концевые выключатели серий PLN и P2L являются устройствами универсального применения.
Простота конструкции, большие размеры контактов и тщательно продуманное совмещение материалов обеспечивают бесперебойную и надежную работу на протяжении значительного времени. Корпуса из металлического сплава и исполнительные головки из полимера с отличными механическими характеристиками обеспечивают прочность и надежность в любых условиях эксплуатации.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- категория применения:
  - в режиме DC13: 10A (24B)
  - в режиме AC15: 5A (250B), 3A (400B)
- условный тепловой ток Ith: 10A (PLN); 6 A (P2L)
- напряжение изоляции Ui: 400В пер. тока
- выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 6 кВ
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- условный номинальный ток короткого замыкания: 1кА
- тип кабельного ввода: PG11 (только для устройств типа PLN...W и P2L, поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5мм^2
- момент затяжки концевого выключателя: 2,5Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты: IP40 / IP65 (см. примечание в столбце кодовых обозначений).

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: IMQ, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.


RS13 13 10


TL13 13 10

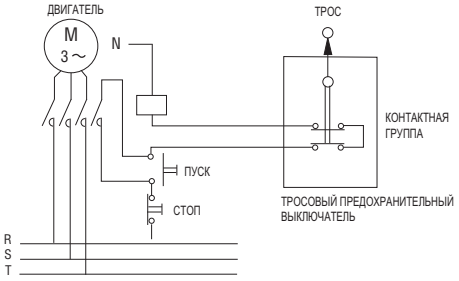
Код заказа	Контакты	Усилие натяжения	Кол-во в упак.	Вес
		[Н]	шт.	[кг]
С кнопкой сброса.				
RS13 13 10❷	1 НО + 1 НЗ❶	25	1	0,092
TL13 13 10❸	1 НО + 1 НЗ❶	25	1	0,125
PLN13 13 11	1 НО + 1 НЗ❶	60	1	0,248
P2L13 13 11	1 НО + 1 НЗ❶	40	1	0,459
P2L13 13 12	1 НО + 1 НЗ❶	120	1	0,459
P2L15 13 11	2 НО + 2 НЗ❶	40	1	0,459
P2L15 13 12	2 НО + 2 НЗ❶	120	1	0,459

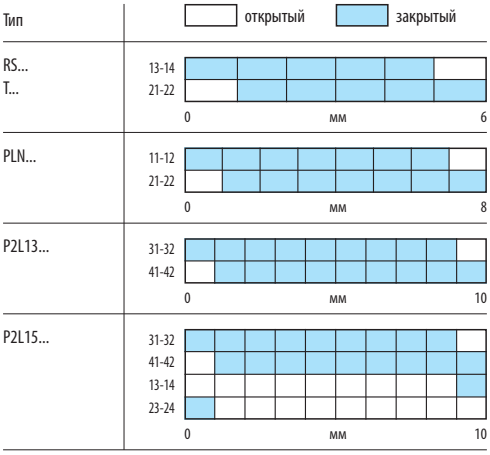
❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Размеры согласно стандарту EN 50047.
❸ Размеры согласно стандарту EN 50041.


PLN 13 13 11


P2L...

Пример соединения





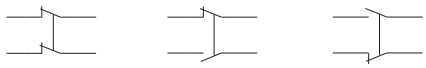
Общие характеристики

Концевые выключатели для аварийного останова наилучшим образом подходят для применения в системах остановки или аварийной сигнализации, которыми оснащается оборудование, занимающее большую площадь. Они позволяют выполнять эту операцию в любом месте при каждом ручном натяжении каната.
Возможность выбора между пластиковым и металлическим корпусом позволяет удовлетворить самые разнообразные требования к прочности и габаритам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота срабатываний: 1800 циклов/ч
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- категория применения:
  - в режиме DC13: 1,5A 24B (10A 24B для типов PLN-P2L)
  - в режиме AC15: 6A 250B (3A 400B для типов PLN-P2L)
- условный тепловой ток Ith: 10A (RS, TL, PLN); 6 A (P2L)
- напряжение изоляции Ui: 250B пер. тока (400B пер. тока для типов PLN-P2L)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- тип кабельного ввода: PG11 (для типов RS-PLN-P2L), PG13,5 (для TL13). PLN и P2L (поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5мм^2
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм (для RS и TL)
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты IP65 (тип T: IP66).

Функционирование



Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты cULus (для RS13... e TL13...) и EAC для всех.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, ISO 13850; UL508 и CSA C22.2 № 14 ля типов RS и TL.

Принадлежности и запчасти


P33032


P33033

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Принадлежности.			
P33032	Зажим для троса Ø5мм	10	0,023
P33032	Хомут для троса Ø5мм	10	0,007
P33034	Натяжитель M6x60	10	0,061
P33035	Проушина с резьбой M8	10	0,030
P33036	Стальной трос Ø5мм❶	100 [м]	4,900

❶ Трос P33036 поставляется в бухте длиной 100 м.


P33034


P33035


P33036

Защитные выключатели с электромагнитом



KE N1...

new

Код заказа	Контакты, управляемые ключом ❶	Контакты, управляемые электро-магнитом ❶	Напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
			[В]	шт.	[кг]
Исполнительное устройство заблокировано при наличии питания на электромагните. Вставка ключа с передней стороны ❷❸.					
KE N1 E1024F	1 НЗ	2 НЗ+1 НО	24В пер./пост. т.	1	0,440
KE N1 E2024F	1 НО	2 НЗ+1 НО		1	0,440
KE N1 E3024F	1 НО+1 НЗ	2 НЗ		1	0,440
KE N1 E1120F	1 НЗ	2 НЗ+1 НО	120В пер./пост. т.	1	0,440
KE N1 E2120F	1 НО	2 НЗ+1 НО		1	0,440
KE N1 E3120F	1 НО+1 НЗ	2 НЗ		1	0,440
KE N1 E1230F	1 НЗ	2 НЗ+1 НО	230В пер./пост. т.	1	0,440
KE N1 E2230F	1 НО	2 НЗ+1 НО		1	0,440
KE N1 E3230F	1 НО+1 НЗ	2 НЗ		1	0,440
Исполнительное устройство заблокировано при отсутствии питания на электромагните. Вставка ключа с передней стороны ❷❸.					
KE N1 M1024F	1 НЗ	2 НЗ+1 НО	24В пер./пост. т.	1	0,440
KE N1 M2024F	1 НО	2 НЗ+1 НО		1	0,440
KE N1 M3024F	1 НО+1 НЗ	2 НЗ		1	0,440
KE N1 M1120F	1 НЗ	2 НЗ+1 НО	120В пер./пост. т.	1	0,440
KE N1 M2120F	1 НО	2 НЗ+1 НО		1	0,440
KE N1 M3120F	1 НО+1 НЗ	2 НЗ		1	0,440
KE N1 M1230F	1 НЗ	2 НЗ+1 НО	230В пер./пост. то.	1	0,440
KE N1 M2230F	1 НО	2 НЗ+1 НО		1	0,440
KE N1 M3230F	1 НО+1 НЗ	2 НЗ		1	0,440

❶ Состояние контактов соответствует рабочему положению (KEN1E…: на электромагнит подано питание, и вставлен ключ / KEN1M…: питание на электромагнит не подано, и вставлен ключ).

❷ Возможна поставка в исполнениях с ключом. вставляющимся с левой стороны, с правой стороны или сзади. Замените конечную часть кода буквой, обозначающей сторону установки ключа: L (левосторонняя), R (правосторонняя) или B (задняя). Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

❸ Ключи приобретаются отдельно.

Принадлежности и запчасти



KE X N1



KE X N2



KE X N5

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
KE X N1	Прямой ключ	1	0,013
KE X N2	Угловой ключ	1	0,013
KE X N5	Шарнирный ключ	1	0,019

Общие характеристики

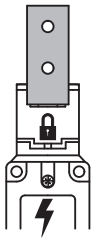
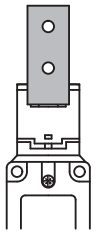
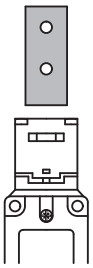
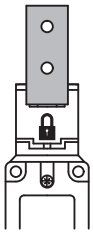
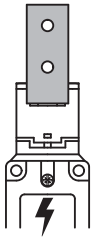
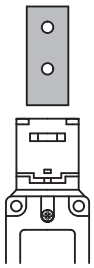
Предохранительные выключатели с электромагнитом предотвращают доступ на защищаемый участок до получения соответствующего сигнала: исполнительное устройство может поддерживаться в заблокированном или выдвинутом состоянии с помощью электромагнита (разблокировка исполнительного устройства осуществляется при отключении питания электромагнита в случае KNE1E… / подачи питания на электромагнит в случае KEN1M…). Имеется устройство аварийной ручной разблокировки. Три различных комбинации электрических контактов, управляемых по отдельности исполнительным устройством или электромагнитом, обеспечивают возможность применения в наиболее часто используемых схемах контроля оборудования.

Эксплуатационные характеристики

- Пригоден для применения в качестве предохранительного устройства до:
  - SIL3 согласно EN 62061
  - PLe согласно EN ISO 13849-1
- блокировка типа 2 согласно стандарту EN ISO 14119
- усилие срабатывания: 15Н
- усилие выдвижения: 30Н
- усилие удерживания при заблокированном исполнительном устройстве: 1200 Н
- максимальная частота срабатываний: 600 циклов/ч
- механическая износостойкость: 1 000 000 циклов
- B10d: 4 000 000 циклов
- условный тепловой ток Ith: 10А
- обозначение согласно IEC/EN60947-5-1: A300 Q300
- в режиме AC15:
  - 24В - 10А
  - 230В - 4А
- в режиме DC13:
  - 24В - 4А
- напряжение изоляции Ui: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 2,5кВ
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10А gG
- макс. потребляемая мощность электромагнита:
  - 24В: 8,3Вт
  - 120В: 8,1 Вт
  - 230В: 6,8Вт
- класс защиты клемм: IP20
- класс защиты корпуса: IP65
- корпус и головки выполнены из негорючего технополимера с двойной изоляцией
- головка, не подлежащая демонтажу пользователем, поставляемая в 4 осевых положениях 4 (90°)
- тип кабельного ввода: 3 x M20
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
  - концевого выключателя: 2,5Нм
  - клемм контактов: 0,8Нм
  - винтов крепления крышки корпуса: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 1,5мм^2 макс.
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+55°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC (оформляется)
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204, UNI EN ISO 14119, UL508, CSA C22.2 №14.

		KEN1E...: исполнительное устройство заблокировано при наличии питания на электромагните			KEN1M...: исполнительное устройство заблокировано при отсутствии питания на электромагните		
	Состояние исполнительного устройства	вставлено и заблокировано	вставлено и разблокировано	не вставлено	вставлено и заблокировано	вставлено и разблокировано	не вставлено
	Состояние электромагнита	с питанием	без питания	-	без питания	с питанием	-
							
	Активация контакта						
KEN1...1...	исполнительное устройство	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12
	электромагнит	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	электромагнит	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34
	электромагнит	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42
KEN1...2...	исполнительное устройство	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14
	электромагнит	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	электромагнит	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34
	электромагнит	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42
KEN1...3...	исполнительное устройство	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14
	электромагнит	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	исполнительное устройство	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32
	электромагнит	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42


KS A1...


KS A2...


KS A3...


KS A4...


KS A9...


KS B1...


KS B2...


KS C1...


KS C2...


KS C3...


KS C9...


KS L1...


KS L2...


KS L3...


KSS C01


KSS CB2

Код заказа	Контакты	Выводы	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
С ТОЛКАТЕЛЕМ. МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА. С иглой.				
KS A1 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,027
KS A1 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,027
KS A1 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,029
С ТОЛКАТЕЛЕМ. МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА. Высокий толкатель.				
KS A2 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,029
KS A2 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,029
KS A2 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,031
С ТОЛКАТЕЛЕМ. МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА. Низкий толкатель.				
KS A3 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,029
KS A3 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,028
KS A3 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,030
С ТОЛКАТЕЛЕМ. МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА. Резьба крепления головки M12.				
KS A4 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,048
KS A4 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,047
KS A4 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,049
КНОПОЧНЫЕ.				
KS A9 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,029
KS A9 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,028
KS A9 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,030
С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ. Резьба крепления головки M12.				
KS B1 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,061
KS B1 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,060
KS B1 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,062
С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ. Резьба крепления головки M12❶.				
KS B2 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,061
KS B2 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,060
KS B2 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,062
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг длиной 26,6мм.				
KS C1 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,032
KS C1 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS C1 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг длиной 48,5мм.				
KS C2 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,032
KS C2 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS C2 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг длиной 38мм.				
KS C3 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,032
KS C3 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS C3 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг с роликом одностороннего действия.				
KS C9 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,034
KS C9 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,033
KS C9 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,035
РЫЧАЖНЫЕ. Плоский рычаг длиной 63мм.				
KS L1 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,032
KS L1 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS L1 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ. Плоский рычаг длиной 54мм.				
KS L2 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,032
KS L2 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS L2 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ. Плоский рычаг длиной 168,3мм.				
KS L3 S	1 НО/НЗ	Паяные	10	0,032
KS L3 V	1 НО/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS L3 F	1 НО/НЗ	Фастон	10	0,033
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.❷				
KSS C01	Крышка выводов		10	0,006
KSS CB2	Крышка выводов с кабельной втулкой		10	0,014

❶ Ролик под углом 90°.
❷ Применимы только с KS...V.

Технические характеристики
- максимальная частота срабатываний: 240 циклов/мин
- скорость коммутации: 0,01...1м/с
- скорость срабатывания: 0,05...1,5м/с
- электрическая износостойкость: 500 000 циклов
- механическая износостойкость: 20млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 15A
- проводимость: 10мА 5В
- обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600 P300.
- в режиме AC15: 240В пер. тока 3А
- напряжение изоляции Ui: 250В пер. тока
- контактное сопротивление: <15мОм
- материал корпуса: технополимер
- усилие срабатывания:
  - KS A1...KS A4 и KS B: 2,5H
  - KS A9 и KS C3: 1,5H
  - KS C1: 1H
  - KS C2 и KS L2: 1,3H
  - KS C9: 1,7H
  - KS L1: 6,4H
  - KS L3: 0,1H
- момент затяжки:
  - резьбовой головки M12: 4,9...6,9Нм
  - боковых винтов: 0,6...1Нм
  - винтов клемм: 0,7...1Нм
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс загрязнения: 3
  - класс защиты: IP00 или IP20 с защитной крышкой клеммы.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: c UL us, EAC.
Соответствие стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 № 14.
Маркировка cURus "UL Recognized" в качестве компонента для Канады и США.

Педальные выключатели



KG2 00 ...
KG2 20 ...



KR2 00 ...



KG1 10 ...



KR2 10 ...
KR2 11 ...



KGD 003 - KGD 004

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Исполнение	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ОДНОЙ ПЕДАЛЬЮ. Со свободным ходом.					
KG1 00 S11	**KR1 00 S11**	Открытое	1 НО +1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KG1 00 L11	**KR1 00 L11**	Открытое	1 НО +1 НЗ Медл. сраб. ❶❸	1	❷
KG2 00 S11	**KR2 00 S11**	Закрытое	1 НО +1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KG2 00 L11	**KR2 00 L11**	Закрытое	1 НО +1 НЗ Медл. сраб. ❶❸	1	❷
С предохранительным рычагом.					
KG1 10 S11	**KR1 10 S11**	Открытое	1 НО +1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KG1 10 L11	**KR1 10 L11**	Открытое	1 НО +1 НЗ Медл. сраб. ❶❸	1	❷
KG2 10 S11	**KR2 10 S11**	Закрытое	1 НО +1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KG2 10 L11	**KR2 10 L11**	Закрытое	1 НО +1 НЗ Медл. сраб. ❶❸	1	❷
KG2 10 S22	**KR2 10 S22**	Закрытое	2 НО + 2 НЗ Быстр. сраб. ❶	1	❷
С фиксацией при нажатии до упора.					
KG1 20 S11	**KR1 20 S11**	Открытое	1 НО +1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KG1 20 L11	**KR1 20 L11**	Открытое	1 НО +1 НЗ Медл. сраб. ❶❸	1	❷
KG2 20 S11	**KR2 20 S11**	Закрытое	1 НО +1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KG2 20 L11	**KR2 20 L11**	Закрытое	1 НО +1 НЗ Медл. сраб. ❶❸	1	❷
Двухступенчатые с предохранительным рычагом.					
KG2 11 S22	**KR2 11 S22**	Закрытое	2 НО + 2 НЗ Двухступенчатое срабатывание ❶	1	❷

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Исполнение	Контакты (для каждой педали)	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СДВУМЯ ПЕДАЛЯМИ. С предохранительным рычагом на обеих педалях.					
KGD 001	**KRD 001**	Закрытое для обеих педалей	1 НО + 1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
KGD 002	**KRD 002**	Закрытое для обеих педалей	2 НО + 2 НЗ Быстр. сраб. ❶	1	❷
Левая педаль со свободным ходом, а правая - с предохранительным рычагом.					
KGD 003	**KRD 003**	Левая - открытое	1 НО + 1 НЗ Быстр. сраб.	1	❷
		Правая - закрытое	❶❸		
KGD 004	**KRD 004**	Левая - открытое	1 НО + 1 НЗ Быстр.сраб.❶❸	1	❷
		Правая - закрытое	2 НО + 2 НЗ Быстр. сраб. ❶		

❶ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: service@LovatoEl:ectric.com).
❸ Возможна установка второго блока контактов (только для устройств, относящихся к типам с общим числом контактов, равным 2).
См. описание принадлежностей ниже на этой странице и на стр. 9-16.

Общие характеристики
Педальные выключатели типов KG и KR применимы для управления станками или другим оборудованием. Они позволяют оператору работать в условиях полной безопасности, оставляя ему свободные руки для выполнения других действий.
Прочные металлические и пластиковые корпуса и широкий ассортимент моделей позволяют выбрать оптимальное решение для каждого типа применения.
Их основными отличительными свойствами являются:
- Корпуса в исполнении из металла или пластика.
  Корпуса в любом из этих двух исполнений, обеспечивает надлежащую прочность педального выключателя, что позволяет устанавливать его в любом месте, независимо от условий эксплуатации и окружающей среды.
- Открытое и закрытое исполнения.
  Крышка обеспечивает защиту от случайного приведения педали в действие, которое могло быть вызвано падением на нее инструментов, случайным нажатием или другими внешними факторами.
  Открытое исполнение, напротив, обеспечивает немедленный доступ к педали и предпочтителен в тех случаях, когда ее основная функция - остановка оборудования.
- Исполнение с предохранительным рычагом.
  Предохранительный механизм предотвращает срабатывание в тех случаях, когда нога не полностью стоит на педали. Это предотвращает случайные срабатывания вследствие случайных нажатий или вибраций.
- Устойчивое основание педали.
  Педальный выключатель снабжен резиновым противоскользящим основанием, армированным металлом для обеспечения прочности и устойчивости, а также надежного срабатывания при нажатии на педаль.

Эксплуатационные характеристики
- механическая износостойкость: >10млн циклов
- условный тепловой ток Ith: 10 A
- обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600 тип KG; A300 Q300 тип KR
- напряжение изоляции Ui: 690В пер тока тип KG; 440В пер. тока тип KR
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 6кВ тип KG; 4кВ тип KR
- класс изоляции: II (только тип KG)
- контактное сопротивление: <10мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель 10A gG
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- корпус:
  • KG: из негорючего полимера с двойной изоляцией
  • KR: из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- кабельный ввод: M20
- момент затяжки контактов: 0,8Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5мм² макс. (на каждую педаль)
- условия окружающей среды:
  • рабочая температура: -25...+70°C
  • температура хранения: -40...+70°C
  • класс загрязнения: 3
- класс защиты:
  • IP20 клеммы
  • IP54 корпус
  • возможна поставка с классом защиты IP65 по отдельному заказу (добавить букву S в конце кода заказа. Пример: KG1 00 S11 S)

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: c UL us (только для вспомогательных контактов) и EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60447.

Принадлежности



KX P...



KX P03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Принадлежности.			
KGX 01	Комплект контактной группы 2-й блок контактов ❹	10	0,039
KGX 02	Монтажное основание для блока контактов	10	0,022
Кабельные зажимы и кабельные втулки			
KX P01	Кабельный зажим M20	50	0,009
KX P02	Кабельный зажим PG13	50	0,009
KX P03	Кабельная втулка M20	50	0,004

❸ Блок контактов приобретается отдельно (только для устройств, относящихся к типам с общим числом контактов, равным 2). См. стр. 9-16.

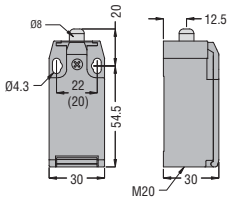
Общие характеристики
Кабельные зажимы выполнены из пластика и имеют резьбу M20 или PG13,5. Они обеспечивают лучшее удержание кабеля и надлежащий класс защиты.

Эксплуатационные характеристики кабельных зажимов
- материал: негорючий полиамид
- класс защиты: IP68
- диаметр удерживаемого кабеля: 6...12мм.

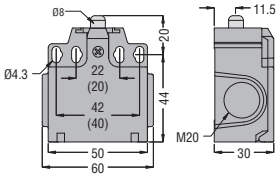
Сертификация и соответствие:
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: EN 50262, UL508.

КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ K

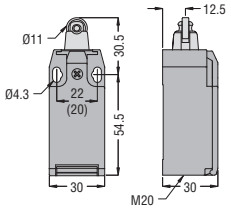
KB A1...
KM A1...



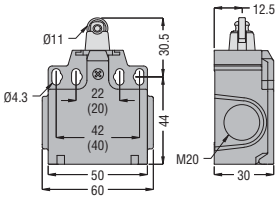
KC A1
KN A1



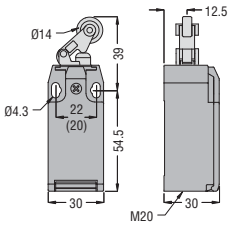
KB B1... - KP B2...
KM B1... - KM B2...



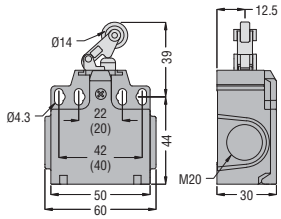
KC B1... - KC B2...
KN B1... - KN B2...



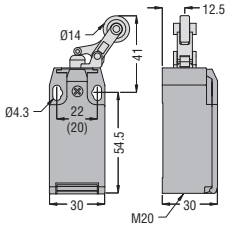
KB C1... - KP C2...
KM C1... - KM C2...



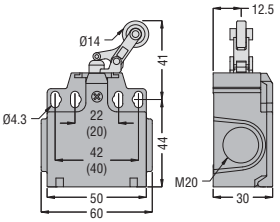
KC C1... - KC C2...
KN C1... - KN C2...



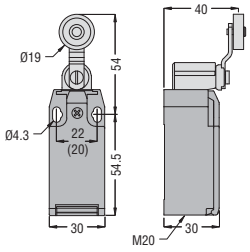
KB D1... - KP D2...
KM D1... - KM D2...



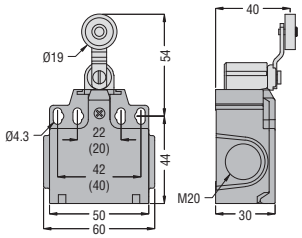
KC D1... - KC D2...
KN D1... - KN D2...



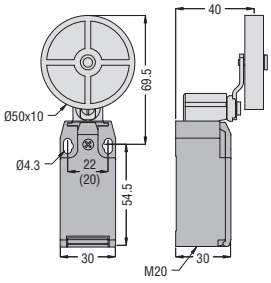
KB E1... - KP E2...
KM E1... - KM E2...



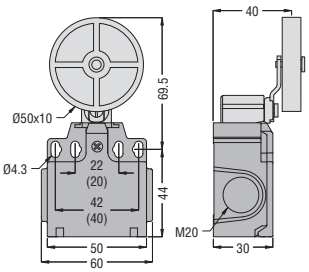
KC E1... - KC E2...
KN E1... - KN E2...



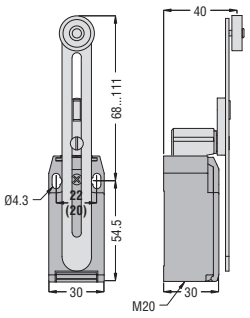
KB E3...
KM E3...



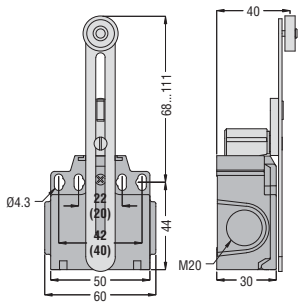
KC E3...
KN E3...



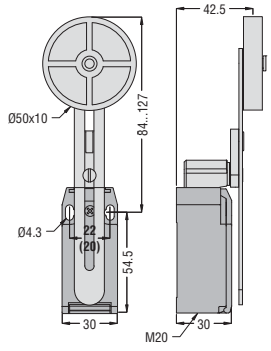
KB F1... - KP F2...
KM F1... - KM F2...



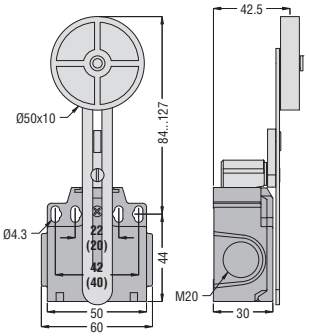
KC F1... - KC F2...
KN F1... - KN F2...



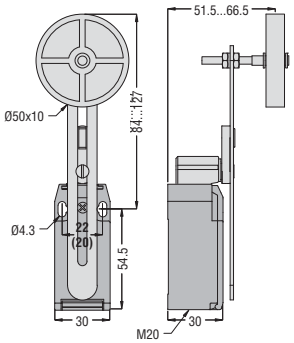
KB F3...
KM F3...



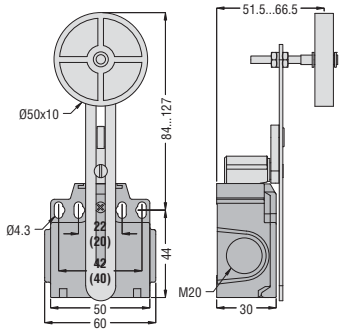
KC F3...
KN F3...



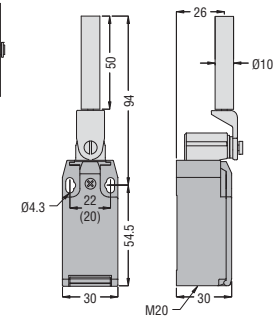
KB F4...
KM F4...



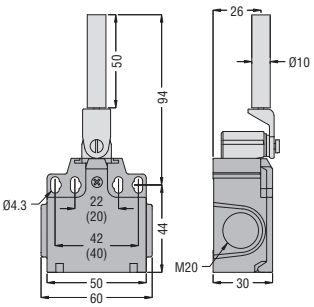
KC F4...
KN F4...



KB H1...
KM H1...

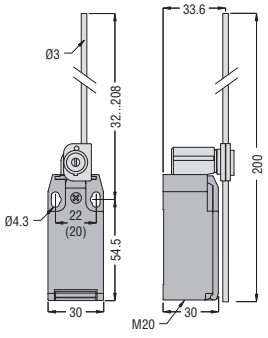


KC H1...
KN H1...

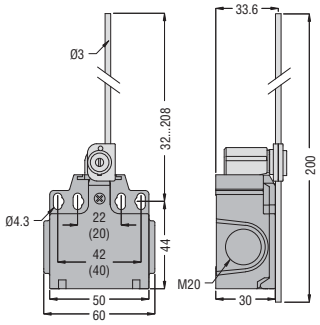


КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ K

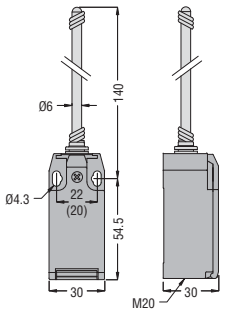
KB L1... - KP L2...
KM L1... - KM L2...



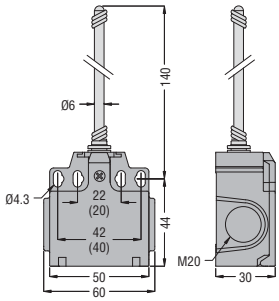
KC L1... - KC L2...
KN L1... - KN L2...



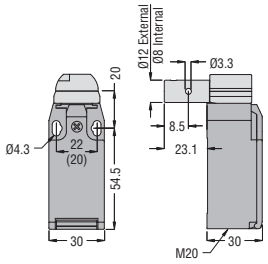
KB M1... - KP M2...
KM M1... - KM M2...



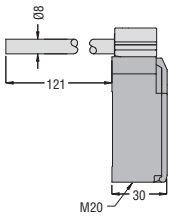
KC M1... - KC M2...
KN M1... - KN M2...



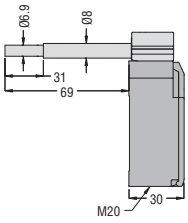
KB P1...
KM P1...



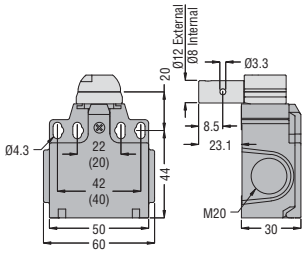
KB P2...
KM P2...



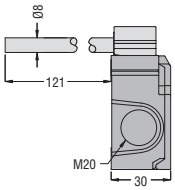
KB P3...
KM P3...



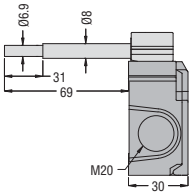
KC P1...
KN P1...



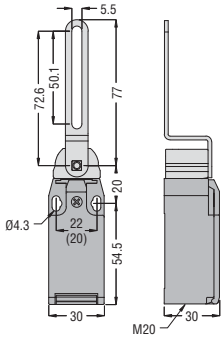
KC P2...
KN P2...



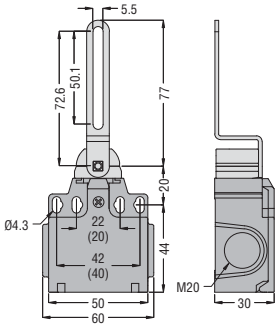
KC P3...
KN P3...



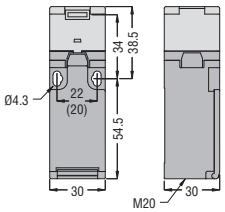
KB Q1 L...
KM Q1 L...



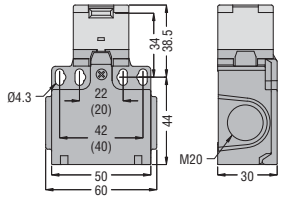
KC Q1 L...
KN Q1 L...



KB N1... - KP N2...
KM N1... - KM N2...

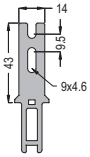


KC N...

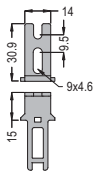


Ключи

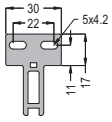
KX N1



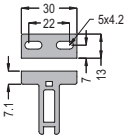
KX N2



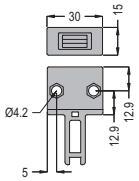
KX N3



KX N4

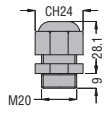


KX N5

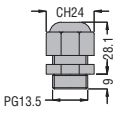


Кабельный зажим

KX P01

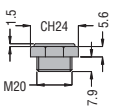


KX P02



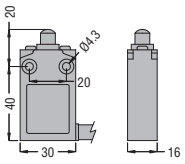
Кабельная втулка

KX P03

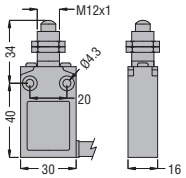


МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ПРОВОДКОЙ СЕРИИ K

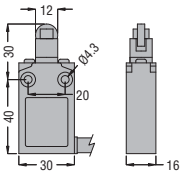
KP A1...



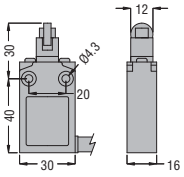
KP A2...



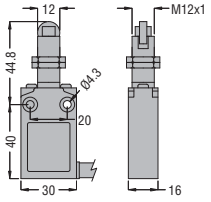
KP B1... - KP B2...



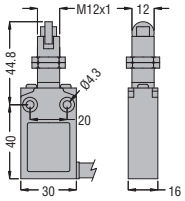
KP B3... - KP B4...



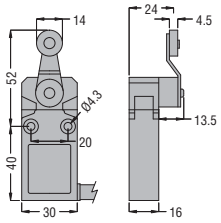
KP B5... - KP B6...



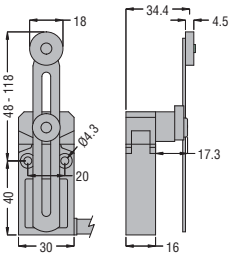
KP B7... - KP B8...



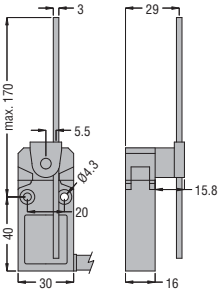
KP E1... - KP E2...



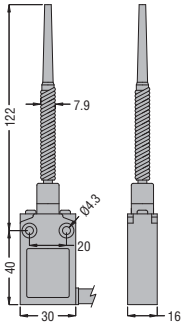
KP F1...



KP L2...

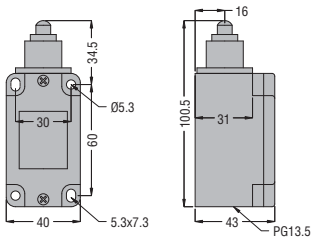


KP M2...

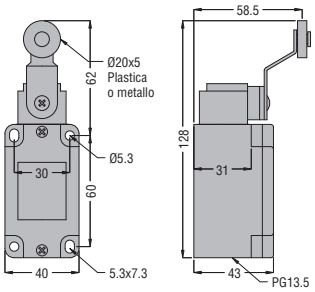


ПЛАСТИКОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ T

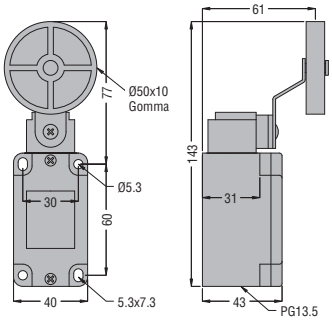
TS1 01...TL1 01...



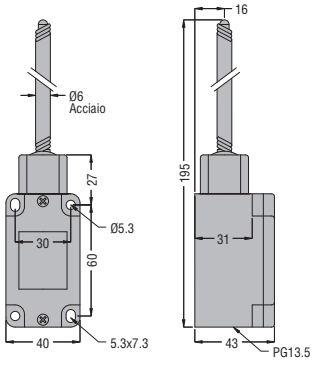
TS1 05 20...TL1 05 20
TS1 05 21...TL1 05 21



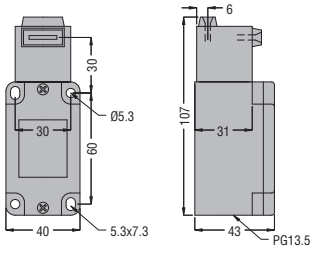
TS1 05 24...TL1 05 24



TS1 09...TL1 09...

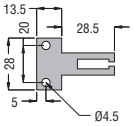


TL2 10...

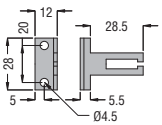


Ключи

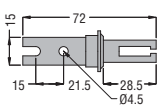
P32752



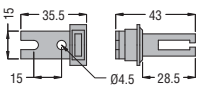
P32753



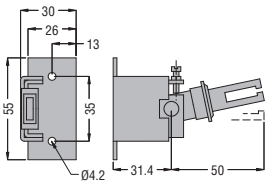
A20746



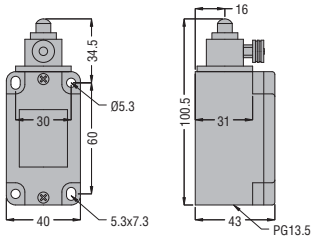
A20747



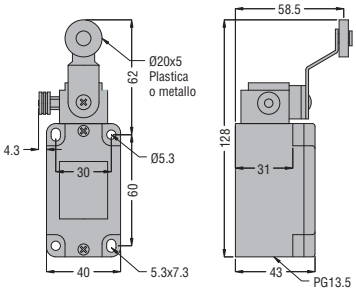
A20748



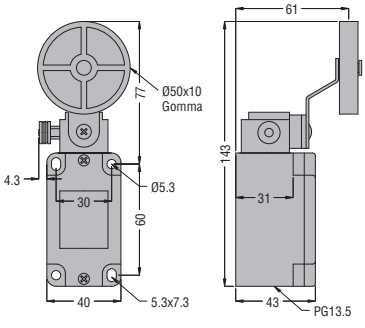
TS2 01...TL2 01...



TS2 05 20...TL2 05 20
TS2 05 21...TL2 05 21

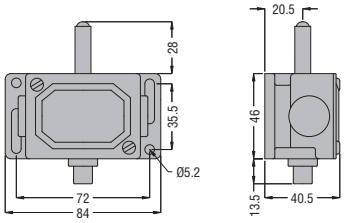


TS2 05 24...TL2 05 24

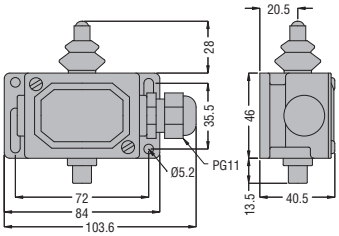


МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ PL

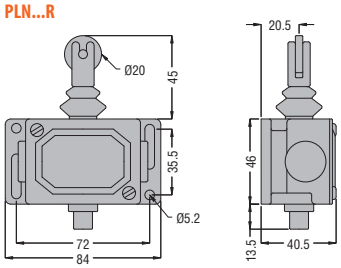
PLN...A



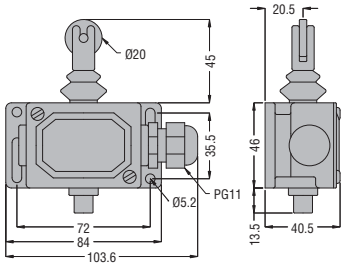
PLN...AW



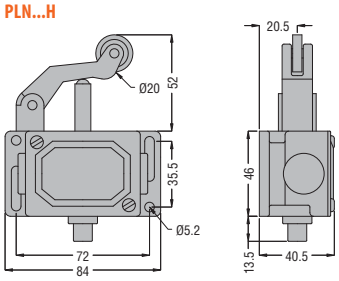
PLN...R



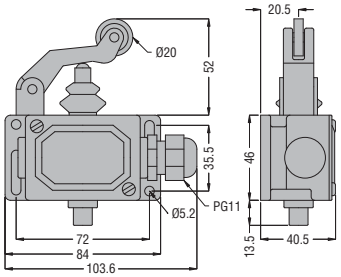
PLN...RW



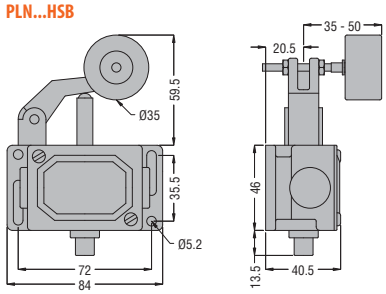
PLN...H



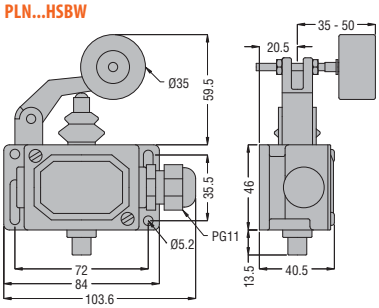
PLN...HW



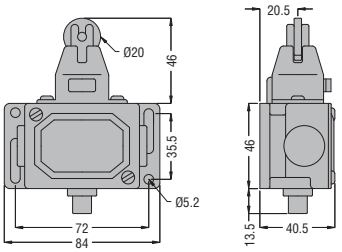
PLN...HSB



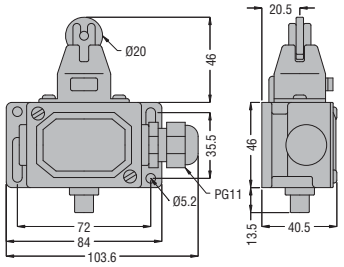
PLN...HSBW



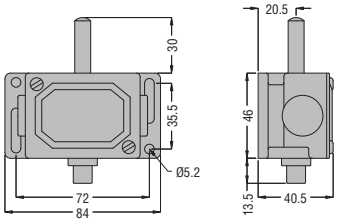
PLN A1 RAG



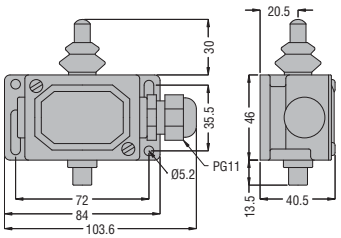
PLN A1 RAG W



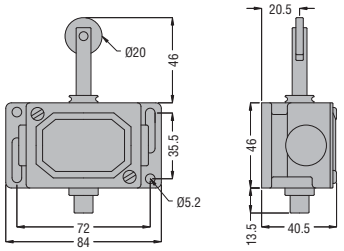
PLN A1 AM



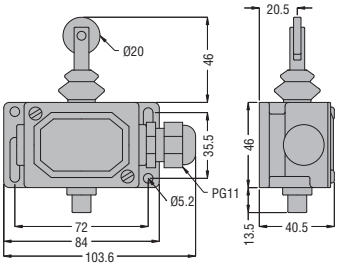
PL A1 AM W



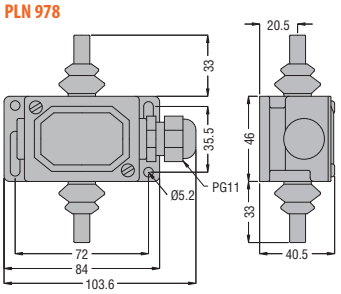
PL A1 RM



PL A1 RMW

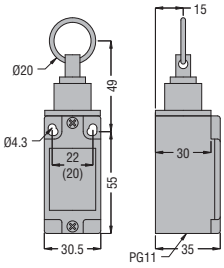


PLN 978

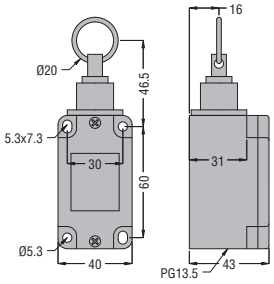


ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ПРОСТОЙ ОСТАНОВКИ

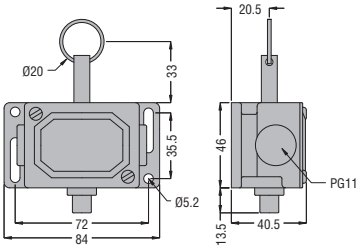
RS1 13...RS3 13...



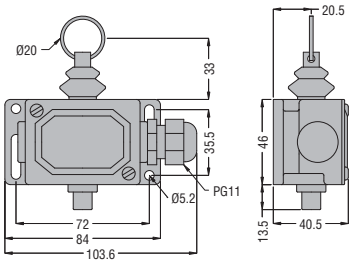
TS1 13...TL1 13...



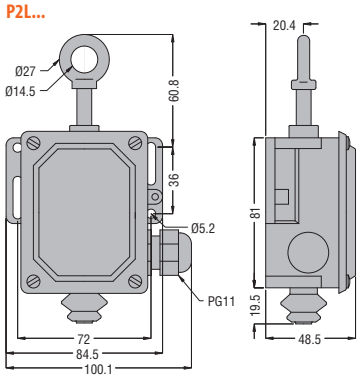
PLN...AT



PLN...ATW

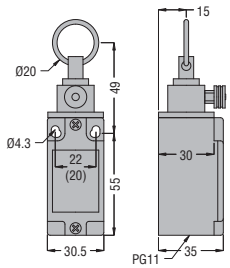


P2L...

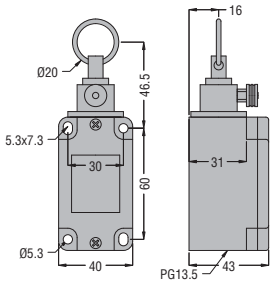


ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА (СОГЛАСНО СТАНДАРТУ ISO 13850)

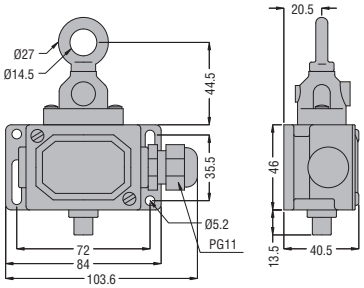
RS13 13 10



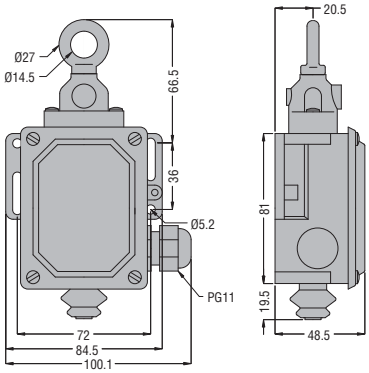
TL13 13 10



PLN13 13 11

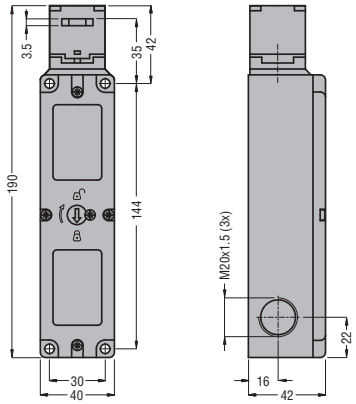


P2L 13...P2L 15...

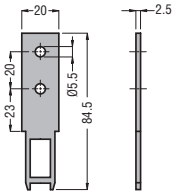


ЗАЩИТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ

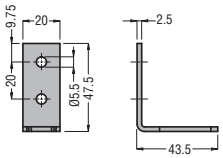
KE N1...



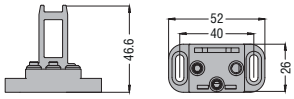
KEX N1



KEX N2

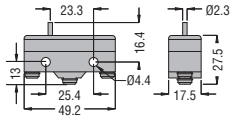


KEX N5

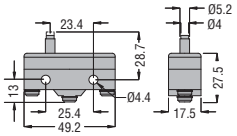


МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ K

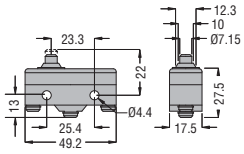
KS A1...



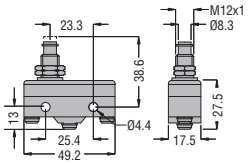
KS A2...



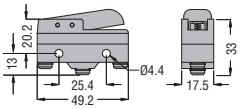
KS A3...



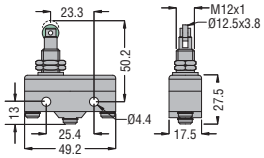
KS A4...



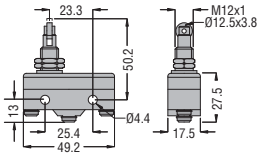
KS A9...



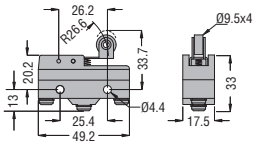
KS B1...



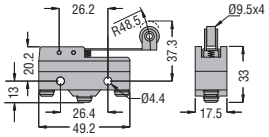
KS B2...



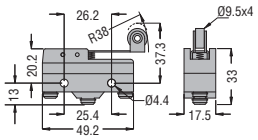
KS C1...



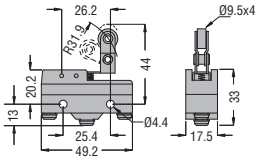
KS C2...



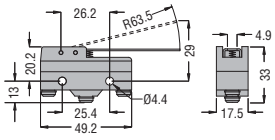
KS C3...



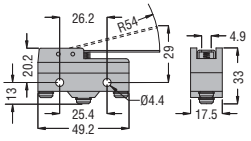
KS C9...



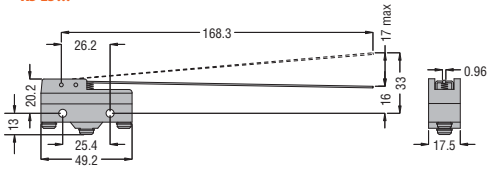
KS L1...



KS L2...

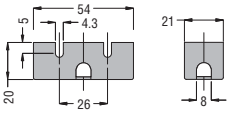


KS L3...

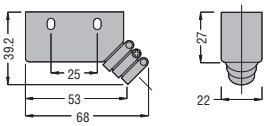


КРЫШКА ВЫВОДОВ

KSS C01

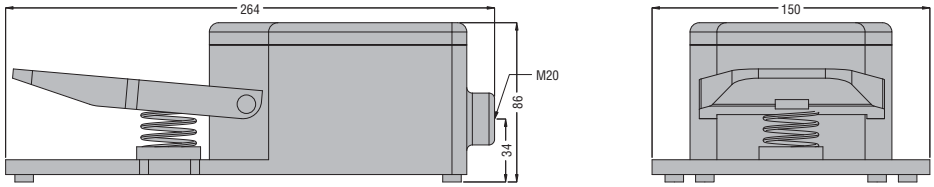


KSS CB2

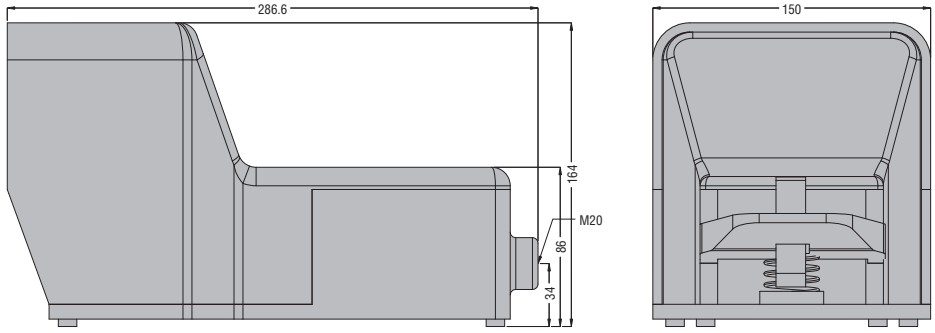


ПЕДАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ K

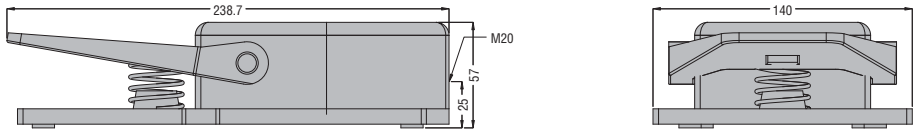
KG1



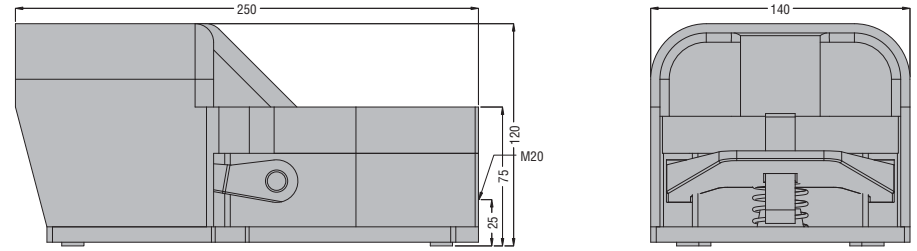
KG2



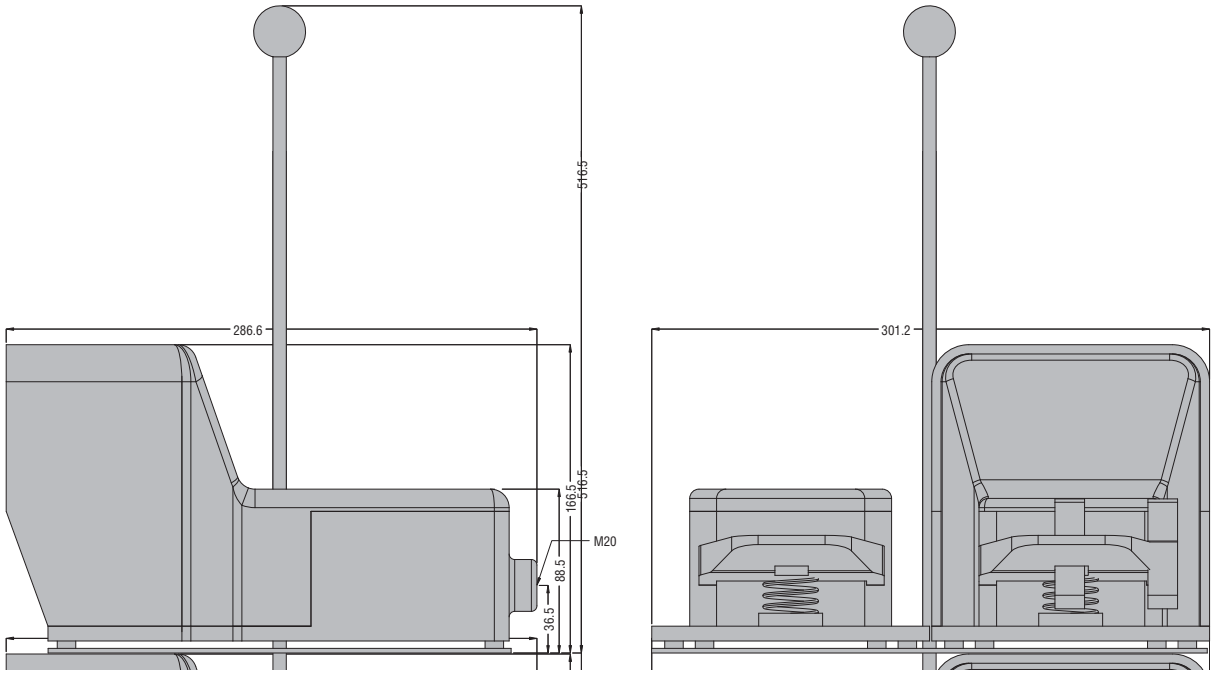
KR1



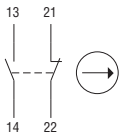
KR2



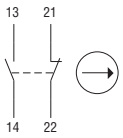
KGD



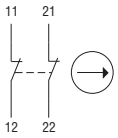
КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПОВ KB - KM - KC - KN

K...S11
Быстр. сраб.


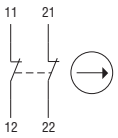
1 НО + 1 НЗ

K...L11
Медл. сраб.


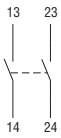
1 НО + 1 НЗ

K...L02
Медл. сраб.


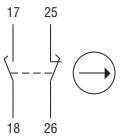
2 НЗ

K...S02
K...D02
Быстр. сраб.


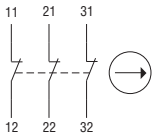
2 НЗ

K...L20
Медл. сраб.


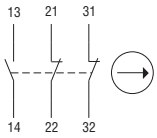
2 НО

K...A11
Медл. сраб.


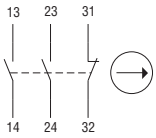
1 НО + 1 НЗ
устан. друг над другом

K...L03
Медл. сраб.


3 НЗ

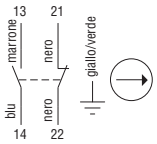
K...L12
Медл. сраб.


1 НО + 2 НЗ

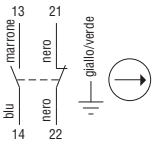
K...L21
Медл. сраб.


2 НО + 1НЗ

КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА KP

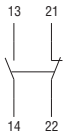
KP...S11
Быстр. сраб.


1 НО + 1 НЗ

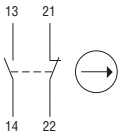
KP...L11
Медл. сраб.


1 НО + 1 НЗ

КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА T

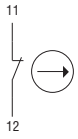
TS...
Быстр. сраб.


1 НО + 1 НЗ

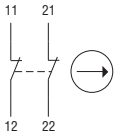
TL...
Медл. сраб.


1 НО + 1 НЗ

КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА PL

PLN A1...


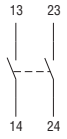
1 НЗ

PLN A2...
PLN 978


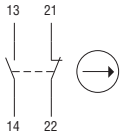
2 НЗ

PLN C1...


1 НО

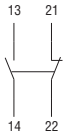
PLN C2....


2 НО

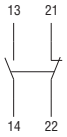
PLN U1...


1 НО + 1 НЗ

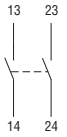
ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ПРОСТОЙ ОСТАНОВКИ

RS1...
TS1...
Быстр. сраб.


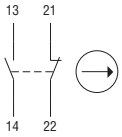
1 НО + 1 НЗ

RS2...
TL1...
Медл. сраб.


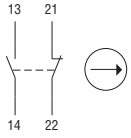
1 НО + 1 НЗ

RS3...
Медл. сраб.


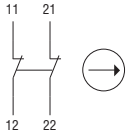
1 НО + 1 НЗ

PLN U1AT...


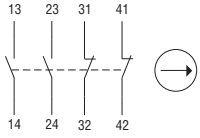
1 НО + 1 НЗ

PLN U1...


1 НО + 1 НЗ

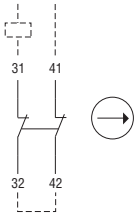
P2L8...


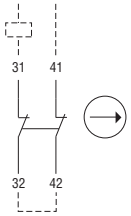
2 НО

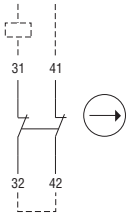
P2L10...


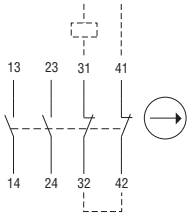
2 НО + 2 НЗ

ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

RS13...
TL13...


PLN13...


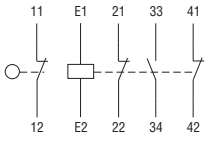
P2L13...


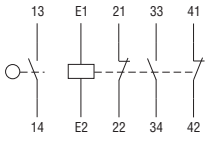
P2L15...


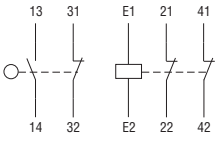
МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА KS

KS...

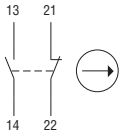

ЗАЩИТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ
Исполнительное устройство включено и заблокировано

KEN1E1..KEN1M1....


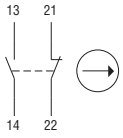
KEN1E2..KEN1M2....


KEN1E3..KEN1M3....


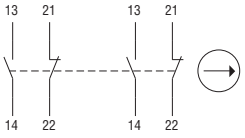
ПЕДАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

K...S11
Быстр. сраб.


1 НО + 1 НЗ

K...L11
Медл. сраб.


1 НО + 1 НЗ

K...S22
Быстр. сраб.


1 НО + 1 НЗ 1 НО + 1 НЗ

Кулачковые переключатели



- Предназначены для включения, выключения и переключения силовых цепей управления и пуска двигателя.
- Возможны специальные конфигурации.
- Доступные классы защиты с фронтальной стороны: IP65 и IP40.
- Крепление к панели 2 винтами.
- Широкий ассортимент исполнений.

	Гл. Серия		Стр. GX	Стр. GN
Форма запроса специальной схемы	**10**	-	**2**	**2**
Переключатели для фронтальной установки				
Выключатели. Исполнение U, фронтальная установка	10	-	4	13
Переключатели сети. Переключатели без положения "0". Исполнение U, фронтальная установка	10	-	5	14
Переключатели для двигателей. Исполнение U, фронтальная установка	10	-	6	15
Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров. Исполнение U, фронтальная установка	10	-	7	16
Выключатели. Исполнение U11, фронтальная установка, с рукояткой и центр. креплением Ø 22мм	10	-	8	17
Выключатели. Исполнение U12, фронтальная установка, с ключом и центр. креплением Ø 22мм	10	-	8	17
Выключатели.переключатели. Исполнение U47, фронтальная установка, с рукояткой и центр. креплением защелкиванием Ø 22мм	10	-	9	––
Выключатели.переключатели. Исполнение U29D, фронтальная установка, с ключом и центр. креплением защелкиванием защелкиванием Ø 22мм	10	-	9	––
Переключатели для установки в электрическом шкафу				
Выключатели. Переключатели сети. Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров. Исполнение O48, установка на DIN-рейку	10	-	10	––
Переключатели в пластиковом корпусе				
Выключатели. Переключатели сети. Исполнение P, в пластиковом корпусе с рукояткой	10	-	11	18
Выключатели для двигателей. Исполнение P в пластиковом корпусе с рукояткой	10	-	11	18
Выключатели. Исполнение P в коробке с рукояткой, блокируемой навесным замком	10	-	11	––
Принадлежности	**10**	-	**12**	**19**
Размеры	**10**	-	**20**	**21**
Электрические схемы	**10**	-	**23**	**23**
Технические характеристики	**10**	-	**24**	**24**



Стр. 10-4

СЕРИЯ GX

- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...40A.
- Блок контактов с квадратным сечением.
- Класс защиты контактов IP20.
- Класс защиты с фронтальной стороны для стандартного исполнения IP65.

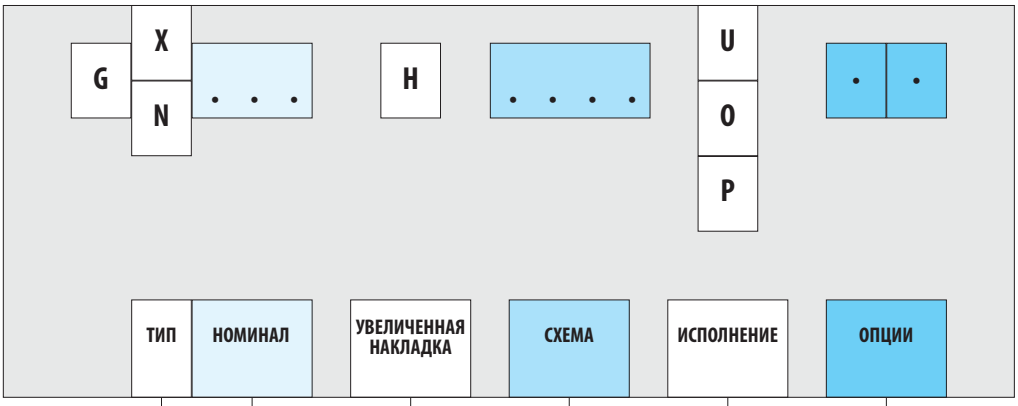


Стр. 10-13

СЕРИЯ GN

- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...125A.
- Блок контактов с круглым сечением.
- Класс защиты контактов IP00.
- Класс защиты с фронтальной стороны для стандартного исполнения IP40.

Значение кодировки



GX
Класс защиты:
С фронтальной стороны = IP65
Контакты = IP20

GN
Класс защиты:
С фронтальной стороны = IP40
Контакты = IP00

GX	GN
16A	16A
20A	20A
32A	25A
40A	32A
	40A
	63A
	125A

пример:
90
91
10
92
99
100

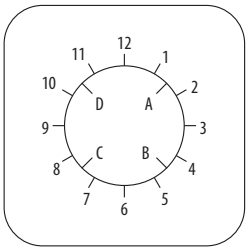
U = фронтальная установка
O = установка в электрическом шкафу.
P = в пластиковом корпусе

Добавить H, если требуется увеличенная накладка
GX16 - GX20
GN12 - GN20 - GN25
от 48x48мм до 65x65мм
GX32 - GX40
GN32 - GN40 - GN63
от 65x65мм до 90x90мм

11	Фронтальная установка с центр. креплением Ø22мм
12	С ключом, фронтальная установка с центр. креплением Ø22мм
18	Установка на DIN-рейку
47	Фронтальная установка защелкиванием Ø22мм (до GX20 и GN25)
29D	Фронтальная установка защелкиванием с ключом Ø22мм (до GX20 и GN25)
48	Модульная установка на DIN-рейку
4V	Фронтальная установка, крепление 4 винтами
51	Класс защиты с фронт. стороны IP65 (только GN)
65	Блокируемаянавеснымзамкомкрасно-желтаярукоятка
88	Блокируемаянавеснымзамкомкрасно-желтаярукояткасблокировкойдвери (до GX32, GN32)
98	Блокируемая навесным замком красно-желтая рукоятка с блокировкой двери (для GX40, GN40, GN63)
99	Блокируемая навесным замком красно-желтая рукоятка с блокировкой двери (для GX125)

Дополнительную информацию (такую как конфигурация контактов, схемы, индикация на накладке и до.) см. в инструкции I230 на сайте нашей компании
Специальные схемы доступны по отдельному заказу; заполните форму, приведенную на стр. 10-21.

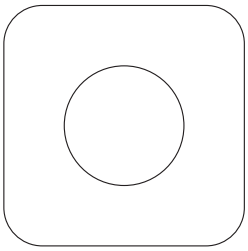
Пример заказа
GX16 53 P = Переключатель сети в коробке 90x90мм (IP65) с номинальным током 16A, трехполюсный с 3 положениями и 3 элементами.
GN25 H 90 U 51 = Выключатель для фронтальной установки с номинальным током 2A, однополюсный с 2 положениями, 1 элемент, увеличенная накладка 65x65мм, с классом защиты с фронтальной стороны IP65, крепление 2 винтами.



1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48
2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27	30	31	34	35	38	39	42	43	46	47

Символ накладки	поз.																								
		7																							
	C																								
		8																							
		9																							
		10																							
	D																								
		11																							
		12																							
		1																							
	A																								
		2																							
		3																							
		4																							
	B																								
		5																							
		6																							

Фронтальная накладка



1								X					X						X						
																X									
2									X				X											X	

	Перекрывающиеся контакты	Замкнутый контакт в 2 или более положениях	Разомкнутый контакт	Замкнутый контакт	Автовозврат

КОРПУС:	☐ Квадратный - GX ❶	☐ Круглый - GN		Номинальный ток .....
ИСПОЛНЕНИЕ:	☐ Фронтальная установка	☐ Установка с задней стороны	☐ В пластиковом корпусе	☐ Другое .....
РУКОЯТКА:	☐ Стандартная ❷	☐ Красно-желтая ручка		☐ Специальная .....
КРЕПЛЕНИЕ:	☐ 2 винтами	☐ 4 винтами	☐ Защелкиванием	

Кол-во:..... Название организации и контактное лицо: .....

.....

❶ 40A - макс. номинальный ток для серии GX.
❷ Стандартной отделке соответствует фронтальная накладка серого цвета и градуировка 0-12 и ручка черного цвета. Другие типы считаются специальными исполнениями.
См. также инструкцию I230 на нашем сайте www.LovatoElectric.ru.

Исполнение U, фронтальная установка. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во по упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
GX16 90 U		16	☐ 48	1	0,096
GX20 90 U		20	☐ 48	1	0,096
GX32 90 U		32	☐ 65	1	0,192
GX40 90 U		40	☐ 65	1	0,194
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
GX16 91 U		16	☐ 48	1	0,100
GX20 91 U		20	☐ 48	1	0,100
GX32 91 U		32	☐ 65	1	0,204
GX40 91 U		40	☐ 65	1	0,206
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
GX16 10 U		16	☐ 48	1	0,115
GX20 10 U		20	☐ 48	1	0,115
GX32 10 U		32	☐ 65	1	0,242
GX40 10 U		40	☐ 65	1	0,244
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
GX16 92 U		16	☐ 48	1	0,118
GX20 92 U		20	☐ 48	1	0,122
GX32 92 U		32	☐ 65	1	0,252
GX40 92 U		40	☐ 65	1	0,254

Общие характеристики
- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...40A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

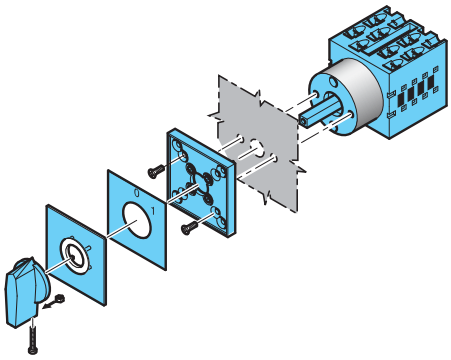
Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX16**H** 10 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX32**H** 10 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Пример установки переключателей в исполнении U



Сертификации и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U, фронтальная установка. Переключатели сети. Переключатели без положения “0”



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во по упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 51.					
GX16 51 U		16	☐ 48	1	0,098
GX20 51 U		20	☐ 48	1	0,098
GX32 51 U		32	☐ 65	1	0,210
GX40 51 U		40	☐ 65	1	0,212
Двухполюсные - с 2 элементами - схема 52.					
GX16 52 U		16	☐ 48	1	0,120
GX20 52 U		20	☐ 48	1	0,120
GX32 52 U		32	☐ 65	1	0,270
GX40 52 U		40	☐ 65	1	0,272
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 53.					
GX16 53 U		16	☐ 48	1	0,148
GX20 53 U		20	☐ 48	1	0,148
GX32 53 U		32	☐ 65	1	0,327
GX40 53 U		40	☐ 65	1	0,326
Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 75.					
GX16 75 U		16	☐ 48	1	0,164
GX20 75 U		20	☐ 48	1	0,172
GX32 75 U		32	☐ 65	1	0,378
GX40 75 U		40	☐ 65	1	0,380
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ БЕЗ ПОЛОЖЕНИЯ “0”. Однополюсные - с 1 элементом - схема 54.					
GX16 54 U		16	☐ 48	1	0,098
GX20 54 U		20	☐ 48	1	0,098
GX32 54 U		32	☐ 65	1	0,212
Двухполюсные - с 2 элементами - схема 55.					
GX16 55 U		16	☐ 48	1	0,124
GX20 55 U		20	☐ 48	1	0,124
GX32 55 U		32	☐ 65	1	0,266
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 56.					
GX16 56 U		16	☐ 48	1	0,148
GX20 56 U		20	☐ 48	1	0,148
GX32 56 U		32	☐ 65	1	0,318
Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 69.					
GX16 69 U		16	☐ 48	1	0,164
GX20 69 U		20	☐ 48	1	0,172
GX32 69 U		32	☐ 65	1	0,380

Общие характеристики
- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...40A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

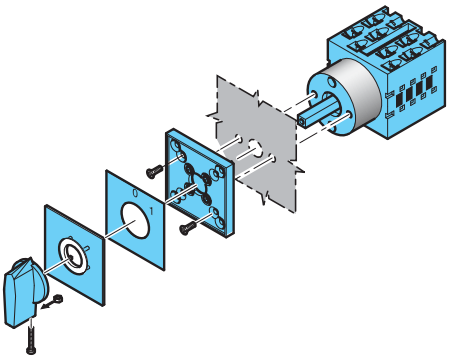
Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить **“H”** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX16**H** 52 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить **“H”** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX32**H** 52 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Пример установки переключателя в исполнении U



Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U, фронтальная установка. Переключатели для двигателей



Код заказа		Ith AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ. Реверсивные трехполюсные переключатели - с 3 элементами - схема 11.						
GX16 11 U		16	6,5	☐ 48	1	0,138
GX20 11 U		20	7,5	☐ 48	1	0,140
GX32 11 U		32	15	☐ 65	1	0,316
GX40 11 U		40	18,5	☐ 65	1	0,318
Переключатели полярности - с 4 элементами - схема 13.						
GX16 13 U		16	6,5	☐ 48	1	0,166
GX20 13 U		20	7,5	☐ 48	1	0,168
GX32 13 U		32	15	☐ 65	1	0,400
GX40 13 U		40	18,5	☐ 65	1	0,400
Переключатели звезда/треугольник - с 4 элементами - схема 12.						
GX16 12 U		16	6,5	☐ 48	1	0,176
GX20 12 U		20	7,5	☐ 48	1	0,176
GX32 12 U		32	15	☐ 65	1	0,384
GX40 12 U		40	18,5	☐ 65	1	0,386
Трехполюсные реверсивные переключатели с автовозвратом в положение "0". с 3 элементами - схема 26.						
GX16 26 U		16	6,5	☐ 48	1	0,148
GX20 26 U		20	7,5	☐ 48	1	0,148
GX32 26 U		32	18,5	☐ 65	1	0,320

Общие характеристики
- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...40A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

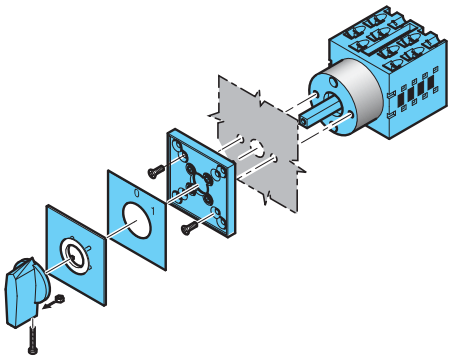
Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX16**H** 11 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX32**H** 11 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Пример установки переключателей в исполнении U



Сертификации и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U, фронтальная установка. Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВОЛЬТМЕТРОВ. Фаза-Нейтраль L1-N/L2-N/L3-N - 2-элемент.- схема 68.					
GX16 68 U		16	☐ 48	1	0,120
Фаза-Фаза L1-L2/L2-L3/L3-L1 - с 2 элементами - схема 67.					
GX16 67 U		16	☐ 48	1	0,124
Для 3 линейных и 3 фазных напряжений - с 3 элементами - схема 66.					
GX16 66 U		16	☐ 48	1	0,152
Для 1 линейного и 3 межфазных напряжений - с 3 элементами - схема 60.					
GX16 60 U		16	☐ 48	1	0,143
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ АМПЕРМЕТРОВ. L1-L2-L3 прямое подключение - с 5 элементами - схема 97.					
GX16 97 U		16	☐ 48	1	0,186
L1-L2-L3 через 3 трансформатора тока - с 4 элементами - схема 98.					
GX16 98 U		16	☐ 48	1	0,144

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

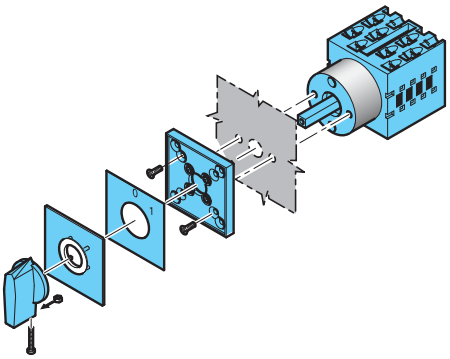
Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX16**H** 11 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX32**H** 11 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Пример установки переключателей в исполнении U



Сертификации и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U11, фронтальная установка, с рукояткой и центр. креплением Ø 22мм. Выключатели



Код заказа		Номиналь-ный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
GX16 90 U11		16	––	1	0,100
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
GX16 91 U11		16	––	1	0,100
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
GX16 10 U11		16	––	1	0,120
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
GX16 92 U11		16	––	1	0,123

Исполнение U12, фронтальная установка, с ключом и центр. креплением Ø 22мм. Выключатели



Код заказа		Номиналь ный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
GX16 90 U12		16	––	1	0,122
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
GX16 91 U12		16	––	1	0,122
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
GX16 10 U12		16	––	1	0,140
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
GX16 92 U12		16	––	1	0,146

Общие характеристики
- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...40A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- рисунок рядом с кодами заказа GX... U11 и GX... U12 носит чисто иллюстративный характер
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- Класс защиты: IP40 (для U11 и U12), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U47, фронтальная установка, с рукояткой и центр. креплением защелкиванием в отверстия Ø 22мм. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
GX20 90 U47		20	48	1	0,100
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
GX20 91 U47		20	48	1	0,100
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
GX20 10 U47		20	48	1	0,120
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
GX20 92 U47		20	48	1	0,123

Исполнение U29D, фронтальная установка, с ключом для центр. крепления защелкиванием в отверстия Ø 22мм. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
GX20 90 U29D		20	48	1	0,122
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
GX20 91 U29D		20	48	1	0,122
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
GX20 10 U29D		20	48	1	0,140
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
GX20 92 U29D		20	48	1	0,146

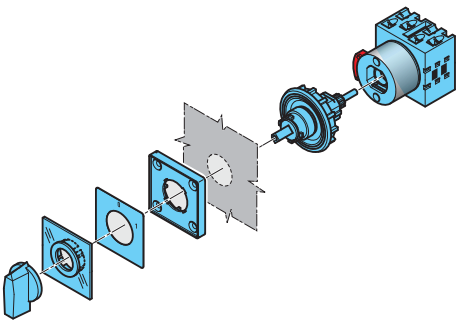
Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 20A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты: IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Увеличенная накладка для GX20 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX20**H** 10 U47.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Пример установки переключателей в исполнении U47



Сертификации и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение 048 для установки на модульную DIN-рейку. Выключатели. Переключатели сети. Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 3 элементами - схема 90.					
GX16 90 048		16	45x54	1	0,110
Двухполюсные - с 3 элементами - схема 91.					
GX16 91 048		16	45x54	1	0,110
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 10.					
GX16 10 048		16	45x54	1	0,118
Четырехполюсные - с 3 элементами - схема 92.					
GX16 92 048		16	45x54	1	0,125
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ. Однополюсные - с 3 элементами - схема 51.					
GX16 51 048		16	45x54	1	0,098
Двухполюсные - с 3 элементами - схема 52.					
GX16 52 048		16	45x54	1	0,122
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 53.					
GX16 53 048		16	45x54	1	0,150
Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 75.					
GX16 75 048		16	45x54	1	0,170
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВОЛЬТМЕТРОВ. Фаза-Нейтраль L1-N/L2-N/L3-N - с 3 элементами - схема 68.					
GX16 68 048		16	45x54	1	0,130
Фаза-Фаза L1-L2/L2-L3/L3-L1 - с 3 элементами - схема 67.					
GX16 67 048		16	45x54	1	0,130
Для 3 линейных и 3 фазных напряжений - с 3 элементами - схема 66.					
GX16 66 048		16	45x54	1	0,156
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ АМПЕРМЕТРОВ. L1-L2-L3 прямое подключение - с 5 элементами - схема 97.					
GX16 97 048		16	45x54	1	0,196
L1-L2-L3 через 3 трансформатора тока - с 4 элементами - схема 98.					
GX16 98 048		16	45x54	1	0,150

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- Класс защиты: IP40 (с фронтальной стороны), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение P в пластиковом корпусе с рукояткой. Выключатели. Переключатели сети.



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры коробки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Трехполюсные - схема 10.					
GX16 10 P		16	90x90	1	0,330
GX20 10 P		20	90x90	1	0,330
GX32 10 P		32	110x110	1	0,560
GX40 10 P		40	110x110	1	0,560
Четырехполюсные - схема 92.					
GX16 92 P		16	90x90	1	0,340
GX20 92 P		20	90x90	1	0,340
GX32 92 P		32	110x110	1	0,575
GX40 92 P		40	110x110	1	0,575
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ. Трехполюсные - схема 53.					
GX16 53 P		16	90x90	1	0,415
GX20 53 P		20	90x90	1	0,415
GX32 53 P		32	110x110	1	0,710
GX40 53 P		40	110x110	1	0,710
Четырехполюсные - схема 75.					
GX16 75 P		16	90x90	1	0,430
GX20 75 P		20	90x90	1	0,430
GX32 75 P		32	110x110	1	0,760
GX40 75 P		40	110x110	1	0,760

Общие характеристики
- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith 16...40A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP65
- кабельные вводы сверху и снизу, продавливаемые резьбовые отверстия 4xPG16 (90x90) / 4xPG21 (110x110).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны специальные исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1.

Исполнение P в пластиковом корпусе с рукояткой. Переключатели для двигателей



Код заказа		Ith AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры коробки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ. Трехполюсные реверсивные - схема 11.						
GX16 11 P		16	6,5	90x90	1	0,405
GX20 11 P		20	7,5	90x90	1	0,425
GX32 11 P		32	15	110x110	1	0,695
GX40 11 P		40	15	110x110	1	0,700

Исполнение P25 в пластиковом корпусе с рукояткой, блокируемой навесным замком. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры коробки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Трехполюсные - схема 10.					
GX16 10 P25		16	90x90	1	0,340
GX20 10 P25		20	90x90	1	0,345
GX32 10 P25		32	110x110	1	0,586
Четырехполюсные - схема 92.					
GX16 92 P25		16	90x90	1	0,350
GX20 92 P25		20	90x90	1	0,350
GX32 92 P25		32	110x110	1	0,605

Принадлежности для кулачковых переключателей серии GX



7 A014 - 7 AR114 -
7 A114 - 7 AR214



7 A124 - 7 AR224



GX M1 - GX M2



GX M5 - GX M6

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Рукоятка черного цвета❶.			
7 A014	Для накладки 48x48мм ☐ 6мм для GX16 - GX20	1	0,005
7 A114	Для накладки 65x65мм ☐ 7мм для GX32 - GX40 и GX16H — GX20H	1	0,010
7 AR214	Для накладки 90x90мм ☐ 7мм для GX32H - GX40H	1	0,013
Удлиненная рукоятка черного цвета❶.			
7 A124	Для накладки 65x65мм ☐ 7мм для GX32 - GX40 и GX16H — GX20H	1	0,020
7 AR224	Для накладки 90x90мм ☐ 8мм для GX32H - GX40H	1	0,038
Фронтальные накладки с классом защиты IP40❶.			
GX M1	Фронтальная накладка с незаполненной этикеткой 48x48мм	1	0,018
GX M2	Фронтальная накладка с незаполненной этикеткой 65x65мм	1	0,023
Фронтальные накладки с классом защиты IP40 и табличкой			
GX M5	Фронтальная накладка с табличкой с незаполненной этикеткой 48x60мм	1	0,017
GX M6	Фронтальная накладка с табличкой с незаполненной этикеткой 65x80мм	1	0,033

❶ Пригодны также для исполнений GN...

Исполнение U, фронтальная установка. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во по упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
7 GN12 90 U		16	☐ 48	1	0,075
7 GN20 90 U		20	☐ 48	1	0,077
7 GN25 90 U		25	☐ 48	1	0,087
7 GN32 90 U		32	☐ 65	1	0,173
7 GN40 90 U		40	☐ 65	1	0,173
7 GN63 90 U		63	☐ 65	1	0,200
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
7 GN12 91 U		16	☐ 48	1	0,079
7 GN20 91 U		20	☐ 48	1	0,082
7 GN25 91 U		25	☐ 48	1	0,094
7 GN32 91 U		32	☐ 65	1	0,186
7 GN40 91 U		40	☐ 65	1	0,196
7 GN63 91 U		63	☐ 65	1	0,218
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
7 GN12 10 U		16	☐ 48	1	0,088
7 GN20 10 U		20	☐ 48	1	0,095
7 GN25 10 U		25	☐ 48	1	0,116
7 GN32 10 U		32	☐ 65	1	0,228
7 GN40 10 U		40	☐ 65	1	0,240
7 GN63 10 U		63	☐ 65	1	0,282
7 GN125 10 U		125	☐ 90	1	0,706
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
7 GN12 92 U		16	☐ 48	1	0,088
7 GN20 92 U		20	☐ 48	1	0,098
7 GN25 92 U		25	☐ 48	1	0,122
7 GN32 92 U		32	☐ 65	1	0,232
7 GN40 92 U		40	☐ 65	1	0,251
7 GN63 92 U		63	☐ 65	1	0,302
7 GN125 92 U		125	☐ 90	1	0,782

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16...125A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Накладка с классом защиты IP65:
добавить **"51"** в конце кодового обозначения.
Пример: 7 GN12 92 U **51**.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12**H** 10 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 до 90x90): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32**H** 10 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U, фронтальная установка. Переключатели сети. Переключатели без положения “0”



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во по упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 51.					
7 GN12 51 U		16	☐ 48	1	0,078
7 GN20 51 U		20	☐ 48	1	0,081
7 GN25 51 U		25	☐ 48	1	0,090
7 GN32 51 U		32	☐ 65	1	0,183
7 GN40 51 U		40	☐ 65	1	0,194
7 GN63 51 U		63	☐ 65	1	0,224
Двухполюсные - с 2 элементами - схема 52.					
7 GN12 52 U		16	☐ 48	1	0,095
7 GN20 52 U		20	☐ 48	1	0,098
7 GN25 52 U		25	☐ 48	1	0,121
7 GN32 52 U		32	☐ 65	1	0,232
7 GN40 52 U		40	☐ 65	1	0,246
7 GN63 52 U		63	☐ 65	1	0,302
7 GN125 52 U		125	☐ 90	1	0,798
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 53.					
7 GN12 53 U		16	☐ 48	1	0,107
7 GN20 53 U		20	☐ 48	1	0,115
7 GN25 53 U		25	☐ 48	1	0,152
7 GN32 53 U		32	☐ 65	1	0,285
7 GN40 53 U		40	☐ 65	1	0,308
7 GN63 53 U		63	☐ 65	1	0,377
7 GN125 53 U		125	☐ 90	1	1,036
Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 75.					
7 GN12 75 U		16	☐ 48	1	0,123
7 GN20 75 U		20	☐ 48	1	0,134
7 GN25 75 U		25	☐ 48	1	0,180
7 GN32 75 U		32	☐ 65	1	0,334
7 GN40 75 U		40	☐ 65	1	0,358
7 GN63 75 U		63	☐ 65	1	0,468
7 GN125 75 U		125	☐ 90	1	1,270
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ БЕЗ ПОЛОЖЕНИЯ “0”. Однополюсные - с 1 элементом - схема 54.					
7 GN12 54 U		16	☐ 48	1	0,079
7 GN20 54 U		20	☐ 48	1	0,080
7 GN25 54 U		25	☐ 48	1	0,092
Двухполюсные - с 2 элементами - схема 55.					
7 GN12 55 U		16	☐ 48	1	0,090
7 GN20 55 U		20	☐ 48	1	0,100
7 GN25 55 U		25	☐ 48	1	0,122
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 56.					
7 GN12 56 U		16	☐ 48	1	0,108
7 GN20 56 U		20	☐ 48	1	0,115
7 GN25 56 U		25	☐ 48	1	0,145
Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 69.					
7 GN12 69 U		16	☐ 48	1	0,124
7 GN20 69 U		20	☐ 48	1	0,134
7 GN25 69 U		25	☐ 48	1	0,174

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16...125A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP40 (для IP65 см. “Опции” фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Накладка с классом защиты IP65:
добавить **“51”** в конце кодового обозначения.
Пример: 7 GN12 51 U **51**.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить **“H”** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12**H** 51 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 до 90x90): добавить **“H”** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32**H** 51 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U, фронтальная установка. Переключатели для двигателей



Код заказа		Ith AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ. Реверсивные трехполюсные переключатели - с 3 элементами - схема 11.						
7 GN12 11 U		16	5,5	☐ 48	1	0,105
7 GN20 11 U		20	7,5	☐ 48	1	0,111
7 GN25 11 U		25	11	☐ 48	1	0,145
7 GN32 11 U		32	15	☐ 65	1	0,278
7 GN40 11 U		40	18,5	☐ 65	1	0,294
7 GN63 11 U		63	30	☐ 65	1	0,366
7 GN125 11 U		125	45	☐ 90	1	0,976
Переключатели полярности - с 4 элементами - схема 13.						
7 GN12 13 U		16	5,5	☐ 48	1	0,126
7 GN20 13 U		20	7,5	☐ 48	1	0,134
7 GN25 13 U		25	11	☐ 48	1	0,181
7 GN32 13 U		32	15	☐ 65	1	0,342
7 GN40 13 U		40	18,5	☐ 65	1	0,366
7 GN63 13 U		63	30	☐ 65	1	0,465
7 GN125 13 U		125	45	☐ 90	1	1,301
Переключатели звезда/треугольник - с 4 элементами - схема 12.						
7 GN12 12 U		16	5,5	☐ 48	1	0,100
7 GN20 12 U		20	7,5	☐ 48	1	0,134
7 GN25 12 U		25	11	☐ 48	1	0,175
7 GN32 12 U		32	15	☐ 65	1	0,343
7 GN40 12 U		40	18,5	☐ 65	1	0,360
7 GN63 12 U		63	30	☐ 65	1	0,465
7 GN125 12 U		125	45	☐ 90	1	1,303
Трехполюсные реверсивные переключатели с автовозвратом в положение "0" - с 3 элементами - схема 26.						
7 GN12 26 U		16	5,5	☐ 48	1	0,100
7 GN20 26 U		20	7,5	☐ 48	1	0,111
7 GN25 26 U		25	11	☐ 48	1	0,144
Переключатель полярности с реверсом - с 6 элементами - схема 20.						
7 GN12 20 U		16	5,5	☐ 48	1	0,160
7 GN20 20 U		20	7,5	☐ 48	1	0,165
7 GN25 20 U		25	11	☐ 48	1	0,246

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16...125A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Накладка с классом защиты IP65:
добавить **"51"** в конце кодового обозначения.
Пример: 7 GN12 11 U **51**.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12**H** 11 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 до 90x90): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32**H** 11 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U, фронтальная установка. Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры фронт. накладки	К-во по упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВОЛЬТМЕТРОВ. Фаза-Нейтраль L1-N/L2-N/L3-N - 2-элемент.- схема 68.					
7 GN12 68 U		16	☐ 48	1	0,094
7 GN20 68 U		20	☐ 48	1	0,099
Фаза-Фаза L1-L2/L2-L3/L3-L1 - с 2 элементами - схема 67.					
7 GN12 67 U		16	☐ 48	1	0,094
7 GN20 67 U		20	☐ 48	1	0,099
Для 3 линейных и 3 фазных напряжений - с 3 элементами - схема 66.					
7 GN12 66 U		16	☐ 48	1	0,116
7 GN20 66 U		20	☐ 48	1	0,116
Для 1 фазного и 3 линейных напряжений - с 3-элементами - схема 60.					
7 GN12 60 U		16	☐ 48	1	0,105
7 GN20 60 U		20	☐ 48	1	0,120
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ АМПЕРМЕТРОВ. L1-L2-L3 прямое подключение - с 5 элементами - схема 97.					
7 GN12 97 U		16	☐ 48	1	0,132
7 GN20 97 U		20	☐ 48	1	0,148
L1-L2-L3 через 3 трансформатора тока - с 4 элементами - схема 98.					
7 GN12 98 U		16	☐ 48	1	0,115
7 GN20 98 U		20	☐ 48	1	0,115

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16...20A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Опции
Накладка с классом защиты IP65:
добавить **"51"** в конце кодового обозначения.
Пример: 7 GN12 68 U **51**.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12**H** 68 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 до 90x90): добавить **"H"** в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32**H** 68 U.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение U11, фронтальная установка, с рукояткой и центр. креплением Ø 22мм. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего.AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
7 GN12 90 U11		16	––	1	0,078
7 GN20 90 U11		20	––	1	0,082
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
7 GN12 91 U11		16	––	1	0,080
7 GN20 91 U11		20	––	1	0,084
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
7 GN12 10 U11		16	––	1	0,092
7 GN20 10 U11		20	––	1	0,095
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
7 GN12 92 U11		16	––	1	0,094
7 GN20 92 U11		20	––	1	0,100

Исполнение U12, фронтальная установка, с ключом и центр. креплением Ø 22мм. Выключатели



Код заказа		Номинальный ток в катего.AC1	Размеры фронт. накладки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.					
7 GN12 90 U12		16	––	1	0,100
7 GN20 90 U12		20	––	1	0,104
Двухполюсные - с 1элементом - схема 91.					
7 GN12 91 U12		16	––	1	0,108
7 GN20 91 U12		20	––	1	0,112
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.					
7 GN12 10 U12		16	––	1	0,129
7 GN20 10 U12		20	––	1	0,135
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.					
7 GN12 92 U12		16	––	1	0,132
7 GN20 92 U12		20	––	1	0,139

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16...125A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- рисунок рядом с кодами заказа 7 GN... U11 и 7 GN... U12 носит чисто иллюстративный характер
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты IP40, IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 №14.

Исполнение P в пластиковом корпусе с рукояткой. Выключатели Переключатели сети



Код заказа		Номинальный ток в катего. AC1	Размеры коробки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Трехполюсные - схема 10.					
7 GN12 10 P		16	75x75	1	0,168
7 GN20 10 P		20	75x75	1	0,227
7 GN25 10 P		25	75x75	1	0,258
7 GN32 10 P		32	90x90	1	0,392
7 GN40 10 P		40	110x110	1	0,453
7 GN63 10 P		63	110x110	1	0,766
Четырехполюсные - схема 92.					
7 GN12 92 P		16	75x75	1	0,174
7 GN20 92 P		20	75x75	1	0,222
7 GN25 92 P		25	75x75	1	0,278
7 GN32 92 P		32	90x90	1	0,411
7 GN40 92 P		40	110x110	1	0,411
7 GN63 92 P		63	110x110	1	0,625
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ. Трехполюсные - схема 53.					
7 GN12 53 P		16	75x75	1	0,219
7 GN20 53 P		20	75x75	1	0,273
7 GN25 53 P		25	75x75	1	0,307
7 GN32 53 P		32	90x90	1	0,500
7 GN40 53 P		40	110x110	1	0,727
7 GN63 53 P		63	110x110	1	0,785
Четырехполюсные - схема 75.					
7 GN12 75 P		16	75x75	1	0,226
7 GN20 75 P		20	75x75	1	0,289
7 GN25 75 P		25	90x90	1	0,418
7 GN32 75 P		32	90x90	1	0,540
7 GN40 75 P		40	110x110	1	0,753
7 GN63 75 P		63	110x110	1	0,840

Исполнение P в пластиковом корпусе с рукояткой. Выключатели для двигателей.



Код заказа		Ith AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры коробки	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ. Трехполюсные реверсивные - схема 11.						
7 GN12 11 P		16	5,5	75x75	1	0,216
7 GN20 11 P		20	7,5	75x75	1	0,271
7 GN25 11 P		25	11	75x75	1	0,299
7 GN32 11 P		32	15	90x90	1	0,482
7 GN40 11 P		40	18,5	110x110	1	0,508
7 GN63 11 P		63	30	110x110	1	0,750

Общие характеристики
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16...63A
- проводимость: 10мА 5В
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. По отдельному заказу возможна поставка в специальных исполнениях
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1
- класс защиты: IP65
- кабельные вводы сверху и снизу, продавливаемые резьбовые отверстия 4xPG13,5 (75x75), 4xPG16 (90x90мм) и 4xPG21 (110x110мм).

Рекомендации по выбору
См. стр. 10-24.

Специальные исполнения
Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-2.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1.

Принадлежности для кулачковых переключателей серии GN



7 A019... - 7 A119...



7 A169...



7 A014 - 7 AR114 - 7 A114 - 7 AR214



7 AR124 - 7 A124 - 7 AR224



7 A180 - 7 A181



7 A441 - 7 A442 - 7 A443



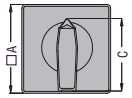
GX M1 - GX M2

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Крышка клемм питания с классом защиты IP20. Для 2 элементов с винтами и опорой.			
7 A0191	Для GN12-GN20	1	0,017
7 A0192	Для GN25	1	0,021
7 A119U	Для GN32 в исполнении U	1	0,033
7 A119O	Для GN32 в исполнении O	1	0,101
Комплект из 2 защелкивающихся крышек для 1 элемента.			
7 A1691	Для GN32-GN40	1	0,005
7 A1692	Для GN63	1	0,006
7 A1693	Для GN125	1	0,020
7 A1694	Для GN12-GN20	1	0,005
7 A1695	Для GN25	1	0,005
Рукоятка черного цвета❶.			
7 A014❸	Для накладки 48x48мм ☐ 6мм для GN12-GN20-GN25	1	0,005
7 AR114	Для накладки 65x65мм ☐ 6мм для GN12H-GN20H-GN25H	1	0,010
7 A114❸	Для накладки 65x65мм ☐ 6мм для GN32-GN40-GN63	1	0,010
7 AR214❸	Для накладки 90x90мм ☐ 7мм для GN125 и GN32H - GN40H-GN63H	1	0,013
Удлиненная рукоятка черного цвета❶.			
7 AR124❸	Для накладки 65x65мм ☐ 6мм для GN12H-GN20H-GN25H	1	0,019
7 A124	Для накладки 65x65мм ☐ 6мм для GN32-GN40 GN63	1	0,020
7 AR224❸	Для накладки 90x90мм ☐ 8мм для GN125 и GN32H - GN40H-GN63H	1	0,038
Пластина для крепления на рейку 35мм, DIN 46277/3 для исполнения U...			
7 A180	Для GN12...GN25	1	0,011
7 A181	Для GN32...GN63	1	0,018
Резиновая оболочка с классом защиты IP42❷. Защелкивающийся.			
7 A441	Ø58мм - длина 70мм для GN12-GN20-GN25 с 2 элементами	1	0,045
7 A442	Ø58мм - длина 92мм для GN12-GN20-GN25 с 4 элементами	1	0,065
7 A443	Ø58мм - длина 125мм для GN12-GN20-GN25 с 6 элементами	1	0,063
Фронтальные накладки с классом защиты IP40❶.			
GX M1	Фронтальная накладка с незаполненной этикеткой 48x48мм	1	0,018
GX M2	Фронтальная накладка с незаполненной этикеткой 65x65мм	1	0,023

❶ Пригодны для переключателей типа GN... с классом защиты IP40; для переключателей типа GN...51 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422 - e-mail: service@LovatoElectric.com).
❷ Повышает класс защиты контактов с IP00 до IP20.
❸ Также пригодны для исполнений GX.

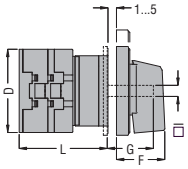
СЕРИЯ GX

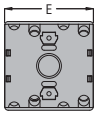
Фронтальная установка





Отверстия под 2 крепежных винта

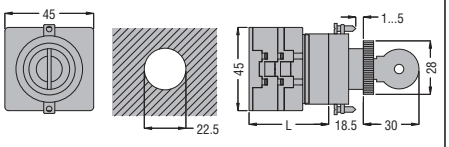




Вид сзади

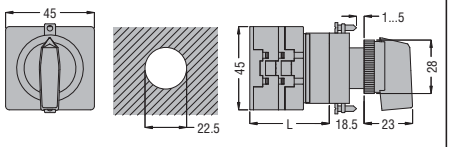
Тип	Размеры								L [мм]					
	□ A	C	D	E	F	G	□ I	T	1 элем.	2 элем.	3 элем.	4 элем.	5 элем.	6 элем.
GX16 U	48	39.5	45	48	26.5	23.5	6	12	42.5	51	59.5	68	76.5	85
GX20 U	48	39.5	45	48	26.5	23.5	6	12	42.5	51	59.5	68	76.5	85
GX32 U	65	53	58	66	34.5	26	7	14	47.5	59.5	71.5	83.5	95.5	107.5
GX40 U	65	53	58	66	34.5	26	7	14	47.5	59.5	71.5	83.5	95.5	107.5

Фронтальная установка Ø22мм



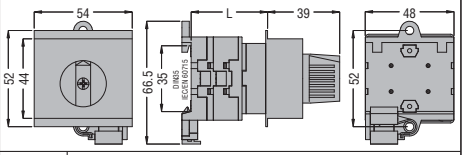
Тип	L [мм]			
	1 элемент	2 элемента	3 элемента	4 элемента
GX16	35	43.5	52	60.5

Фронтальная установка Ø22мм



Тип	L [мм]			
	1 элемент	2 элемента	3 элемента	4 элемента
GX16	35	43.5	52	60.5

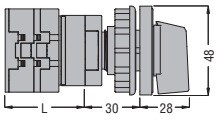
Модульная установка



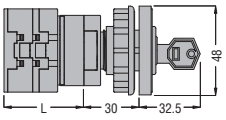
Тип	L [мм]		
	3 элемента	4 элемента	5 элемента
GX16	50	58.5	67

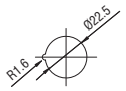
Установка защелкиванием

GX...U47



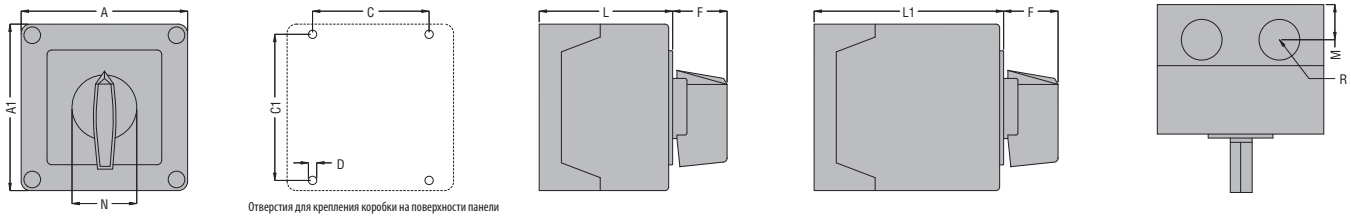
GX...U29D





Тип	L [мм]			
	1 элемент	2 элемент	3 элемент	4 элемент
GX20	35	43.5	52	60.5

Установка в пластиковом корпусе

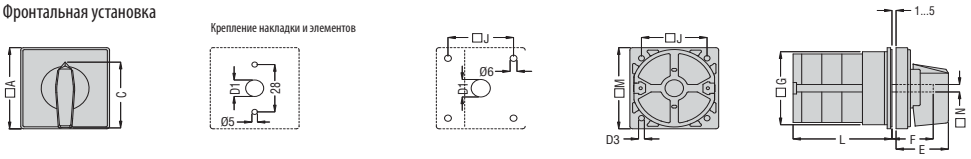


Отверстия для крепления коробки на поверхности панели

Тип	Размеры коробки	Число элементов											Класс защиты	Кабельные зажимы
		L	L1	A	A1	C	C1	F	M	N	L	L1		R
GX16 GX20	90x90	1-2 1-2	3-5 3-5	90	90	79	63	25	19	30	71.3	98.3	IP65	4xPG 16
GX32	110x110	1-2	3-4	110	110	98.4	83	32	21	39.5	85.5	119.5	IP65	4xPG 21

СЕРИЯ GN

Фронтальная установка



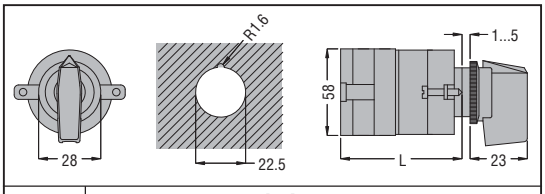
Отверстия под 2 винта крепления элементов для типов до GN63

Отверстия под 4 винта крепления элементов для типов до GN125

Вид сзади

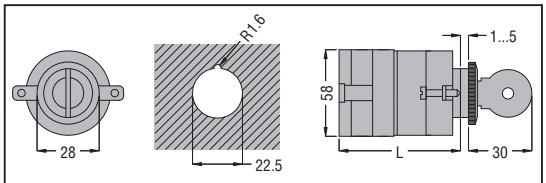
Тип	Размеры										L					
	□ A	C	D1	D3	E	F	□ G	□ J	□ M	□ N	1 элем.	2 элем.	3 элем.	4 элем.	5 элем.	6 элем.
GN12	48	39.5	12	4.3	26.5	23.5	39	36	48	6	36.1	45.8	55.5	65.2	74.9	84.6
GN20	48	39.5	12	4.3	26.5	23.5	39	36	48	6	36.1	45.8	55.5	65.2	74.9	84.6
GN25	48	39.5	12	4.3	26.5	23.5	39	36	48	6	40.5	54.1	67.7	81.3	94.9	108.5
GN32	65	53	14	4.3	34.5	26	58.5	48	65	7	46.5	61.6	76.7	91.8	106.9	122
GN40	65	53	14	4.3	34.5	26	58.5	48	65	7	46.5	61.6	76.7	91.8	106.9	122
GN63	65	53	14	4.3	34.5	26	62	48	65	7	50.3	68.4	86.5	104.6	122.7	140.8
GN125	90	70.5	16	5.3	41.5	28	84	68	90	9	67.3	96.4	125.5	154.6	183.7	212.8

Фронтальная установка Ø22мм



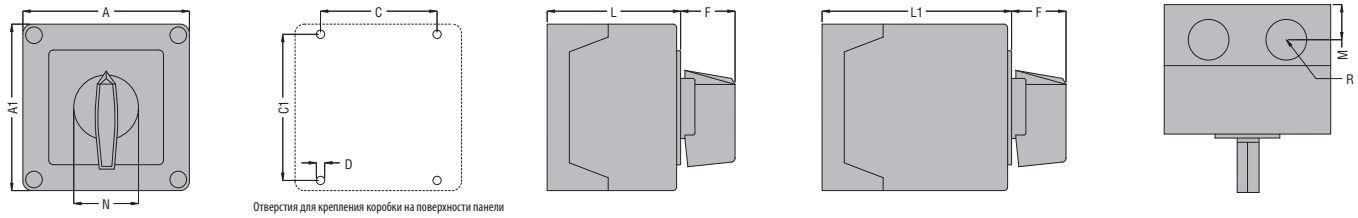
Тип	L [мм]			
	1 элемент	2 элемента	3 элемента	4 элемента
GN12	41.5	51.1	60.7	70.3
GN20	42.1	51.8	61.5	71.2
GN25	46.5	60.1	73.7	87.3

Фронтальная установка Ø22мм



Тип	L [мм]			
	1 элемент	2 элемента	3 элемента	4 элемента
GN12	41.5	51.1	60.7	70.3
GN20	42.1	51.8	61.5	71.2
GN25	46.5	60.1	73.7	87.3

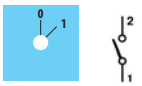
Установка в пластиковом корпусе



Отверстия для крепления коробки на поверхности панели

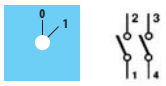
Тип	Кол-во элементов		Размеры коробки	A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1	Класс защиты	Кабельные зажимы
	L	L1													R
GN12 **GN20** **GN25**	1-2 1-2 1	3-4 3-4 2-3	75x75	75	75	64	50	4.5	19	14	28	57.5	79.8	IP65	4xPG 13.5
GN20 **GN25** **GN32** **GN40**	1-3 1-2 1-2 1	4-6 3-4 3-4 2-3	90x90	90	90	63	79	4.5	25	19	30	71.3	98.3	IP65	4xPG 16
GN32 **GN40** **GN63**	1-3 1-2 1-2	4-5 3-4 3-4	110x110	110	110	98.4	83	4.5	32	21	39.5	85.5	119.5	IP65	4xPG 21

90 - Однополюсный выключатель



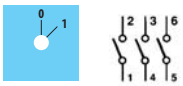
К-во элементов: 1
Угол поворота: 60°

91 - Двухполюсный выключатель



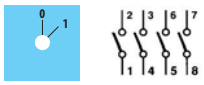
К-во элементов: 1
Угол поворота: 60°

10 - Трехполюсный выключатель



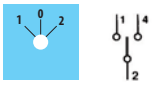
К-во элементов: 2
Угол поворота: 60°

92 - Четырехполюсный выключатель



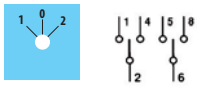
К-во элементов: 2
Угол поворота: 60°

51 - Однополюсный переключатель



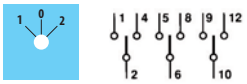
К-во элементов: 1
Угол поворота: 60°

52 - Двухполюсный переключатель



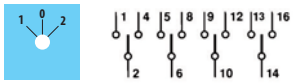
К-во элементов: 2
Угол поворота: 60°

53 - Трехполюсный переключатель



К-во элементов: 3
Угол поворота: 60°

75 - Четырехполюсный переключатель



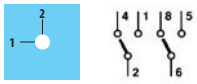
К-во элементов: 4
Угол поворота: 60°

54 - Однополюсный переключатель без положения "0"



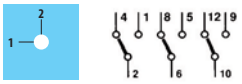
К-во элементов: 1
Угол поворота: 90°

55 - Двухполюсный переключатель без положения "0"



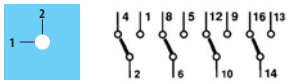
К-во элементов: 2
Угол поворота: 90°

56 - 3 полюс. переключатель



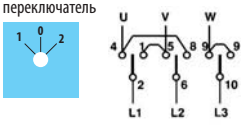
К-во элементов: 3
Угол поворота: 90°

69 - Трехполюсный переключатель без положения "0"



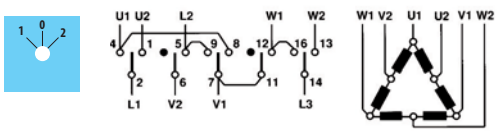
К-во элементов: 4
Угол поворота: 90°

11 - Трехполюсный реверсивный переключатель



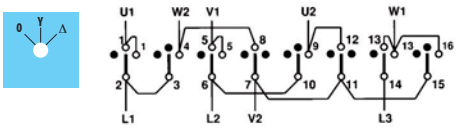
К-во элементов: 3
Угол поворота: 60°

13 - Переключатель полярности (Dahlander)



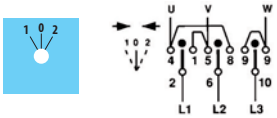
К-во элементов: 4
Угол поворота: 60°

12 - Переключатель звезда/треугольник



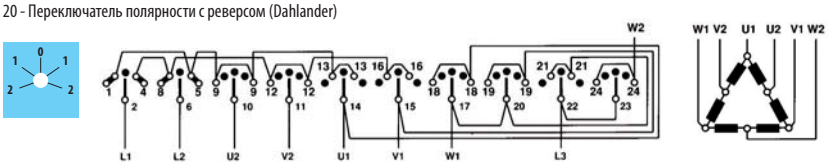
К-во элементов: 4
Угол поворота: 60°

26 - Реверсивный переключатель с возврат ом на "0"



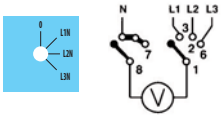
К-во элементов: 3
Угол поворота: 30°

20 - Переключатель полярности с реверсом (Dahlander)



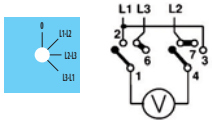
К-во элементов: 6
Угол поворота: 60°

68 - Переключатель вольтметра фаза-ноль



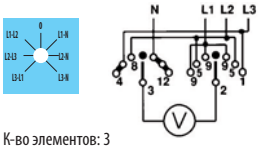
К-во элементов: 2
Угол поворота: 30°

67 - Переключатель вольтметра фаза-фаза



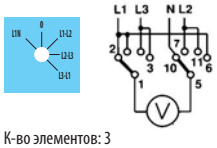
К-во элементов: 2
Угол поворота: 30°

66 - Переключатель вольтметра фаза-фаза, фаза-ноль



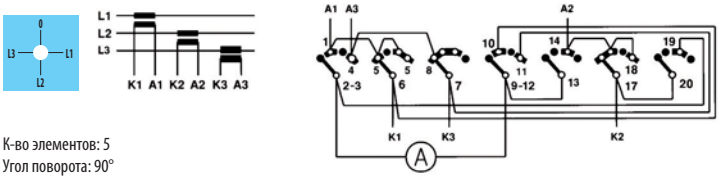
К-во элементов: 3
Угол поворота: 30°

60 - Переключатель вольтметра 1 фаза-ноль, 3 фаза-фаза



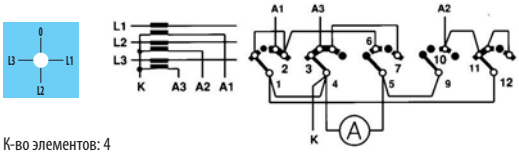
К-во элементов: 3
Угол поворота: 30°

97 - Переключатель для амперметра прямого подключения или через трансформатор



К-во элементов: 5
Угол поворота: 90°

98 - Переключатель амперметра L1-L2-L3



К-во элементов: 4
Угол поворота: 90°

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ

Выбор переключателя и его номинала должен производиться не только на основе функциональной схемы, но и в соответствии с предусматриваемой категорией применения.

Стандарты МЭК устанавливают четкую и быструю классификацию наиболее часто используемых категорий применения:

AC1: Включение и выключение резистивных нагрузок ($\cos\varphi \geq 0{,}95$)
AC21: Печи с резистивными ТЭНами
AC3: Включение и выключение двигателей
AC23: Включение и выключение высокоиндуктивных нагрузок
AC15: Управление вспомогательными цепями и электромагнитами.

В цепях постоянного тока кулачковые выключатели используются для включения/выключения небольшой нагрузки или в цепях управления, например:

DC13: Управление электромагнитами постоянного тока
DC21: Управление резистивными нагрузками с небольшой перегрузкой (DC21A используется в случае часто выполняемых коммутаций).
DC23: Управление высокоиндуктивными нагрузками (DC23A используется в случае часто выполняемых коммутаций).

Другие предписания и рекомендации относительно применения кулачковых переключателей как вспомогательного оборудования электрических машин даны в стандартах IEC/EN 60204-1 и, в частности, как указано далее в разделе ПРИМЕНЕНИЕ.

ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ С ФУНКЦИЕЙ РАЗМЫКАНИЯ:

- используется для отсоединения оборудования от сети питания
- воздушный зазор между контактами соответствует стандарту IEC/EN 60947-3
- возможность блокировки навесным замком в положении "Выкл"
- номинал соответствует прерыванию токов,с величинами предусматриваемыми категориями применения AC1 и AC21.

ТИП				GX16	GX20	GX32	GX40	GN12	GN20	GN25	GN32	GN40	GN63	GN125
Номинальное напряжение изоляции❶														
Ui	IEC/EN		В	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
	UL/CSA		В	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Номинальное выдержив. импульсное перенап.❶														
Uimp	IEC/EN 60947-3		кВ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8
Номинальный тепловой ток														
Ith	IEC/EN		А	16	20	32	40	16	20	25	32	40	63	125
	UL/CSA (общего назначения)		А	12	15	32	40	15	20	30	40	50	60	130
Номинальное рабочее напряжение (выключатель-разъединитель) ❶			В	440	440	440	440	480	480	480	480	480	480	690
Номинальное выдержив. импульсное перенап. (выключатель-разъединитель)			кВ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Макс. номинал предохранителя для защиты от короткого замыкания In (gG)		10кА	А	20	20	40	40	16	20	25	32	40	63	125
		25кА	А	16	16	35	35	10	16	25	32	40	63	100
		50кА	А	–	–	32	35	–	–	–	32	40	63	100
		63кА	А	–	–	–	35	–	–	–	–	40	63	100
Номинальный кратковременно допустимый ток Icw		1с	А	250	250	800	800	200	250	400	800	1000	1200	2100
Номинальный рабочий ток														
Ie	AC1/AC21A (IEC/EN)		А	16	20	32	40	16	20	25	32	40	63	125
	AC15 (IEC/EN)	110В	А	10	10	25	25	10	10	16	25	25	32	40
		220...230В	А	8	8	20	22	8	8	12	20	22	25	28
		380...400В	А	4	6	10	12	4	6	8	10	12	15	15
		660...690В	А	3	3,7	5,5	7,5	1,5	1,5	2	2	2	4	5
Выключатели для двигателей переменного тока														
AC3	(IEC/EN)	220...230В	кВт	3,5	3,7	7,5	7,5	2,5	3	5,5	7,5	8	11	18,5
	3 фазы	380...440В	кВт	4,5	5,5	11	15	4	5,5	7,5	11	15	18,5	37
		500...690В	кВт	5,5	5,5	11	15	5,5	5,5	7,5	11	15	18,5	33
	1 фаза (2 полюса)	110В	кВт	0,55	0,75	1,8	2,2	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5
		220...230В	кВт	1,5	1,8	3,5	4,4	1,5	2,2	3	4	6,5	6,5	11
		380...440В	кВт	2,2	3	5,5	7	2,2	3	5,5	6,5	8	11,5	15
AC23A	(IEC/EN)	220...230В	кВт	3,7	4	8	9	3	5	6,5	8	8	12,5	30
	3 фазы	380...440В	кВт	6,5	7,5	15	18,5	5,5	7,5	11	15	18,5	30	45
		500...690В	кВт	7,5	7,5	15	15	7,5	7,5	11	18,5	22	30	37
	1 фаза (2 полюса)	110В	кВт	0,75	0,75	2,2	3	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5
		220...230В	кВт	1,8	2,2	3,5	5,2	1,7	2,5	3,7	4	6	7,5	11
		380...440В	кВт	3	3,5	6	7,5	3	3,7	5,5	7,5	11	12,5	15

❶ Действительно для систем с нейтралью и землей, категории перенапряжения III, категории загрязнения 3.

ТИП			GX16	GX20	GX32	GX40	GN12	GN20	GN25	GN32	GN40	GN63	GN125
Выключатели для двигателей													
Прямое управление	120В	л.с.	1,5	1,5	3	5	–	–	–	–	–	–	–
(UL/CSA-DOL)	230В	л.с.	3	3	7,5	10	3	3	–	–	–	–	–
3 фазы	480В	л.с.	5	5	15	15	–	–	10	15	20	25	50
	600В	л.с.	5	5	15	15	–	–	–	–	–	–	40
1 фаза (2 полюса)	120В	л.с.	0,75	0,75	1,5	2	–	–	–	–	–	–	–
	230В	л.с.	1	1,5	3	5	–	–	–	–	–	–	–
Выключатели для двигателей постоянного тока													
DC21A	48В	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	60В	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	50	80
Ie	110В	A	4	4	5	6	4	4	4	6	6	8	10
	220В	A	0,5	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	1	1,2
	440В	A	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	-	-	-
DC23A	24В	A	16(1)	20(1)	32(1)	40(1)	10(1)	20(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50(1)	125(1)
	48В	A	16(2)	20(2)	32(2)	40(1)	10(2)	20(2)	25(2)	32(2)	40(2)	50(2)	125(2)
Ie	60В	A	16(3)	20(3)	32(3)	40(3)	10(3)	20(3)	25(3)	32(3)	40(3)	50(3)	125(3)
Последовательно соединить контакты в количестве, указанном в скобках	110В	A	10(3)	10(3)	15(3)	20(3)	5(3)	10(3)	12(3)	15(3)	20(3)	25(3)	50(3)
	220В	A	7(4)	8(4)	12(4)	12(4)	5(4)	8(4)	10(4)	12(4)	12(4)	15(4)	20(4)
DC13	24В	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	48В	A	14	16	25	32	10	16	20	25	32	40	100
	60В	A	12	12	16	16	8	12	16	16	16	28	50
Ie	110В	A	0,8	1	3	3	1	1	1,5	3	3	3,3	4
	220В	A	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	-	-	-
	440В	A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-	-	-	-
Мощность рассеивания		Вт/полюс	0,6	0,6	1,6	1,6	0,8	0,8	1,1	1,5	2,0	3,4	6,3
Механическая износостойкость		число цик.	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$3x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$1x10^6$
Винт клеммы		M	3	3	4	4	3	3	3,5	4	4	5	2x5
Момент затяжки	макс.	Нм	0,5	0,8	1,2	1,2	0,5	0,5	0,8	1,2	1,2	2	2
Сечение проводника	макс. ж/г	$2xмм^2$	2,5/2,5	2,5/2,5	10/6	10/6	2,5/2,5	2,5/2,5	4/4	6/4	10/6	16/10	50/50
		2xAWG	14/14	14/14	8/10	8/10	12/14	12/14	10/12	8/10	8/10	6/8	1/0 / 1/0
ж: жесткий г: гибкий	мин. ж/г	$2xмм^2$	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	2,5/2,5	2,5/2,5
		2xAWG	20/20	20/20	16/16	16/16	20/20	20/20	20/20	16/16	16/16	14/14	14/14
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ													
Диапазон рабочих температур		°C	-25...+55										
Температура хранения		°C	-40...+70										

Выключатели-разъединители



- От 16А до 1600А.
- Исполнение: рукоятка прямого действия, установка на двери, с устройством блокировки двери и в корпусе.
- Широкий ассортимент принадлежностей.
- Устройства для применения в фотоэлектрически система номиналом до 850А 1000В пост. тока (в режиме DC21B).
- Выключатели-разъединители и реверсивные рубильники в пластиковом корпусе, металлическом корпусе и корпусе из нерж. стали AISI 304.

Гл. - Стр.

Серия GA от 16А до 160А

Трехполюсные выключатели-разъединители ..... 11 - 8
Дополнительный четвертый полюс ..... 11 - 8
Дополнительные блоки и принадлежности ..... 11 - 9
Пустые изолированные пластиковые корпуса ..... 11 - 15
Выключатели-разъединители в пластиковом корпусе ..... 11 - 16
Реверсивные рубильники в пластиковом корпусе ..... 11 - 18
Выключатели-разъединители в металлическом корпусе ..... 11 - 20
Реверсивные рубильники в металлическом корпусе ..... 11 - 21
Выключатели-разъединители в корпусе из нерж. стали AISI 304 ..... 11 - 21

Серия GL от 160А до 315А с видимым разрывом

Трехполюсные выключатели-разъединители ..... 11 - 22
Дополнительный четвертый полюс ..... 11 - 22
Трехполюсные и четырехполюсные реверсивные рубильники ..... 11 - 23
Дополнительные блоки и принадлежности ..... 11 - 24
Выключатели-разъединители в металлическом корпусе ..... 11 - 26
Реверсивные рубильники в металлическом корпусе ..... 11 - 27

Серия GE от 50А до 1600А

Трехполюсные выключатели-разъединители ..... 11 - 28
Трехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей ..... 11 - 28
Четырехполюсные выключатели-разъединители ..... 11 - 29
Четырехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей ..... 11 - 29
Трехполюсные реверсивные рубильники ..... 11 - 30
Четырехполюсные реверсивные рубильники ..... 11 - 30
Дополнительные блоки и принадлежности ..... 11 - 31

Серия GM от 30А до 800А

Трехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей ..... 11 - 36
Дополнительные блоки и принадлежности ..... 11 - 36

Для фотоэлектрических систем ..... 11 - 38

Размеры ..... **11 - 40**
Электрические схемы ..... **11 - 49**
Технические характеристики ..... **11 - 52**



Стр. 11-8

СЕРИЯ GA
ОТ 16А ДО 160А (AC21A)

- Трехполюсные выключатели-разъединители, сертифицированные по стандартам UL60947-4-1 и UL98; возможна установка дополнительного четвертого полюса.
- Выключатели-разъединители в исполнениях с рукояткой прямого действия и с блокировкой двери.
- Выключатели-разъединители для установки на дверь.
- Выключатели-разъединители в изолированном пластиковом корпусе, в металлическом корпусе и корпусе из нерж. стали AISI 304.
- Реверсивные рубильники в изолированном пластиковом корпусе и в металлическом корпусе.



Стр. 11-22

СЕРИЯ GL
ОТ 160А ДО 315А (AC21A)

- Трехполюсные выключатели-разъединители в исполнении IEC и сертифицированные по стандарту UL98; возможна установка дополнительного четвертого полюса.
- Трехполюсные и четырехполюсные реверсивные рубильники в исполнении IEC и сертифицированные по стандарту UL1008.
- Выключатели-разъединители в исполнениях с рукояткой прямого действия и с блокировкой двери.
- Выключатели-разъединители в металлическом корпусе.
- Реверсивные рубильники в металлическом корпусе.



Стр. 11-28

СЕРИЯ GE
ОТ 50А ДО 1600А (AC21A)

- Трех- и четырехполюсные выключатели-разъединители в исполнении IEC.
- Трех- и четырехполюсные выключатели-разъединители в исполнении IEC с держателями предохранителей NFC, NH и BS.
- Выключатели-разъединители в исполнениях с рукояткой прямого действия и с блокировкой двери.
- Трех- и четырехполюсные реверсивные рубильники; возможна поставка с дополнительным моторизированным приводом.



Стр. 11-36

СЕРИЯ GM
ОТ 30А ДО 800А (AC21A)

- Трех- и четырехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей CC, J и L, сертифицированные по стандарту UL98.
- Выключатели-разъединители с рукояткой прямого действия с держателями предохранителей и с блокировкой двери.



Стр. 11-38

ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИ СИСТЕМА НОМИНАЛОМ ДО 850А ПОСТ. НАПРЯЖ. 1000В (В РЕЖИМЕ DC21B)

- Выключатели-разъединители.
- Исполнение с рукояткой прямым действием и с блокировкой двери.
- Выключатели-разъединители в исполнении с изолированном корпусом.
- Соединение последовательно 2, 3, 4 полюсов.

Серия GA
от 16А до 160А






	ИСПОЛНЕНИЕ С УПРАВЛЕНИЕМ РУКОЯТКОЙ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРИ											ИСПОЛНЕНИЕ С УСТАНОВКОЙ НА ДВЕРЦЕ								
	Ширина 36мм					Ширина 70мм						Ширина 36мм				Ширина 70мм				
AC21A (IEC/EN)	16A	25A	32A	40A	63A	30A	63A	80A	100A	125A	160A	16A	25A	32A	40A	30A	63A	80A	100A	125A
ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ 600В пер. тока (UL/CSA)	16A	25A	32A	40A	60A	30A	60A	100A	100A	100A	-	16A	25A	32A	40A	30A	60A	100A	100A	100A
Сертификация																				
UL60947-4-1	●	●	●	●	●							●	●	●	●					
UL98						●	●	●	●	●						●	●	●	●	●
Трехполюсные	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4-й полюс с одновременным замыканием			●		●		●	●	●	●	●			●			●	●	●	●
4-й полюс с опережением замыкания			●		●			●						●				●		
Держатель предохранителя 10x38мм		●																		
Держатель предохранителя 10x38мм типа CC		●																		
Система механического соединения 6-8 полюсов			●					●												
Устройство механической блокировки для переключения сети			●						●											






	ИСПОЛНЕНИЕ В ПЛАСТИКОВОМ КОРПУСЕ С ЖЕЛТО-КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ										ИСПОЛНЕНИЕ В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КОРПУСЕ С ЖЕЛТО-КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ									
AC21A (IEC/EN)	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	160A	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	160A
Общего применения 600В пер. тока (UL/CSA)	16A	25A	32A	40A	60A	60A	100A	100A	100A	-										
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ																				
Трехполюсный IEC/EN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Четырехполюсный IEC/EN	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●
Трехполюсный UL 60947-4-1	●	●	●	●	●															
Трехполюсный UL98						●	●	●	●											
Четырехполюсный UL 60947-4-1	●		●																	
Четырехполюсный UL98						●		●	●											
РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ																				
Трехполюсный IEC/EN												●		●	●		●		●	●
Четырехполюсный IEC/EN												●		●	●		●		●	●
Трехполюсный UL 60947-4-1		●		●	●															
Трехполюсный UL98							●		●											
Четырехполюсный UL 60947-4-1		●		●	●															
Четырехполюсный UL98							●		●											



	ИСПОЛНЕНИЕ В КОРПУСЕ ИЗ НЕРЖ. СТАЛИ AISI 304 С ЖЕЛТОЙ/КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ						
AC21A (IEC/EN)	16A	25A	32A	40A	63A	63A	100A
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ							
Трехполюсный IEC/EN	●	●	●	●	●	●	●

Серия GL
от 160A до 315A





	ИСПОЛНЕНИЕ С РУКОЯТКОЙ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И С УСТР. БЛОКИР. ДВЕРИ				ИСПОЛНЕНИЕ В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КОРПУСЕ С ЖЕЛТОЙ/КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ			
AC21A (IEC/EN)	160A	200A	250A	315A	160A	200A	250A	315A
ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ 600В пер. тока (UL/CSA)		200A						
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ								
Трехполюсный IEC/EN	●	●	●	●	●	●	●	●
Трехполюсный UL98		●						
4-й полюс с опережением замыкания	●				●	●	●	●
РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ								
Трехполюсный и четырехполюсный IEC/EN	●	●	●	●	●	●	●	●
Трехполюсный и четырехполюсный UL1008		●						

11

Серия GE
от 50A до 1600A




	С РУКОЯТКОЙ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И С УСТР. БЛОКИР. ДВЕРИ												
AC21A (IEC/EN)	50A	125A	160A	200A	250A	315A	400A	500A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ- РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 50A...1600A													
Трех- и четырехполюсные			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Трех- и четырехполюсные с держателем предохранителя NFC	●	●											
Трех- и четырехполюсные с держателем предохранителя NH			●		●		●		●	●			
Трех- и четырехполюсные с держателем предохранителя BS			●	●	●	●	●		●	●			
Четырехполюсные для использования с фотоэлектрическими системами		●			●	●			●	●		●	
РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ 160A...1600A													
Трех- и четырехполюсные			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Моторизованный привод			●			●			●		●		●

Серия GM
от 30А до 800А





	ИСПОЛНЕНИЕ С РУКОЯТКОЙ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ С БЛОКИРОВКОЙ ДВЕРИ						
ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ 600В пер. тока (UL/CSA)	30А	60А	100А	200А	400А	600А	800А
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ С ДЕРЖАТЕЛЯМИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 30А...800А							
Трехполюсные UL98 с держателями предохранителей 10X38мм типа CC	●						
Трехполюсные UL98 с держателями предохранителей типа J	●	●	●	●	●	●	
Трехполюсные UL98 с держателями предохранителей типа L							●

Для применения в
фотогальванических системах







УСЛОВНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ТОК Ith	ИСПОЛНЕНИЕ С РУКОЯТКОЙ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И С УСТР. БЛОКИР. ДВЕРИ									ИСПОЛНЕНИЕ В ПЛАСТИКОВОМ КОРПУСЕ В ИСПОЛНЕНИИ С ЖЕЛТОЙ/КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ		
	25А	32А	40А	125А	250А	315А	630А	800А	1250А	25А	32А	40А
Трехполюсные выключатели-разъединители серии GA			●									
4-й полюс с одновременным замыканием серии GA			●									
Выключатели-разъединители серии GD	●	●	●							●	●	●
Четырехполюсные выключатели-разъединители серии GE			●	●	●	●	●	●				

Многогранность использования!

КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ
Трехполюсные выключатели-разъединители номиналом от 16А до 63А выполнены в корпусе шириной всего лишь 36мм; а номиналом от 63А до 160А - в корпусе шириной всего лишь 70мм.

УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ
Установка и снятие четвертого полюса и дополнительных блоков является быстрой и простой операцией, не требующей применения специального инструмента

ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИ СИСТЕМА
Выключатели-разъединители типа GA... пригодны как для небольших домашних установок, так и для установок с большим количеством солнечных батарей. Допускается использование до 1000В в режиме DC21B.



СЕРТИФИКАЦИЯ
Исполнения номиналом от 16А до 63А сертифицированы для Канады и США по стандартам UL60947-4-1 / CSA C22.2 № 60947-4-1.
Исполнения номиналом от 30А до 125А сертифицированы для Канады и США по стандарту UL98/CSA C22.2 n° 4.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕТВЕРТЫЙ БОКОВОЙ ПОЛЮС
Замыкание контактов четвертого плюса происходит одновременно или с опережением по отношению к полюсам выключателя-разъединителя.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ
Единый дополнительный блок пригоден для всех 9 номиналов выключателей-разъединителей; замыкание контактов выполняется одновременно с полюсами выключателя-разъединителя. Доступны исполнения с опережающим размыканием НО контакта относительно полюсов выключателя-разъединителя.

МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНАЯ КОМПОНОВКА
На каждом выключателе-разъединителе можно устанавливать до 4 вспомогательных контактов или один четвертый полюс и 3 вспомогательных контакта (всегда по 2 блока слева и 2 блока справа). Кроме этого возможна дополнительная установка клемм земли и нейтрали и держателя предохранителя.



РУКОЯТКА С УСТР-ВОМ БЛОКИР. ДВЕРИ С РАЗМЕРАМИ С ЛИЦЕВОЙ СТОРОНЫ 48×48ММ
Рукоятки GAX68 и GAX68B идеально подходят для шкафов и шитов небольшого размера.



ИСПОЛНЕНИЕ С ЧИСЛОМ ПОЛЮСОВ ОТ 6 ДО 8
Для выключателей-разъединителей прямого действия номиналом от 16А до 160А доступна система механических соединений для получения разъединителей с 6-8 полюсами и устройство механической блокировки для осуществления функции коммутации сети (I - 0 - II).
Корпусные реверсивные рубильники сертифицированы по cULus.

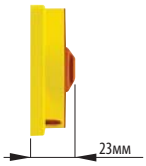


ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ



На выключателях-разъединителях прямого действия номиналом от 16А до 32А может быть установлен трехполюсный держатель предохранителей, что позволяет получить компактное моноблочное устройство.
Доступ к предохранителям возможен только при состоянии "ВЫКЛ" выключателя-разъединителя.

УМЕНЬШЕННАЯ ГЛУБИНА РУКОЯТОК
Рукоятки GAX61 и GAX61 B имеют глубину всего лишь 23мм.



БЛОКИРУЕМЫЕ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ РУКОЯТКИ С КЛАССОМ ЗАЩИТЫ IP65
Имеется широкий ассортимент селекторных и рычажных рукояток с креплением с помощью винтов или гайки. Все рукоятки снабжены встроенным механизмом для обеспечения возможности блокировки навесным замком.
Для выключателей-разъединителей от 16А до 40А с установкой на дверь селекторная рукоятка GAX63... устанавливается защелкиванием без необходимости использования инструментов.



КРЕПЛЕНИЕ РУКОЯТОК
Наличие многочисленных отверстий на накладке позволяет заменять имеющиеся выключатели-разъединители без дополнительного сверления.



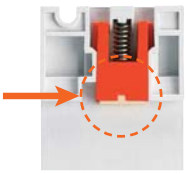
РУКОЯТКА В ИСПОЛНЕНИИ UL508A
В соответствии с положениями стандарта UL508A, которые требуют обеспечить для уполномоченных специалистов возможность доступа к электрическому шкафу, находящемуся под напряжением, предлагаются селекторная и рычажная рукоятки с опцией деактивации функции блокировки двери при положении "Вкл" выключателя-разъединителя.



ЗАМЕТНОСТЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
Благодаря простому и современному дизайну рукояток, включенное или выключенное положение выключателя четко и безошибочно видно даже на расстоянии.

УСТАНОВКА НА DIN-РЕЙКУ
Установка и демонтаж выключателей-разъединителей на DIN-рейку выполняются без применения инструментов легким нажатием на разъединитель.

ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ВСТАВКА НА DIN-РЕЙКУ



Резиновая вставка не позволяет выключателям-разъединителям скользить по рейке даже в том случае, когда DIN-рейку установлена вертикально или вне пределов допуска.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ КЛЕММ
Клеммы пригодны для любого типа кабеля: гибкого, жесткого и стандартногоAWG.
Клеммы устойчивы к моментам затяжки большой величины.

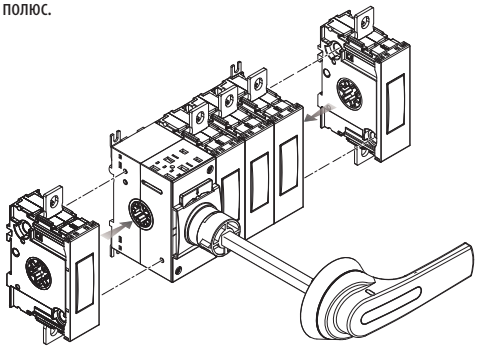
ВЫСОКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В РЕЖИМЕ AC23
Номинальные токи Ie в режиме AC23 (690В пер. тока) имеют наибольшую величину в своей категории.

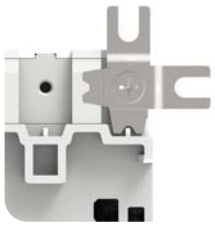
МОДУЛЬНОСТЬ
Разработаны для установки в модульных шкафах управления.

Выключатели-разъединители



- КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ
  Трехполюсные выключатели-разъединители номиналом от 160А до 315А AC21 выполнены в корпусе шириной всего лишь 162мм.
- ПРОСТОТА УСТАНОВКИ НА DIN-РЕЙКУ
  Выключатели-разъединители могут устанавливаться защелкиванием на DIN-рейку или крепиться винтами на монтажную плиту.
- ИСПОЛНЕНИЯ UL98
  Выключатели-разъединители сертифицированы для применения в США и Канаде по стандартам UL98 / CSA C22.2 № 4.
- ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
  Выключатели-разъединители поставляются в трехполюсном исполнении. Для реализации четырехполюсного исполнения можно приобрести дополнительный четвертый полюс.

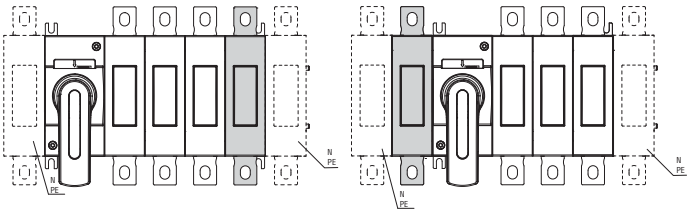




- ГИБКОСТЬ УСТАНОВКИ
  Выключатели-разъединители могут устанавливаться во всех положениях. Зажимы для винтового соединения можно регулировать и разворачивать (регулируемые межосевые расстояния).



- ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ВСТАВКА ДЛЯ УСТАНОВКИ НА DIN-РЕЙКУ
  Две резиновые вставки не позволяют выключателям-разъединителям скользить по DIN-рейке.
- ГИБКОСТЬ УСТАНОВКИ КОМПОНЕНТОВ
  На обеих сторонах выключателей-разъединителей с помощью 2 входящих в комплект поставки винтов можно установить четвертый полюс, клемму нейтрали и земли.



Реверсивные рубильники

- КОМПАКТНОСТЬ
  Четырехполюсные реверсивные рубильники номиналом от 160А до 315А AC21 выполнены в корпусе шириной всего лишь 221мм.
- ПРОСТОТА УСТАНОВКИ
  Реверсивные рубильники могут устанавливаться на монтажной пластине с помощью винтового соединения.
- ИСПОЛНЕНИЯ UL1008
  Реверсивные рубильники сертифицированы для применения в США и Канаде по стандартам UL1008/CSA C22.2 № 178.
- ТРЕХПОЛЮСНЫЕ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ
  Реверсивные рубильники поставляются в уже собранном виде в трехполюсной и четырехполюсной конфигурациях.



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

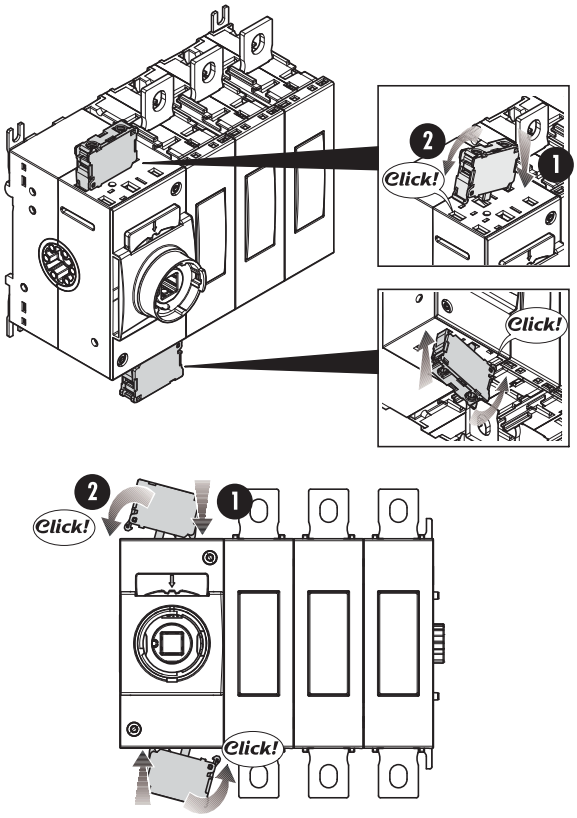
Предлагаемый широкий выбор вспомогательных контактов, защитных крышек клемм, разделителей фаз, клемм, шин, удлинителей и рукояток в состоянии удовлетворить любым требованиям к монтажу.

ВЫСОКАЯ РАЗМЫКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ IEC

Номинальные токи в режиме AC23 до 250 A - 690В пер. тока имеют наибольшую величину в своей категории.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Один и тот же блок контактов может быть установлен как на выключателях-разъединителях, так и на реверсивных рубильниках. Контакты могут быть установлены на главном полюсе управления (максимум 8 контактов).



ВИДИМОСТЬ КОНТАКТОВ

Благодаря прозрачному окошку на силовых полюсах на расстоянии хорошо видно, разомкнуты или замкнуты контакты выключателя.



РУКОЯТКА В ИСПОЛНЕНИИ UL508A

В соответствии с положениями стандарта UL508A, которые требуют обеспечить для уполномоченных специалистов возможность доступа к электрическому шкафу, находящемуся под напряжением, предлагаются рукоятки с опцией деактивации функции блокировки двери при положении "Вкл" выключателя-разъединителя.

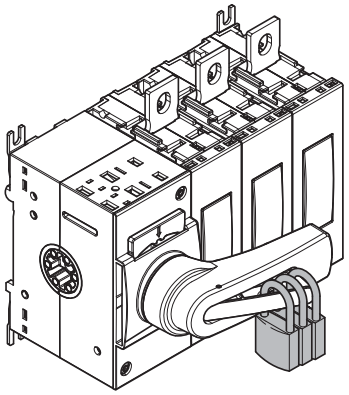
РУКОЯТКИ С КЛАССАМИ ЗАЩИТЫ IP66 И NEMA 4X

Широкий ассортимент рычажных рукояток с винтовым креплением доступен с максимальным классом защиты из имеющихся на рынке.



РУКОЯТКИ, БЛОКИРУЕМЫЕ НАВЕСНЫМИ ЗАМКАМИ

Все рукоятки прямого действия и с устройством блокировки двери оснащены встроенным блокиратором под навесной замок.

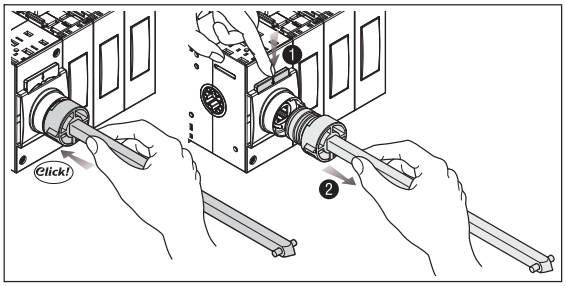


РУКОЯТКИ

Выключатели-разъединители и реверсивные рубильники серийно поставляются без рукояток.
Путем отдельного приобретения рукоятки прямого действия можно реализовать исполнение с прямым действием.
Путем отдельного приобретения удлинителя и рукоятки с устройством блокировки дверцы можно реализовать исполнение с блокировкой дверцы.

МОНТАЖ УДЛИНИТЕЛЯ

Удлинители легко устанавливаются и снимаются благодаря системе крепления защелкиванием. Эта характеристика обеспечивает быстроту установки и легкий доступ к электрическому шкафу при необходимости выполнения техобслуживания.



Трехполюсные выключатели-разъединители



GA016 A...
GA040 A
GA063 SA



GA063 A...
GA160 A



GA016 C...
GA040 C



GA063 C...
GA125 C

Код заказа	Условный тепловой ток в потоке воздуха AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC22A (≤690В) AC23A (≤415В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	шт.	[кг]
Выключатели прямого действия в комплекте с с черной рукояткой. Для исполнения с устройством блокировки двери необходимо доукомплектовать выключатели удлинителем и рукояткой (см. стр. 11-13). Сертифицирован по стандарту UL60947-4-1.				
GA016 A	16	16	1	0,146
GA025 A	25	25	1	0,146
GA032 A	32	32	1	0,146
GA040 A	40	40	1	0,146
GA063 SA	63	45	1	0,148
Сертифицирован по стандарту UL98.				
new **GA030 A**	30	30	1	0,388
GA063 A	63	63	1	0,388
GA080 A	80	80	1	0,388
GA100 A	100	100	1	0,388
GA125 A	125	125	1	0,388
GA160 A	160	125	1	0,388
Исполнение для установки на дверце, в комплекте с удлинителем (подлежит доукомплектованию рукояткой, см. стр. 11-12). Сертифицирован по стандарту UL60947-4-1.				
GA016 C	16	16	1	0,170
GA025 C	25	25	1	0,170
GA032 C	32	32	1	0,170
GA040 C	40	40	1	0,170
Сертифицирован по стандарту UL98.				
new **GA030 C**	30	30	1	0,404
GA063 C	63	63	1	0,404
GA080 C	80	80	1	0,404
GA100 C	100	100	1	0,404
GA125 C	125	125	1	0,404

Дополнительный четвертый полюс



GAX42...A
GAX41...A
GAX42 063SA
GAX41 063SA



GAX42 040C
GAX41 040C

Код заказа	Условный тепловой ток в потоке воздуха AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC22A (≤690В) AC23A (≤415В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	шт.	[кг]
Одновременное замыкание с полюсами выключателя-разъединителя. Для исполнений GA...A.				
GAX42 040A❶	40	40	1	0,045
GAX42 063SA❷	63	45	1	0,045
GAX42 063A❻	63	63	1	0,126
GAX42 080A	80	80	1	0,126
GAX42 100A	100	100	1	0,126
GAX42 125A	125	125	1	0,126
GAX42 160A	160	125	1	0,126
Для исполнений GA...C.				
GAX42 040C❸	40	40	1	0,045
GAX42 063C❼	63	63	1	0,128
GAX42 080C	80	80	1	0,128
GAX42 100C	100	100	1	0,128
GAX42 125C	125	125	1	0,128
Опережающее замыкание по отношению к полюсам выключателя-разъединителя. Для исполнений GA...A.				
GAX41 040A❶	40	40	1	0,046
GAX41 063SA❷	63	45	1	0,046
GAX41 125A❹	125	125	1	0,116
Для исполнений GA...C.				
GAX41 040C❸	40	40	1	0,046
GAX41 125C❺	125	125	1	0,128

❶ Только для GA016 A...GA040 A.
❷ Только для GA063 SA.
❸ Только для GA016 C...GA040 C.
❹ Только для GA063 A...GA125 A.
❺ Только для GA030 C и GA063 C...GA125 C.
❻ Только для GA030 A и GA063 A.
❼ Только для GA030 C и GA063 C.

Общие характеристики
- от 16 до 160А
- доступные исполнения:
  - прямого действия
  - установка на дверце
  - с устройством блокировки двери. Для этого исполнения используйте выключатель-разъединитель прямого действия с приобретаемыми отдельно удлинителем и рукояткой. См. стр. 11-12 и 14
- компактные размеры и модульность
- установка на рейку DIN 35мм или на винтах
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 8кВ
- электрическая износостойкость в AC21A:
  - 100 000 циклов GA016...GA040, GAX...40A/C
  - 15 000 циклов GA063 SA, GAX...063SA
  - 30 000 циклов GA030 и GA063...GA125, GAX...063...125A/C
  - 1500 циклов GA160A, GAX42 160A
- механическая износостойкость:
  - 100 000 циклов GA016...GA040 A/C, GA063 SA, GAX...40A/C, GAX...063SA
  - 30 000 циклов GA030, GA063...GA160A/C GAX...063...125A/C, GAX42 160A.

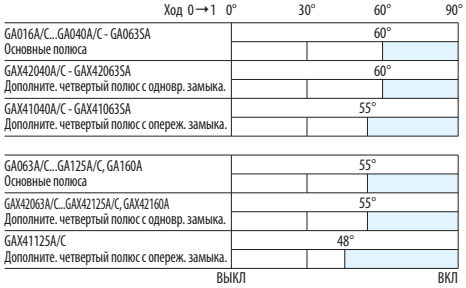
Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты:

Тип	cULus согласно UL60947-4-1 / CSA C22.2 № 60947-4-1	cULus согласно UL98 / CSA C22.2 № 4	EAC	KEMA
GA016 A...GA040 A	●	—	●	●
GA063 SA	●	—	●	—
GA016 C...GA040 C	●	—	●	●
GA030 A и GA063 A...GA125 A	—	●	●	—
GA160 A-GAX42 160A	—	—	●	—
GA030 C и GA063 C...GA125 C	—	●	●	—
GAX41 040A-GAX42 040A	●	—	●	—
GAX41 063SA-GAX42 063SA	●	—	●	—
GAX41 040C-GAX42 040C	●	—	●	—
GAX41 125A-GAX42 125C	—	●	●	—
GAX42 063A...GAX42 125A	—	●	●	—
GAX42 063C...GAX42 125C	—	●	●	—

● Полученные сертификаты.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL60947-4-1, UL98, CSA C22.2.

Ход полюсов выключателей GA...
(основные и дополнительный полюса)



Дополнительные блоки


GAX10 11A


GAX10 11C


GAX11 10EA
GAX12 10EA


GAX3...A


GAX3...C


GAX50...
GAX60...

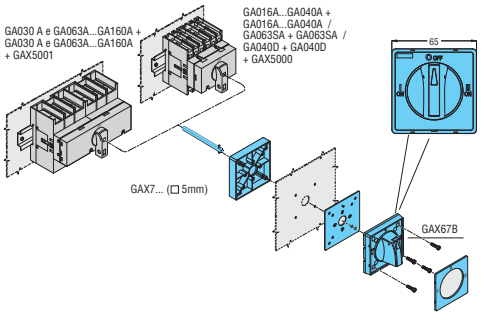
Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Дополнительные контакты с одновременным замыканием с полюсами выключателя-разъединителя.			
GAX10 11A	1 НО + 1 НЗ для GA...A, GA063 SA и GA040 D	1	0,030
GAX10 11C	1 НО + 1 НЗ для GA...C	1	0,030
Дополнительные контакты с опережающим размыканием по отношению к полюсам выключателя-разъединителя.			
GAX11 10EA	1 НО с опереж. замык. для GA016 A... GA040 A, GA063 SA и GA040 D	1	0,035
GAX12 10EA	1 НО с опереж. замык. для GA030 A и GA063 A...GA160 A	1	0,035
Клемма нейтрали.			
GAX31 A	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA040 D	1	0,040
GAX32 A	Для GA030 A и GA063 A...GA160 A	1	0,110
GAX31 C	Для GA016 C...GA040 C	1	0,040
GAX32 C	Для GA030 C и GA063 C...GA125 C	1	0,110
Клемма земли.			
GAX33 A	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA...D	1	0,040
GAX34 A	Для GA030 A и GA063 A...GA160 A	1	0,110
GAX33 C	Для GA016 C...GA040 C	1	0,040
GAX34 C	Для GA030 C и GA063 C...GA125 C	1	0,110
Механическая блокировка для переключения сети (I-0-II).			
GAX50 00	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA, GA040 D и GAX67 B; ☐ 5мм ❶	1	0,050
GAX50 01	Для GA030 A и GA063 A...GA160 A и GAX67 B; ☐ 5мм ❶	1	0,075
Система механи. соедин. для выключателей-разъединителей (6-8 полюсов).			
GAX60 00	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA040 D; ☐ 5мм ❶	1	0,050
GAX60 01	Для GA030 A и GA063 A...GA125 A, ☐ 7мм ❷❸	1	0,075

❶ Доукомплектовать удлинителем GAX7...
❷ Для устройства блокировки двери использовать рукоятку GAX66... и удлинитель GAX7... A.
❸ Неприменим с GA160A.

Эксплуатационные характеристики вспомогательных контактов
- условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10A
- обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: A600-Q600
- момент затяжки: 0,8 Нм (7,1 фунта дюйм)

Эксплуатационные характеристики для устройств других типов
- момент затяжки:
  - клемм GAX31A/C–GAX33A/C: 1,8…2 Нм/16…18 фунтов дюйм
  - клемм GAX32A/C–GAX34A/C: 5...6 Нм/45...54 фунтов дюйм
  - крепление GAX5000/1GAX6000/1: –0,5 Нм/4,4 фунтов дюйм; тяги к рукоятке: 0,8 Нм/7,1 фунта дюйм

Преобразование исполнения прямого действия в исполнение с устройством блокировки двери.



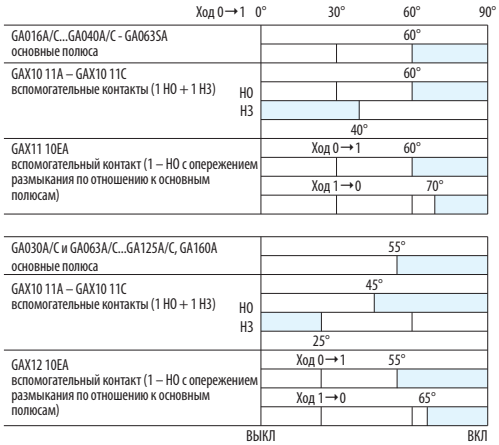
Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты:

Тип	cULus согласно UL508 / CSA C22.2 n°14	cULus согласно UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC
GAX10 11A - GAX10 11C	●	––	●
GAX11 10EA	●	––	●
GAX12 10EA	●	––	●
GAX31 A – GAX31 C	●	––	●
GAX32 A – GAX32 C	––	●	●
GAX33 A – GAX33 C	●	––	●
GAX34 A – GAX34 C	––	●	●
GAX50 00 – GAX60 00	●	––	●
GAX50 01 – GAX60 01	––	●	●

● Полученные сертификаты.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, UL98, CSA C22.2.

Ход полюсов выключателей GA... (основные полюса со вспомогательными контактами)



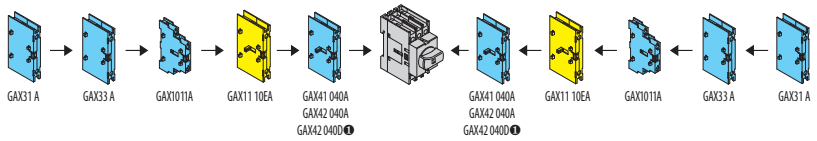
Ход полюсов выключателей типа GA…D (основные полюса со вспомогательными контактами)



Максимально возможная компоновка

GA016 A...GA040 A
GA040 D

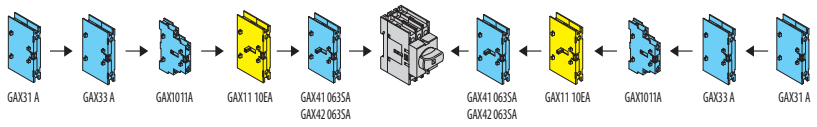
Последовательность и максимально возможная компоновка разъединителей прямого действия и дополнительны принадлежност.



1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1	**GA016 A**	—	1	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA025 A**	1	—	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA032 A**	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	**GA040 A**	—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—	**GA040 D❶**	1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

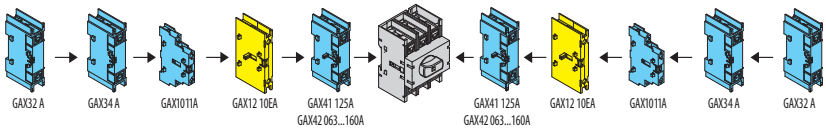
❶ GAX42 040D могут быть использованы только с GA040 D.

GA063 SA



1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA063 SA**	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—		1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

GA030 A и
GA063 A...GA160 A

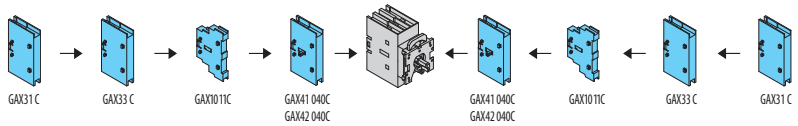


—	—	1	—	1		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—		1	—	1	—	—
—	—	1	—	1	**GA030 A**	—	1	1	—	—
—	—	1	1	—	**GA063 A**	1	—	1	—	—
—	—	1	1	—	**GA080 A**	—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	**GA100 A**	—	1	1	—	—
—	—	2	—	—	**GA125 A**	—	—	2	—	—
1	1	—	—	—	**GA160 A❶**	1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

❶ GA160 A может устанавливаться только с одним 4-м полюсом (GAX42160 A) с одной стороны и вспомогательным контактом с другой.

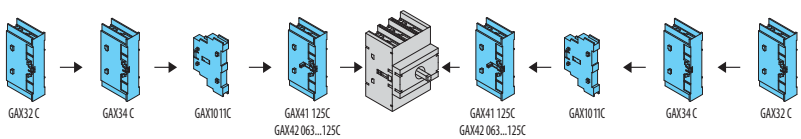
GA016 C...GA040 C

Последовательность и максимально возможная компоновка разъединителей в исполнении для установки на дверце и дополнительны принадлежност.



1	1	1	1		—	1	1	1
1	1	1	—	**GA016 C**	1	1	1	1
1	1	—	1	**GA025 C**	—	1	1	1
1	1	1	—	**GA032 C**	1	—	1	1
1	1	1	—	**GA040 C**	—	1	1	1
1	1	—	—		—	—	1	1

GA030 C и
GA063 C...GA125 C

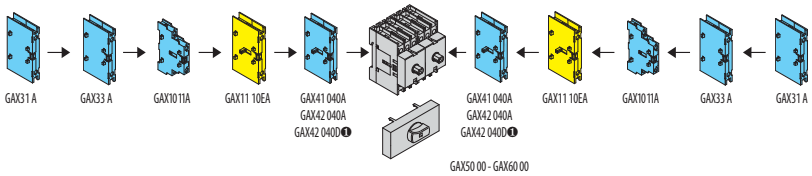


—	—	1	1		—	1	—	—
—	—	1	—	**GA030 C**	1	1	—	—
1	1	—	1	**GA063 C**	—	1	—	—
—	—	1	—	**GA080 C**	1	—	1	1
—	—	1	—	**GA100 C**	—	1	—	—
1	1	—	—	**GA125 C**	—	—	1	1

Максимально возможная компоновка

GA016 A...GA040 A
GA040 D
+ GAX50 00 -
GAX60 00

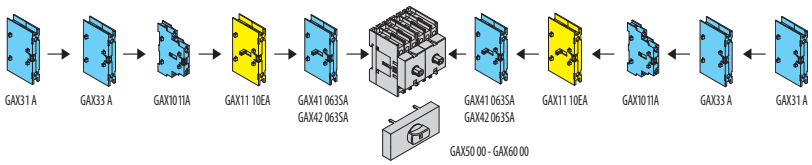
Последовательность и максимально возможная компоновка разъединителей с системой механического соединения и блокировкой для переключения сети.



1	1	1	––	1	**GA016 A + GA016 A**	1	––	1	1	1
1	1	1	––	1		––	––	2	1	1
1	1	2	––	––	**GA025 A + GA025 A**	1	––	1	1	1
1	1	1	––	1		––	1	1	1	1
1	1	1	1	––	**GA032 A + GA032 A**	1	––	1	1	1
1	1	1	1	––		––	––	2	1	1
1	1	2	––	––	**GA040 A + GA040 A**	––	1	1	1	1
1	1	2	––	––		––	––	2	1	1
1	1	––	––	1	**GA040 D + GA040 D ❶**	1	––	––	1	1
1	1	––	––	––		––	––	––	1	1

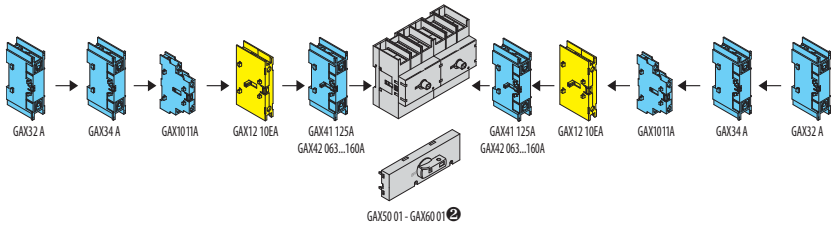
❶ GAX42 040D могут быть использованы только с GA040 D.

GA063 SA
+ GAX50 00 -
GAX60 00



1	1	1	––	1	**GA063SA + GA063SA**	1	––	1	1	1
1	1	1	––	1		––	––	2	1	1
1	1	2	––	––		1	––	1	1	1
1	1	1	––	1		––	1	1	1	1
1	1	1	1	––		1	––	1	1	1
1	1	1	1	––		––	––	2	1	1
1	1	2	––	––		––	1	1	1	1
1	1	2	––	––		––	––	2	1	1
1	1	––	––	1		1	––	––	1	1
1	1	––	––	––		––	––	––	1	1

GA030 A и
GA063 A...GA160 A
+ GAX50 01 -
GAX60 01



––	––	1	––	1	**GA030 A + GA030 A**	1	––	1	––	––
––	––	1	––	1		––	––	2	––	––
––	––	2	––	––	**GA063 A + GA063 A**	1	––	1	––	––
––	––	1	––	1		––	1	1	––	––
––	––	1	1	––	**GA080 A + GA080 A**	1	––	1	––	––
––	––	1	1	––	**GA100 A + GA100 A**	––	––	2	––	––
––	––	2	––	––		––	1	1	––	––
––	––	2	––	––	**GA125 A + GA125 A**	––	––	2	––	––
1	1	––	––	1	**GA160 A + GA160 A ❶**	1	––	––	1	1
1	1	––	––	––		––	––	––	1	1

❶ GA160A может устанавливаться только с одним вспомогательным контактом (GAX1011A) на одной стороне.
❷ Не используется с GA160 A

Рукоятки



GAX61



GAX62



GAX66 N

new



GAX68



GAX63 B



GAX63 2B
Крепление гайкой уменьшенной толщины

new



GAX67 B

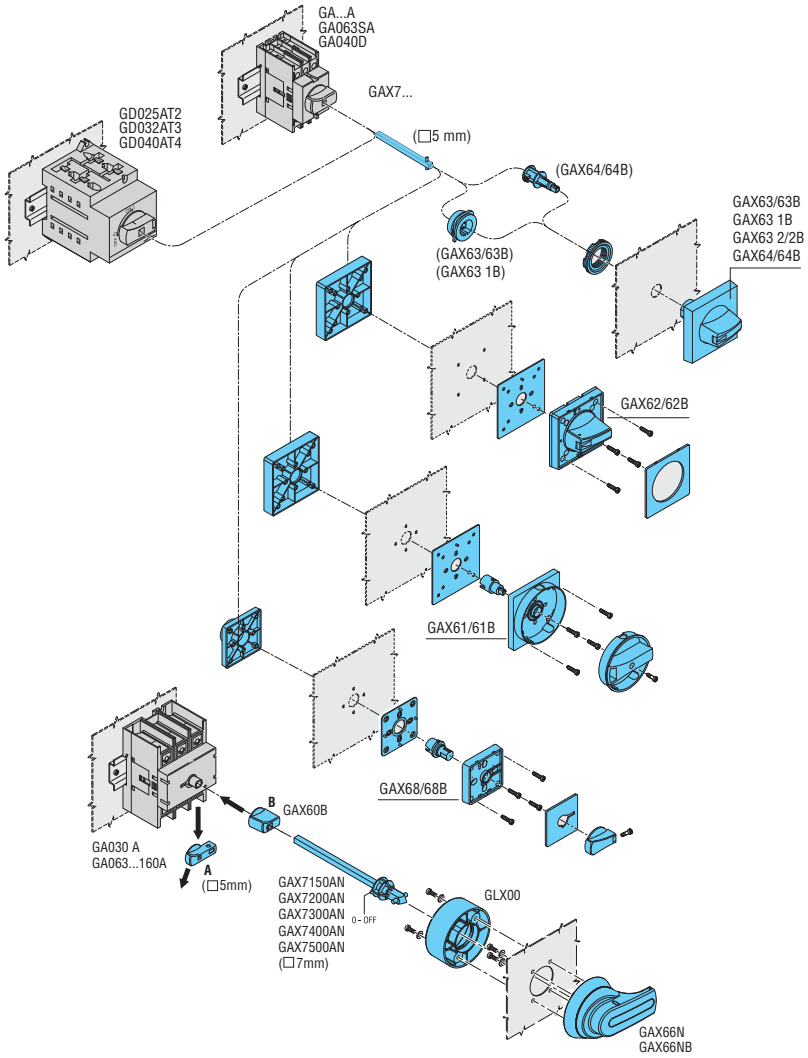
Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
РУКОЯТКИ С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРИ. ВОЗМОЖНОСТЬ, БЛОКИРОВКИ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ, КЛАСС ЗАЩИТЫ IP65. Желтая/красная.			
GAX61	Для GA...A, GA063 SA, GA...C, GA040 D и GD... Винтовое крепление. Рукоятка с не выступающим селектором❶. ☐ 5мм	1	0,073
GAX62	Для GA...A, GA063 SA, GA...C, GA040 D и GD... Винтовое крепление. Рукоятка с выступающим селектором ❶. ☐ 5мм	1	0,072
GAX63	Для GA...A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C, GA040 D и GD... Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором ❶❷. ☐5мм	1	0,068
GAX63 2	Для GA...A, GA063 SA, GA040 D и GD... Крепление гайкой уменьшенной толщины. Рукоятка с выступающим селектором. ☐ 5мм ❶	1	0,057
GAX64	Для GA...A, GA063 SA, GA040 D и GD... Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором с разблокировкой (согласно стандарту UL508A)❶. ☐ 5мм	1	0,064
GAX66N	Для GA030 A, GA063 A...GA160 A, и GAX60 01. Винтовое крепление. Рукоятка с рычагом с разблокировкой (требование стандарта UL 508A)❸. ☐ 7мм	1	0,140
GAX68	Для GA016 A...GA063 SA, GA040 D, GA016 C...GA040 C и GD... Винтовое крепление. Рукоятка с низкопрофильным селектором❶. ☐ 5мм	1	0,060
Черная.			
GAX61 B	Для GA...A, GA063 SA, GA...C, GA040 D и GD... Винтовое крепление. Рукоятка с не выступающим селектором ❶. ☐ 5мм	1	0,073
GAX62 B	Для GA...A, GA063 SA, GA...C, GA040 D и GD... Винтовое крепление. Рукоятка с выступающим селектором ❶. ☐ 5мм	1	0,072
GAX63 B	Для GA...A, GA063 SA, GA016C...GA040 C, GA040 D и GD... Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором❶❷. ☐ 5мм	1	0,068
GAX63 1B	Для GA...A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C, GA040 D и GD... Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором блокир. навесн. замком в полож. ON ВКЛ (UNI 9490 и UNI EN 12845) ❶❷. ☐ 5мм	1	0,074
GAX63 2B	Для GA...A, GA063 SA, GA040 D и GD... Крепление гайкой уменьшенной толщины. Рукоятка с выступающим селектором. ☐ 5мм ❶	1	0,057
GAX64 B	Для GA...A, GA063 SA, GA040D и GD... Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором с разблокировкой (требование стандарта UL508A)❶. ☐ 5мм	1	0,064
GAX66N B	Для GA030 A, GA063 A...GA160 A и GAX60 01. Винтовое крепление. Рукоятка с рычагом с разблокировкой (требование стандарта UL508A)❸. ☐ 7мм	1	0,140
GAX67 B	Для механической блокировки GAX50... (I-O-II)❶. ☐ 5мм	1	0,078
GAX68 B	Для GA016 A...GA063 SA, GA040 D, GA016 C...GA040 C и GD... Винтовое крепление. Рукоятка с низкопрофильным селектором❶. ☐ 5мм	1	0,060
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ РУКОЯТКИ С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКОЙ ДВЕРИ Для рукояток GAX66N и GAX66N B.			
GAX60 B	Переходник ☐ 7мм для GA063 A...GA160 A	1	0,010

❶ Для выключателей-разъединителей GA...A, GA...D и GD... доукомплектовать удлинителем GAX7....
❷ Выключатели-разъединители GA016 C...GA040 C крепятся к рукоятке защелкиванием.
❸ Доукомплектовать удлинителем GAX7...AN и рукояткой GAX60 B с квадратным сечением 7мм (не использовать с GAX60 01).

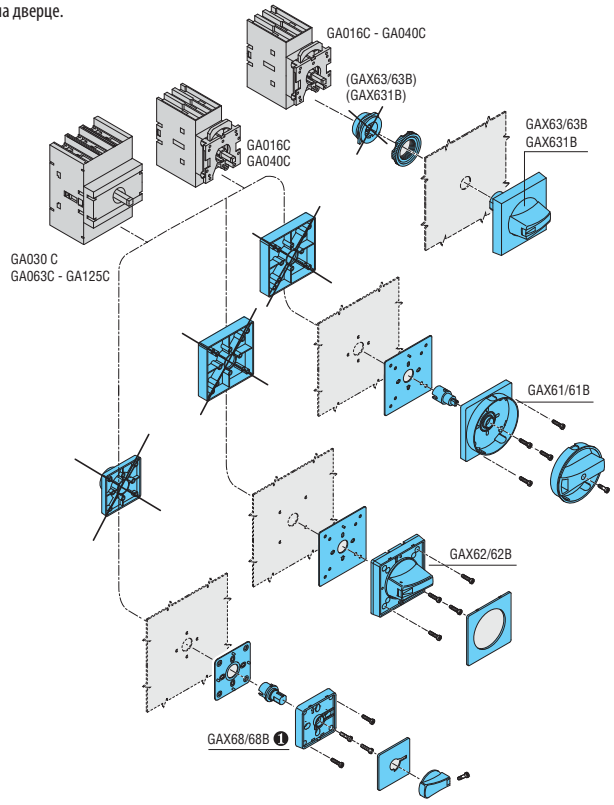
Основные и рабочие характеристики
- выбор типа крепления рукоятки: винтового или гайкой
- межосевое расстояние крепления рукоятки:
  - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX67B: 36x36мм или 48x48мм
  - GAX66N/66N B: 28x40мм
  - GAX68/68B: 28x28мм или 36x36мм
  - совместимость с отверстиями, имеющимися на стандартных устройств
- 1-3 навесных замка Ø4...8мм для всех рукояток (за исключением GAX68 - только один замок Ø4...8мм)
- размеры фронтальной накладки:
  - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX63/63B-GAX64/64B-GAX67/67B: 65x65мм
  - GAX66N/66N B: Ø76мм
  - GAX68/68B: 48x48мм
- момент затяжки:
  - исполнения с крепежным кольцом: 2,3 Нм/20,4 фунта дюйм
  - GAX60B: 0,8 Нм/7 фунтов дюйм
  - GAX66N/66N B: 1,5 Нм/13,3 фунта дюйм
  - все остальные: 0,8 Нм/7 фунтов дюйм
- класс защиты для всех: IP65
- Класс защиты для GAX66N/66N B: IP66; данные по UL/CSA см. на стр. 11-14

Сертификация и соответствие
См. таблицу на стр. 11-14.

Преобразование выключателя прямого действия в исполнение с устройством блокировки двери.



Исполнение для установки на дверце.



❶ Только для GA016C...GA040C.

Удлинители
Защитные крышки для клемм
Держатели предохранителей



GAX7...



GAX7... AN

new



GAX18 S0...

new



GAX8...

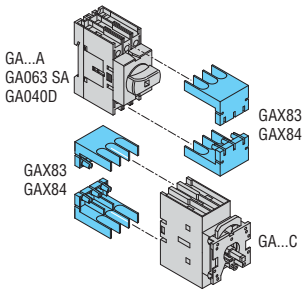


GAX39 1

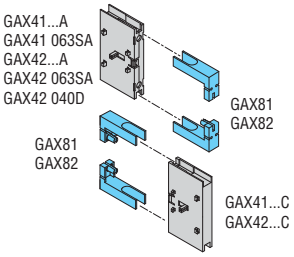
Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Удлинители для рукояток с устройством блокировки двери GAX61...GAX64, GAX68, GAX61 B...GAX64 B, GAX67 B, GAX68 B и устройств механической блокировки типа GAX50 00, GAX50 01 и устройств механического соединения GAX60 00.			
GAX7 055	Длина 55мм. ☐ 5мм	1	0,012
GAX7 070	Длина 70мм. ☐ 5мм	1	0,014
GAX7 090	Длина 90мм. ☐ 5мм	1	0,018
GAX7 150	Длина 150мм. ☐ 5мм	1	0,032
GAX7 200	Длина 200мм. ☐ 5мм	1	0,070
GAX7 300	Длина 300мм. ☐ 5мм	1	0,068
GAX7 400	Длина 400мм. ☐ 5мм	1	0,072
GAX7 500	Длина 500мм. ☐ 5мм	1	0,090
Удлинители для рукояток с устройством блокировки двери GAX66N, GAX66N B и устройством механической блокировки GAX60 01.			
GAX7 150AN	Длина 150мм. ☐ 7мм	1	0,090
GAX7 200AN	Длина 200мм. ☐ 7мм	1	0,112
GAX7 300AN	Длина 300мм. ☐ 7мм	1	0,160
GAX7 400AN	Длина 400мм. ☐ 7мм	1	0,200
GAX7 500AN	Длина 500мм. ☐ 7мм	1	0,250
Опора для удлинителей.			
GAX18 S05	☐ 5мм	1	0,160
GAX18 S07	☐ 7мм	1	0,160
Комплект из 2-х клеммных крышек для четвертого полюса.			
GAX81	Для GAX42 040A, GAX42 063SA, GAX42 040C, GAX42 040D, GAX41 040A, GAX41 063A и GAX41 040C	1	0,009
GAX82	Для GAX42 063A...GAX42 160A	1	0,012
Комплект из 2-х трехполюсных клеммных крышек.			
GAX83	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C и GA040 D	1	0,011
GAX84	Для GA063 A...GA160 A, GA063 C...GA125 C	1	0,030
Держатели предохранителей для выключателей-разъединителей.			
GAX39 1	Для GA016 A...GA032 A Пригоден для предохранителей 10,3x38	1	0,132
GAX39 1UL	Для GA016 A...GA025 A Пригоден для предохранителей класса CC	1	0,135

Эксплуатационные характеристики держателей предохранителей
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 8кВ
- держатель предохранителя подсоединяется непосредственно к выключателю-разъединителю
- доступ к предохранителям возможен только при выключенном состоянии разъединителя.

Защитные крышки для клемм
Для выключателей-разъединителей



Для четвертого полюса



Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты:

Тип	cULus согласно UL60947-4-1 / CSA C22.2 №60947-4-1	cULus согласно UL98 / CSA C22.2 №4	EAC
GAX61-GAX61 B	●	●	●
GAX62-GAX62 B	●	●	●
GAX63-GAX63 B	●	●	●
GAX63 1B	––	––	●
GAX63 2-GAX63 2B	●	●	●
GAX64-GAX64 B	●	●	●
GAX66N-GAX66N B	––	●	●
GAX67 B	●	●	●
GAX68-GAX68 B	●	––	●
GAX60 B	––	●	●
GAX7 055...GAX7 500	●	●	●
GAX7 150A ... GAX7 300A	––	●	●
GAX81-GAX83	●	––	●
GAX82-GAX84	––	●	●
GAX39 1	––	––	●
GAX39 1UL	●	––	––

● Полученные сертификаты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Устройства типов GAX62/62B, GAX63/63B, GAX 632/2B, GAX64/64B, GAX68/68B, GX67 сертифицированы по стандарту UL/CSA Type 1, 4, 4X для использования на открытом воздухе при использовании с выключателями-разъединителями типов GA016...40A/C, GA040D и GA063SA; при использовании с GA063 . . . GA063...GA125A/C, GA080D и GA125D - только UL/CSA Type 1.
Устройства типов GAX61/61B и GAX66N/66B сертифицированы по стандарту UL/CSA Type 1, 4, 4X для использования на открытом воздухе со всеми устройствами типа GA.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL60947-4-1, UL98, CSA C22.2.

Пустые изолированные пластиковые корпуса типа IEC/EN IP65



GAZ1



GAZ2



GAZ3



GAX30

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для выключателей-разъединителей. С желто-красной рукояткой. В комплекте с удлинителем.			
GAZ1	Для GA016 A...GA040 A/D	1	0,320
GAZ2	Для GA063 SA, GA030 A и GA063 A...GA100 A	1	0,780
GAZ3	Для GA125 A...GA160 A	1	1,900
С черной рукояткой. В комплекте с удлинителем.			
GAZ1 B	Для GA016 A...GA040 A/D	1	0,320
GAZ2 B	Для GA063 SA, GA030 A и GA063 A...GA100 A	1	0,730
GAZ3 B	Для GA125 A...GA160 A	1	1,900
Принадлежность.			
GAX 30	Комплект для крепления экранированного кабеля для GAZ1 и GAZ1B	1	0,083

Пустые корпуса поставляются со следующими компонентами:

Корпус	GAZ1 GAZ1B	GAZ2 GAZ2B	GAZ3 GAZ3B
Желто-красная рукоятка	GAX61	GAX61	GAX61
Черная рукоятка	GAX61B	GAX61B	GAX61B
Удлинитель	1	1	1
Клемма нейтрали	1	1	-
Клемма земли	1	1	-

Общие характеристики
- корпуса из пластика ABS
- для получения четырехполюсных устройств добавлять четвертый полюс GAX42...A к соответствующему 3-полюсному устройству
- возможность установки дополнительных принадлежностей:
  - GAX30 для обеспечения электрической целостности при подключении экранированных кабелей (например при использовании со статическими преобразователями)
  - GAZ016...GAZ040...: 1 блок контактов справа и 1 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс
  - другие типы: 2 блока контактов справа и 2 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс
  - GAZ125...GAZ160. . .: при необходимости клемм нейтрали и земли GAX3. . .их следует приобретать отдельно; см. стр.11-9
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- пломбируемая крышка
- момент затяжки (винтов крышки):
  - GAZ016...GAZ040... и GAZ1...: 1,3 Нм/16 фунтов дюйм
  - другие типы: 1,5 Нм/13 фунтов дюйм
- класс защиты: IP65
- кабельные вводы:
  - GAZ016..., GAZ040... и GAZ1... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG13,5/M20
  - GAZ063SA...GAZ100... и GAZ2... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32
  - GAZ125..., GAZ160... и GAZ3... гладкие стенки; сверление отверстий должно выполняться пользователем.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Пустые изолированные пластиковые корпуса типа UL/CSA, Type 4/4X



GAZ1 UL



GAZ2 UL



GAX30

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для выключателей-разъединителей. С желто-красной рукояткой. В комплекте с удлинителем.			
GAZ1 UL	Для GA016 A...GA040 A и GA040 D	1	0,320
GAZ2 UL	Per GA063 SA	1	0,730
С черной рукояткой. В комплекте с удлинителем.			
GAZ1 B UL	Для GA016 A...GA040 A и GA040 D	1	0,320
GAZ2 B UL	Для GA063 SA	1	0,730
Принадлежность.			
GAX 30	Комплект для крепления экраниро-ванного кабеля для GAZ1UL и GAZ1BUL	1	0,083

Пустые корпуса поставляются со следующими компонентами:

Корпус	GAZ1UL GAZ1BUL	GAZ2UL GAZ2BUL
Желтая/красная рукоятка	GAX61	GAX61
Черная рукоятка	GAX61B	GAX61B
Удлинитель	1	1
Клемма нейтрали	1	1
Клемма земли	1	1

Общие характеристики
- корпуса выполнены из поликарбоната
- для получения четырехполюсных устройств добавлять четвертый полюс GAX4...A к соответствующему 3-полюсному устройству
- возможность установки дополнительных принадлежностей:
  - GAX30 для обеспечения электрической целостности при подключении экранированных кабелей (например при использовании со статическими преобразователями)
  - GAZ016...GAZ040...: 1 блок контактов справа и 1 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс
  - другие типы: 2 блока контактов справа и 2 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- пломбируемая крышка
- момент затяжки (винтов крышки):
  - GAZ016...GAZ040...UL и GAZ1...UL: 1,3 Нм/16 фунтов дюйм
  - другие типы: 1,5 Нм/13 фунтов дюйм
- класс защиты: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- кабельные вводы:
  - GAZ016...GAZ040...UL и GAZ1...UL продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG13,5/M20
  - GAZ063SA...UL и GAZ2...UL продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32
  - GAZ063...GAZ125...UL - сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC для всех; cULus для типов GAZ016...GAZ125...UL, GAZ1...UL и GAZ2...UL.
Соответствие стандартам:IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL60947-4-1 и CSA C22.2 № 60947-4-1 (до GAZ063SA...), UL98 и CSA C22.2 № 4 (для всех остальных).

Выключатели-разъединители в изолированном пластиковом корпусе типа IEC/EN IP65



GAZ016...GAZ040...



GAZ063...100 C



GAZ125... GAZ160...

Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690V)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
GAZ016	16	1	0,450
GAZ025	25	1	0,450
GAZ032	32	1	0,450
GAZ040	40	1	0,450
GAZ063 SA	63	1	0,870
GAZ063 C	63	1	1,220
GAZ080 C	80	1	1,220
GAZ100 C	100	1	1,220
GAZ125	125	1	2,220
GAZ160	160	1	2,220
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
GAZ016 B	16	1	0,450
GAZ025 B	25	1	0,450
GAZ032 B	32	1	0,450
GAZ040 B	40	1	0,450
GAZ063 SAB	63	1	0,870
GAZ063 CB	63	1	1,220
GAZ080 CB	80	1	1,220
GAZ100 CB	100	1	1,220
GAZ125 B	125	1	2,220
GAZ160 B	160	1	2,220
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
GAZ016 T4	16	1	0,550
GAZ032 T4	32	1	0,550
GAZ040 T4	40	1	0,550
GAZ063 SAT4	63	1	0,780
GAZ063 CT4	63	1	1,250
GAZ100 CT4	100	1	1,250
GAZ125 T4	125	1	2,500
GAZ160 T4	160	1	2,500
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
GAZ016 T4B	16	1	0,550
GAZ032 T4B	32	1	0,550
GAZ040 T4B	40	1	0,550
GAZ063 SAT4B	63	1	0,780
GAZ063 CT4B	63	1	1,250
GAZ100 CT4B	100	1	1,250
GAZ125 T4B	125	1	2,500
GAZ160 T4B	160	1	2,500

Компоненты

Корпус	Выключатель-разъединитель	Рукоятка
GAZ1	GA016 A	GAX61
GAZ1	GA025 A	GAX61
GAZ1	GA032 A	GAX61
GAZ1	GA040 A	GAX61
GAZ2	GA063 SA	GAX61
GAZ2	GA063 A	GAX61
GAZ2	GA080 A	GAX61
GAZ2	GA100 A	GAX61
GAZ3	GA125 A	GAX61
GAZ3	GA160 A	GAX61
GAZ1 B	GA016 A	GAX61 B
GAZ1 B	GA025 A	GAX61 B
GAZ1 B	GA032 A	GAX61 B
GAZ1 B	GA040 A	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 SA	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 A	GAX61 B
GAZ2 B	GA080 A	GAX61 B
GAZ2 B	GA100 A	GAX61 B
GAZ3 B	GA125 A	GAX61 B
GAZ3 B	GA160 A	GAX61 B

Корпус	Выключатель-разъединитель	4-й полюс	Рукоятка
GAZ1	GA016 A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA032 A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA040 A	GAX42040A	GAX61
GAZ2	GA063 SA	GAX42063SA	GAX61
GAZ2	GA063 A	GAX42063A	GAX61
GAZ2	GA100 A	GAX42100A	GAX61
GAZ3	GA125 A	GAX42125A	GAX61
GAZ3	GA160 A	GAX42160A	GAX61
GAZ1 B	GA016 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ1 B	GA032 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ1 B	GA040 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 SA	GAX42063SA	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 A	GAX42063A	GAX61 B
GAZ2 B	GA100 A	GAX42100A	GAX61 B
GAZ3 B	GA125 A	GAX42125A	GAX61 B
GAZ3 B	GA160 A	GAX42160A	GAX61 B

Выключатели-разъединители в изолированном пластиковом корпусе типа UL/CSA, Type 4/4X



GAZ016...GAZ040...UL



GAZ063 SA UL



GAZ063 UL - GAZ125 UL

Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690V)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
GAZ016 UL	16	1	0,450
GAZ025 UL	25	1	0,450
GAZ032 UL	32	1	0,450
GAZ040 UL	40	1	0,450
GAZ063 SA UL	63	1	0,870
GAZ063 UL	63	1	1,220
GAZ080 UL	80	1	2,220
GAZ100 UL	100	1	2,220
GAZ125 UL	125	1	2,220
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
GAZ016 B UL	16	1	0,450
GAZ025 B UL	25	1	0,450
GAZ032 B UL	32	1	0,450
GAZ040 B UL	40	1	0,450
GAZ063 SAB UL	63	1	0,870
GAZ063 B UL	63	1	1,220
GAZ080 B UL	80	1	2,220
GAZ100 B UL	100	1	2,220
GAZ125 B UL	125	1	2,220
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
GAZ016 T4 UL	16	1	0,550
GAZ032 T4 UL	32	1	0,550
GAZ063 T4 UL	63	1	1,150
GAZ100 T4 UL	100	1	2,500
GAZ125 T4 UL	125	1	2,500
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
GAZ016 T4B UL	16	1	0,550
GAZ032 T4B UL	32	1	0,550
GAZ063 T4B UL	63	1	1,150
GAZ100 T4B UL	100	1	2,500
GAZ125 T4B UL	125	1	2,500

Компоненты

Корпус	Выключатель-разъединитель	Рукоятка
GAZ1 UL	GA016 A	GAX61
GAZ1 UL	GA025 A	GAX61
GAZ1 UL	GA032 A	GAX61
GAZ1 UL	GA040 A	GAX61
GAZ2 UL	GA063 SA	GAX61
GAZ3 ❶	GA063 A	GAX61
GAZ3 ❶	GA080 A	GAX61
GAZ3 ❶	GA100 A	GAX61
GAZ3 ❶	GA125 A	GAX61
GAZ1 B UL	GA016 A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA025 A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA032 A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA040 A	GAX61 B
GAZ2 B UL	GA063 SA	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA063 A	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA080 A	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA100 A	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA125 A	GAX61 B

Корпус	Выключатель-разъединитель	4-й полюс	Рукоятка
GAZ1 UL	GA016 A	GAX42040A	GAX61
GAZ1 UL	GA032 A	GAX42040A	GAX61
GAZ3 ❶	GA063 A	GAX42063A	GAX61
GAZ3 ❶	GA100 A	GAX42100A	GAX61
GAZ3 ❶	GA125 A	GAX42125A	GAX61
GAZ1 B UL	GA016 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA032 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA063 A	GAX42063A	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA100 A	GAX42100A	GAX61 B
GAZ3 B ❶	GA125 A	GAX42125A	GAX61 B

❶ За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Реверсивные рубильники в изолированном пластиковом корпусе типа UL/CSA, Type 4/4X



GAZ 025 E...GAZ 063SA E...



GAZ 080 E...
GAZ 160 E...

Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23B (≤400В)	AC23B (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]]
Переключатели сети с 3 полюсами I-0-II. Черная рукоятка.					
GAZ025 ET6	25	25	25	1	1,060
GAZ040 ET6	40	40	25	1	1,060
GAZ063SA ET6	63	45	25	1	1,070
GAZ080 ET6	80	80	63	1	2,950
GAZ125 ET6	125	125	100	1	2,950
GAZ160 ET6	160	125	100	1	2,950
Переключатели сети с 4 полюсами I-0-II. Черная рукоятка.					
GAZ025 ET8	25	25	25	1	1,060
GAZ040 ET8	40	40	25	1	1,060
GAZ063SA ET8	63	45	25	1	1,070
GAZ080 ET8	80	80	63	1	2,950
GAZ125 ET8	125	125	100	1	2,950
GAZ160 ET8	160	125	100	1	2,950

Компоненты

Корпус	Выключатели-разъединители	Устр. блокировки	Рукоятка
GAZ UL❶	2x GA025A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL❶	2x GA040A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL❶	2x GA063SA	GAX5000	GAX67 B
GAZ3❶	2x GA080A	GAX5001	GAX67 B
GAZ3❶	2x GA125A	GAX5001	GAX67 B
GAZ3❶	2x GA160A	GAX5001	GAX67 B
Корпус	Выключатели-разъединители	Устр. блокировки	Рукоятка
GAZ UL❶	2x GA025A + 2x GAX42040A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL❶	2x GA040A+ 2x GAX42040A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL❶	2x GA063SA+ 2x GAX42063SA	GAX5000	GAX67 B
GAZ3❶	2x GA080A+ 2x GAX42080A	GAX5001	GAX67 B
GAZ3❶	2x GA125A+ 2x GAX42125A	GAX5001	GAX67 B
GAZ3❶	2x GA160A+ 2x GAX42160A	GAX5001	GAX67 B

❶ За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

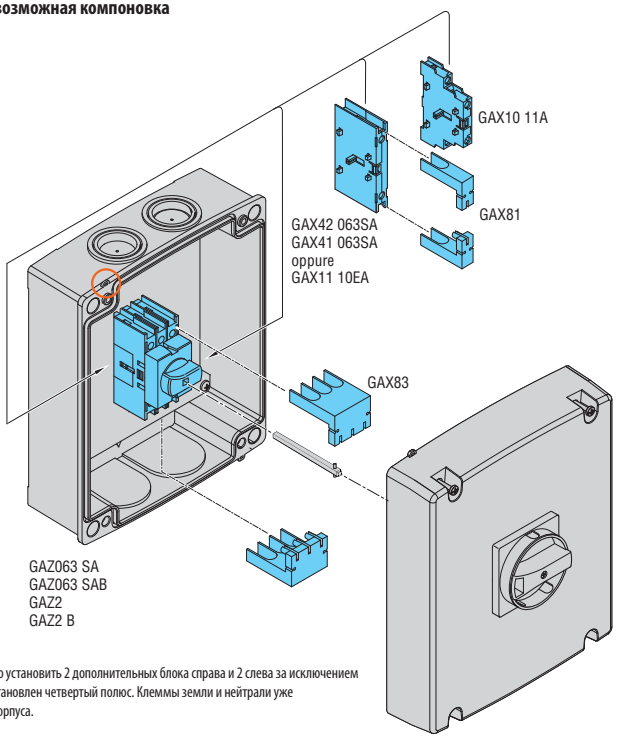
Общие характеристики

- корпуса выполнены из поликарбоната
- возможность установки:
  - 2 блоков контактов справа и 2 слева для устройств типа GAZ…ET6
  - 1 блока контактов справа и 1 слева для устройств типа GAZ…ET8
- блокируемая на навесной замок рукоятка в комплекте с удлинителем
- клеммы нейтрали и земли
- пломбируемая крышка корпуса
- момент затяжки (винтов крышки): 1,5 Нм/13 фунтов фут
- класс защиты: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- тип кабельного ввода:
  - GAZ025...GAZ063SA... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32
  - GAZ080... и GAZ160... гладкие стенки; сверление отверстий должно выполняться пользователем.

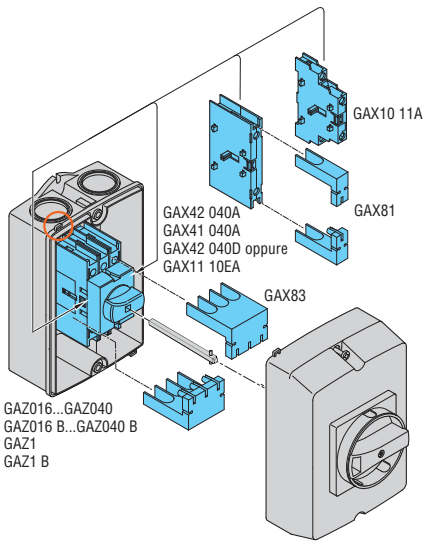
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus (кроме GAZ160E...), EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL60947-4-1 и CSA C22.2 № 60947-4-1 (до GAZ063SA…), UL98 и CSA C22.2 n°4 (для всех остальных, кроме GAZ160E...).

Максимально возможная компоновка
Корпуса.

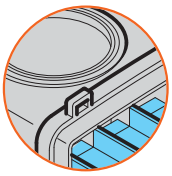


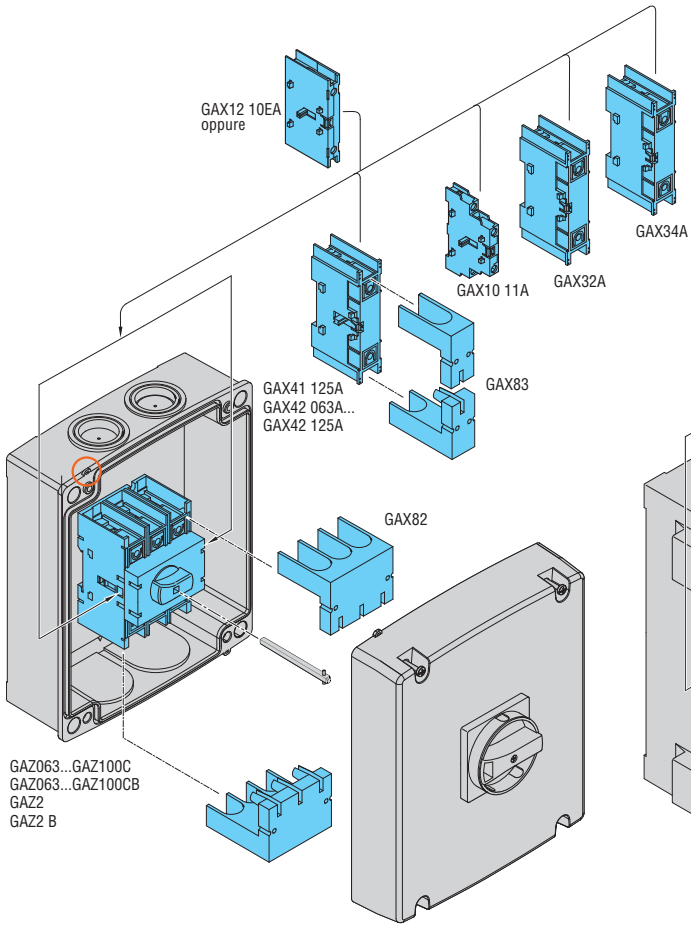
Внутри корпуса можно установить 2 дополнительных блока справа и 2 слева за исключением случаев, когда уже установлен четвертый полюс. Клеммы земли и нейтрали уже установлены на дне корпуса.

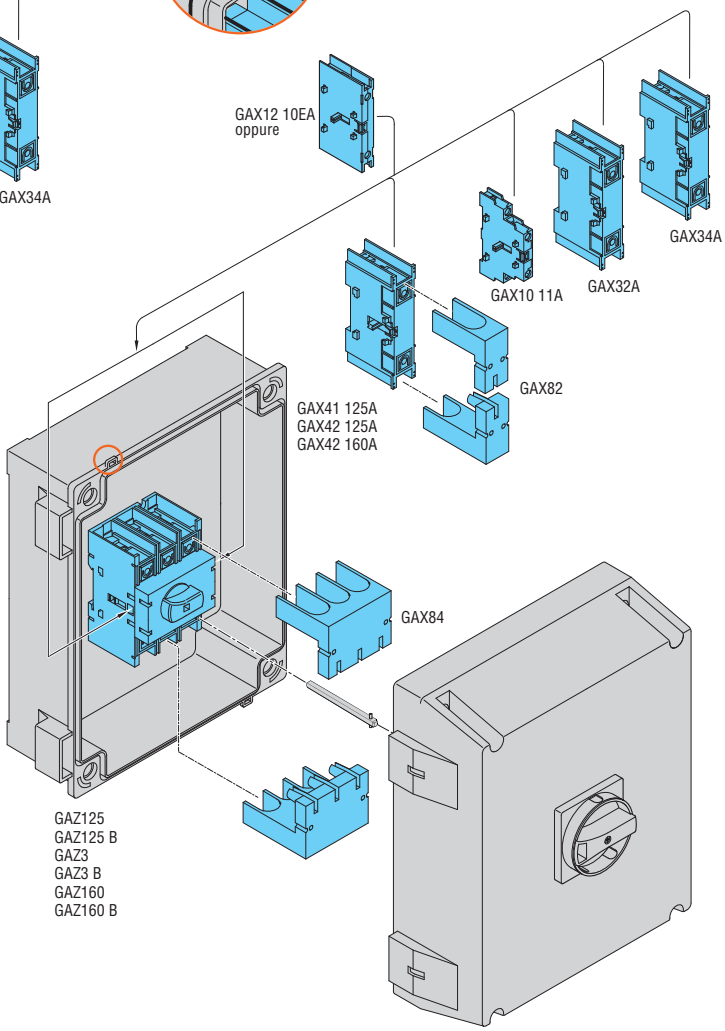


Внутри корпуса можно установить 1 дополнительный блок справа и 1 слева за исключением случаев, когда уже установлен четвертый полюс. Клеммы земли и нейтрали уже установлены на дне корпуса.

Проушина для опломбирования







Внутри корпуса можно установить 2 дополнительных блока справа и 2 слева за исключением случаев, когда уже установлен четвертый полюс.
Клеммы земли и нейтрали уже установлены на дне корпуса.
При необходимости клемм нейтрали и земли типа GAX3… их следует приобретать отдельно.

Выключатели-разъединители в металлическом корпусе типа IEC/EN IP65



GAZM016...GAZM100...



GAZM125...GAZM160...

	Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690В)	Кол-во в упак.	Вес
		[A]	шт.	[кг]
	ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
	GAZM016	16	1	2,150
	GAZM025	25	1	2,150
	GAZM032	32	1	2,150
	GAZM040	40	1	2,150
new	**GAZM063 SA**	63	1	2,150
	GAZM063	63	1	2,380
	GAZM080	80	1	2,380
	GAZM100	100	1	2,380
	GAZM125	125	1	3,550
	GAZM160	160	1	3,550
	ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
	GAZM016 B	16	1	2,150
	GAZM025 B	25	1	2,150
	GAZM032 B	32	1	2,150
	GAZM040 B	40	1	2,150
new	**GAZM063 SAB**	63	1	2,150
	GAZM063 B	63	1	2,380
	GAZM080 B	80	1	2,380
	GAZM100 B	100	1	2,380
	GAZM125 B	125	1	3,550
	GAZM160 B	160	1	3,550
	ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
	GAZM016 T4	16	1	2,195
	GAZM032 T4	32	1	2,195
	GAZM040 T4	40	1	2,195
new	**GAZM063 SAT4**	63	1	2,195
	GAZM063 T4	63	1	2,506
	GAZM100 T4	100	1	2,506
	GAZM125 T4	125	1	3,676
	GAZM160 T4	160	1	3,676
	ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
	GAZM016 T4B	16	1	2,195
	GAZM032 T4B	32	1	2,195
	GAZM040 T4B	40	1	2,195
new	**GAZM063 SAT4B**	63	1	2,195
	GAZM063 T4B	63	1	2,506
	GAZM100 T4B	100	1	2,506
	GAZM125 T4B	125	1	3,676
	GAZM160 T4B	160	1	3,676

Компоненты

Размер корпуса	Выключатель-разъединитель		Рукоятка
150x200x120	GA016 A		GAX61
150x200x120	GA025 A		GAX61
150x200x120	GA032 A		GAX61
150x200x120	GA040 A		GAX61
150x200x120	GA063 SA		GAX61
150x200x120	GA063 A		GAX61
150x200x120	GA080 A		GAX61
150x200x120	GA100 A		GAX61
200x300x120	GA125 A		GAX61
200x300x120	GA160 A		GAX61
150x200x120	GA016 A		GAX61 B
150x200x120	GA025 A		GAX61 B
150x200x120	GA032 A		GAX61 B
150x200x120	GA040 A		GAX61 B
150x200x120	GA063 SA		GAX61 B
150x200x120	GA063 A		GAX61 B
150x200x120	GA080 A		GAX61 B
150x200x120	GA100 A		GAX61 B
200x300x120	GA125 A		GAX61 B
200x300x120	GA160 A		GAX61 B
Размер корпуса	Выключатель-разъединитель	4-й полюс	Рукоятка
150x200x120	GA016 A	GAX42040A	GAX61
150x200x120	GA032 A	GAX42040A	GAX61
150x200x120	GA040 A	GAX42040A	GAX61
150x200x120	GA063 SA	GAX42063SA	GAX61
150x200x120	GA063 A	GAX42063A	GAX61
150x200x120	GA100 A	GAX42100A	GAX61
200x300x120	GA125 A	GAX42125A	GAX61
200x300x120	GA160 A	GAX42160A	GAX61
150x200x120	GA016 A	GAX42040A	GAX61 B
150x200x120	GA032 A	GAX42040A	GAX61 B
150x200x120	GA040 A	GAX42040A	GAX61 B
150x200x120	GA063 SA	GAX42063SA	GAX61 B
150x200x120	GA063 A	GAX42063A	GAX61 B
150x200x120	GA100 A	GAX42100A	GAX61 B
200x300x120	GA125 A	GAX42125A	GAX61 B
200x300x120	GA160 A	GAX42160A	GAX61 B

Общие характеристики

- корпуса из окрашенного стального листа
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- винтовое крепление крышки
- класс защиты: IP65
- кабельный ввод: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем.

Сертификация и соответствие

Сертификация: EAC (выполняется в настоящий момент).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Реверсивные рубильники в металлическом корпусе типа IEC/EN IP65



GAZM080 ET8...GAZM160 ET8...

Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23B (≤400В)	AC23B (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Переключатели сети с 3 полюсами I-0-II. С черной рукояткой.					
GAZM025 ET6	25	25	25	1	1,983
GAZM040 ET6	40	40	25	1	1,983
GAZM063SA ET6	63	45	25	1	1,983
new **GAZM080 ET6**	80	80	63	1	3,156
GAZM125 ET6	125	125	100	1	3,156
GAZM160 ET6	160	125	100	1	3,156
Переключатели сети с 4 полюсами I-0-II. С черной рукояткой.					
GAZM025 ET8	25	25	25	1	2,100
GAZM040 ET8	40	40	25	1	2,100
GAZM063SA ET8	63	45	25	1	2,100
new **GAZM080 ET8**	80	80	63	1	5,953
GAZM125 ET8	125	125	100	1	5,953
GAZM160 ET8	160	125	100	1	5,953

Компоненты

Размеры корпуса	Выключатели-разъединители	Устр. блокировки	Рукоятка
150x200x120	2x GA025A	GAX5000	GAX67 B
150x200x120	2x GA040A	GAX5000	GAX67 B
150x200x120	2x GA063SA	GAX5000	GAX67 B
200x300x120	2x GA080A	GAX5001	GAX67 B
200x300x120	2x GA125A	GAX5001	GAX67 B
200x300x120	2x GA160A	GAX5001	GAX67 B
Размеры корпуса	Выключатели-разъединители	Устр. блокировки	Рукоятка
150x200x120	2x GA025A + 2x GAX42040A	GAX5000	GAX67 B
150x200x120	2x GA040A+ 2x GAX42040A	GAX5000	GAX67 B
150x200x120	2x GA063SA+ 2x GAX42063SA	GAX5000	GAX67 B
300x400x120	2x GA080A+ 2x GAX42080A	GAX5001	GAX67 B
300x400x120	2x GA125A+ 2x GAX42125A	GAX5001	GAX67 B
300x400x120	2x GA160A+ 2x GAX42160A	GAX5001	GAX67 B

Общие характеристики
- корпуса из окрашенного стального листа
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- винтовое крепление крышки, установка на шарнирах с правой стороны корпуса (GAZM080 ET8...GAZM160 ET8...)
- класс защиты: IP65
- кабельный ввод: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем.

Сертификация и соответствие стандартам
Сертификация: EAC (выполняется в настоящий момент).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Выключатели-разъединители в корпусе из нерж. стали AISI 304 типа IEC/EN IP65



GAZS016...GAZS100...

Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	шт.	[кг]
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
GAZS016	16	1	2,150
GAZS025	25	1	2,150
GAZS032	32	1	2,150
new **GAZS040**	40	1	2,150
GAZS063 SA	63	1	2,150
GAZS063	63	1	2,380
GAZS100	100	1	2,380
ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
GAZS016 B	16	1	2,150
GAZS025 B	25	1	2,150
GAZS032 B	32	1	2,150
new **GAZS040 B**	40	1	2,150
GAZS063 SAB	63	1	2,150
GAZS063 B	63	1	2,380
GAZS100 B	100	1	2,380

Компоненты

Размер корпуса	Выключатель-разъединитель	Рукоятка
150x200x120	GA016 A	GAX61
150x200x120	GA025 A	GAX61
150x200x120	GA032 A	GAX61
150x200x120	GA040 A	GAX61
150x200x120	GA063 SA	GAX61
150x200x120	GA063 A	GAX61
150x200x120	GA100 A	GAX61
150x200x120	GA016 A	GAX61 B
150x200x120	GA025 A	GAX61 B
150x200x120	GA032 A	GAX61 B
150x200x120	GA040 A	GAX61 B
150x200x120	GA063 SA	GAX61 B
150x200x120	GA063 A	GAX61 B
150x200x120	GA100 A	GAX61 B

Общие характеристики
- корпуса из листа из нерж. стали AISI 304
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- винтовое крепление крышки
- класс защиты: IP65
- кабельный ввод: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем
- для четырехполюсных исполнений добавлять четвертый полюс GAX42...A к соответствующему 3-полюсному разъединителю.

Сертификация и соответствие
Сертификация: EAC (выполняется в настоящий момент).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Трехполюсные выключатели-разъединители IEC/EN



GL...C1

new

Код заказа	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC22A (≤690В) AC23A (≤415В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Выключатели-разъединители подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-25).				
GL0160 C1	160	160	1	1,500
GL0200 C1	200	200	1	1,500
GL0250 C1	250	250	1	1,500
GL0315 C1	315	250	1	1,500

Трехполюсные выключатели-разъединители UL98



GL0200 C1UL

new

Код заказа	Ток общего применения	Максимальная мощность трех-фазного двигателя	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[л.с./В]	шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Выключатели-разъединители подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-25).				
GL0200 C1UL	200	75 / 240 150 / 480 200 / 600	1	1,600

Дополнительный четвертый полюс IEC/EN



GLX42 0315

new

Код заказа	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC22A (≤690В) AC23A (≤415В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	шт.	[кг]
Одновременное замыкание с полюсами выключателя-разъединителя. Для исполнений GL0160 C1...GL0315 C1.				
GLX42 0315	315	250	1	0,200

Дополнительный четвертый полюс UL98



GLX42 0200UL

new

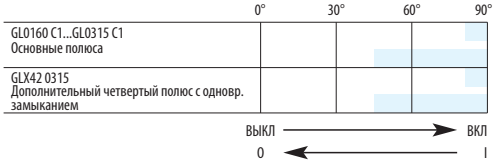
Код заказа	Ток общего применения	Максимальная мощность трех-фазного двигателя	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[л.с./В]	шт.	[кг]
Одновременное замыкание с полюсами выключателя-разъединителя. Для исполнения GL0200 C1UL.				
GLX42 0200UL	200	75 / 240 150 / 480 200 / 600	1	0,200

Общие характеристики
- исполнения от 160 до 315А AC21
- ток общего применения согласно стандарту UL98: 200А
- компактные размеры и дополнительный четвертый полюс
- установка на рейку DIN 35мм или на винтах
- возможность регулировки зажимов для винтового крепления на монтажную пластину
- видимость контактов
- максимальное число силовых полюсов: 4.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 12кВ
- механическая износостойкость: 20 000 циклов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus согласно стандарту UL98 / CSA C22.2 № 4 (GL...UL и GLX42...UL).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Ход силовых полюсов GL...
(основные и дополнительный полюса)



Трехполюсные реверсивные рубильники IEC/EN



GLC...C1

new

Код заказа	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC22A (≤690В) AC23A (≤415В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Реверсивные рубильники подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-25).				
GLC0160 C1	160	160	1	3,500
GLC0200 C1	200	200	1	3,500
GLC0250 C1	250	250	1	3,500
GLC0315 C1	315	250	1	3,500

Четырехполюсные реверсивные рубильники IEC/EN



GLC...T4C1

new

Код заказа	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC22A (≤690В) AC23A (≤415В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Реверсивные рубильники подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-25).				
GLC0160 T4C1	160	160	1	3,500
GLC0200 T4C1	200	200	1	3,500
GLC0250 T4C1	250	250	1	3,500
GLC0315 T4C1	315	250	1	3,500

Трехполюсные реверсивные рубильники UL1008

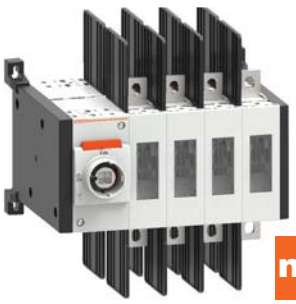


GLC0200 C1UL

new

Код заказа	Ток общего применения	Максимальная мощность трех-фазного двигателя	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[л.с./В]	шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Реверсивные рубильники подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-25).				
GLC0200 C1UL	200	75 / 240 150 / 480 200 / 600	1	3,600

Четырехполюсные реверсивные рубильники UL1008



GLC0200 T4C1UL

new

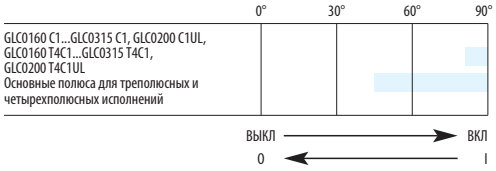
Код заказа	Ток общего применения	Максимальная мощность трех-фазного двигателя	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[л.с./В]	шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Реверсивные рубильники подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-25).				
GLC0200 T4C1UL	200	75 / 240 150 / 480 200 / 600	1	3,600

Общие характеристики
- исполнения от 160 до 315A AC21
- ток общего применения согласно стандарту UL98: 200A
- винтовое крепление
- видимость контактов.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 12кВ
- механическая износостойкость: 20 000 циклов.

Сертификация и соответствие
Сертификаты, оформляемые в настоящее время: cULus согласно стандарту UL1008 (GLC...UL).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 60947- 3.

Ход силовых полюсов GLC...



11

Дополнительные блоки


GLX10 10EA


GLX10 01


GLX3 00


GLX3 01


GLX8...


GLX9...


GLX5...


GLX2...

	Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
	Вспомогательные контакты.			
new	**GLX10 01**	1 НЗ с винтовыми клеммами	1	0,011
new	**GLX10 10EA**	1 НО с опереж. срабаты. с винто. клемм.	1	0,011
	Клемма нейтрали.			
new	**GLX3 00**	Для GL0160...GL0315	1	0,200
	Клемма земли.			
	GLX3 01	Для GL0160...GL0315	1	0,200
	Однополюсные защитные крышки клемм.			
new	**GLX8 00**	Комплект из 3 штук. Защита 3 клеммы	1	0,011
new	**GLX8 01**	Комплект из 4 штук. Защита 4 клеммы	1	0,011
	Разделители фаз (необходимы для напряжений > 500В).			
new	**GLX9 00**	Комплект из 6 штук. Защита 3 фазы	1	0,011
new	**GLX9 01**	Комплект из 8 штук. Защита 4 фазы	1	0,011
	Клеммы для жестких и гибких проводов.			
new	**GLX5 00**	Комплект из 1 штуки. Соединение 1 клемма	1	0,011
new	**GLX5 01**	Комплект из 3 штук. Соединение 3 клеммы	1	0,011
	Перемычки для параллельного соединения полюсов реверсивных рубильников GLC0160...GLC0315.			
new	**GLX2 01**	Комплект из 3 штук. Соединение 3 полюса	1	0,011
new	**GLX2 02**	Комплект из 4 штук. Соединение 4 полюса	1	0,011

Эксплуатационные характеристики вспомогательных контактов GLX10...
- условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10A
- номинальное напряжение изоляции Ui: 690В
- проводимость: 5В, 1мА
- обозначение согласно UL/CSA и IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600
- момент затяжки: 0,8 Нм/7,1 фунта дюйм
- максимум 8 контактов для выключателей-разъединителей GL0160...GL0315
- максимум 4 контакта для реверсивных рубильников GLC0160...GLC0315.

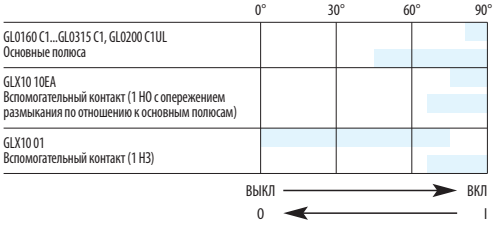
Эксплуатационные характеристики клемм земли и нейтрали GLX3...
- применимы только с выключателями-разъединителями GL0160...GL0315
- момент затяжки: 15...22 Нм/132,7...194,7 фунта дюйм.

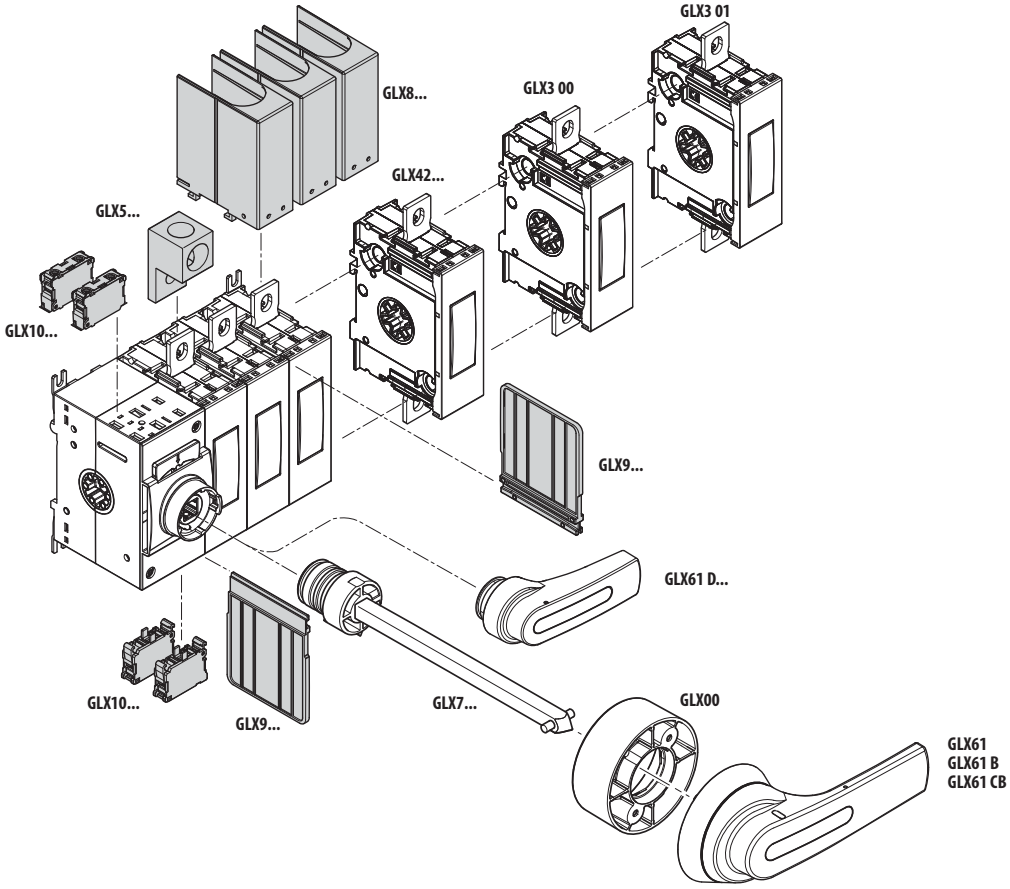
Эксплуатационные характеристики защитных крышек клемм и разделителей фаз GLX8..., GLX9...
- установка защелкиванием.

Эксплуатационные характеристики клемм GLX5...
- максимальное сечение проводников: 120мм²/250 kcmil
- минимальное сечение проводников: 16мм²/6AWG
- момент затяжки: 35 Нм/309,7 фунта дюйм.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Ход полюсов выключателей GL...
(основные и дополнительный полюса)





Рукоятки и удлинители


GLX61 DB


GLX61 D


GLX61


GLX61 B


GLX61 CB


GLX00


GLX7...

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Рукоятки прямого действия.			
GLX61 DB	Для GL0160...GL0315 и GLC0160...GLC0315. Черная	1	0,075
GLX61 D	Для GL0160...GL0315. Желтая/черная	1	0,075
Рукоятки с устройством блокировки двери.			
GLX61	Для GL0160...GL0315. Винтовое крепление. С рычагом, 125мм - с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Желтая/черная. ☐10мм	1	0,200
GLX61 B	Для GL0160...GL0315. Винтовое крепление. С рычагом, 125мм - с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Черная. ☐10мм	1	0,200
GLX61 CB	Для реверсивных рубильников GLC0160...GLC0315. Винтовое крепление. С рычагом, 125мм - с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Черная. ☐10мм	1	0,200
Принадлежности для рукояток с устройством блокировки двери.			
GLX00	Кольцо для совмещения удлинителя	1	0,040
Удлинители для рукояток с устройством блокировки двери GLX61, GLX61 B, GLX61 CB.			
GLX7 150 S10	Длина 150мм, ☐10мм	1	0,120
GLX7 200 S10	Длина 200мм, ☐10мм	1	0,155
GLX7 300 S10	Длина 300мм, ☐10мм	1	0,240
GLX7 400 S10	Длина 400мм, ☐10мм	1	0,280
GLX7 500 S10	Длина 500мм, ☐10мм	1	0,310

Эксплуатационные характеристики рукояток прямого действия
- установка защелкиванием на выключатели-разъединители и реверсивные рубильники
- 1-3 навесных замка Ø4...6мм.

Эксплуатационные характеристики рукояток с устройством блокировки двери
- межосевое расстояние крепления рукоятки: 28x40мм
- 1-3 навесных замка Ø4...8мм.
- момент затяжки: 1,5 Нм (13,3 фунта дюйм)
- класс защиты: IP66 и Nema 4X согласно UL.

ПРИМЕЧАНИЕ: рукоятки GLX61, GLX61 B, GLX61 CB сертифицированы по стандарту UL/CSA Type 1, 4, 4X для применения на открытом воздухе.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cULus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Выключатели-разъединители в металлическом корпусе типа IEC/EN IP65



GLZM0160...GLZM315...

	Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690В)	Кол-во в упак.	Вес
		[A]	шт.	[кг]
	ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
new	**GLZM0160**	160	1	9,750
new	**GLZM0200**	200	1	9,750
new	**GLZM0250**	250	1	9,750
new	**GLZM0315**	315	1	9,750
	ТРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
new	**GLZM0160 B**	160	1	9,750
new	**GLZM0200 B**	200	1	9,750
new	**GLZM0250 B**	250	1	9,750
new	**GLZM0315 B**	315	1	9,750
	ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С желто-красной рукояткой.			
new	**GLZM0160 T4**	160	1	9,950
new	**GLZM0200 T4**	200	1	9,950
new	**GLZM0250 T4**	250	1	9,950
new	**GLZM0315 T4**	315	1	9,950
	ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ. С черной рукояткой.			
new	**GLZM0160 T4B**	160	1	9,950
new	**GLZM0200 T4B**	200	1	9,950
new	**GLZM0250 T4B**	250	1	9,950
new	**GLZM0315 T4B**	315	1	9,950

Компоненты

Размер корпуса	Выключатель-разъединитель		Рукоятка
300x400x250	GL0160 C1		GLX61
300x400x250	GL0200 C1		GLX61
300x400x250	GL0250 C1		GLX61
300x400x250	GL0315 C1		GLX61
300x400x250	GL0160 C1		GLX61 B
300x400x250	GL0200 C1		GLX61 B
300x400x250	GL0250 C1		GLX61 B
300x400x250	GL0315 C1		GLX61 B
Размер корпуса	Выключатель-разъединитель	4-й полюс	Рукоятка
300x400x250	GL0160 C1	GLX42 0315	GAX61
300x400x250	GL0200 C1	GLX42 0315	GAX61
300x400x250	GL0250 C1	GLX42 0315	GAX61
300x400x250	GL0315 C1	GLX42 0315	GAX61
300x400x250	GL0160 C1	GLX42 0315	GAX61 B
300x400x250	GL0200 C1	GLX42 0315	GAX61 B
300x400x250	GL0250 C1	GLX42 0315	GAX61 B
300x400x250	GL0315 C1	GLX42 0315	GAX61 B

Общие характеристики

- корпуса из окрашенного стального листа
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- винтовое крепление крышки, установка на шарнирах с правой стороны корпуса
- класс защиты: IP65
- кабельный ввод: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем

Сертификация и соответствие стандартам

Сертификация: EAC (выполняется в настоящий момент).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Реверсивные рубильники в металлическом корпусе типа IEC/EN IP65



GLZM0160 E...GLZM0315 E...

	Код заказа	Условный тепловой ток Ithe AC21A (≤690В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23B (≤400В)	AC23B (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
		[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
	Переключатели сети с 3 полюсами I-0-II.					
new	**GLZM0160 ET6**	160	160	160	1	11,780
new	**GLZM0200 ET6**	200	200	200	1	11,780
new	**GLZM0250 ET6**	250	250	250	1	11,780
new	**GLZM0315 ET6**	315	250	250	1	11,780
	Переключатели сети с 4 полюсами I-0-II.					
new	**GLZM0160 ET8**	160	160	160	1	12,180
new	**GLZM0200 ET8**	200	200	200	1	12,180
new	**GLZM0250 ET8**	250	250	250	1	12,180
new	**GLZM0315 ET8**	315	250	250	1	12,180

Компоненты

Размеры корпуса	Выключатели-разъединители	Рукоятка
300x400x250	GLC0160 C1	GLX61 CB
300x400x250	GLC0200 C1	GLX61 CB
300x400x250	GLC0250 C1	GLX61 CB
300x400x250	GLC0315 C1	GLX61 CB
Размеры корпуса	Выключатели-разъединители	Рукоятка
300x400x250	GLC0160 T4C1	GLX61 CB
300x400x250	GLC0200 T4C1	GLX61 CB
300x400x250	GLC0250 T4C1	GLX61 CB
300x400x250	GLC0315 T4C1	GLX61 CB

Общие характеристики

- корпуса из окрашенного стального листа
- рукоятка, блокируемая навесным замком
- винтовое крепление крышки, установка на шарнирах с правой стороны корпуса
- класс защиты: IP65
- кабельный ввод: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем.

Сертификация и соответствие стандартам

Сертификация: EAC (выполняется в настоящий момент).
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Трехполюсные выключатели-разъединители



GE...

Код заказа	Условный тепловой ток в потоке воздуха AC21A (≤500В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23A (≤400В)	AC23A (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.					
GE0160 P❹	160	160	125	1	0,850
GE0160	160	160	125	1	0,850
GE0200	200	160	125	1	0,900
GE0250	250❺	160	125	1	0,900
GE0251	250	250	200	1	1,700
GE0315	315	315	250	1	1,700
GE0400	400	400	315	1	1,900
GE0500	500	500	400	1	4,200
GE0630	630	630	500	1	4,200
GE0800	800	800	500	1	4,200
GE1000	1000	1000	800	1	7,000
GE1250	1250	1000	800	1	7,600
GE1600	1600	1000	900	1	20,800

Трехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей



GE... F - GE...N - GE...B

С держателем предохранителя NFC❸❹. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶❷.					
GE0050 F❹	50	50	50	1	1,250
GE0125 F❹	125	125	125	1	1,700
С держателем предохранителя NH❸. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶❷.					
GE0160 N	160	160	125	1	1,700
GE0161 N	160	160	160	1	3,100
GE0250 N	250	250	250	1	6,600
GE0250 N	400	400	400	1	6,600
GE0630 N	630	630	630	1	13,000
GE0800 N	800	630	630	1	13,000
С держателем предохранителя BS❸. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶❷.					
GE0160 B	160	160	160	1	3,500
GE0200 B	200	200	200	1	3,500
GE0250 B	250	250	250	1	6,600
GE0315 B	315	315	315	1	6,600
GE0400 B	400	400	400	1	6,600
GE0630 B	630	630	630	1	13,000
GE0800 B	800	630	630	1	13,000

❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.
❷ Типы предохранителей см. на стр. 11-34.
❸ Выключатель-разъединитель поставляется в комплекте с защитным экраном для предохранителей.
❹ Серийно поставляются с классом защиты клемм IP20.
❺ 250A Ith; 200A AC21A ≤500В.

Выбор рукояток
Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей.
Другие принадлежности см. на стр. 11-34 и 11-35.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX65D	GAX66NB	GAX66N
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX61D	GEX61NB	GEX61N

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Общие характеристики
- от 50 до 1600A
- доступные исполнения: прямого действия и с устройством блокировки двери
- винтовое крепление; см. на стр. 11-34 комплект переходников для DIN-рейки 35мм GE0160 P
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui:
  - 1000В для GE0160...GE1600, GE0160 P, GE0250 N/B...GE0800 N/B
  - 800В для GE0050 F, GE0125 F, GE0160 N, GE0161 N, GE0160 B и GE0200 B
- механическая износостойкость:
  - 30 000 циклов для GE0160...GE0250, GE0160 P
  - 20 000 циклов для GE0251...GE0400
  - 10 000 циклов для GE0500...GE1600, GE0050 F, GE0125 F, GE0160 N/B...GE0400 N/B
  - 5000 циклов для GE0630 N/B и GE0800 N/B.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Четырехполюсные выключатели-разъединители



GE...T4...

Код заказа	Условный тепловой ток в потоке воздуха AC21A (≤500В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23A (≤400В)	AC23A (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.					
GE0160 T4P❹	160	160	125	1	1,000
GE0160 T4	160	160	125	1	1,000
GE0200 T4	200	160	125	1	1,000
GE0250 T4	250❺	160	125	1	1,000
GE0251 T4	250	250	200	1	1,900
GE0315 T4	315	315	250	1	1,900
GE0400 T4	400	400	315	1	2,100
GE0500 T4	500	500	400	1	4,500
GE0630 T4	630	630	500	1	4,500
GE0800 T4	800	800	500	1	4,500
GE1000 T4	1000	1000	800	1	7,600
GE1250 T4	1250	1000	800	1	7,600
GE1600 T4	1600	1000	900	1	20,800

Четырехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей



GE... FT4 - GE...NT4-GE...BT4

С держателем предохранителя NFC ❸❹. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶❷.					
GE0050 FT4❹	50	50	50	1	1,550
GE0125 FT4❹	125	125	125	1	2,200
С держателем предохранителя NH ❸. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶❷.					
GE0160 NT4	160	160	125	1	2,200
GE0161 NT4	160	160	160	1	8,000
GE0250 NT4	250	250	250	1	8,000
GE0400 NT4	400	400	400	1	8,000
GE0630 NT4	630	630	630	1	15,000
GE0800 NT4	800	630	630	1	15,000
С держателем предохранителя BS ❸. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶❷.					
GE0160 BT4	160	160	160	1	4,000
GE0200 BT4	200	200	200	1	4,000
GE0250 BT4	250	250	250	1	4,000
GE0315 BT4	315	315	315	1	8,000
GE0400 BT4	400	400	400	1	8,000
GE0630 BT4	630	630	630	1	15,000
GE0800 BT4	800	630	630	1	15,000

❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.
❷ Типы предохранителей также см. на стр. 11-35.
❸ Выключатель-разъединитель поставляется в комплекте с защитным экраном для предохранителей.
❹ Серийно поставляются с классом защиты клемм IP20.
❺ 250A Ith; 200A AC21A ≤500В.

Выбор рукояток
Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей.
В отношении других принадлежностей см. стр. 11-34 и 11-35.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX65D	GAX66NB	GAX66N
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX61D	GEX61NB	GEX61N

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Общие характеристики
- от 50 до 1600А
- четырехполюсные (3P+N) с нейтралью опереж. закрытия и замедлен. открытия
- доступные исполнения: прямого действия и с устройством блокировки двери
- винтовое крепление; см. на стр. 11-34 комплект переходников для DIN-рейки 35мм GE0160 T4P
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui:
  - 1000В для GE0160 T4...GE1600 T4, GE0160 T4P, GE0250...GE0800 NT4/BT4
  - 800В для GE0160 NT4/BT4, GE0050 FT4, GE0125 FT4, GE0161 NT4, GE0200 BT4
- механическая износостойкость:
  - 30 000 циклов для GE0160 T4...GE0250 T4, GE0160 T4P
  - 20 000 циклов для GE0251 T4...GE0400 T4
  - 10 000 циклов для GE0500 T4...GE1600 T4, GE0050 FT4, GE0125 FT4, GE0160...GE0400 NT4/BT4.
  - 5000 циклов для GE0630 BT4/BT4 и GE0800 NT4/BT4.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Трехполюсные реверсивные рубильники



GE...E

Код заказа	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith AC21A (≤500В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23B (≤400В)	AC23B (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.					
GE0160 E	160	160	125	1	1,800
GE0200 E	200	160	125	1	1,900
GE0201 E	200	160	125	1	4,800
GE0250 E	250	180	150	1	4,800
GE0315 E	315	200	160	1	5,000
GE0400 E	400	250	200	1	5,000
GE0500 E	500	400	250	1	11,500
GE0630 E	630	500	315	1	11,500
GE0800 E	800	630	400	1	11,900
GE1000 E	1000	1000	800	1	21,800
GE1250 E	1250	1000	900	1	23,600
GE1600 E	1600	1000	900	1	50,000

Выбор рукояток
Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей реверсивных рубильников.
В отношении других принадлежностей см. стр. 11-31 и 11-32.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери
Черная	Черная
GEX61E	GEX61NC
GEX62NE	GEX62NC
GEX63NE	GEX63NC
GEX64NE	GEX64NC

Четырехполюсные реверсивные рубильники



GE...ET4

Код заказа	Условный тепловой ток в потоке воздуха AC21A (≤500В)	Номинальный рабочий ток Ie AC23B (≤400В)	AC23B (≤500В)	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.					
GE0160 ET4	160	160	125	1	2,100
GE0200 ET4	200	160	125	1	2,200
GE0201 ET4	200	160	125	1	5,300
GE0250 ET4	250	180	150	1	5,300
GE0315 ET4	315	200	160	1	5,500
GE0400 ET4	400	250	200	1	5,500
GE0500 ET4	500	400	250	1	12,600
GE0630 ET4	630	500	315	1	12,600
GE0800 ET4	800	630	400	1	13,200
GE1000 ET4	1000	1000	800	1	24,300
GE1250 ET4	1250	1000	900	1	26,700
GE1600 ET4	1600	1000	900	1	55,000

❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.

Выбор рукояток
Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей реверсивных рубильников.
В отношении других принадлежностей см. стр. 11-31 и 11-32.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери
Черная	Черная
GEX61E	GEX61NC
GEX62NE	GEX62NC
GEX63NE	GEX63NC
GEX64NE	GEX64NC

Общие характеристики
- от 160 до 1600A
- четырехполюсные (3P+N) с нейтралью с опережением размыкания и задержкой размыкания
- доступные исполнения: прямого действия и с устройством блокировки двери
- винтовое крепление
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- механическая износостойкость: 30 000 циклов для GE0160 E/ET4 и GE0200 E/ET4; 10 000 циклов для других типов.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.



GEX10...



GEX89 00



GEX8...



GEX691C



GEX69...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Вспомогательные контакты❶❷.			
GEX10 11❶❷	1 НО/1 НЗ перекидные	1	0,032
Вспомогательные контакты для выключателей-разъединителей типов GE0050 F, GE0050 FT4, GE0125 F, GE0125 FT4, GE0160 N и GE0160 NT4.			
GEX10 11N❷	1 НО/1 НЗ перекидные	1	0,024
Вспомогательные контакты для реверсивных рубильников типов GE0160 E, GE0200 E, GE0160 ET4, GE0200 ET4, GE1600 E и GE1600 ET4.			
GEX10 11M❷	1 НО/1 НЗ перекидные	1	0,016
Комплект для установки на рейку DIN 35мм.			
GEX89 00	Для устройств типа GE...P	1	0,040
Комплект защитных крышек клемм, включающий компоненты, указанные в таблице. См. стр. с 11-33 по 35 и 11-39 для выбора в соответствии с типом выключателя-разъединителя. Винтовое крепление.			
GEX81 01	Комплект из 1 элемента, прозрачная пластинка, закрывает 4 полюса	1	0,048
GEX81 11	Комплект из 2 элем., каждый закр. 2 полюса	1	0,080
GEX81 21	Комплект из 2 элем., каждый закр. 2 полюса	1	0,140
GEX81 31	Комплект из 2 элем., каждый закр. 2 полюса	1	0,170
GEX81 41	Комплект из 2 элем., каждый закр. 2 полюса	1	0,440
Установка защелкиванием.			
GEX81 01	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,090
GEX81 03	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,120
GEX82 11	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,120
GEX81 12	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,120
GEX81 13	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,160
GEX81 21	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,240
GEX81 22	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,240
GEX81 23	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,320
GEX81 31	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,340
GEX81 32	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,340
GEX81 33	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,440
GEX83 11	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,120
GEX83 12	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,160
GEX83 21	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,260
GEX83 22	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,340
GEX83 31	Комплект из 3 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,360
GEX83 32	Комплект из 4 элем., каждый закр. 1 полюс	1	0,460
Моторизованный привод для реверсивных рубильников. Номинальное вспомогательное напряжение питания: 230В пер.тока . В комплекте с рукояткой, удлинителем и крепежом.			
GEX69 0C	Для GE0160 E...GE0200 E и GE0160 ET4...GE0200 ET4	1	3,000
GEX69 1C	Для GE0201 E...GE0400 E и GE0201 ET4...GE0400 ET4	1	3,000
GEX69 2C	Для GE0500 E...GE0800 E и GE0500 ET4...GE0800 ET4	1	3,000
GEX69 3C	Для GE1000 E...GE1250 E и GE1000 ET4...GE1250 ET4	1	5,753
GEX69 4C	Для GE1600 E и GE1600 ET4	1	5,900

new

❶ Непригодны для выключателей-разъединителей типов GE0050 F, GE0050 FT4, GE0125 F, GE0125 FT4, GE0160 N, GE0160 NT4, GE0160 E, GE0200 E, GE0160 ET4, GE0200 ET4, GE1600 E и GE1600 ET4.
❷ Перекидные контакты.

Выбор дополнительных блоков и принадлежностей
Для правильного выбора в зависимости от типа используемого выключателя-разъединителя см. соответствующие комбинации на стр 11-33 по 35 и 11-39.

Общие характеристики вспомогательных контактов
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 16A.

Общие характеристики моторизованного привода
- номинальное вспомогательное напряжение питания: 230В пер.тока
- 4 статических выхода, 24В пост. тока, общий потр. ток 120 мА
- 4 входа, контакты с питанием 24В пост. Тока или 5В пост. тока (500 мА) для управления переключателем (импульсного или непрерывного)
- последовательный интерфейс RS485 Modbus (только для GEX69 2C, GEX69 3C и GEX69 4C), для управления, мониторинга и программирования
- возможность блокировки навесным замком в положении 0
- программирование с помощью позиционных входов
- дисплей с 4 цифрами для индикации статуса/ошибок

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.


GEX...D-GEX...E


GEX6 2NE


GAX66N


GEX6 6N


GEX6 8N


GEX6 7NB


GAX7...AN


GEX7...

Для правильного подбора рукояток и удлинителей в соответствии с используемым выключателем-разъединителем см. таблице на стр. 11-32 по 35 и 11-39.

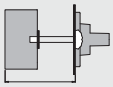
Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
РУКОЯТКА ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ. МОЖЕТ БЛОКИРОВАТЬСЯ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ ❶. Поворотного типа с винтовым креплением к выключателю-разъединителя. В комплекте с удлинителем.			
GEX6 1D	С черным рычагом 95мм	1	0,340
GEX6 1E	С черным рычагом 50мм	1	0,052
GEX6 2D	С черным рычагом 105мм	1	0,268
GEX6 2NE	С черным рычагом 143мм	1	0,266
GEX6 3D❷	С черным рычагом 245мм	1	0,536
GEX6 3NE	С черным рычагом 176мм	1	0,424
GEX6 4D❷	С черным рычагом 360мм	1	0,612
GEX6 4NE❷	С черным рычагом 396мм	1	0,612
GEX6 5D	С черным рычагом 50мм	1	0,054
GEX6 6ND	С черным рычагом 115мм	1	0,216
GEX6 7ND	С черным рычагом 143мм	1	0,322
GEX6 8ND❷	С черным рычагом 396мм	1	0,328
РУКОЯТКА С УСТР-ВОМ БЛОКИР. ДВЕРИ, БЛОКИРУЕМАЯ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ ❶. Красная-желтая, поворотного типа, с винтовым креплением к дверце. Подлежит доукомплектованию удлинителем ❶. С разблокировкой (требование стандарта UL508A).			
GAX66N❸	С рычагом 65мм. ☐7мм❸. IP66	1	0,075
GEX6 1N	С рычагом 94мм. ☐ 7мм. IP65	1	0,326
GEX6 6N	С рычагом 115мм. ☐ 10мм. IP65	1	0,248
GEX6 7N	С рычагом 143мм. ☐ 14мм. IP65	1	0,302
GEX6 8N❷	С рычагом 396мм. ☐ 14мм. IP65	1	0,312
РУКОЯТКА С УСТР-ВОМ БЛОКИР. ДВЕРИ, БЛОКИРУЕМАЯ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ ❶. Черная, поворотного типа, с винтовым креплением к дверце. Подлежит доукомплектованию удлинителем ❶. С разблокировкой (требование стандарта UL508A).			
GAX66N B❸	С рычагом 65мм. ☐7мм❸. IP66	1	0,075
GEX6 1NB	С рычагом 94мм. ☐ 7мм. IP65	1	0,334
GEX6 1NC	С рычагом 94мм. ☐ 7мм. IP65	1	0,074
GEX6 2NC	С рычагом 143мм. ☐ 10мм. IP65	1	0,252
GEX6 3NC	С рычагом 176мм. ☐ 14мм. IP65	1	0,302
GEX6 4NC❷	С рычагом 396мм. ☐ 14мм. IP65	1	0,488
GEX6 6NB	С рычагом 115мм. ☐ 10мм. IP65	1	0,246
GEX6 7NB	С рычагом 143мм. ☐ 14мм. IP65	1	0,298
GEX6 8NB❷	С рычагом 396мм. ☐ 14мм. IP65	1	0,310
УДЛИНИТЕЛИ для рукояток с устройством блокировки двери ❶.			
GAX7 150AN	Длина 150мм, ☐ 7мм	1	0,090
GAX7 200AN	Длина 200мм, ☐ 7мм	1	0,112
GAX7 300AN	Длина 300мм, ☐ 7мм	1	0,160
GAX7 400AN	Длина 400мм, ☐ 7мм	1	0,200
GAX7 500AN	Длина 500мм, ☐ 7мм	1	0,250
GEX7 162N	Длина 177мм, ☐ 7мм	1	0,056
GEX7 195N	Длина 195мм, ☐ 14мм	1	0,248
GEX7 227N	Длина 227мм, ☐ 10мм	1	0,154
GEX7 239N	Длина 239мм, ☐ 14мм	1	0,310
GEX7 250N	Длина 250мм, ☐ 7мм	1	0,084
GEX7 345N	Длина 345мм, ☐ 14мм	1	0,480
GEX7 375N	Длина 375мм, ☐ 10мм	1	0,274
GEX7 387N	Длина 387мм, ☐ 7мм	1	0,142
GEX7 536N	Длина 536мм, ☐ 10мм	1	0,408
GEX7 535N	Длина 535мм, ☐ 14мм	1	0,784
GEX7 485N	Длина 485мм, ☐ 14мм	1	0,930

❶ Для правильного подбора в соответствии с используемым выключателем-разъединителем см. таблицу на стр.11-33 по 35 и 11-39.
❷ Рукоятка, управляемая 2 руками.
❸ Использовать с удлинителем типа GAX7...AN.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC для всех; cULus согласно стандарту UL98/CSA C22.2 № 4 только для типов GAX66N... и GAX7...AN.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Форма и длина рукоятки	Типы рукояток
50мм	GEX61E-GEX65D
65мм	GAX66N-GAX66NB
94мм	GEX61N-GEX61NB GEX61NC
95мм	GEX61D
105мм	GEX62D
115мм	GEX66ND-GEX66NB GEX66N
143мм	GEX62NC-GEX62NE GEX67N-GEX67NB GEX67ND
176мм	GEX63NC-GEX63NE
245мм	2-ручная GEX63D
360мм	2-ручная GEX64D
396мм	2-ручная GEX64NC-GEX64NE GEX68N-GEX68NB GEX68ND

Сводная таблица компоновки - Трехполюсные и четырехполюсные реверсивные рубильники

Тип	Условный тепловой ток в потоке воздуха	Номинальный рабочий ток Ie		Рукоятка прямого действия	Рукоятки с устр. блокир. двери		Удлинители для рукояток с устр. блок. двери длина в мм соотв. последним 3 цифрам кода GEX…			Вспомогательные контакты 1 НО/1 НЗ	Моторизованный привод	Защит. крышки для:		
														
	AC21A (≤500B)	AC23B (≤400B)	AC23B (≤500B)	Черная	Черная	Желто-красная		Сечение толкателя	Макс. глубина панели			Линии 1	Линии 2	Нагрузки
Код заказа	[A]	[A]	[A]	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа	□	[мм]	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа
Трехполюсные реверсивные рубильники.														
GE0160 E	160	160	125	**GEX61E**	**GEX61NC**	––	**GEX7162N**	7мм	269	**GEX1011M**	**GEX690C**	**GEX8101** ❶	❶	**GEX8101**
GE0200 E	200	160	125				**GEX7250N**		342					
							GEX7387N		479					
GE0201 E	200	160	125	**GEX62NE**	**GEX62NC**	––	**GEX7227N**	10мм	279	**GEX1011**	**GEX691C**	**GEX8212**	**GEX8211**	**GEX8311**
GE0250 E	250	180	150				**GEX7375N**		427					
GE0315 E	315	200	160				**GEX7536N**		588					
GE0400 E	400	250	200											
GE0500 E	500	400	250	**GEX63NE**	**GEX63NC**	––	**GEX7195N**	14мм	257		**GEX692C**	**GEX8222**	**GEX8221**	**GEX8321**
GE0630 E	630	500	315				**GEX7345N**		407					
GE0800 E	800	630	400				**GEX7535N**		597					
GE1000 E	1000	1000	800	**GEX64NE**	**GEX64NC**	––			280		**GEX693C**	**GEX8232**	**GEX8231**	**GEX8331**
GE1250 E	1250	1000	900						430					
									620					
GE1600 E	1600	1000	900			––	**GEX7239N**	14мм	579	**GEX1011M**	**GEX694C**	**GEX8141**	––	**GEX8141**
							GEX7485N		825					
Четырехполюсные реверсивные рубильникии.														
GE0160 ET4	160	160	125	**GEX61E**	**GEX61NC**	––	**GEX7162N**	7мм	269	**GEX1011M**	**GEX690C**	**GEX8101** ❶	❶	**GEX8101**
GE0200 ET4	200	160	125				**GEX7250N**		342					
							GEX7387N		479					
GE0201 ET4	200	160	125	**GEX62NE**	**GEX62NC**	––	**GEX7227N**	10мм	279	**GEX1011**	**GEX691C**	**GEX8213**	**GEX8213**	**GEX8312**
GE0250 ET4	250	180	150				**GEX7375N**		427					
GE0315 ET4	315	200	160				**GEX7536N**		588					
GE0400 ET4	400	250	200											
GE0500 ET4	500	400	250	**GEX63NE**	**GEX63NC**	––	**GEX7195N**	14мм	257		**GEX692C**	**GEX8223**	**GEX8223**	**GEX8322**
GE0630 ET4	630	500	315				**GEX7345N**		407					
GE0800 ET4	800	630	400				**GEX7535N**		597					
GE1000 ET4	1000	1000	800	**GEX64NE**	**GEX64NC**	––			280		**GEX693C**	**GEX8233**	**GEX8233**	**GEX8332**
GE1250 ET4	1250	1000	900						430					
									620					
GE1600 ET4	1600	1000	900			––	**GEX7239N**	14мм	579	**GEX1011M**	**GEX694C**	**GEX8141**	––	**GEX8141**
							GEX7485N		825					

❶ Защитные крышки клемм GEX81 01 защищают вход как линии 1, так и линии 2; для линии 2 дополнительной защиты не требуется.

Сводная таблица компоновки- Трехполюсные выключатели-разъединители

Тип устр-ва ❺	Условный тепловой ток в потоке воздуха	Номинальный рабочий ток Ie		Рукоятка прямого действия	Рукоятки с устр. блокир. двери		Удлинители для рукояток с устр. блок. двери длина в мм соотв. последним 3 цифрам кода GEX…			Вспомогательные контакты 1 НО/1 НЗ	Тип предохранителя	Защит. крышки для клемм для:	
	AC21A (≤500В)	AC23A (≤400В)	AC23A (≤500В)	Черная	Черная	Желто-красная		Сечение толкателя	Макс. глубина панели			Сети	Нагрузки
Код заказа	[A]	[A]	[A]	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа	□	[мм]	Код заказа		Код заказа	Код заказа
Выключатели-разъединители.													
GE0160 P❷	160	160	125	**GEX65D**	**GAX66NB**	**GAX66N**	**GAX7150AN❺**	7мм	214	**GEX1011**	—	❷	❷
GE0160	160	160	125				**GAX7200AN❺**		264			**GEX8101**	**GEX8101**
GE0200	200	160	125				**GAX7300AN❺**		364				
GE0250❸	250❸	160	125										
GE0251	250	250	200	**GEX66ND**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	267			**GEX8111**	**GEX8111**
GE0315	315	315	250				**GEX7375N**		415				
GE0400	400	400	315				**GEX7536N**		576				
GE0500	500	500	400	**GEX67ND**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	251			**GEX8121**	**GEX8121**
GE0630	630	630	500				**GEX7345N**		401				
GE0800	800	800	500				**GEX7535N**		591				
GE1000	1000	1000	800	**GEX68ND**	**GEX68NB**	**GEX68N**			267			**GEX8131**	**GEX8131**
GE1250	1250	1000	800						417				
									607				
GE1600	1600	1000	900				**GEX7239N**	14мм	399			**GEX8141**	**GEX8141**
							GEX7485N		645				
Выключатели-разъединители с держателем предохранителя NFC.													
GE0050 F❹	50	50	50	**GEX61D**	**GEX61NB**	**GEX61N**	**GEX7162N**	7мм	192	**GEX1011N**	14x51	❹	❹
GE0125 F❹	125	125	125				**GEX7250N**		265		22x58		
							GEX7387N		402				
Выключатели-разъединители с держателем предохранителя NH.													
GE0160 N	160	160	125	**GEX61D**	**GEX61NB**	**GEX61N**	**GEX7162N**	7мм	192	**GEX1011N**	00	**GEX8201**	**GEX8201**
							GEX7250N		265				
							GEX7387N		402				
GE0161 N	160	160	160	**GEX62D**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	302	**GEX1011**	0	**GEX8211**	**GEX8212**
							GEX7375N		450				
							GEX7536N		611				
GE0250 N	250	250	250	**GEX63D**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	271		1	**GEX8221**	**GEX8222**
GE0400 N	400	400	400				**GEX7345N**		421		2		
							GEX7535N		611				
GE0630 N	630	630	630	**GEX64D**	**GEX68NB**	**GEX68N**			285		3	**GEX8231**	**GEX8232**
GE0800 N	800	630	630						435				
									625				
Выключатели-разъединители с держателем предохранителя BS.													
GE0160 B	160	160	160	**GEX62D**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	302	**GEX1011**	A4	**GEX8211**	**GEX8212**
GE0200 B	200	200	200				**GEX7375N**		450		B1-B2		
GE0250 B	250	250	250				**GEX7536N**		611				
GE0315 B	315	315	315	**GEX63D**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	271		B1-B2-B3	**GEX8221**	**GEX8222**
GE0400 B	400	400	400				**GEX7345N**		421		B1-B2-B3-B4		
							GEX7535N		611				
GE0630 B	630	630	630	**GEX64D**	**GEX68NB**	**GEX68N**			285		C1-C2	**GEX8231**	**GEX8232**
GE0800 B	800	630	630						435		C1-C2-C3		
									625				

❶ Невозможна установка моторизованного привода.

❷ Серийно обеспечивается класс защиты клемм IP20; это действительно только для устройств, разводка которых выполнена проводниками макс. сечением 95мм²; при этом не требуются защитные крышки. Установка на DIN-рейку 35мм возможна с помощью комплекта GEX89 00; см. стр. 11-31.

❸ 250A Ith; 200A AC21A ≤500В.

❹ Серийно обеспечивается класс защиты клемм IP20; это действительно только для устройств, разводка которых выполнена проводниками макс. сечением 35мм² для GE0050 F и 95мм² для GE0125 F; при этом не требуются защитные крышки.

❺ Длина удлинителя для устройств типа GAX7150AN составляет 186мм, типа GAX7200AN - 236мм и типа GAX7300AN - 336мм.

Сводная таблица компоновки - Четырехполюсные выключатели-разъединители

Тип четырехполюсных ❺	Конвекционный устр-в ток в потоке воздуха	Номинальный тепловой ток Ie		Рукоятка рабочий действия	Рукоятки прямого двери		Удлинители для рукояток с устр. блок. двери с устр. блокир. 3 цифрам кода GEX…			Вспомогательные контакты 1 НО/1 НЗ	Тип предохранителя	Защит. крышки для клемм для:	
	AC21A (≤500В)	AC23A (≤400В)	AC23A (≤500В)	Черная	Черная	Желто-красная		Сечение толкателя	Макс. глубина панели			Сети	Нагрузки
Код заказа	[A]	[A]	[A]	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа	□	[мм]	Код заказа		Код заказа	Код заказа
Выключатели-разъединители.													
GE0160 T4P❷	160	160	125	**GEX65D**	**GAX66NB**	**GAX66N**	**GAX7150AN❺**	7мм	214	**GEX1011**	—	❷	❷
GE0160 T4	160	160	125				**GAX7200AN❺**		264			**GEX8101**	**GEX8101**
GE0200 T4	200	160	125				**GAX7300AN❺**		364				
GE0250 T4❸	250❸	160	125										
GE0251 T4	250	250	200	**GEX66ND**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	267			**GEX8111**	**GEX8111**
GE0315 T4	315	315	250				**GEX7375N**		415				
GE0400 T4	400	400	315				**GEX7536N**		576				
GE0500 T4	500	500	400	**GEX67ND**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	251			**GEX8121**	**GEX8121**
GE0630 T4	630	630	500				**GEX7345N**		401				
GE0800 T4	800	800	500				**GEX7535N**		591				
GE1000 T4	1000	1000	800	**GEX68ND**	**GEX68NB**	**GEX68N**			267			**GEX8131**	**GEX8131**
GE1250 T4	1250	1000	800						417				
									607				
GE1600 T4	1600	1000	900				**GEX7239N**	14мм	399			**GEX8141**	**GEX8141**
							GEX7485N		645				
Выключатели-разъединители с держателем предохранителя NFC.													
GE0050 FT4❹	50	50	50	**GEX61D**	**GEX61NB**	**GEX61N**	**GEX7162N**	7мм	192	**GEX1011N**	14x51	❹	❹
GE0125 FT4❹	125	125	125				**GEX7250N**		265		22x58		
							GEX7387N		402				
Выключатели-разъединители с держателем предохранителя NH.													
GE0160 NT4	160	160	125	**GEX61D**	**GEX61NB**	**GEX61N**	**GEX7162N**	7мм	192	**GEX1011N**	00	**GEX8203**	**GEX8203**
							GEX7250N		265				
							GEX7387N		402				
GE0161 NT4	160	160	160	**GEX62D**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	302	**GEX1011**	0	**GEX8213**	**GEX8213**
							GEX7375N		450				
							GEX7536N		611				
GE0250 NT4	250	250	250	**GEX63D**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	271		1	**GEX8223**	**GEX8223**
GE0400 NT4	400	400	400				**GEX7345N**		421		2		
							GEX7535N		611				
GE0630 NT4	630	630	630	**GEX64D**	**GEX68NB**	**GEX68N**			285		3	**GEX8233**	**GEX8233**
GE0800 NT4	800	630	630						435				
									625				
Выключатели-разъединители с держателем предохранителя BS.													
GE0160 BT4	160	160	160	**GEX62D**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	302	**GEX1011**	A4	**GEX8213**	**GEX8213**
GE0200 BT4	200	200	200				**GEX7375N**		450		B1-B2		
GE0250 BT4	250	250	250				**GEX7536N**		611				
GE0315 BT4	315	315	315	**GEX63D**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	271		B1-B2-B3	**GEX8223**	**GEX8223**
GE0400 BT4	400	400	400				**GEX7345N**		421		B1-B2-B3-B4		
							GEX7535N		611				
GE0630 BT4	630	630	630	**GEX64D**	**GEX68NB**	**GEX68N**			285		C1-C2	**GEX8233**	**GEX8233**
GE0800 BT4	800	630	630						435		C1-C2-C3		
									625				

❶ Невозможна установка моторизованного привода.

❷ Серийно обеспечивается класс защиты клемм IP20; это действительно только для устройств, разводка которых выполнена проводниками макс. сечением 95мм²; при этом не требуются защитные крышки. Установка на DIN-рейку 35мм возможна с помощью комплекта GEX89 00; см. стр. 11-31.

❸ 250A Ith; 200A AC21A ≤500В.

❹ Серийно обеспечивается класс защиты клемм IP20; это действительно только для устройств, разводка которых выполнена проводниками макс. сечением 35мм² для GE0050 FT4 и 95мм² для GE0125 FT4; при этом не требуются защитные крышки.

❺ Длина удлинителя для устройств типа GAX7150AN составляет 186мм, типа GAX7200AN - 236мм и типа GAX7300AN - 336мм.

Трехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей, сертифицированные по стандарту UL98


GMF...030 C12


GMFJ 100 C03


GMFJ 400 C03


GMFJ 800 C03

Код заказа	Ток общего применения	Тип предохранителя	Полож. рукоятки	К-во в упак.	Вес
	[A]	[A]		шт.	[кг]
Поставляется без рукоятки. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой для исполнения с устройством блокировки двери или рукояткой для исполнения прямого действия (см. стр. 11-37).					
GMF C030 C12	30	CC	Централь.	1	0,700
GMF J030 C12	30	J	Централь.	1	0,700
GMF J060 C12	60	J	Централь.	1	1,135
GMF J060 C03	60	J	Левосто.	1	1,135
GMF J100 C03	100	J	Левосто.	1	1,815
GMF J200 C03	200	J	Левосто.	1	3,000
GMF J400 C03	400	J	Левосто.	1	6,800
GMF J600 C03	600	J	Левосто.	1	13,00
GMF L800 C03	800	L	Левосто.	1	13,00

Технические данные согласно UL/CSA

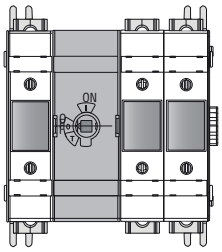
Тип	Однофазный [л.с.]		Трехфазный [л.с.]			Ток к. з. при 600В пер. тока	Тип предохранителя	
	120В	240В	240В	480В	600В	[кА]	[кА]	[класс]
GMF C030 C12	2	3	7,5	15	20	200	30	CC
GMF J030 C12	2	3	7,5	15	20	200	30	J
GMF J060 C12	-	-	15	30	50	200	60	J
GMF J060 C03	-	-	15	30	50	200	60	J
GMF J100 C03	-	-	30	60	75	200	100	J
GMF J200 C03	-	-	60	125	150	200	200	J
GMF J400 C03	-	-	125	250	350	200	400	J
GMF J600 C03	-	-	200	400	500	200	600	J
GMF L800 C03	-	-	250	500	500	200	800	L

Общие характеристики
- ток общего применения согласно стандарту UL98: от 30А до 800А
- компактные размеры
- доступные исполнения: прямого действия или с устройством блокировки двери
- установка на DIN-рейку 35мм или на винтах для типа GMF..030
- возможность регулировки зажимов для винтового крепления на монтажную пластину для типов от GMF..060 до GMF...800.

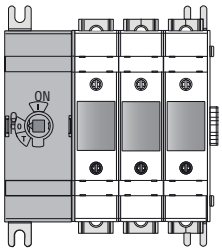
Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- макс. рабочее напряжение: 600В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 12кВ
- механическая износостойкость:
  - 10 000 циклов для типов GMF...030 и GMF...060
  - 8000 циклов для типов GMF J100 C03 и GMF J200 C03
  - 5000 циклов для типов GMF J400 C03 и GMF J600 C03
  - 3000 циклов для типов GMF L800 C03.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus согласно стандарту UL98 / CSA C22.2 № 4.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Исполнение GMF...C12
Центральный полюс управления



Исполнение GMF...C03
Левый полюс управления



Дополнительные блоки


GMX10 10


GMX3...


GMX8 00
GMX8 01
GMX8 02


GMX8 03
GMX8 04


GMX5...


GMXF M...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Вспомогательные контакты, установка на полюс управления.			
GMX10 11❶	1 НО/НЗ С/О	1	0,020
GMX10 10	1 НО	1	0,030
GMX10 01	1 НЗ	1	0,030
Модуль для установки вспомогательных контактов сбоку полюса управления.			
GMX3 3	Для типов GMF..030	1	0,060
GMX3 4	Для типов от GMF...60 до GMF...800	1	0,065
Защитные крышки клемм.			
GMX8 00	Комплект из 3 элементов, защита 1 полюса для GMF J100 C03	1	0,080
GMX8 01	Комплект из 3 элементов, защита 1 полюса для GMF J200 C03	1	0,090
GMX8 02	Комплект из 1 элемента, защита 3 полюсов для GMF J400 C03	1	0,080
GMX8 03	Комплект из 1 элемента, защита 3 полюсов для GMF J600 C03	1	0,080
GMX8 04	Комплект из 1 элемента, защита 3 полюсов для GMF L800 C03	1	0,080
Клеммы для жестких и гибких проводов.			
GMX5 00	Комплект из 6 штук для GMF J100 C03	1	0,200
GMX5 01	Комплект из 6 штук для GMF J200 C03	1	0,200
GMX5 02	Комплект из 6 штук для GMF J400 C03	1	0,500
GMX5 03	Комплект из 6 штук для GMF J400 C03	1	1,000
GMX5 04	Комплект из 6 штук для GMF J600 C03 и GMF L800 C03	1	1,600
Модуль контроля предохранителей ❷.			
GMXF M1	Номинальное напряжение 120...240В	1	0,145
GMXF M2	Номинальное напряжение 380...600В	1	0,140
Обжимные клеммы для кабелей GMXF....			
GMX5 05	Комплект из 6 штук. Размер клемм 2,8-0,8мм	1	0,004

❶ Только для типов GMF...030.
❷ ля всех автоматических выключателей=разъединителей GM. Применим для однофазных и трехфазных цепей. Включает вспомогательные контакты 1 НО и 1 НЗ и красный/зеленый светодиодный индикатор.

Эксплуатационные характеристики вспомогательных контактов GMX10 11
- условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10А
- номинальное напряжение изоляции: 400В
- проводимость: 12В, 25 мА
- момент затяжки: 0,8 Нм/7,1 фунта дюйм
- максимум 6 контактов для выключателей-разъединителей GMF...030.

Эксплуатационные характеристики вспомогательных контактов GMX10 10/01
- условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith согласно IEC/UL: 16А/10А
- напряжение изоляции IEC/UL: 690В/600В
- проводимость: 24В, 10 мА
- обозначение согласно UL/CSA и IEC/EN 60947-5-1: A600 R300
- момент затяжки: 0,8 Нм/7,1 фунта дюйм
- максимум 6 контактов для выключателей-разъединителей от GMF...060 до GMFL800.

Эксплуатационные характеристики клемм
- минимальное и максимальное сечение проводников:
  - GMX5 00: 2,5...70мм² / 14-2AWG
  - GMX5 01: 25...150мм² / 4-300Kcmil
  - GMX5 02: 35...300мм² / 2-600Kcmil
  - GMX5 03: (2)x 35...150мм² / (2x) 4-300Kcmil
  - GMX5 04: (2)x 35...300мм² / (2x) 2-600Kcmil
- момент затяжки:
  - GMX5 00: 13 Нм/120 фунтов дюйм
  - GMX5 01: 22 Нм/200 фунта дюйм
  - GMX5 02: 42 Нм/375 фунтов дюйм
  - GMX5 03: 22 Нм/200 фунта дюйм
  - GMX5 04: 56 Нм/500 фунтов дюйм

Эксплуатационные характеристики крышек защиты клемм
- установка защелкиванием.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus для GMX10 10, GMX10 01, GMXF M1 и GMXF M2.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Рукоятки и удлинители


GMX62 DB


GMX62


GLX00


GMX7...S06

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Рукоятки прямого действия.			
GMX61 DB	Для типа GMF...030. Черная	1	0,050
GMX62 DB	Для типов GMF J060...GMF J200. Черная	1	0,150
GMX63 DB	Для GMF J400. Черная	1	0,350
GMX64 DB	Для типов GMF J600...GMF L800. Черная	1	1,100
Рукоятки с устройством блокировки двери.			
GAX66N	Для GMF...030...GMF J200. Винтовое крепление. С рычагом, 65мм с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Желтая/черная. ☐ 6мм	1	0,050
GAX66N B	Для GMF...030...GMF J200. Винтовое крепление. С рычагом, 65мм с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Черная. ☐ 6мм	1	0,050
GMX61	Для GMF J400. Винтовое крепление. С рычагом, 125мм с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Желтая/черная. ☐ 12мм	1	0,050
GMX61 B	Для GMF J400. Винтовое крепление. С рычагом, 125мм с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Черная. ☐ 12мм	1	0,200
GMX62	Для GMF J600...GMF L800. Винтовое крепление. С рычагом, 175мм с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Желтая/черная. ☐ 12мм	1	0,200
GMX62 B	Для GMF J600...GMF L800. Винтовое крепление. С рычагом, 175мм с разблокировкой (требование стандарта UL508A). Черная. ☐ 12мм	1	0,200
Принадлежности для рукояток с устройством блокировки двери.			
GLX00	Кольцо для совмещения удлинителя	1	0,040
Удлинители для рукояток с устройством блокировки двери GAX66N и GAX66N B.			
GMX7150 S06	Длина 150мм, ☐ 6мм	1	0,120
GMX7300 S06	Длина 300мм, ☐ 6мм	1	0,155
Удлинители для рукояток с устройством блокировки двери GMX61, GMX61 B, GMX62, GMX62 B.			
GMX7150 S12	Длина 150мм, ☐ 12мм	1	0,240
GMX7300 S12	Длина 300мм, ☐ 12мм	1	0,280
GMX7500 S12	Длина 500мм, ☐ 12мм	1	0,310

Эксплуатационные характеристики рукояток прямого действия
- винтовое крепление на выключатели-разъединители
- 1-3 навесных замка ø5...6,2мм.

Эксплуатационные характеристики рукояток с устройством блокировки двери
- межосевое расстояние крепления рукоятки: 28x40мм
- 1-3 навесных замка Ø4...8мм для всех рукояток
- момент затяжки: 1,5 Нм (13,3 фунта дюйм)
- класс защиты: IP66 и Nema 4X согласно UL.

ПРИМЕЧАНИЕ: рукоятки GAX66N, GAX66N B, GMX61, GMX61 B, GMX62, GMX62 B сертифицированы по стандарту UL/CSA Type 1, 4, 4X для применения на открытом воздухе.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus для GMX62 DB, GMX63 DB, GMX64 DB, GAX66 N, GAX66 NB, GMX61, GMX61 B, GMX62, GMX62 B, GLX00, GMX7...; cURus для GMX61 NFPA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Рукоятка NFPA


GMX61 NFPA


GMXC L...


GMX3 0

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Рычажная рукоятка.			
GMX61 NFPA	Для GMF...030...GMF J200. NEMA 4, 4X. Черная	1	1,850
Гибкие соединительные кабели для GMX61 NFPA.			
GMXC L36	Длина кабеля 914мм	1	0,400
GMXC L48	Длина кабеля 1220мм	1	0,500
GMXC L60	Длина кабеля 1520мм	1	0,550
GMXC L72	Длина кабеля 1828мм	1	0,650
Опора и механизм для GMX61 NFPA.			
GMX3 0	Для GMF...030	1	0,830
GMX3 1	Для GMF J060 C12	1	1,180
GMX3 2	Для GMF...060...GMF J200	1	1,520

Общие характеристики рукоятки NFPA
Рычажная рукоятка GMX61 NFPA соответствует требованиям североамериканского стандарта NFPA79. Этот стандарт требует, чтобы разъединитель можно было приводить в действие без помощи дополнительных принадлежностей или инструментов как при открытой, так и при закрытой дверце. На случай приведения в действие при открытой дверце в рукоятку GMX61 NFPA встроено устройство, которое, если его преднамеренно не разблокировать, предотвращает срабатывание разъединителя.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cURus для GMX61 NFPA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Выключатели-разъединители серии GA



GA040 D



GAX42...D

Код заказа	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	Номинальный рабочий ток Ie DC21B❶ Последовательно соединенные полюса 3 полюса 500В	4 полюса 600В	4 полюса 800В	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Выключатель-разъединитель, укомплектованный черной рукояткой.						
GA040 D	40	12	––	––	1	0,135
Четвертый полюс.						
GAX42 040D	40	––	20	15	1	0,040

❶ Последовательное соединение 4 полюсов.
❷ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-59.

Выключатели-разъединители серии GD



GD040 AT4

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	Номинальный рабочий ток Ie DC21B❶ ≤800В	1000В	1200В	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Выключатель-разъединитель, укомплектованный черной рукояткой.						
GD025 AT2	25	25	16	––	1	0,100
GD032 AT3	32	32	32	––	1	0,110
GD040 AT4	40	40	40	32	1	0,120

❷ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-59.

Выключатели-разъединители серии GD в корпусе типа IEC/EN IP65



GAZ016 DT2



GAZ040 DT4

Код заказа	Условный тепловой ток Ithe	Номинальный рабочий ток Ie DC21B❷ ≤800В	1000В	1200В	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
С желто-красной рукояткой.						
GAZ025 DT2	25	25	16	––	1	0,450
GAZ032 DT3	32	32	32	––	1	0,050
GAZ040 DT4	40	40	40	32	1	1,050
С черной рукояткой.						
GAZ025 DT2B	25	25	16	––	1	0,450
GAZ032 DT3B	32	32	32	––	1	0,050
GAZ040 DT4B	40	40	40	32	1	1,050

❷ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-59.

Общие характеристики

- до 40А, 1000В пост. тока и 32А, 1200В пост. тока
- модульное исполнение
- перемычки для последовательного соединения полюсов поставляются в качестве стандартной комплектации для разъединителей серии GD...
- доступные исполнения:
  - прямого действия
  - с устройством блокировки двери. Используйте выключатель-разъединитель прямого действия с приобретаемыми отдельно удлинителем и рукояткой. См. стр. 11-12 по 11-14
- установка на DIN-рейку 35мм или на винтах
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

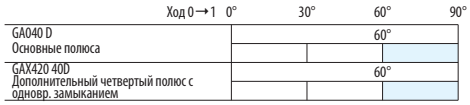
Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции для GA...D и GD... Ui: 1000В (класс загрязнения 3)
- номинальное напряжение изоляции для GD... Ui: 1500В (класс загрязнения 2)
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 8кВ
- механическая износостойкость:
  - 100 000 циклов GA040 D
  - 10 000 циклов GD...
- рабочая температура: -25°C...+55°C
- температура хранения: -40°C...+70°C
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC для GA...D; cULus согласно стандарту UL60947-4-1/CSA C22.2. № 60947-4-1 для исполнений GA040 D и GAX42 040D.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL60947-4-1.

Ход полюсов выключателей типа GA...D (полюса основные и дополнительные)



Компоненты

Корпус	Выключатель-разъединитель	Рукоятка
GAZ1	GD025 AT2	GAX61
GAZ2❸	GD032 AT3	GAX61
GAZ2❸	GD040 AT4	GAX61
GAZ1B	GD025 AT2	GAX61B
GAZ2B❸	GD032 AT3	GAX61B
GAZ2B❸	GD040 AT4	GAX61B

❸ За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Общие характеристики

- корпуса из пластика ABS
- возможность установки дополнительных принадлежностей:
  - GAX30 для обеспечения электрической целостности при подключении экранированных кабелей (например при использовании со статическими преобразователями)
- рукоятки, блокируемые навесными замками
- пломбируемая крышка
- момент затяжки (винтов крышки):
  - GAZ025...: 1,3 Нм/16 фунтов дюйм
  - другие типы: 1,5 Нм/13 фунтов дюйм
- класс защиты: IP65
- кабельные вводы:
  - GAZ025... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG13/M20
  - GAZ032... и GAZ040... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Четырехполюсные выключатели-разъединители серии GE



GE...DT4

Код заказа	Условный тепловой ток в свобод-ном потоке воздуха Ith	Номинальный рабочий ток Ie DC21B❷❸ 220В	800В	1000В	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Исполнение прямого действия и с устр-вом блокировки двери. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.						
GE0125 DT4	125	125	125	100	1	1,900
GE0250 DT4	250	250	250	200	1	2,000
GE0315 DT4	315	315	280	250	1	4,000
GE0630 DT4	630	630	600	500	1	4,500
GE0800 DT4	800	800	630	630	1	4,500
GE1250 DT4	1250	1250	1000	850	1	8,900

❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.
❷ Последовательное соединение 4 полюсов.
❸ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-60.

Выбор рукояток и принадлежностей
Для выбора рукояток руководствуйтесь расположенной слева таблицей выключателей-разъединителей.
В отношении других принадлежностей см. стр. 11-31 и 11-32.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Общие характеристики
- до 850A, 1000В пер. тока
- доступные исполнения:
  - прямого действия
  - с устройством блокировки двери. Используйте выключатель-разъединитель прямого действия с приобретаемыми отдельно удлинителем и рукояткой. См. стр. 11-32
- винтовое крепление
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000В
- механическая износостойкость:
  - 20 000 циклов для GE0125 DT4, GE0250 DT4, GE0315 DT4
  - 10 000 циклов для GE0630 DT4, GE0800 DT4, GE1250 DT4.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Сводная таблица компоновки - Выключатели-разъединители для использования с фотоэлектрическими системами

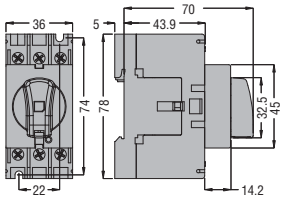
Тип четырехполюсных устр-в ❺	Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	Номинальный рабочий ток Ie DC21B ❸ 600В	800В	1000В	Рукоятка прямого действия Черная	Рукоятки с устр. блокир. двери Черная	Желто-красная	Удлинители для рукояток с устр. блок. двери длина в мм соотв. последним 3 цифрам кода GEX… Код заказа	Сечение толкателя	Макс. глубина панели	Вспомогательные контакты 1 НО/1 НЗ	Защит. крышки для клемм для: Сети	Нагрузки
Код заказа	[A]	[A]	[A]	[A]	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа	□	[мм]	Код заказа	Код заказа	Код заказа
Выключатели-разъединители для применения в фотоэлектрических системах.													
GE0125 DT4	125	125	125	100	**GEX66ND**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10мм	267	**GEX1011**	**GEX8111**	**GEX8111**
GE0250 DT4	250	250	250	200				**GEX7375N**		415			
GE0315 DT4	315	315	280	250				**GEX7536N**		576			
GE0630 DT4	630	630	600	500	**GEX67ND**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14мм	251		**GEX8121**	**GEX8121**
GE0800 DT4	800	700	630	630				**GEX7345N**		401			
								GEX7535N		591			
GE1250 DT4	1250	1250	1000	850	**GEX68ND**	**GEX68NB**	**GEX68N**			267		**GEX8131**	**GEX8131**
										417			
										607			

❺ Невозможна установка моторизованного привода.

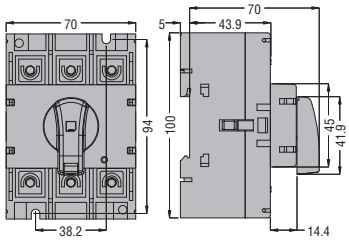
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GA ОТ 16А ДО 160А

Исполнение прямого действия

GA016 A...GA040 A
GA063 SA

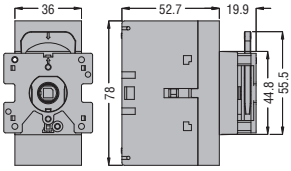


GA030 A - GA063 A...GA160 A

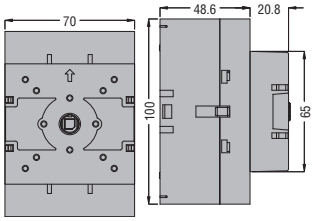


Установка на дверце

GA016 C...GA040 C



GA030 C - GA063 C...GA125 C

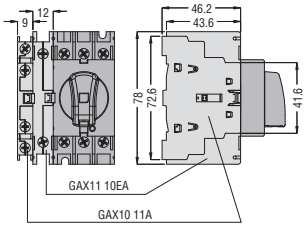


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA, GA040 D

Вспомогательные контакты

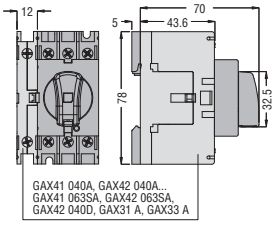
GAX10 11A
GAX11 10EA



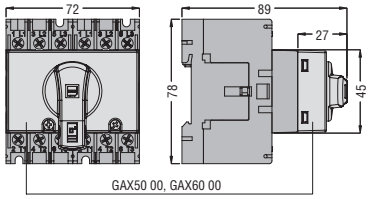
Четвертый полюс

GAX41 040A - GAX42 040A
GAX41 063SA - GAX42 063SA
GAX42 040D

Клемма нейтрали **GAX31 A** - клемма земли **GAX33 A**



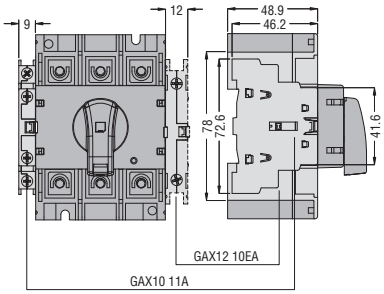
Устр-во механической блокировки **GAX50 00** и система соединения **GAX60 00**



Для GA063 A...GA160 A

Вспомогательные контакты

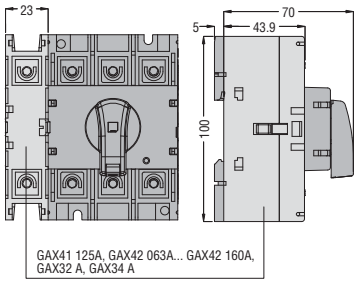
GAX10 11A
GAX12 10EA



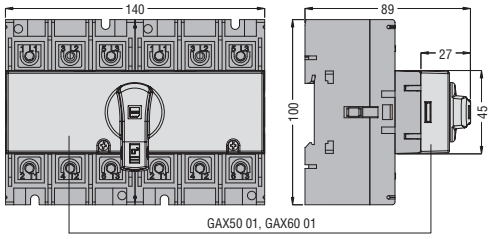
Четвертый полюс

GAX41 125A
GAX42 063A...GAX42 160A

Клемма нейтрали **GAX32 A** - клемма земли **GAX34 A**

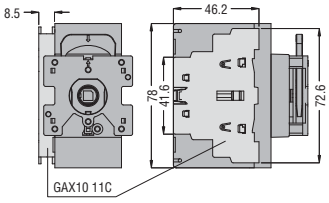


Устр-во механической блокировки **GAX50 01** и система соединения **GAX60 01**



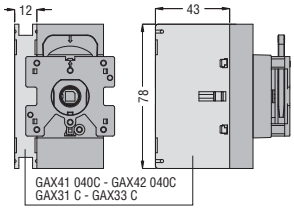
Для GA016 C...GA040 C

Вспомогательные контакты **GAX10 11C**



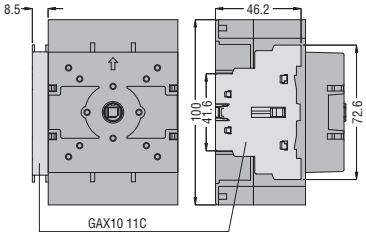
Четвертый полюс **GAX41 040C - GAX42 040C**

Клемма нейтрали **GAX31 C** -
Клемма земли **GAX33 C**



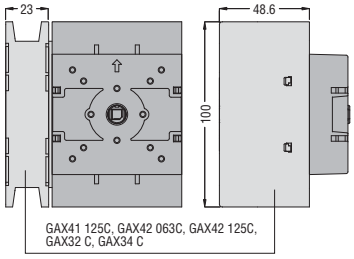
Для GA063 C...GA125 C

Вспомогательные контакты **GAX10 11C**



Четвертый полюс **GAX41 125C - GAX42 063C...GAX42 125C,**

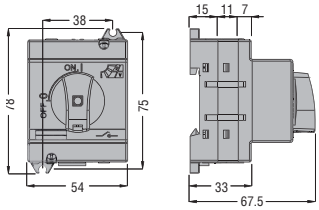
Клемма нейтрали **GAX32 C** -
Клемма земли **GAX34 C**



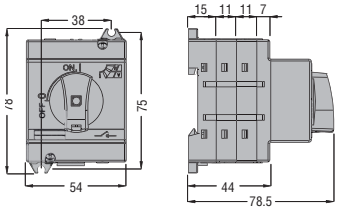
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GD

Исполнение прямого действия

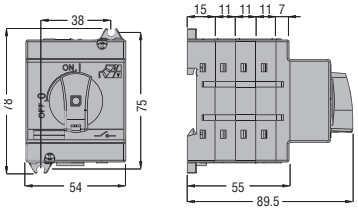
GD025 AT2



GD032 AT3

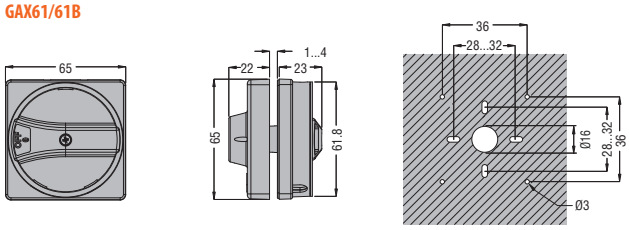


GD040 AT4

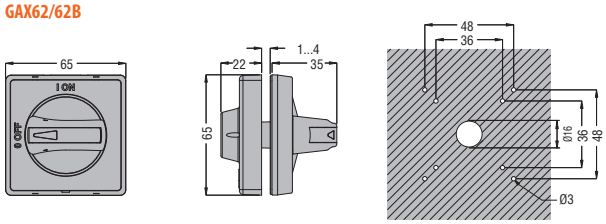


Рукоятки

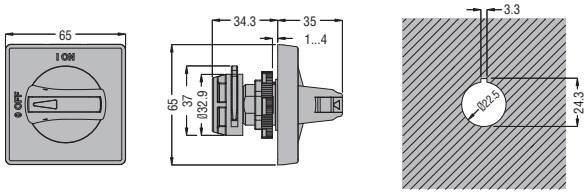
GAX61/61B



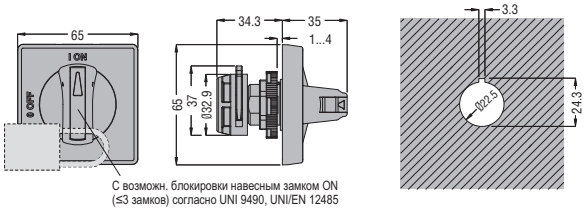
GAX62/62B



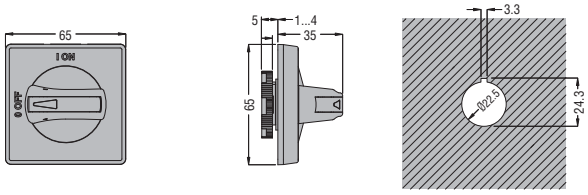
GAX63/63B



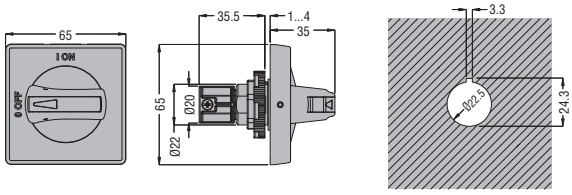
GAX63 1B



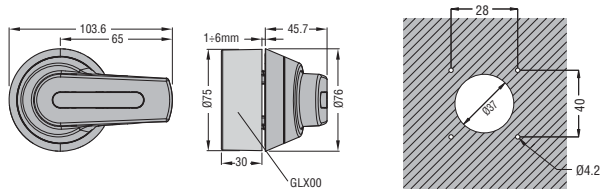
GAX63 2/2B



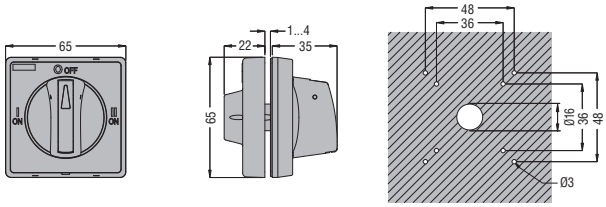
GAX64/64B



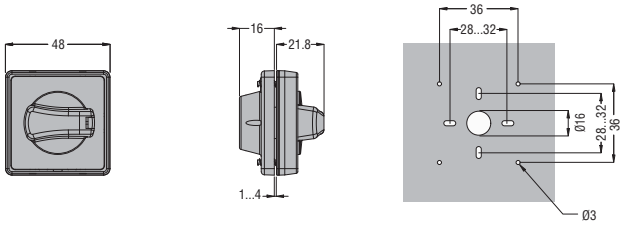
GAX66N/66NB



GAX67 B

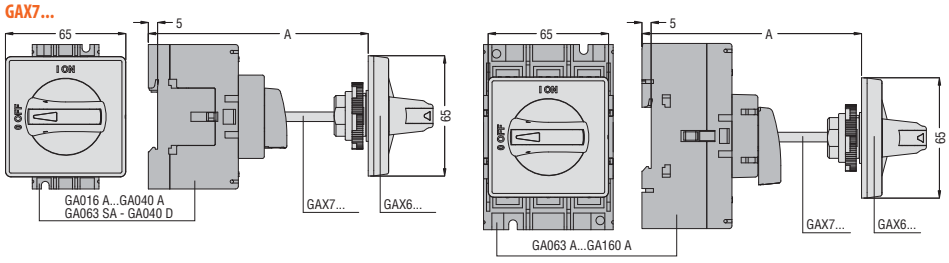


GAX68/68B



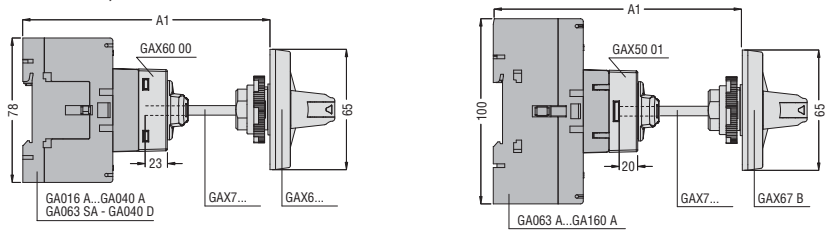
Удлинители для рукояток с устройством блокировки двери

GAX7...



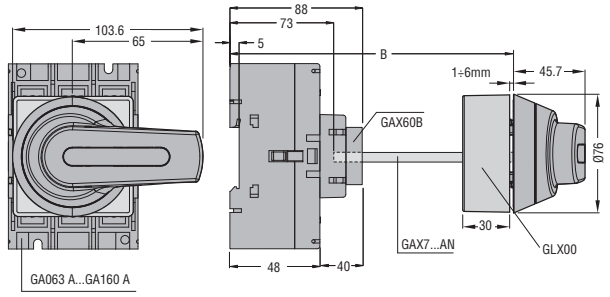
Удлинитель	Длина [мм	A [мм] максимум					
		Тип рукоятки					
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX67 B	GAX68...
GAX7055	55	99	97	102	116	97	98,5
GAX7070	70	114	112	117	131	112	113,5
GAX7090	90	134	132	137	151	132	133,5
GAX7150	150	194	192	197	211	192	193,5
GAX7200	200	244	242	247	261	242	243,5
GAX7300	300	344	342	347	361	342	343,5
GAX7400	400	444	442	447	461	442	443,5
GAX7500	500	544	542	547	561	542	543,5

GAX7... используются с GAX50 00, GAX50 01 и GAX60 00

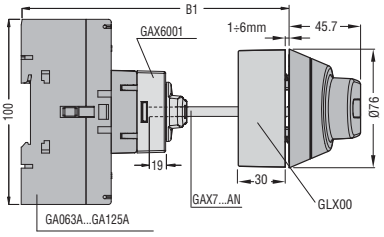


Удлинитель	Длина [мм	A1 [мм] максимум					
		Используется с GAX60 00					Используется с GAX50 00/GAX50 01
		Тип рукоятки					
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX68...	GAX67 B
GAX7055	55	116	114	119	133	115,5	114
GAX7070	70	131	129	134	148	130,5	129
GAX7090	90	151	149	154	168	150,5	149
GAX7150	150	211	209	214	228	210,5	209
GAX7200	200	261	259	264	278	260,5	259
GAX7300	300	361	359	364	378	360,5	359
GAX7400	400	461	459	464	468	460,5	459
GAX7500	500	561	559	564	578	560,5	559

GAX7...AN используется с GAX60 B и GAX66N/66NB



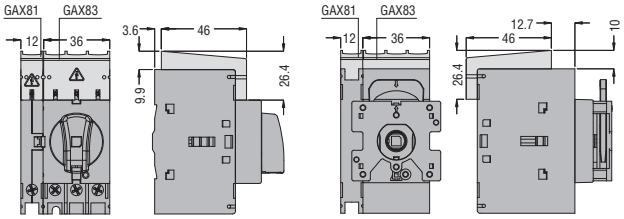
GAX7...A используется с GAX60 01 и GAX66N/66NB



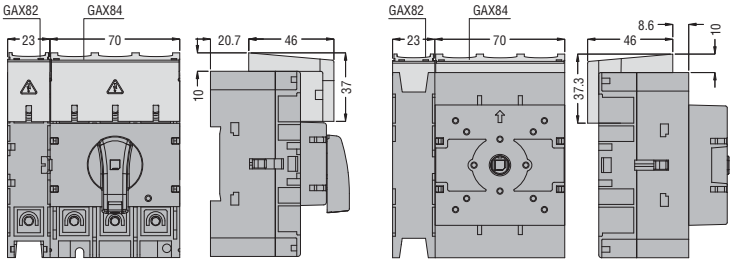
Удлинитель	Длина	B	B1
		с рукояткой GAX66/66B	
	[мм]	[мм]	[мм]
GAX7 150AN	178	120...226	120...223
GAX7 200AN	228	120...276	120...273
GAX7 300AN	328	120...376	120...373
GAX7 400AN	428	120...476	120...473
GAX7 500AN	528	120...576	120...573

Защитные крышки

GAX81 — GAX83

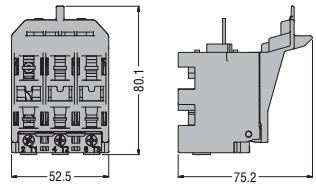


GAX82 — GAX84



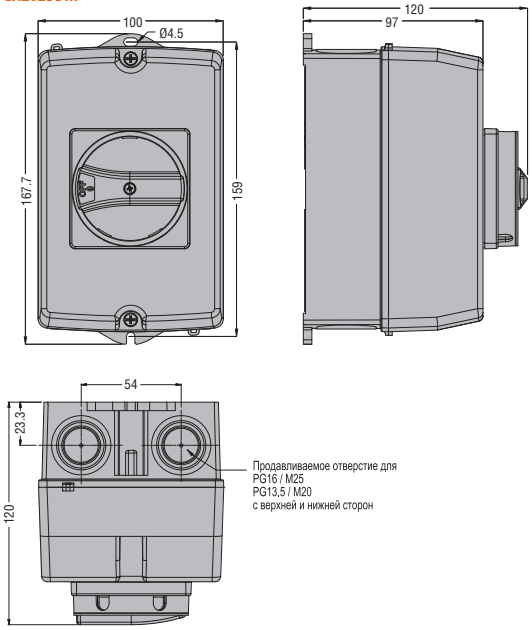
Держатель предохранителя

GAX39 1 - GAX39 1UL

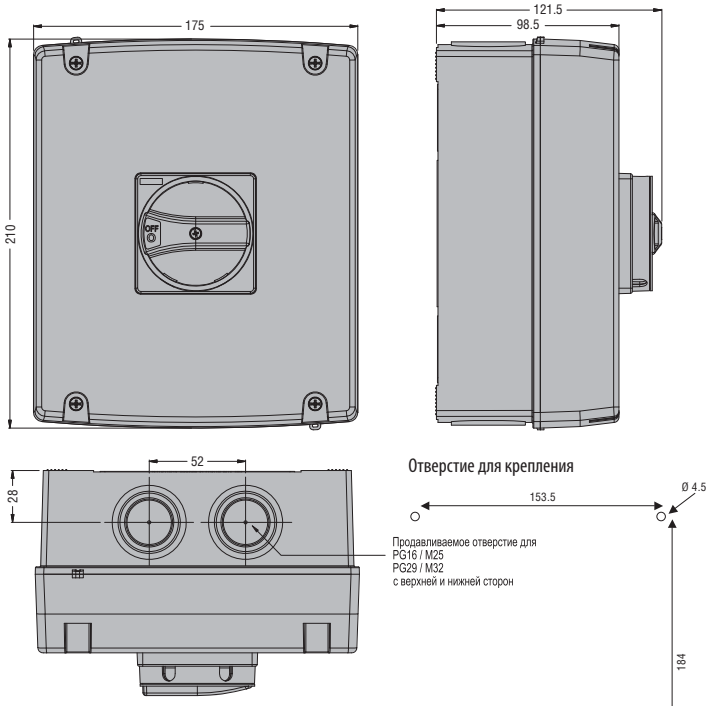


ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ В КОРПУСЕ И ПУСТЫЕ КОРПУСА

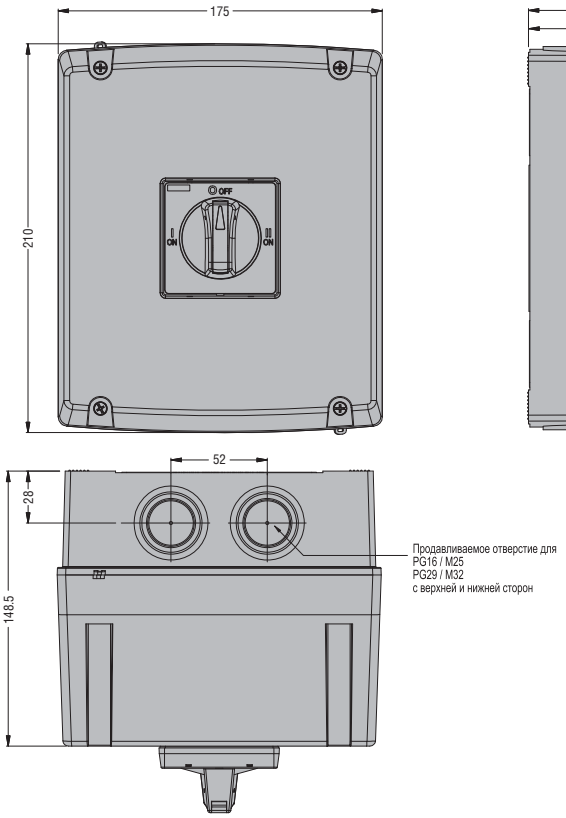
GAZ016...GAZ040...
GAZ016...GAZ040...UL
GAZ1... - GAZ1...UL
GAZ025D...



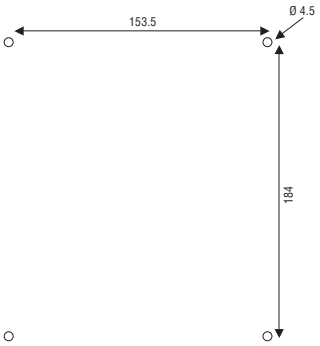
GAZ063 SA...GAZ100 C...
GAZ063 SAUL...
GAZ2... - GAZ2...UL



GAZ025 ET6...GAZ063 SAET6 - GAZ025 ET8...GAZ063 SAET8 - GAZ032 D... - GAZ040 D...

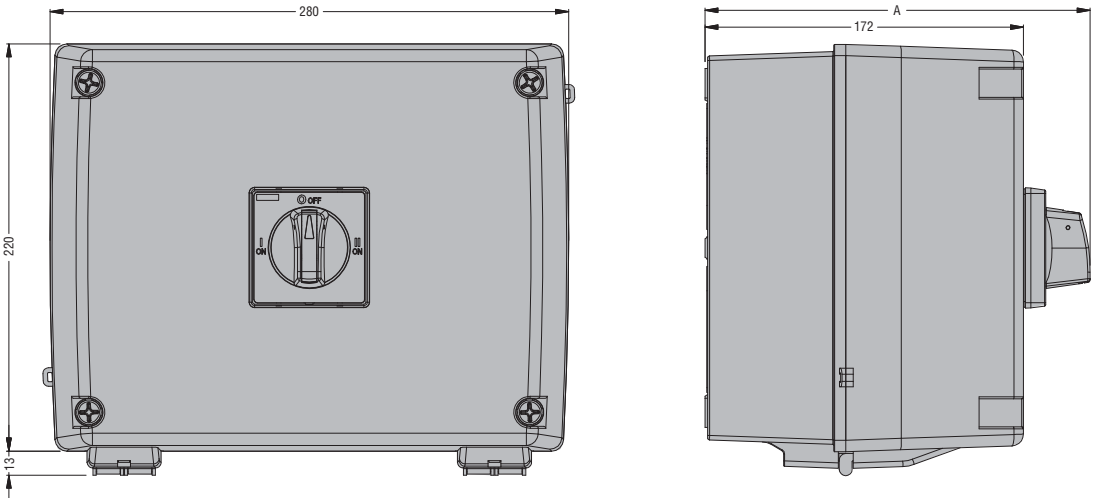


Отверстие для крепления



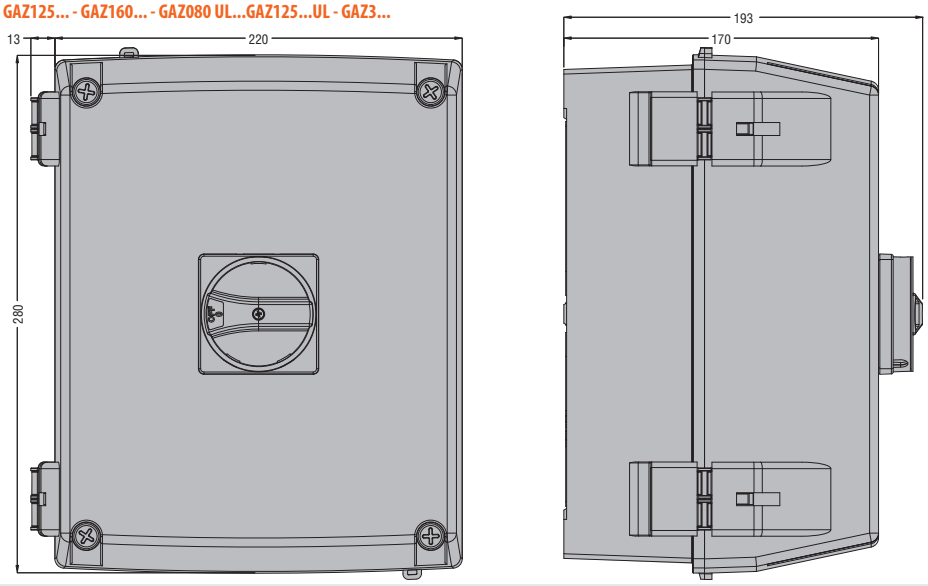
Тип	A
GAZ032 D...	171,5
GAZ040 D...	171,5
GAZ025 ET...	183,5
GAZ063 SAET...	183,5

GAZ125... - GAZ063...UL - GAZ125...UL - GAZ080 ET6 - GAZ125 ET6 - GAZ160 ET6 - GAZ080 ET8 - GAZ125 ET8 - GAZ160 ET8

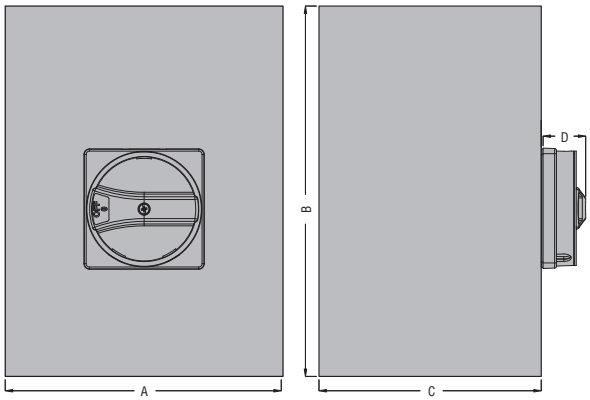


Тип	A
GAZ125	193
GAZ063...UL	193
GAZ125...UL	193
GAZ080 ET6	208
GAZ125 ET6	208
GAZ160 ET6	208
GAZ080 ET8	208
GAZ125 ET8	208
GAZ160 ET8	208

GAZ125... - GAZ160... - GAZ080 UL...GAZ125...UL - GAZ3...



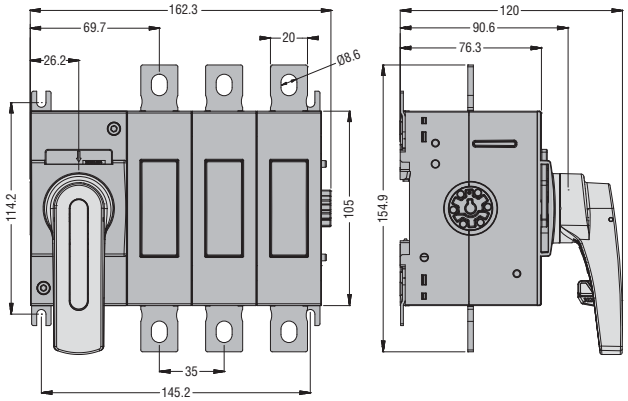
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ И РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КОРПУСЕ И КОРПУСЕ ИЗ НЕРЖ. СТАЛИ AISI 304



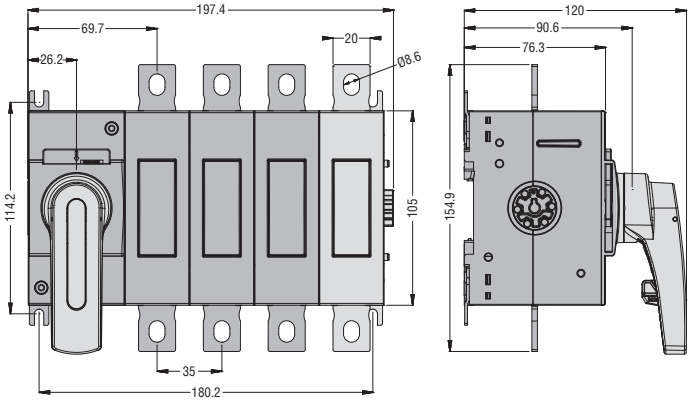
Тип	A	B	C	D
GAZM016...GAZM100...	150	200	120	23
GAZM125...GAZM160...	200	300	120	23
GAZM016 E...GAZM063SA E...	150	200	120	35
GAZM063 ET6...GAZM160 ET6...	200	300	120	35
GAZM063 ET8...GAZM160 ET8...	300	400	120	35
GAZS016...GAZS100...	150	200	120	23
GLZM0160...GLZM0315...	300	400	250	45,7
GLZM0160 E...GLZM0315 E...	300	400	250	45,7

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GL ОТ 160A ДО 315A

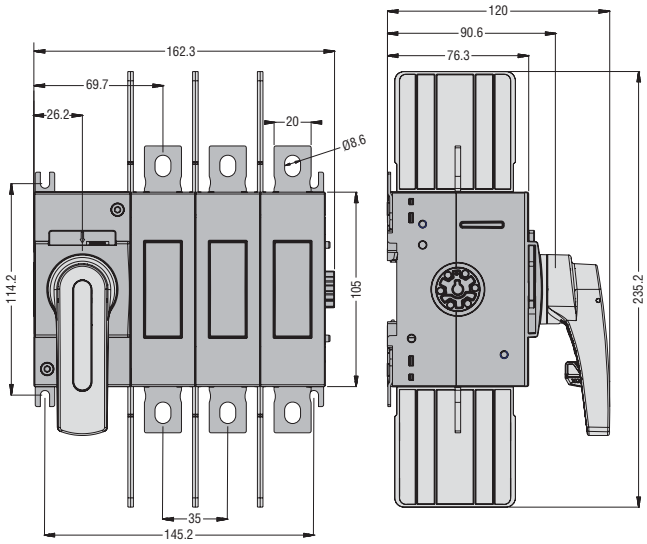
GL0160C1...GL0315C1



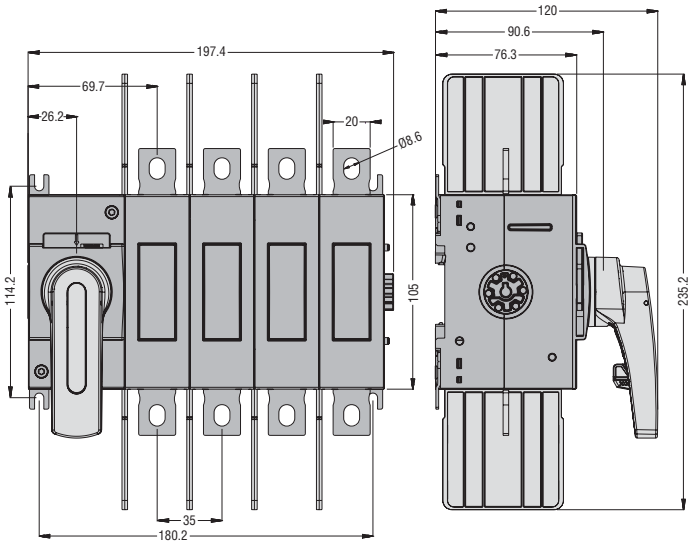
GL0160C1...GL0315C1 с дополнительным четвертым полюсом **GLX42 0315**



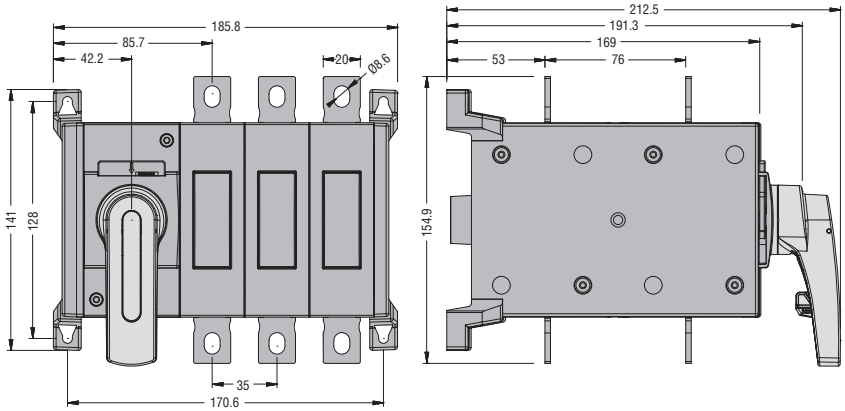
GL0200 C1UL



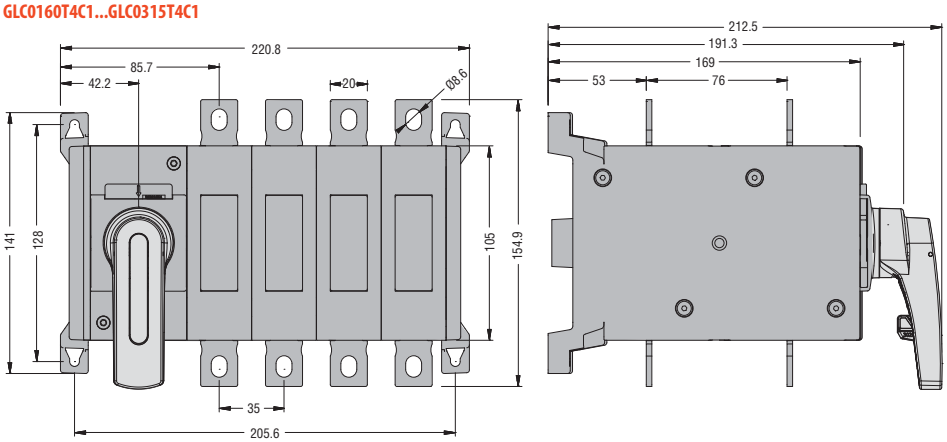
GL0200 C1UL с дополнительным четвертым полюсом **GLX42 0200UL**



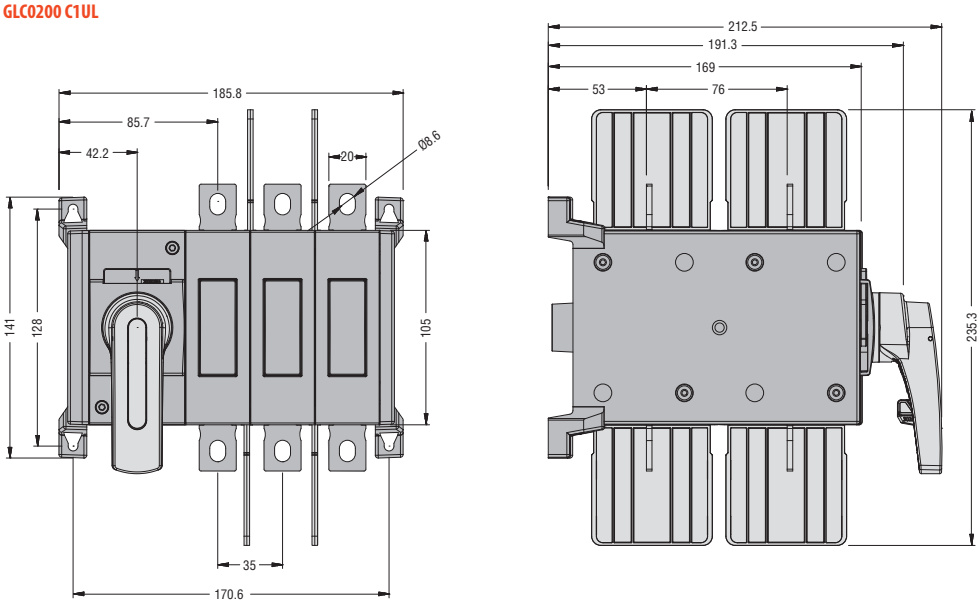
GLC0160C1...GLC0315C1



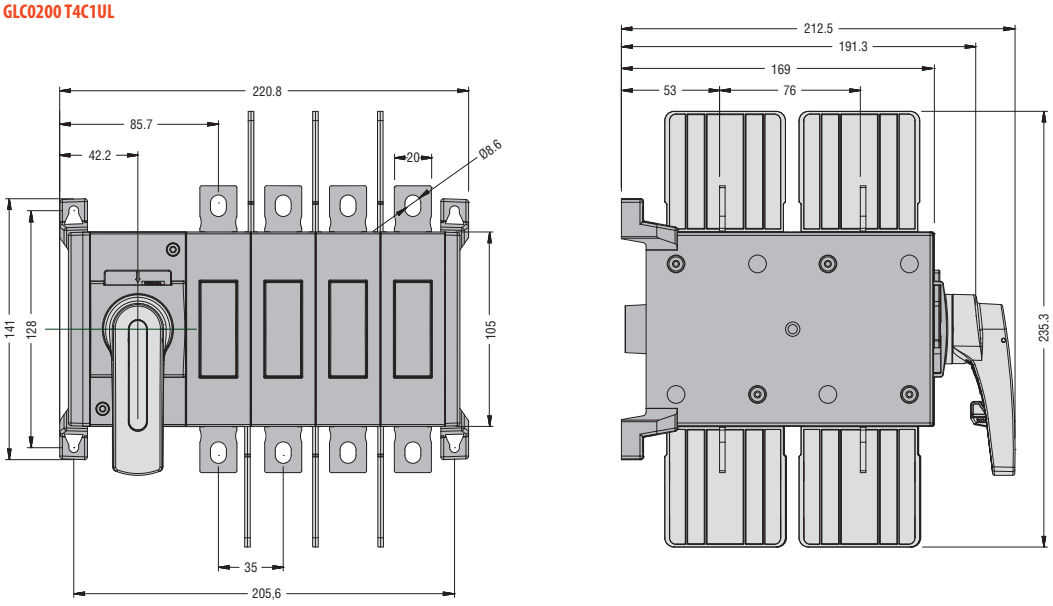
GLC0160T4C1...GLC0315T4C1



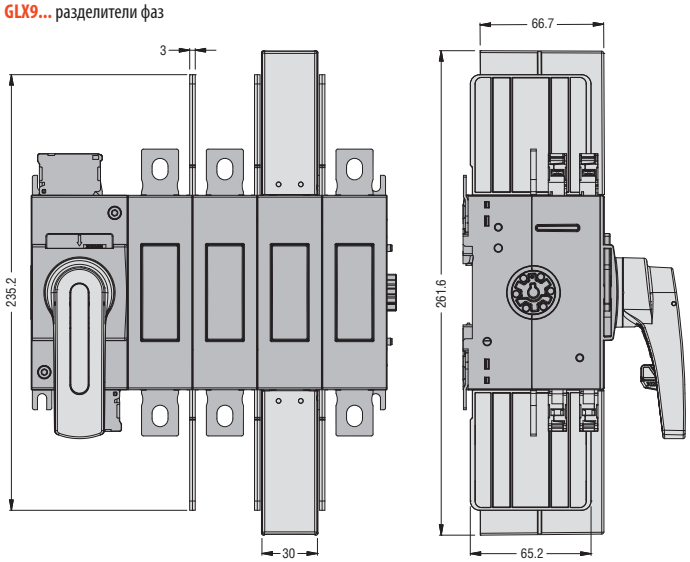
GLC0200 C1UL



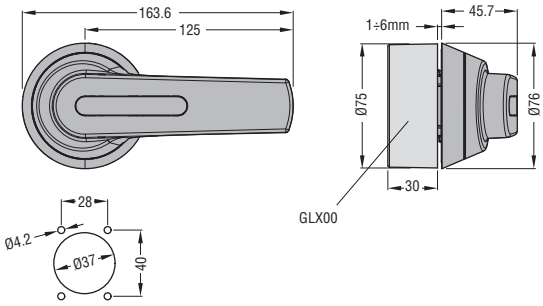
GLC0200 T4C1UL



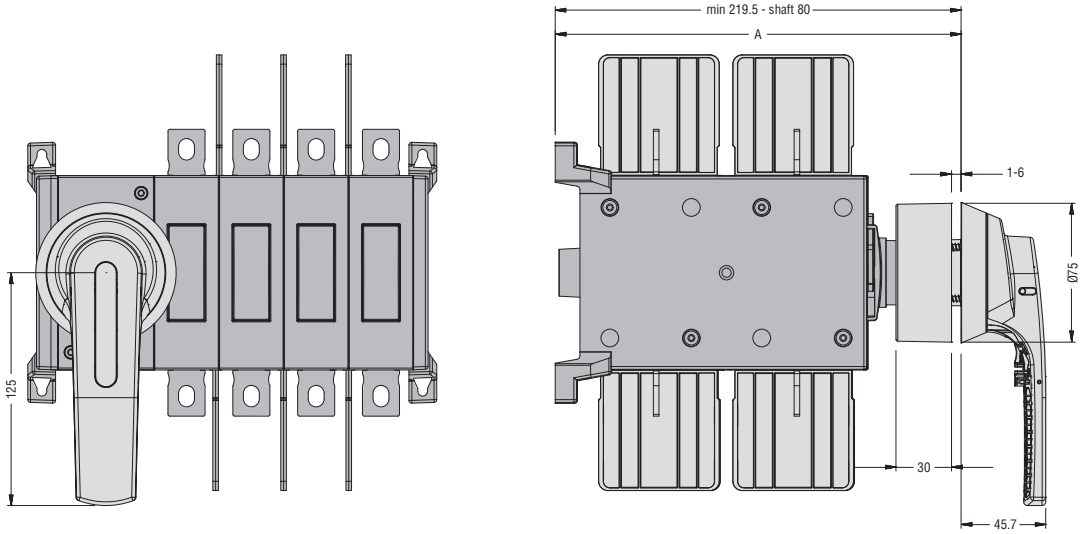
GLX8... однополюсные защитные крышки клемм
GLX9... разделители фаз



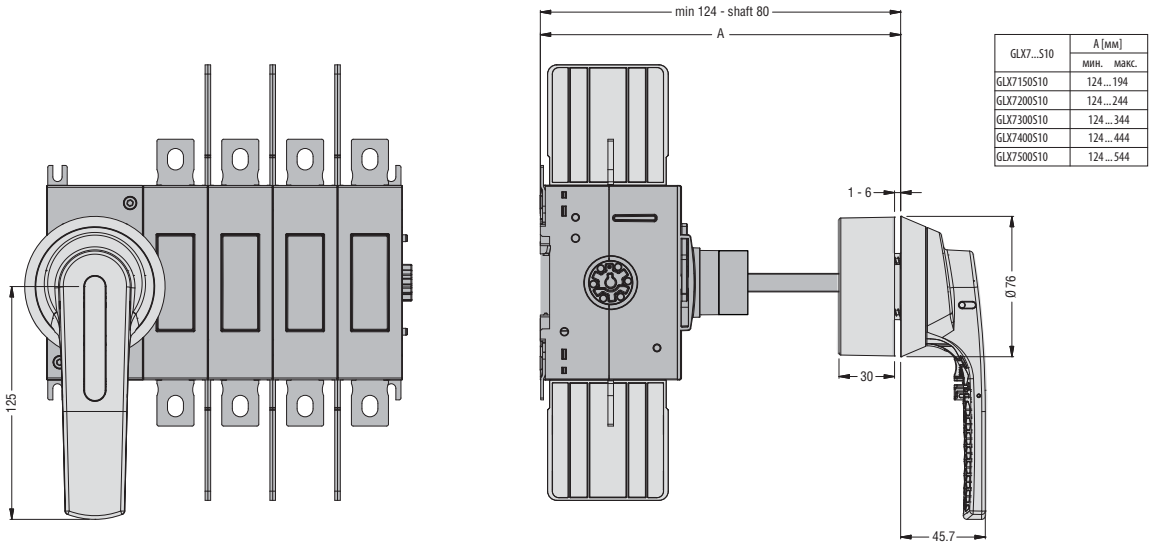
Рукоятки **GLX61 - GLX61B - GLX61CB**



GLX00 кольцо для совмещения удлинителя



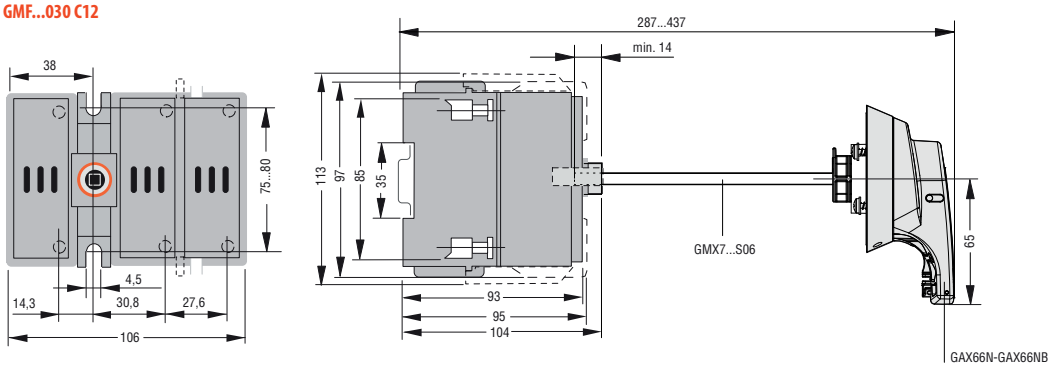
GLX7... удлинитель для рукоятки с устройством блокировки двери



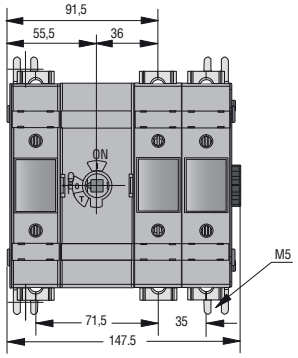
GLX7...S10	A [мм]	
	мин.	макс.
GLX7150S10	124	194
GLX7200S10	124	244
GLX7300S10	124	344
GLX7400S10	124	444
GLX7500S10	124	544

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GM ОТ 30А ДО 800А

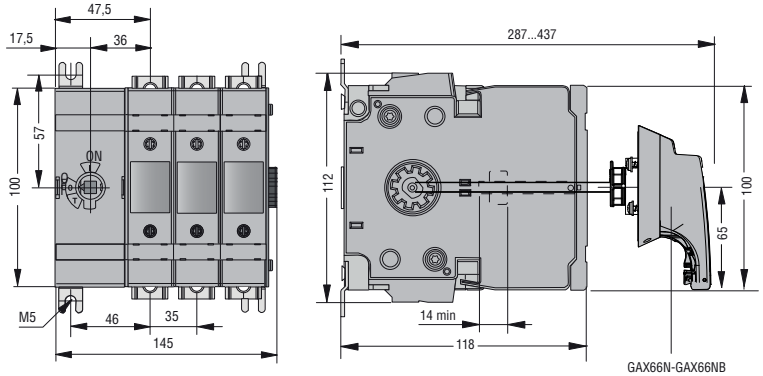
GMF...030 C12



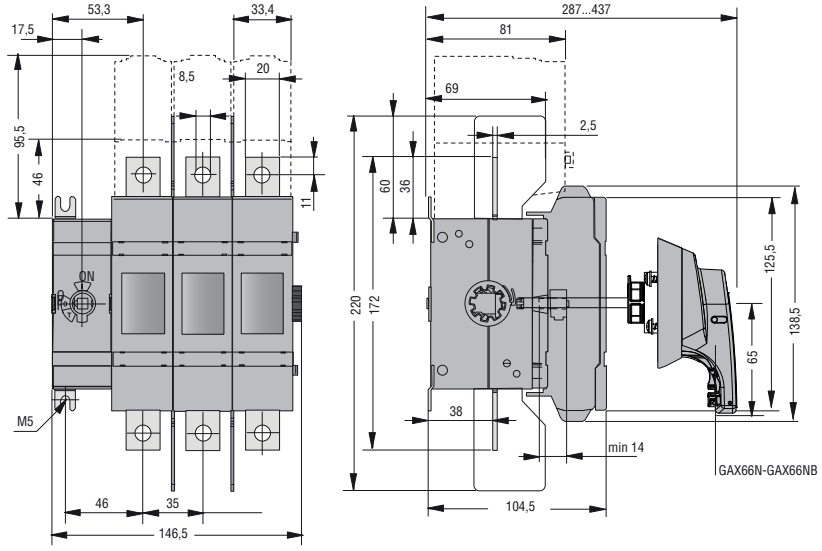
GMF J060 C12



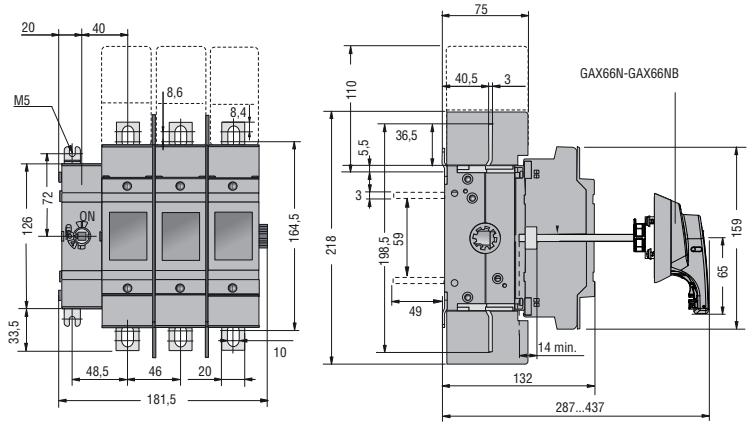
GMF J060 C03



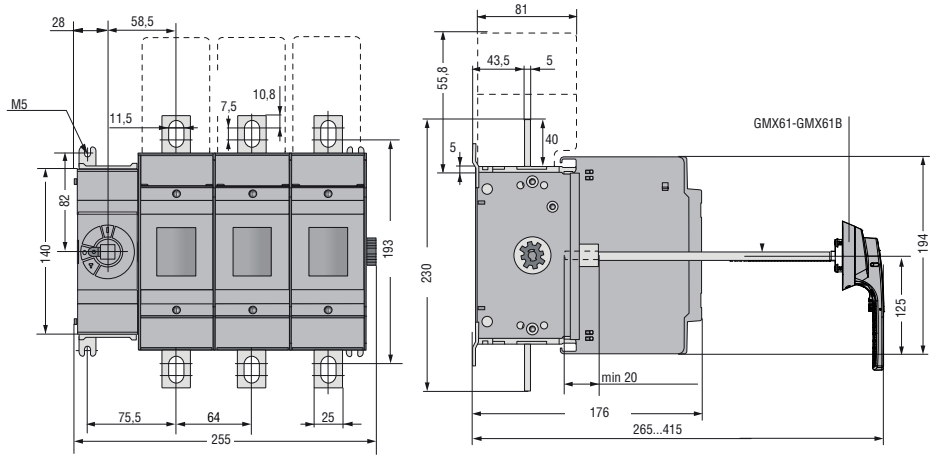
GMF J100 C03



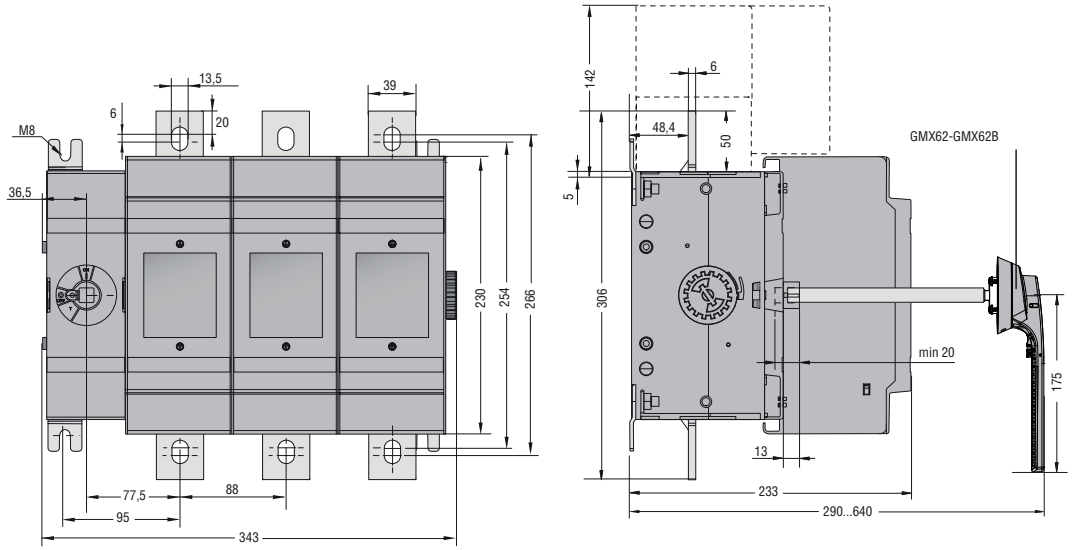
GMF J200 C03



GMF J400 C03

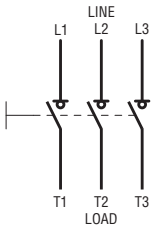


GMF J600 C03 - GMF J800 C03



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GA ОТ 16А ДО 160А ОТКРЫТЫЕ И В КОРПУСЕ

Трехполюсные разъединители
GA016...GA160A/C
GAZ016...GAZ160/B
GAZ016UL...GAZ125UL
GAZM016...GAZM160/B
GAZS016...GAZS100/B



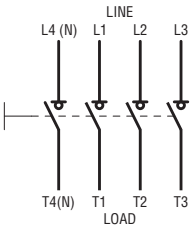
Четвертый полюс
GAX42...



GAX41...

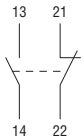


Четырехполюсные разъединители
GAZ016 T4...GAZ160 T4/B
GAZ016 T4UL...GAZ125 T4UL
GAZM016 T4...GAZM160 T4/B



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Вспомогательные контакты
GAX10...



GAX11... - GAX12...

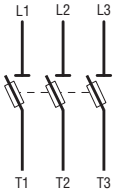


Клемма нейтрали
GAX31... - GAX32...

Клемма земли
GAX33... - GAX34...

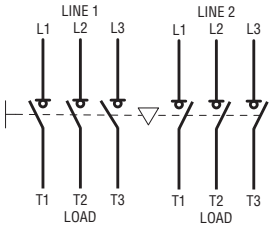


Держатель предохранителя
GAX39 1

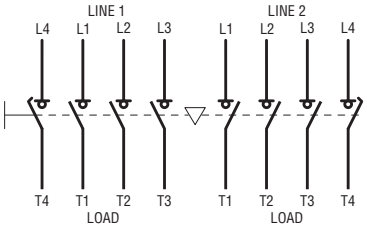


РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ В КОРПУСЕ

GAZ...ET6 трехполюсные

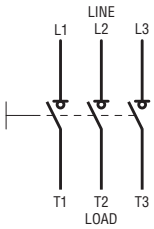


GAZ...ET8 четырехполюсные



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GL ОТ 160А ДО 315А ОТКРЫТЫЕ И В КОРПУСЕ

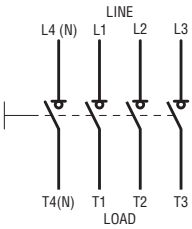
Трехполюсные разъединители
GL0160...GL0315...
GLZM0160...GLZM0315/B



Четвертый полюс
GLX42...



Четырехполюсные разъединители
GLZM0160 T4...GLZM0315 T4/B



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Вспомогательные контакты
GLX10 10EA



GLX10 01



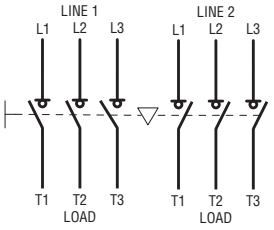
Клемма нейтрали
GLX3 00

Клемма земли
GLX3 01

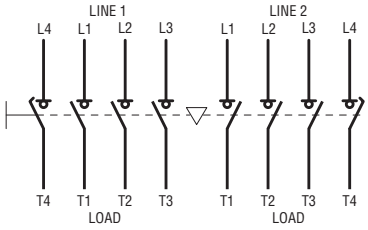


РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ СЕРИИ GL ОТ 160А ДО 315А ОТКРЫТЫЕ И В КОРПУСЕ

Трехполюсные реверсивные рубильники
GL...ET6
GLZM...ET6

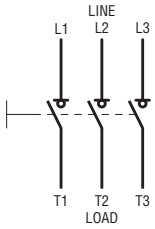


Четырехполюсные реверсивные рубильники
GL...ET8
GLZM...ET8

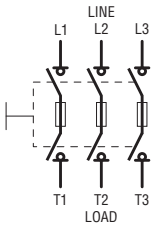


ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GE ОТ 50А ДО 1600А

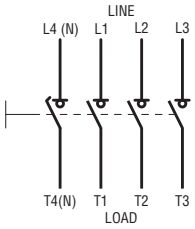
Трехполюсные разъединители
GE0160 - GE1600
GE0160 P



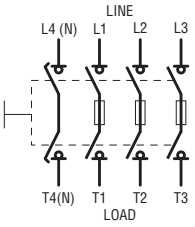
Четырехполюсные разъединители с держателем предохранителя
GE0050 F - GE0125 F
GE0160 N - GE0800 N
GE0160 B - GE0800 B



Четырехполюсные разъединители
GE0160 T4 - GE1600 T4
GE0160 T4P

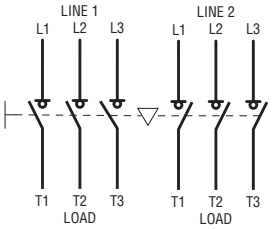


Четырехполюсные разъединители с держателем предохранителя
GE0050 FT4 - GE0125 FT4
GE0160 NT4 - GE0800 NT4
GE0160 BT4 - GE0800 BT4

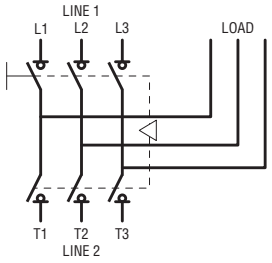


РЕВЕРСИВНЫЕ РУБИЛЬНИКИ ОТ 160 ДО 1250А

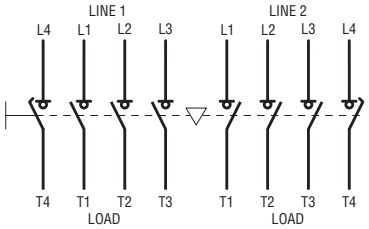
Трехполюсные реверсивные рубильники
GE0160 E - GE0200 E



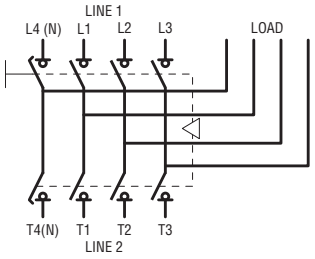
GE0201 E - GE1600 E



Четырехполюсные реверсивные рубильники
GE0160 ET4 - GE0200 ET4



GE0201 ET4 - GE1600 ET4

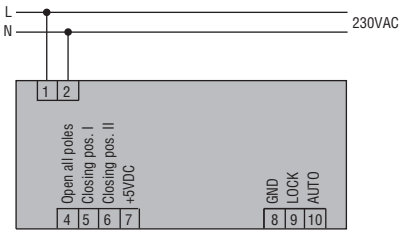


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

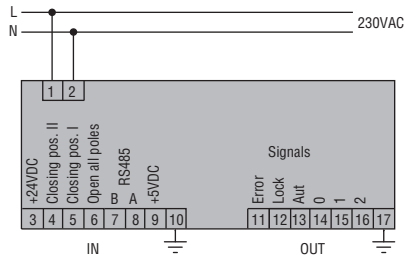
Вспомогательные контакты
GEX10 11 - GEX10 11M - GEX10 11N



Моторизованный привод
GEX69 0C - GEX69 1C - GEX69 2C

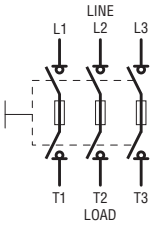


Моторизованный привод
GEX69 3C - GEX69 4C



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ GM ОТ 30А ДО 800А

GM..030 .. GML800

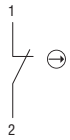


Вспомогательные контакты

GMX10 10



GMX10 01



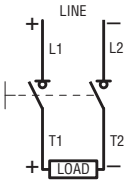
GMX10 11



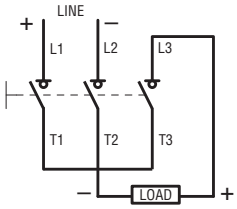
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ **GA...D** (последовательные полюса, подлежащие разводке)

Управление одной сетью

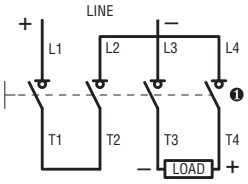
2 послед. соединенных полюса



3 послед. соединенных полюса

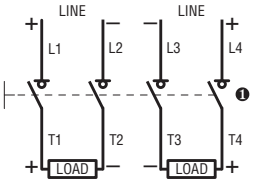


4 послед. соединенных полюса



Управление двумя сетями

2+2 последовательно соединенных полюсов

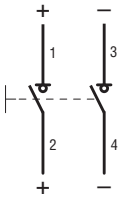


❶ Положительный полюс, установленный с правой стороны разъединителя, может устанавливаться также с его левой стороны при соответствующем изменении соединений.

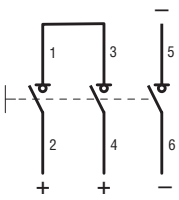
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ **GD...** (перемычки поставляются серийно)

Управление одной сетью

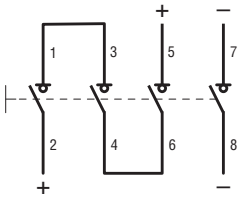
GD025 AT2



GD032 AT3



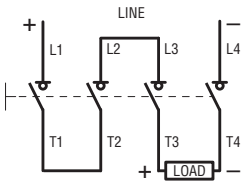
GD040 AT4



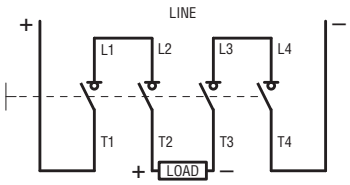
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ **GE...DT4** (последовательные полюса, подлежащие разводке)

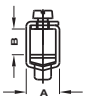
Управление одной сетью

4 послед. соединенных полюса



4 (2+2) послед. соединенных полюса



ТИП		Трехполюс.	GA016...	GA025...	GA032...	GA040...	GA063 SA	GA030...	GA063...	GA080...	GA100...	GA125...	GA160A
		4-й полюс	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 063SA	GAX42 063...	GAX42 063...	GAX42 080...	GAX42 100...	GAX42 125...	GAX42 160A
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ													
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000										
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8										
Номинальный рабочий ток Ie													
AC21A	400В	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
	500В	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
	690В	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
AC22A	400В	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	500В	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	690В	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
AC23A	400В	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	500В	A	16	25	25	25	25	30	63	63	80	100	100
	690В	A	16	25	25	25	25	30	47	47	47	47	47
Мощность рассеивания		Вт/полюс	0,2	0,4	0,6	1,0	2,9	0,4	1,6	2,6	4,0	6,3	12
Номинальная рабочая мощность													
AC23A	400В	кВт	7,5	11	15	18,5	22	15	30	45	55	55	55
	690В	кВт	11	22	22	22	22	30	45	45	45	45	45
Реактивная мощность для управления конденсаторами 400В		кВАр	7,5	10	12,5	15	15	12,5	25	30	40	50	50
Защита от короткого замыкания													
Номинальный допустимый кратковременный ток (1с) Icw		A rms	800					2500					
Номинальный условный ток короткого замыкания		кА rms	50										
С предохранителями класса gG		A	16	25	32	40	63	63	63	80	100	125	160
Замыкающая способность AC23A 400В		A	400				450	1250					
Разм. способность AC23A 400В		A	320				360	1000					
Механическая износостойкость		число циклов	100 000	100 000			30 000						
Электрическая износостойкость (AC21A)		число циклов	100 000	15 000			30 000	1500					
Соединения		тип	Торцевая клемма										
		A мм	5,6	12,4									
		B мм	6,5	10,4									
		Винт	M4					M8					
		Инструмент	Phillips 2					Ключ-шестигранник 4					
Момент затяжки		Нм	1,8...2					5...6					
		фунтов дюйм	16...18					45...54					
Мин.-макс. сечение проводников		$мм^2$	0,75...16					4...70					
		AWG	18...6					12...1					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ													
Температура	рабочая	°C	-25...+55										
	хранения	°C	-40...+70										
Максимальная высота над уровнем моря			м 3000										
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное										
	допустимое		Любое										
Крепление			Винтовое или на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)										

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ UL/CSA7

ТИП		Трехполюс.	GA016...	GA025...	GA032...	GA040...	GA063 SA	GA030...	GA063...	GA080...	GA100...	GA125...	GA160A
		4-й полюс	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 063SA	GAX42 063...	GAX42 063...	GAX42 080...	GAX42 100...	GAX42 125...	GAX42 160A
Сертификация			UL60947-4-1; CSA C22.2 n°60947-4-1					UL98; CSA C22.2 № 4					—
Ток общего применения		A	16	25	32	40	60	30	60	100	100	100	—
Максимальное рабочее напряжение		B	600										—
Максимальная мощность трехфазного двигателя													
	240В	л.с./A	5/15,2	7,5/22	10/28	15/42	15/42	10/28	20/54	25/68	30/80	30/80	—
	480В	л.с./A	10/14	15/21	20/27	20/27	30/40	20/27	40/52	40/52	50/65	60/77	—
	600В	л.с./A	10/11	20/22	20/22	25/27	30/32	30/32	40/41	40/41	50/52	60/62	—
Ток короткого замыкания		кА rms	5					50					—
С предохранителями		тип/A	RK5/30	RK5/30	RK5/35	RK5/45	RK5/45	J/60	J/60	J/100	J/100	J/100	—

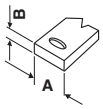
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОГЛАСНО СТАНДАРТУ IEC/EN 60947

ТИП		3 полюса	GL0160...	GL0200... / GL0200...UL	GL0250...	GL0315...
		4 полюса	GLX42 0315			
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ						
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	160	200	250	315
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000			
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	12			
Номинальный рабочий ток Ie						
AC21A	400В	A	160	200	250	315
	500В	A	160	200	250	315
	690В	A	160	200	250	315
AC22A	400В	A	160	200	250	315
	500В	A	160	200	250	315
	690В	A	160	200	250	315
AC23A	400В	A	160	200	250	250
	500В	A	160	200	250	250
	690В	A	160	200	250	250
Мощность рассеивания		Вт/полюс	3,2	4	6,5	6,5
Номинальная рабочая мощность						
AC23A	400В	кВт	90	110	140	140
	690В	кВт	144	200	250	250
Реактивная мощность для управления конденсаторами 400В		кВАр	80	100	115	145
ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ						
Номинальный допустимый кратковременный ток (1 с) Icw		кА rms	8			
Условный ток короткого замыкания		кА rms	100			
С предохранителями класса gG		A	160	200	250	315
Замыкающая способность AC23A 400В		A	1600	2000	2500	2500
Размыкающая способность AC23A 400ВА		1280	1600	2000	2000	
Механическая износостойкость		число циклов	20 000			
Соединения		мм	M8 x 25			
Момент затяжки		Нм	15...22			
		фунтов дюйм	132...194			
Мин. сечение проводников	мм²	70	95	120	185	
		AWG/ Kcmil	00	000	250	400
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура	рабочая	°C	-25...+55			
	хранения	°C	-40...+70			
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000			
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное			
	допустимое		Любое			
Крепление			Винтовое или установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)			

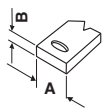
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ UL/CSA7

ТИП		3-полюсный	—	GL0200...UL	—	—
		4-полюсный	—	GLX42 0200UL	—	—
Сертификация			—	UL98 CSA C22.2 № 4	—	—
Ток общего применения		A	—	200	—	—
Максимальное рабочее напряжение		B	—	600	—	—
Максимальная мощность трехфазного двигателя						
	240В	л.с./A	—	75/192	—	—
	480В	л.с./A	—	150/180	—	—
	600В	л.с./A	—	200/192	—	—
Ток короткого замыкания		кА rms	—	200	—	—
С предохранителями класса J		A	—	200	—	—
Клеммы			—	GLX5...	—	—
Мин. размеры корпуса для номинального тока		мм	—	400 x 250 x 150	—	—

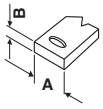
ТИП		3 полюса	GLC0160...	GLC0200...	GLC0250...	GLC0315...
		4 полюса	GLC0160T4C1	GLC0200T4C1	GLC0250T4C1	GLC0315T4C1
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ						
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	160	200	250	315
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000			
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	12			
Номинальный рабочий ток Ie						
AC31B	400B	A	160	200	250	315
	500B	A	160	200	250	315
	690B	A	160	200	250	315
AC32B	400B	A	160	200	250	315
	500B	A	160	200	250	315
	690B	A	160	200	250	315
AC33B	400B	A	160	200	250	250
	500B	A	160	200	250	250
	690B	A	160	200	250	250
AC21A	400B	A	160	200	250	315
	500B	A	160	200	250	315
	690B	A	160	200	250	315
AC22A	400B	A	160	200	250	315
	500B	A	160	200	250	315
	690B	A	160	200	250	315
AC23A	400B	A	160	200	250	250
	500B	A	160	200	250	250
	690B	A	160	200	250	250
DC21B	600V	A	160	200	250	250
Мощность рассеивания		Вт/полюс	3,2	4	6,5	6,5
Номинальная рабочая мощность						
AC23A	400B	кВт	90	110	140	140
	690B	кВт	144	200	250	250
Реактивная мощность для управления конденсаторами 400B		кВАр	80	100	115	145
ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ						
Номинальный допустимый кратковременный ток (1 c) Icw		кA rms	8			
Условный ток короткого замыкания		кA rms	100			
С предохранителями класса gG		A	160	200	250	315
Замыкающая способность AC23A 400B		A	1600	2000	2500	2500
Размыкающая способность AC23A 400BA		1280	1600	2000	2000	
Механическая износостойкость		число циклов	10 000			
Соединения		мм	M8 x 25			
Момент затяжки		Нм	15...22			
		фунтов дюйм	132...194			
Мин. сечение проводников		мм^2	70	95	120	185
		AWG/ Kcmil	00	000	250	400
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура	рабочая	°C	-25...+55			
	хранения	°C	-40...+70			
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000			
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное			
	допустимое		Любое			
Крепление			Винтовое			

ТИП		3-полюсные	GE0160P GE0160	GE0200	GE0250	GE0251	GE0315	GE0400	GE0500	GE0630	GE0800	GE1000	GE1250	GE1600
		4-полюсные❺	GE0160 T4P GE0160 T4	GE0200 T4	GE0250 T4	GE0251 T4	GE0315 T4	GE0400 T4	GE0500 T4	GE0630 T4	GE0800 T4	GE1000 T4	GE1250 T4	GE1600 T4
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ														
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	160	200	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000											
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8						12					
Номинальный рабочий ток Ie														
AC21A	400B	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500B	A	160	200	200	250	315	400	630	800	500	1000	1250	1600
	690B	A	160	180	180	200	250	250	500	630	800	1000	1000	1600
AC22A	400B	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500B	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250
	690B	A	125	160	160	160	200	200	400	500	500	630	630	1000
AC23A	400B	A	160	160	160	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1000
	400B	A	125	125	125	200	250	315	500	500	500	800	800	900
	690B	A	80	80	80	160	160	160	250	315	315	500	500	630
Мощность рассеивания		Вт/полюс	4	6	9	2,5	6,5	10,5	22	35	56	50	78	128
Реактивная мощность для управления конденсаторами 400B senφ=0,65		кВАр	72	72	72	112	142	180	225	284	284	360	360	450
Номинальная рабочая мощность														
AC23A	400B	кВт	90	90	90	138	174	220	220	349	443	443	443	554
	690B	кВт	75	75	75	153	153	153	239	300	300	478	478	600
Защита от короткого замыкания														
Номинальный допустимый кратковременный ток (1c) Icw		кА rms		7	12	16	25	50						
Номинальный условный ток короткого замыкания❶		кА rms	100									72		72
С предохранителями класса gG		A	160	200	250		315	400	500	630	800	1000	1250	2x800
Замыкающая способность AC23A 400B		A	1600			2500	3150	4000	5000	6300		8000		10000
Размыкающая способность AC23A 400B		A	1280			2000	2520	3200	4000	5000		6400		8000
Механическая износостойкость		число циклов	30 000			20 000			10 000					
Электрическая износостойкость (AC23A 400B)		число циклов	1 000								500			
Соединения 		тип	Клемма под наконечники ❸ или шины											
		A мм	18	26		25			25	30		40		60
		B мм	3			4			5			8		10
		винт	M8	M10								M14		M14
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	13❹	18				24				45		55
		фунтов фут	10❹	13				18				33		40
Макс. сечение проводников		мм^2	95	120		185		240	2x185	2x240		2x300		––
Макс. размеры шин (толщина - ширина)		мм	5-25❷	5-30		7-25			6-40	2x 5-40		2x 10-50		2x 7-80
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ														
Температура	рабочая	°C	-25…+55											
	хранения	°C	-40...+70											
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000											
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное											
	допустимое		Любое											
Крепление			Винтовое											

❶ С предохранителем, ограничивающим величины пикового тока и удельной энергии.
❷ Непригодны для устройств типов GE0160 P и GE0160 T4P.
❸ Устройства типа GE...P оснащены клеммами под ключ-шестигранник с классом защиты IP20.
❹ 4 Нм/3 фунта фут только для устройств типа GE...P.
❺ Четырехполюсные устройства (3P+N) относятся к типу с нейтралью с опережением замыкания и задержкой размыкания.

ТИП	NFC	3-полюсные	**GE0050 F**	**GE0125 F**	-	-	-	-	-	-	-	-
		4-полюсные❸	**GE0050 FT4**	**GE0125 FT4**	-	-	-	-	-	-	-	-
	BS	3-полюсные	-	-	**GE0160 B**	-	**GE0200 B**	**GE0250 B**	**GE0315 B**	**GE0400 B**	**GE0630 B**	**GE0800 B**
		4-полюсные❸	-	-	**GE0160 BT4**	-	**GE0200 BT4**	**GE0250 BT4**	**GE0315 BT4**	**GE0400 BT4**	**GE0630 BT4**	**GE0800 BT4**
	NH	3-полюсные	-	-	**GE0160 N**	**GE0161 N**	-	**GE0250 N**	-	**GE0400 N**	**GE0630 N**	**GE0800 N**
		4-полюсные❸	-	-	**GE0160 NT4**	**GE0161 NT4**	-	**GE0250 NT4**	-	**GE0400 NT4**	**GE0630 NT4**	**GE0800 NT4**
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ												
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	800	800	800			1000				
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8	8	8			12				
Номинальный рабочий ток Ie												
AC21A	400В	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	500В	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	690В	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	630
AC22A	400В	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	500В	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	690В	A	50	100	125	160	200	250	315	400	630	630
AC23A	400В	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	630
	500В	A	50	125	125	160	200	250	315	400	630	630
	690В	A	50	80	100	125	160	200	250	315	400	400
Мощность рассеивания	NFC	Вт/полюс	4,7	12,5	––	––	––	––	––	––	––	––
	BS	Вт/полюс	––	––	12	––	13	12	24	29	44	63
	NH	Вт/полюс	––	––	11,8	13,5	––	18,7	––	30	48	57
Реактивная мощность для управления конденсаторами 400В		кВАр	18	52	60	60	75	115	150	200	250	325
Номинальная рабочая мощность AC23A	400В	кВт	25	65	90	90	110	132	185	220	355	355
	690В	кВт	42	80	90	110	132	160	200	250	370	370
Защита от короткого замыкания												
Удельная энергия I^2t		кА^{2}с	0,076	0,19	0,19	0,478	0,478	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6
Условный ток короткого замыкания		кА rms	50	50	100❶	100	100	100	100	100	100	100
Замыкающая способность AC23A 400В		A	500	1250	1600		2000	2500	3150	4000	6300	
Разм. способность AC23A 400В		A	400	1000	1280		1600	2000	2600	3200	5100	
Механическая износостойкость		число циклов	10 000	10 000	10 000						5000	
Электри. износостойкость (AC23A 400V)		число циклов	1500	1500	1000							500
Соединения 		тип	❷	❷	Клемма под наконечники или шины							
		A мм	–	–	20	25		30		35	40	50
		B мм	–	–	3			4		5	6	
		винт	M6	M6	M8			M10			M12	4x M8
Момент затяжки		Нм	3	4	13			24			45	13
		фунтов фут	2,2	3	10			18			33	10
Макс. сечение проводников		мм^2	35	93	95	120		240			2x185	2x240
Макс. размеры шин (толщина - ширина)		мм	–	–	3-25	5-25		6-40			2x 7-50	2x 7-50
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ												
Температура	рабочая	°C	-25...+55									
	хранения	°C	-40...+70									
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000									
Монтажное положение												
	нормальное		Вертикальное									
	допустимое		Любое									
Крепление			Винтовое									

❶ 50 кА rms для устройств типов GE0160 N и GE0160 NT4.
❷ Устройства типа GE...F оснащены клеммами под ключ-шестигранник с классом защиты IP20.
❺ Четырехполюсные устройства (3P+N) относятся к типу с нейтралью с опережением замыкания и задержкой размыкания.

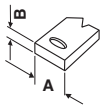
ТИП		3 полюса	GE0160 E	GE0200 E	GE0201 E	GE0250 E	GE0315 E	GE0400 E	GE0500 E	GE0630 E	GE0800 E	GE1000 E	GE1250 E	GE1600 E
		4-полюсные❷	GE0160 ET4	GE0200 ET4	GE0201 ET4	GE0250 ET4	GE0315 ET4	GE0400 ET4	GE0500 ET4	GE0630 ET4	GE0800 ET4	GE1000 ET4	GE1250 ET4	GE1600 ET4
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ														
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	160	200		250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000											1000
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8						12					
Номинальный рабочий ток Ie														
AC21A	400B	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500B	A	160	200	200	250	315	400	630	800	500	1000	1250	1600
	690B	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
AC22A	400B	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500B	A	160	200	200	250	315	400	630	800	500	1000	1250	1250
	690B	A	125	160	160	200	250	315❸	400	500	630❸	800	1000❸	1000
AC23B	250B	A	160	160	160	180	200	400	400	500	630	1000	1000	1000
	250B	A	125	125	125	150	160	200	315	400	500	800	900	900
	690B	A	80	80	80	100	125	160	250	250	315	630	630	630
Мощность рассеивания		Вт/полюс	4	6	8	8,5	13,5	22	28	44,5	72	76	118	128
Реактивная мощность для управления конденсаторами 400B		кВАр	72	72	83	104	131	166	208	262	333	415	415	450
Номинальная рабочая мощность AC23A	400B	кВт	89	89	100	100	125	125	200	200	315	500	525	550
	690B	кВт	76	76	69	86	108	138	173	216	272	544	575	600
Защита от короткого замыкания														
Номинальный допустимый кратковременный ток (1c) Icw		кА rms	7	7	8				13			25		35
Номинальный условный ток короткого замыкания ❶		кА rms	100	100	100							72		
С предохранителями класса gG		A	160	200	250		315	400	500	630	800	1000	1250	2x800
Замыкающая способность AC23A 400B		A	1600	1600	3150		4000		6300		8000	10000	10000	10000
Размыкающая способность AC23A 400B		A	1280	1280	2520		3200		5040		6400	8000	8000	8000
Механическая износостойкость		число циклов	30 000	30 000	10 000						10 000			
Электрическая износостойкость (AC22A 400B		число циклов	1 000	1 000	1000						500			
Соединения 		тип	Клемма под наконечники или шины											
		A мм	18	26	25			35	40			50		60
		B мм	3	3					5			6		10
		винт	M8	M10					M12			M14		M14
Момент затяжки		Нм	13	24								45		55
		фунтов фут	10	18								33		40
Макс. сечение проводников		$мм^2$	95	120	240				2x240			–	–	–
Макс. размеры шин (толщина - ширина)		мм	4-13	13-18	2x 5-30				2x 6-45			2x 10-60		2x 7-80
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ														
Температура	рабочая	°C	-25…+55											
	хранения	°C	-40...+70											
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000											
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное											
	допустимое		Любое											
Крепление			Винтовое											

❶ С предохранителем, ограничивающим величины пикового тока и удельной энергии.
❷ Четырехполюсные устройства (3P+N) относятся к типу с нейтралью с опережением замыкания и задержкой размыкания.
❸ Величина в режиме AC22B.

ТИП		Трехполюсн.	GMF...030...	GMFJ060...	GMFJ100C03	GMFJ200C03	GMFJ400C03	GMFJ600C03	GMFL800C03
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ									
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	32	63	160	200	400	630	800
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000						
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	12						
Номинальный рабочий ток Ie									
AC21A	400В	A	32	63	160	200	400	630	800
	500В	A	32	63	160	200	400	630	800
	690В	A	32	63	160	200	400	630	800
AC22A	400В	A	32	63	160	200	400	630	800
	500В	A	32	63	160	200	400	630	800
	690В	A	32	63	160	200	400	630	800
AC23A	400В	A	32	63	160	200	400	630	800
	500В	A	32	63	160	200	400	630	800
	690В	A	32	63	160	200	400	630	800
Мощность рассеивания (без предохранителя)		Вт/полюс	2	4	9	8	30	46	75
Макс. мощность рассеивания на предохр.	в свобод. потоке воздуха	Вт	3,5	7,5	12	17	45	60	65
	в корпусе	Вт	3,5	7,5	12	15	30	50	55
Номинальная рабочая мощность									
AC23A	400В	кВт	15	30	75	110	220	355	450
	690В	кВт	22	55	132	200	400	630	710
Защита от короткого замыкания									
Номинальный допустимый кратковременный ток (1 с) Icw		кА rms	1	2,5	5	8	14	20	20
Условный ток короткого замыкания		кА rms	200						
С предохранителями		A/class	30/J-CC	60/J	100/J	200/J	400/J	600/J	800/L
Замыкающая способность AC23A 690В		A	320	630	1600	2000	4000	6300	8000
Размыкающая способность AC23A 690В		A	256	504	1280	1600	3200	6400	6400
Механическая износостойкость		к-во циклов	10 000		8 000		5 000		3 000
Электрическая износостойкость (к-т мощности=075...0,8)		к-во циклов	6000				1000	1000	500
Момент затяжки клемм предохранителей		Нм	-	-	4	4	20	40	40
Комплект клемм			Встроенные		GMX5 00	GMX5 01	GMX5 02	GMX5 04	GMX5 04
Мин./макс. сечение проводников		мм²	1…10	2,5…25	2,5…70	25…150	35…300	2X35…600	2X35…600
		AWG	18-8	14-4	14-2/0	4-300MCM	2-600MCM	(2)x2-600MCM	(2)x2-600MCM
Момент затяжки проводников		Нм	2	3,5	13,5	31	42,5	56,5	56,5
		фунтов дюйм	17	30	120	275	375	500	500
Момент затяжки клемм		Нм	-	-	5,5	8	27	54	54
		фунтов дюйм	20	50	72	240	480	480	
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ									
Температура	рабочая	°C	-25...+55						
	хранения	°C	-40...+70						
Максималь.высота над уровнем моря		м	3000						
Монтажное положение	нормальное		вертикальное						
	допустимое		любое						
Крепление			Винтовое или на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)	Винтовое					

ТИП		Трехполюсн.	GA040 D	GD025 AT2	GD032 AT3	GD040 AT4
		4-й полюс	GAX42 040 D	––	––	––
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ						
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	40	25	32	40
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000	1000 / 1500❶		
Номинальный рабочий ток Ie DC21B		кВ				8
2 послед. соединенных полюса	300B	A	16	25	32	40
3 послед. соединенных полюса	48B	A	40	25	32	40
	110B	A	35	25	32	40
	220B	A	32	25	32	40
	500B	A	12	25	32	40
	400B	A	35	25	32	40
4 послед. соединенных полюса	440B	A	32	25	32	40
	500B	A	32	25	32	40
	600B	A	20	25	32	40
	700B	A	15	25	32	40
	750B	A	15	25	32	40
	800B	A	15	25	32	40
	1000B	A	––	16	32	40
	1200B	A	––	––	––	32
Мощность рассеивания		Вт/полюс	1,0	0,8	1,2	1,9
Механическая износостойкость		число циклов	100 000	10 000		
Соединения 		тип	Клемма	Винт с шайбой		
		A мм	5,6	––		
		B мм	6,5	––		
		Винт	M4	––		
		Инструмент	Phillips 2	Phillips 1		
Момент затяжки		Нм	1,8...2	1,2...1,6		
		фунтов дюйм	16...18	10...14		
Мин.-макс. сечение проводников		$мм^2$	0,75...16	1...10		
		AWG	18...6	18...8		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура	рабочая	°C	-25...+55			
	хранения	°C	-40...+70			
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000	2000		
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное			
	допустимое		Любое			
Крепление			Винтовое или на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)			

❶ 1000В класс загрязнения 3; 1500В класс загрязнения 2.

ТИП		4-плюсные	GE0125 DT4	GE0250 DT4	GE0315 DT4	
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ						
Условный тепловой ток ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	125	250	315	
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	1000			
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		кВ	8			
Номинальный рабочий ток Ie DC21B	48В	A	125	250	315	
4 послед. соединенных полюса	110В	A	125	250	315	
	220В	A	125	250	315	
	400В	A	125	250	315	
	440В	A	125	250	315	
	500В	A	125	250	315	
	600В	A	125	250	315	
	750В	A	125	250	290	
	800В	A	125	250	280	
	850В	A	125	240	270	
	900В	A	125	220	260	
	1000В	A	100	200	250	
Механическая износостойкость		число циклов	20 000			
Соединения 		тип	Клемма под наконечники ❷ или шины			
		A мм	20	25	25	
		B мм	4	4	4	
		винт	M8	M10	M10	
Момент затяжки		Нм	13	18	18	
		фунтов фут	10	13	13	
Размеры шин макс. (толщина - ширина)		мин.	7-25			
Максимальное сечение проводников		мм^2	185			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура	рабочая	°C	-25…+55			
	хранения	°C	-40...+70			
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000			
Монтажное положение	нормальное		Вертикальное			
	допустимое		Любое			
Крепление			Винтовое			

❶ 4 Нм/3 фунта фут только для GE0160 DT4P.
❷ Выключатель GE0160 DT4P оснащен торцевой клеммой с классом защиты IP20.
❸ Непригодны для устройств типа GE0160 DT4P.

	GE0630 DT4	GE0800 DT4	GE1250 DT4
	630	800	1250
	1000		
	12		
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	750	1250
	630	700	1250
	630	700	1250
	630	650	1050
	600	630	1000
	600	630	940
	600	630	870
	500	630	850
	10 000		
	Клемма под наконечники ❷ или шины		
	30	30	40
	5	5	8
	M10	M10	M14
	24	24	45
	18	18	33
	2x 5-40 (толщина - ширина)	2x 5-40	2x 10-50
	2x240	2x240	2x300

	-25...+55
	-40...+70
	3000
	Вертикальное
	Любое
	Винтовое

❶ 4 Нм/3 фунта фут только для GE0160 DT4P.
❷ Выключатель GE0160 DT4P оснащен торцевой клеммой с классом защиты IP20.
❸ Непригодны для устройств типа GE0160 DT4P.

Держатели предохранителей



- Модульная конструкция для предохранителей 10x38, 14x51 и 22x58мм.
- Класс защиты IP20 (защита от прямого контакта) и возможность опломбирования крышки для обеспечения безопасности операторов.
- Исполнение с индикатором для быстрой идентификации предохранителя, требующего замены.
- Исполнения с сертификацией UL и CSA.

	Гл. - Стр.
Держатели предохранителей	
Держатели предохранителей для цепей переменного тока	12 - 2
Держатели предохранителей для цепей переменного тока, класс CC для североамериканского рынка	12 - 3
Держатели предохранителей для цепей постоянного тока для фотогальванических систем	12 - 4
Предохранители для фотогальванических систем	**12 - 4**
Принадлежности	**12 - 5**
Размеры	**12 - 6**
Электрические схемы	**12 - 6**
Технические характеристики	**12 - 7**



Стр. 12-2

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Исполнения без индикатора: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N.
- Исполнения с индикатором: 1P.
- Для предохранителей 10x38, 14x51 и 22x58мм, класс gG или aM.
- Номинальный ток: 32A, 50A, 100A.
- Номинальное напряжение: 690В пер. тока



стр. 12-3

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, КЛАСС CC ДЛЯ СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОГО РЫНКА

- Исполнения без индикатора: 1P, 2P, 3P.
- Исполнения с индикатором: 1P.
- Для предохранителей 10x38мм, класс CC.
- Номинальный ток: 30A.
- Номинальное напряжение: 600В пер. тока



Стр. 12-4

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- Исполнения без индикатора: 1P, 2P.
- Исполнения с индикатором: 1P, 2P.
- Для предохранителей 10x38мм, класс gPV.
- Номинальный ток: 32A.
- Номинальное напряжение: 1000В пост. тока
- Категория применения: DC20B.



Стр. 12-4

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДЛЯ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- 10x38мм, класс gPV.
- Номинальный ток: 20A.
- Номинальное напряжение: 1000В пост. тока

Держатели предохранителей с сертификацией cURus


FB01 F...


FB01 F 1PL


FB02 A...


FB02 A 1PL


FB03 A...


FB03 A 1PL

Код заказа	К-во полюсов	Световые индика-торы	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
Для предохранителей 10x38мм. Номинальный ток 32A (690В пер. тока)					
FB01 F 1P	1P	—	1	12	0,066
FB01 F 1PL	1P	да	1	12	0,065
FB01 A 1M❶	1P+N	—	1	12	0,062
FB01 F 1N	1P+N	—	2	6	0,134
FB01 F 2P	2P	—	2	6	0,132
FB01 F 3P	3P	—	3	4	0,188
FB01 F 3N	3P+N	—	4	3	0,260
Для предохранителей 14x51мм. Номинальный ток 50A (690В пер. тока)					
FB02 A 1P	1P	—	1,5	6	0,113
FB02 A 1PL	1P	да	1,5	6	0,114
FB02 A 1N	1P+N	—	3	3	0,237
FB02 A 2P	2P	—	3	3	0,224
FB02 A 3P	3P	—	4,5	2	0,335
FB02 A 3N	3P+N	—	6	1	0,460
Для предохранителей 22x58мм. Номинальный ток 100A (690В пер. тока)❷					
FB03 A 1P ❷❷	1P	—	2	6	0,167
FB03 A 1PL ❷❷	1P	да	2	6	0,167
FB03 A 1N ❷❷	1P+N	—	4	3	0,354
FB03 A 2P ❷❷	2P	—	4	3	0,334
FB03 A 3P ❷❷	3P	—	6	2	0,500
FB03 A 3N ❷❷	3P+N	—	8	1	0,720

❶ Не сертифицировано по cURus.
❷ Разрешается использование предохранителей номиналом 125A класса gG/aM с мощностью рассеивания менее 12Вт.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение Un:
  - 690В пер. тока (кроме FB01 A 1M)
  - 400В пер. тока (только для FB01 A 1M)
- номинальный ток In:
  - FB01 F и A: 32A
  - FB02 A: 50A
  - FB03 A: 100A ❷❷
- категория применения:
  - FB01 F: AC22B 500B, AC21B 690B (кроме FB01 A 1M; только для AC22B 400B)
  - FB02 A: AC22B 500B, AC21B 690B
  - FB03 A: AC21B 690B
- пригодны для предохранителей классов gG и aM
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам

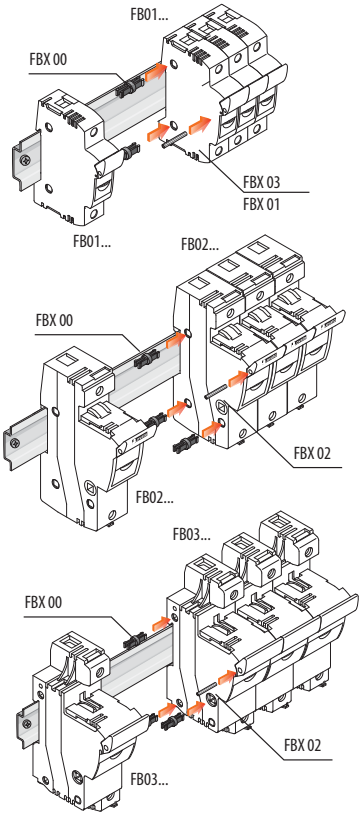
Типоразмер	CSA (File 252040 класс 3211)	UL Признается в Канаде и США (cURus - File E34395)
FB01 F...	●	●
FB02 A...	—	●
FB03 A...	—	●

● Полученные сертификаты.

cURus - сертификация UL с признанием в США и Канаде Изделия с такой маркировкой допускаются к применению в промышленном производстве.

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 № 4248.1, CSA C22.2 № 4248.4.

Компоновка держателей предохранителей



Держатели предохранителей


FB01 B...


FB01 B 1PL

Код заказа	К-во полюсов	Световые индикаторы	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
Для предохранителей 10x38мм. Номинальный ток 32A (690В пер. тока)					
FB01 B 1P	1P	—	1	12	0,062
FB01 B 1PL	1P	да	1	12	0,064
FB01 B 1N	1P+N	—	2	6	0,127
FB01 B 2P	2P	—	2	6	0,128
FB01 B 3P	3P	—	3	4	0,185
FB01 B 3N	3P+N	—	4	3	0,247

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение Un: 690В пер. тока
- номинальный ток In: 32A
- категория применения: AC22B 500В, AC21B 690В
- пригодны для предохранителей классов gG и aM
- класс защиты: IP20.

Соответствие стандартам
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60269-1, IEC 6069-2.

Держатели предохранителей с сертификацией UL для предохранителей класса CC для североамериканского рынка


FB01 G...


FB01 G 1PL

Код заказа	К-во полюсов	Световые индикаторы	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
Для предохранителей 10x38мм. Номинальный ток 30A (600В пер. тока).					
FB01 G 1P	1P	—	1	12	0,070
FB01 G 1PL	1P	да	1	12	0,072
FB01 G 2P	2P	—	2	6	0,140
FB01 G 3P	3P	—	3	4	0,210

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение Un: 600В пер. тока
- номинальный ток In: 30A
- категория применения: AC22B 500В, AC21B 690В
- пригодны для предохранителей класса: CC
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: UL, CSA, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 № 4248.1, CSA C22.2 № 4248.4.

Держатели предохранителей для фотогальванических систем с сертификацией UL



FB01 D...



FB01 D 1PL

Код заказа	К-во полюсов	Световые индика-торы	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
Для предохранителей 10x38мм. Номинальный ток 32A (1000В пост. тока).					
FB01 D 1P	1P	—	1	12	0,064
FB01 D 1PL	1P	да	1	12	0,065
FB01 D 2P	2P	—	2	6	0,127
FB01 D 2PL	2P	да	2	6	0,130

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение Un: 1000В пост. тока
- номинальный ток In: 32A
- категория применения: DC20B 500В, 1000В пост. тока
- пригодны для предохранителей: gPV
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: UL, CSA, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18, CSA C22.2 № 4248.1, CSA C22.2 № 4248.18.

Предохранители для фотогальванических систем



FE01 D...

Код заказа	Номинальный ток Ie	Кол-во в упак.	Вес
	A	шт.	кг
Предохранители 10x38мм. Отключающая способность 30 кА (1000В пост. тока).			
FE01 D 00200	2	10	0,008
FE01 D 00400	4	10	0,008
FE01 D 00600	6	10	0,008
FE01 D 00800	8	10	0,008
FE01 D 01000	10	10	0,008
FE01 D 01200	12	10	0,008
FE01 D 01600	16	10	0,008
FE01 D 02000	20	10	0,008

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение Un: 1000В пост. тока
- номинальный ток In: 2...20A
- тип предохранителя: gPV.

Соответствие стандартам
Полученные сертификаты: EAC
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-6.

Принадлежности


FBX 00


FBX 01
FBX 03


FBX 02


P1X 90 33


P1X 91 33


P1X 92 01


P1X 92 10


P1X 92 02

Код заказа	Наименование	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
FBX 00	Соединительный зажим для держателей предохранителей 10x38, 14x51 и 22x58	100	0,003
FBX 01	Соединительный штырь только для держателей предохранителей 10x38 типоразмеров FB01 A1M, FB01 B1P и FB01 B1PL	100	0,005
FBX 02	Соединительный штырь для держателей предохранителей 14x51 и 22x58	100	0,008
FBX 03	Соединительный штырь только для держателей предохранителей 10x38 типоразмеров FB01 F, FB01 G, FB01 D	100	0,005
Для типов.FB01 F, FB01 B и FB01 G для использования в цепях переменного тока			
P1X 90 31❶	Шина питания однополюсная	10	0,160
P1X 90 32❶	Шина питания двухполюсная	10	0,320
P1X 90 33❶	Шина питания трехполюсная	10	0,474
P1X 90 34❶	Шина питания четырехполюсная	10	0,600
P1X 90 90	Шина питания P1RC4P + 8 P1MB1MB	10	0,158
P1X 91 30❶	Комплект из 5 изолирующих крышек для неиспользуемых клемм шин	10	0,030
P1X 91 31❶	Заглушка для P1X9031	50	0,001
P1X 91 32❶	Заглушка для P1X9032	50	0,001
P1X 91 33❶	Заглушка для P1X9033	50	0,001
P1X 91 34❶	Заглушка для P1X9034	50	0,001
P1X 92 01❶	Однополюсная клемма для питания шин; Сечение проводника не более 25мм^2	25	0,010
P1X 92 10❶	Однополюсная клемма для питания шин; Сечение проводника 25мм^2 макс.; ввод кабеля слева	25	0,010
P1X 92 02❶	Однополюсная клемма для питания шин; Сечение проводника не более 50мм^2	25	0,022

Основные и рабочие характеристики

ОДНОПОЛЮСНАЯ ШИНА ПИТАНИЯ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 1000В
- питание в центральной точке: макс. 100А
- питание в боковой точке: макс. 63А
- шаг: 17,5мм
- сечение шины: 10мм^2
- для параллельного соединения
- на 57 модулей, длиной 1000мм (57 выключателей 1P)
- может быть разрезана на отрезки меньшей длины

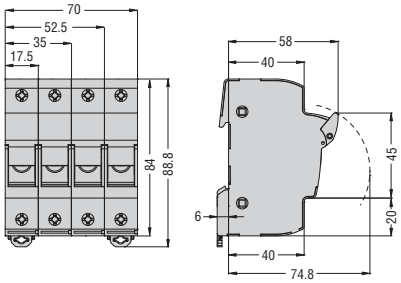
ДВУХПОЛЮСНЫЕ, ТРЕХПОЛЮСНЫЕ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ ШИНЫ ПИТАНИЯ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 690В
- питание в центральной точке: макс. 100А
- питание в боковой точке: макс. 63А
- межосевое расстояние: 18мм
- сечение шины: 10мм^2
- для параллельного соединения
- двухполюсная: на 56 модулей, длиной 1000мм (28 держателей 2P)
- трехполюсная: на 57 модулей, lлиной 1012мм (19 держателей 3P)
- четырехполюсная: на 56 модулей, длиной 1000мм (14 держателей 4P)
- может быть разрезана на отрезки меньшей длины

Соответствие стандартам

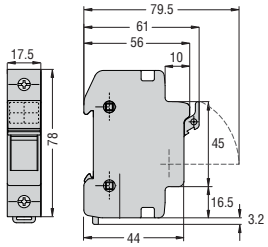
Полученные сертификаты: EAC

❶ Величины коэффициентов снижения эксплуатационных характеристик см. в технических характеристиках типоразмера FB01…

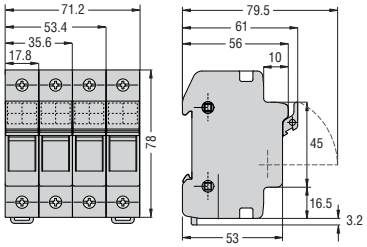
FB01 F… FB01 G… FB01 D…



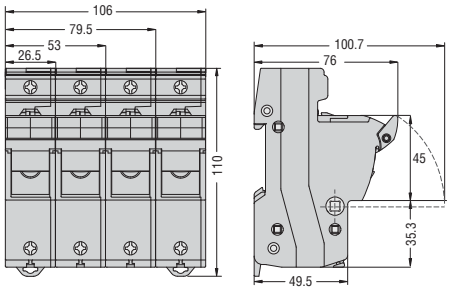
FB01 A1M



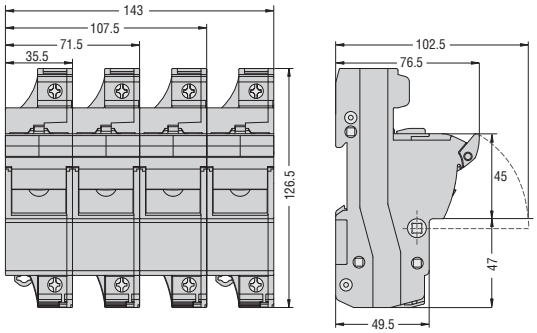
FB01 B…



FB02 A…

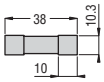


FB03 A…

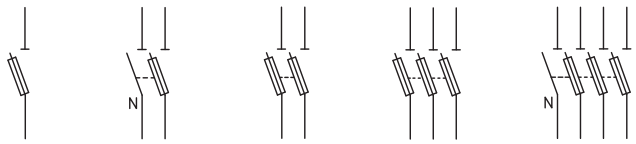


ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

FE01 D 0…



Электрические схемы



1P 1P+N 2P 3P 3P+N

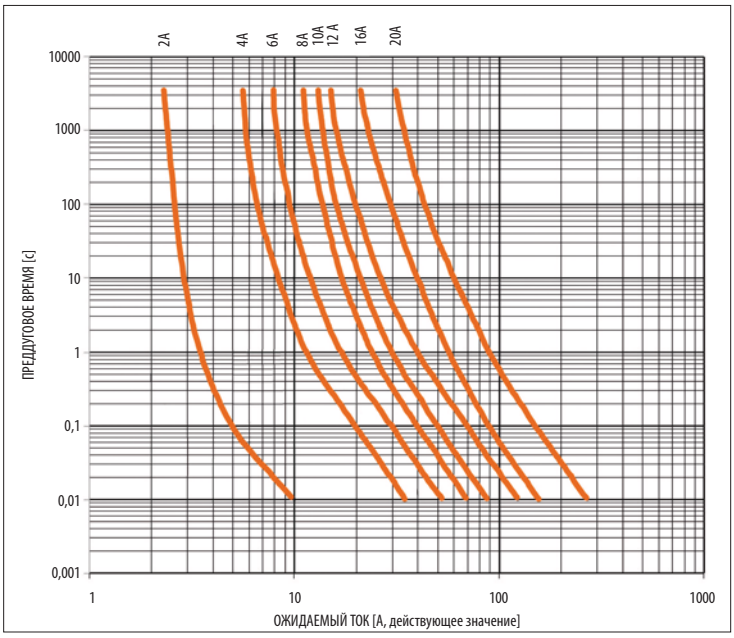
ТИПОРАЗМЕР		FB01 F... - FB01 A1M	FB01 B...	FB02 A...	FB03 A...	FB01 G...	FB01 D...
Диапазон		Переменный ток				Класс CC (переменный ток)	Постоянный ток
Максимальный номинальный ток In		32A		50A	100A ❷❷	30A	32A
Максимальное номинальное напряжение, Un		690В пер. тока; 400В пер. тока ❶	690В пер. тока			690В пер. тока	1000В пер. тока
Категория применения		AC22B 500В; AC21B 690В; AC22B 400В ❶			AC21B 690В	AC22B 500В; AC21B 690В	DC20B 1000В пост. тока
Максимальная рассеиваемая мощность		3Вт		5Вт	12Вт	3Вт	4Вт
Коэффициент снижения тока In в зависимости от температуры	20°C	1					
	30 °C	0,95					
	40 °C	0,9					
	50 °C	0,8					
	60°C	0,7					
	70°C	0,5					
Коэффициент снижения тока In для держателей предохранителей, устанавливаемых в ряд, к-во полюсов	1-4	1					
	5-6	0,8					
	7-9	0,7					
	≥10	0,6					
Напряжение со световым индикатором		От 120 до 690В пер. тока		От 230 до 690В пер. тока		От 120 до 600В пер. тока	От 350 до 1000В пост. тока
СОЕДИНЕНИЯ							
Максимальный момент затяжки		2,5 Нм; 2 Нм ❶ / 22 фунта дюйм		3 Нм / 26 фунтов дюйм	4 Нм / 35 фунтов дюйм	2,5 Нм / 22 фунта дюйм	
Сечение проводников макс.	гибкий кабель	1x16мм²; 1x6мм² ❶ / 8AWG		1x25мм² / 6AWG	1x35мм² / 2AWG	1x16мм² / 8AWG	1x16мм² / 8AWG
	жесткий кабель	1x16мм²; 1x10мм² ❶ / 8AWG		1x35мм² / 8AWG	1x50мм² / 1AWG	1x16мм² / 8AWG	1x16мм² / 8AWG
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Диапазон рабочих температур		От -20 до +70 °C					
Диапазон температур хранения		От -40 до +80 °C					
Максимальная высота над уровнем моря		3000 м					
Монтажное положение		Любое					
Крепление		На рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715)					

❶ Значения действительны только для держателя предохранителей типоразмера FB01 A 1M.❷ ❷ Разрешается использование предохранителей номиналом 125A класса gG/aM с мощностью рассеивания менее 12Вт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ FE01 D...

ТИПОРАЗМЕР	Номинальный ток In, A	Рассеиваемая мощность при 0,7 In, Вт	Рассеиваемая мощность при In, Вт	Преддуговой I^2t, A^2c	Общий I^2t при 1000В пост. тока, A^2c
FE01 D 00200	2	0,78	1,45	0,62	1
FE01 D 00400	4	0,64	1,57	6,9	11
FE01 D 00600	6	0,77	1,84	24	38
FE01 D 00800	8	0,82	2,00	7	17
FE01 D 01000	10	0,94	2,2	15	48
FE01 D 01200	12	0,98	2,4	27	68
FE01 D 01600	16	1,1	2,7	89	165
FE01 D 02000	20	1,33	3,2	158	294

ВРЕМЯТОКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ FE01 D 0...



Автоматические и дифференциальные выключатели



- Исполнения, сертифицированные по стандартам UL 1077 и UL 489.
- Высокая отключающая способность.
- Различные характеристики срабатывания: типов B, C или D.
- Широкий диапазон токов 1…125A.
- Дифференциальные выключатели с характеристиками срабатывания типов A, AC и B.
- Большая гамма принадлежностей

	Гл. - Стр.
Автоматические выключатели 1…63A, UL 1077	
1P – 10кА, 1 модуль, характеристики B, C и D	13 - 2
1P+N – 6кА, 1 модуль, характеристика C	13 - 3
1P+N – 6кА, 2 модуля, характеристика C	13 - 3
2P – 10кА, 2 модуля, характеристики типов B, C и D	13 - 4
3P – 10кА, 3 модуля, характеристики типов B, C и D	13 - 5
4P – 10кА, 4 модуля, характеристики типов B, C и D	13 - 6
Автоматические выключатели 1…63A, UL 489	
1P - 10кА, 1 модуль	13 - 7
2P - 10кА, 2 модуля	13 - 8
3P - 10кА, 3 модуля	13 - 9
Автоматические выключатели 80…125A, UL 1077	
1P, 2P, 3P и 4P - 10кА, характеристика C	13 - 10
3P и 4P - 10кА, характеристика D	13 - 10
Дополнительные блоки и принадлежности	13 - 11
Дифференциальные блоки	13 - 13
Дифференциальные выключатели	13 - 14
Дифференциальные выключатели с термомагнитным расцепителем	13 - 15
Размеры	**13 - 16**
Электрические схемы	**13 - 16**
Электрические характеристики	**13 - 17**



Стр. 13-2

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, ДО 63А

- Исполнения: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P.
- Номинальный ток In: 1…63A.
- Номинальная отключающая способность Icn: 10кА (6кА для 1P+N).
- Характеристика срабатывания: типов B, C, D.
- Исполнения, сертифицированные по стандартам UL 1077 или UL 489.



Стр. 13-10

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, 80-125А

- Исполнения: 1P, 2P, 3P, 4P.
- Номинальный ток In: 80…125A.
- Номинальная отключающая способность Icn: 10кА
- Характеристика срабатывания: типов C, D.
- Исполнения, сертифицированные по стандарту UL 1077.



Стр. 13-11

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Вспомогательные и сигнальные контакты.
- Расцепители минимального напряжения.
- Независимые расцепители.
- Соединительные принадлежности.
- Исполнения, сертифицированные по стандарту UL 1077 или UL 489.
- Модульная розетка 16А.



Стр. 13-13

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДО 63А

- Исполнения: 2P, 3P, 4P.
- Номинальный ток: 40 и 63А.
- Дифференциальный ток: 30 и 300мА.
- Характеристика при наличии дифференциального тока: типа А.



Стр. 13-14

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 25...63А

- Исполнения: 2P и 4P.
- Номинальный ток: 25, 40 и 63А.
- Уставка дифференциального тока срабатывания IΔn: 30мА и 300мА.
- Характеристика дифференциального тока: типы A, B и AC.



Стр. 13-15

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ, ДО 40А

- Исполнения: 1P+N.
- Номинальный ток In: 6…40A.
- Номинальная отключающая способность Icn: 10кА
- Характеристики срабатывания: типа C.
- Дифференциальный ток: 30 и 300мА.
- Характеристика дифференциального тока: типов AC и A.

Lovato electric

1P - 10кА
1 модуль



P1 MB 1P...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P – характеристика B.						
P1 MB 1P B01	B	1	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B02	B	2	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B04	B	4	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B06	B	6	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B10	B	10	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B13	B	13	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B16	B	16	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B20	B	20	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B25	B	25	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B32	B	32	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B40	B	40	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B50	B	50	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B63	B	63	10	1	12	0,115
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P – характеристика C.						
P1 MB 1P C01	C	1	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C02	C	2	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C04	C	4	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C06	C	6	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C10	C	10	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C13	C	13	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C16	C	16	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C20	C	20	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C25	C	25	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C32	C	32	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C40	C	40	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C50	C	50	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C63	C	63	10	1	12	0,115
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P – характеристика D.						
P1 MB 1P D01	D	1	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D02	D	2	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D04	D	4	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D06	D	6	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D10	D	10	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D13	D	13	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D16	D	16	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D20	D	20	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D25	D	25	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D32	D	32	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D40	D	40	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D50	D	50	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D63	D	63	10	1	12	0,115

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах. Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Характеристика типа B: мгновенное расцепление при превышении тока в 3-5 раз значения тока In;
  устройства с этой характеристикой используются при небольших индуктивных нагрузках или в их отсутствие (нагревательные элементы, генераторы, электрические линии большой протяженности)
- Характеристика типа C: мгновенное расцепление при превышении тока в 5-10 раз значения тока In;
  устройства с этой характеристикой используются при индуктивных нагрузках (смешанные активные нагрузки и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Характеристика типа D: мгновенное расцепление при превышении тока в 10-14 раз значения тока In;
  устройства с этой характеристикой используются при больших индуктивных нагрузках (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основными характеристиками серии являются:

- номинальный ток In: 1…63A
- ширина полюса 17,5мм
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: типов B, C и D
- монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 3…13Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока.

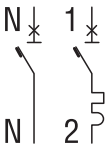
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cURus, TUV-Rheinland, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.
Маркировка UR "UL Recognized" для США и Канады.

1P+N - 6кА
1 модуль



P1 MB 1M...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P+N – характеристика B.						
P1 MB 1M B06	B	6	6	1	12	0,115
P1 MB 1M B10	B	10	6	1	12	0,115
P1 MB 1M B16	B	16	6	1	12	0,115
P1 MB 1M B20	B	20	6	1	12	0,115
P1 MB 1M B25	B	25	6	1	12	0,115
P1 MB 1M B32	B	32	6	1	12	0,115
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P+N – характеристика C.						
P1 MB 1M C02	C	2	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C04	C	4	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C06	C	6	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C10	C	10	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C13	C	13	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C16	C	16	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C20	C	20	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C25	C	25	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C32	C	32	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C40	C	40	6	1	12	0,115

Общие характеристики
Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах. Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:
- Тип B: мгновенное расцепление при превышении током в 3...5 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются в случае неиндуктивных или небольших индуктивных нагрузок (нагревательные элементы, генераторы, электрические линии большой протяженности)
- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основными характеристиками серии являются:
- номинальный ток In: 2…40A
- ширина полюса 9 мм (0,5 модуля)
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: характеристики типов B и C
- монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715).

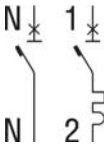
Эксплуатационные характеристики
- мощность рассеивания на полюс: 3…7,5Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230В пер. тока.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: TUV-SUD, EAC.
Согласно стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2.

1P+N - 6кА
2 модуля



P1 MB 1N...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P+N – характеристика C.						
P1 MB 1N C01	C	1	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C02	C	2	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C04	C	4	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C06	C	6	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C10	C	10	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C16	C	16	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C20	C	20	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C25	C	25	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C32	C	32	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C40	C	40	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C50	C	50	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C63	C	63	6	2	6	0,190

Общие характеристики
- номинальный ток In: 1…63A
- ширина полюса 17,5 мм
- индикатор положения контактов
- срабатывание: характеристика C
- монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

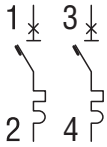
Эксплуатационные характеристики
- мощность рассеивания на полюс: 3…13Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартаме: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2.

2P - 10кА
2 модуля



P1 MB 2P...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]		шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 2P – характеристика B.						
P1 MB 2P B01	B	1	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B02	B	2	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B04	B	4	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B06	B	6	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B10	B	10	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B13	B	13	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B16	B	16	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B20	B	20	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B25	B	25	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B32	B	32	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B40	B	40	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B50	B	50	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B63	B	63	10	2	6	0,230
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 2P – характеристика C.						
P1 MB 2P C01	C	1	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C02	C	2	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C04	C	4	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C06	C	6	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C10	C	10	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C13	C	13	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C16	C	16	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C20	C	20	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C25	C	25	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C32	C	32	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C40	C	40	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C50	C	50	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C63	C	63	10	2	6	0,230
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 2P – характеристика D.						
P1 MB 2P D01	D	1	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D02	D	2	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D04	D	4	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D06	D	6	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D10	D	10	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D13	D	13	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D16	D	16	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D20	D	20	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D25	D	25	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D32	D	32	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D40	D	40	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D50	D	50	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D63	D	63	10	2	6	0,230

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах. Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип B: мгновенное расцепление при превышении током в 3...5 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются в случае неиндуктивных или небольших индуктивных нагрузок (нагревательные элементы, генераторы, электрические линии большой протяженности)
- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основными характеристиками серии являются:

- номинальный ток In: 1…63A
- ширина полюса 17,5мм
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: типов B, C и D
- монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 3…13Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока.

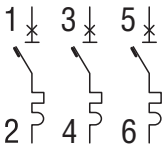
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cURus, TUV-Rheinland, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.
Маркировка UR "UL Recognized" для США и Канады.

3P - 10кА
3 модуля



P1 MB 3P...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 3P – характеристика B.						
P1 MB 3P B01	B	1	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B02	B	2	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B04	B	4	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B06	B	6	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B10	B	10	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B13	B	13	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B16	B	16	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B20	B	20	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B25	B	25	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B32	B	32	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B40	B	40	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B50	B	50	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B63	B	63	10	3	4	0,345
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 3P – характеристика C.						
P1 MB 3P C01	C	1	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C02	C	2	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C04	C	4	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C06	C	6	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C10	C	10	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C13	C	13	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C16	C	16	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C20	C	20	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C25	C	25	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C32	C	32	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C40	C	40	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C50	C	50	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C63	C	63	10	3	4	0,345
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 3P – характеристика D.						
P1 MB 3P D01	D	1	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D02	D	2	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D04	D	4	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D06	D	6	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D10	D	10	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D13	D	13	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D16	D	16	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D20	D	20	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D25	D	25	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D32	D	32	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D40	D	40	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D50	D	50	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D63	D	63	10	3	4	0,345

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах. Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип B: мгновенное расцепление при превышении током в 3...5 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются в случае неиндуктивных или небольших индуктивных нагрузок (нагревательные элементы, генераторы, электрические линии большой протяженности)
- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основными характеристиками серии являются:

- номинальный ток In: 1...63A
- ширина полюса 17,5мм
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: типов B, C и D
- монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 3...13Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока.

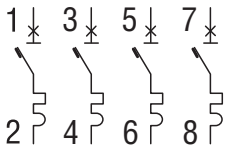
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cURus, TUV-Rheinland, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.
Маркировка UR "UL Recognized" для США и Канады.

4P - 10кА
4 модуля



P1 MB 4P...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 4P – характеристика B.						
P1 MB 4P B01	B	1	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B02	B	2	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B04	B	4	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B06	B	6	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B10	B	10	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B13	B	13	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B16	B	16	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B20	B	20	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B25	B	25	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B32	B	32	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B40	B	40	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B50	B	50	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B63	B	63	10	4	3	0,460
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 4P – характеристика C.						
P1 MB 4P C01	C	1	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C02	C	2	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C04	C	4	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C06	C	6	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C10	C	10	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C13	C	13	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C16	C	16	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C20	C	20	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C25	C	25	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C32	C	32	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C40	C	40	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C50	C	50	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C63	C	63	10	4	3	0,460
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 4P – характеристика D.						
P1 MB 4P D01	D	1	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D02	D	2	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D04	D	4	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D06	D	6	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D10	D	10	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D13	D	13	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D16	D	16	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D20	D	20	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D25	D	25	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D32	D	32	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D40	D	40	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D50	D	50	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D63	D	63	10	4	3	0,460

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах.
Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип B: мгновенное расцепление при превышении током в 3...5 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются в случае неиндуктивных или небольших индуктивных нагрузок (нагревательные элементы, генераторы, электрические линии большой протяженности)
- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основными характеристиками серии являются:

- номинальный ток In: 1...63A
- ширина полюса 17,5мм
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: типов B, C и D
- монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 3...13Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cURus, TUV-Rheinland, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.
Маркировка UR "UL Recognized" для США и Канады.

1P - 10кА
1 модуль



P1 MB... 1P...



Код заказа	Хар-ка	In	Ном. напр.	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[B]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P – характеристика C.						
P1 MB UH 1P C01	C	1	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C01V6	C	1,6	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C02	C	2	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C03	C	3	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C04	C	4	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C05	C	5	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C06	C	6	277	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C07	C	7	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C08	C	8	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C10	C	10	277	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C12	C	12	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C13	C	13	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C15	C	15	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C16	C	16	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C20	C	20	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C25	C	25	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C30	C	30	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P C32	C	32	277	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C35	C	35	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C40	C	40	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C50	C	50	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C60	C	60	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P C63	C	63	120	1	12	0,133
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 1P – характеристика D.						
P1 MB UH 1P D01	D	1	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D01V6	D	1,6	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D02	D	2	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D03	D	3	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D04	D	4	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D05	D	5	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D06	D	6	277	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D07	D	7	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D08	D	8	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D10	D	10	277	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D12	D	12	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D13	D	13	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D15	D	15	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D16	D	16	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D20	D	20	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D25	D	25	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D30	D	30	277	1	12	0,133
P1 MB UH 1P D32	D	32	277	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D35	D	35	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D40	D	40	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D50	D	50	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D60	D	60	120	1	12	0,133
P1 MB UL 1P D63	D	63	120	1	12	0,133

Общие характеристики

Автоматические выключатели, отвечающие требованиям стандарта UL 489, предназначены главным образом для североамериканского рынка и служат для защиты линии питания, то есть, части системы от точки подключения к сети до устройства защиты подключаемой цепи. Тем не менее, благодаря соответствию требованиям стандарта IEC/EN60947-2 они могут использоваться и в других странах мира.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 3…13Вт
- номинальное напряжение при 1…32A: 277В (UL 489)
- номинальное напряжение при 35…63A: 120В (UL 489)
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В (IEC/EN60947-2)
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ (IEC/EN60947-2)
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока (IEC/EN60947-2)
- рабочее напряжение пост. тока: 60В.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: UL 489, IEC/EN 60947-2.

2P - 10кА
2 модуля



P1 MB... 2P...



Код заказа	Хар-ка	In	Ном. напр.	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[В]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 2P – характеристика C.						
P1 MB UH 2P C01	C	1	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C01V6	C	1,6	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C02	C	2	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C03	C	3	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C04	C	4	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C05	C	5	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C06	C	6	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C07	C	7	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C08	C	8	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C10	C	10	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C12	C	12	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C13	C	13	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C15	C	15	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C16	C	16	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C20	C	20	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C25	C	25	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C30	C	30	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P C32	C	32	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UL 2P C35	C	35	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P C40	C	40	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P C50	C	50	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P C60	C	60	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P C63	C	63	240	2	6	0,255
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 2P – характеристика D.						
P1 MB UH 2P D01	D	1	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D01V6	D	1,6	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D02	D	2	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D03	D	3	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D04	D	4	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D05	D	5	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D06	D	6	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D07	D	7	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D08	D	8	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D10	D	10	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D12	D	12	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D13	D	13	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D15	D	15	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D16	D	16	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D20	D	20	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D25	D	25	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D30	D	30	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UH 2P D32	D	32	480Y/277	2	6	0,255
P1 MB UL 2P D35	D	35	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P D40	D	40	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P D50	D	50	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P D60	D	60	240	2	6	0,255
P1 MB UL 2P D63	D	63	240	2	6	0,255

Общие характеристики

Автоматические выключатели, отвечающие требованиям стандарта UL 489, предназначены главным образом для североамериканского рынка и служат для защиты линии питания, то есть, части системы от точки подключения к сети до устройства защиты подключаемой цепи. Тем не менее, благодаря соответствию требованиям стандарта IEC/EN60947-2 они могут использоваться и в других странах мира.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение при 1…32A: 480Y/277В (UL 489)
- номинальное напряжение при 40…63A: 240В (UL 489)
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В (IEC/EN60947-2)
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ (IEC/EN60947-2)
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока (IEC/EN60947-2)
- рабочее напряжение пост. тока: 125В.

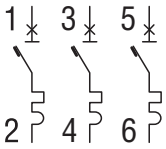
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: UL 489, IEC/EN 60947-2.

3P - 10кА
3 модуля



P1 MB... 3P...



Код заказа	Хар-ка	In	Ном. напр.	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[В]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 3P – характеристика C.						
P1 MB UH 3P C01	C	1	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C01V6	C	1,6	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C02	C	2	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C03	C	3	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C04	C	4	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C05	C	5	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C06	C	6	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C07	C	7	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C08	C	8	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C10	C	10	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C12	C	12	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C13	C	13	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C15	C	15	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C16	C	16	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C20	C	20	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C25	C	25	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C30	C	30	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P C32	C	32	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UL 3P C35	C	35	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P C40	C	40	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P C50	C	50	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P C60	C	60	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P C63	C	63	240	3	4	0,388
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 3P – характеристика D.						
P1 MB UH 3P D01	D	1	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D01V6	D	1,6	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D02	D	2	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D03	D	3	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D04	D	4	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D05	D	5	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D06	D	6	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D07	D	7	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D08	D	8	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D10	D	10	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D12	D	12	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D13	D	13	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D15	D	15	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D16	D	16	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D20	D	20	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D25	D	25	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D30	D	30	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UH 3P D32	D	32	480Y/277	3	4	0,388
P1 MB UL 3P D35	D	35	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P D40	D	40	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P D50	D	50	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P D60	D	60	240	3	4	0,388
P1 MB UL 3P D63	D	63	240	3	4	0,388

Общие характеристики

Автоматические выключатели, отвечающие требованиям стандарта UL 489, предназначены главным образом для североамериканского рынка и служат для защиты линии питания, то есть, части системы от точки подключения к сети до устройства защиты подключаемой цепи. Тем не менее, благодаря соответствию требованиям стандарта IEC/EN60947-2 онимогут использоваться и в других странах мира.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение при 1. . .32A: 480Y/277В (UL 489)
- номинальное напряжение при 40. . .63A: 240В (UL 489)
- номинальное напряжение изоляции Ui: 440В (IEC/EN60947-2)
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ (IEC/EN60947-2)
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока (IEC/EN60947-2)
- рабочее напряжение пост. тока: 125В.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: UL 489, IEC/EN 60947-2.

1P, 2P, 3P и 4P - 10кА



P2 MB 1P...



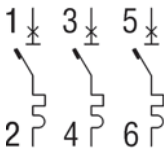


P2 MB 2P...



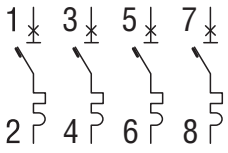


P2 MB 3P...





P2 MB 4P...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	шт.	шт.	[кг]
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем - 1P – характеристика C.						
P2 MB 1P C080	C	80	10❶	1,5	9	0,166
P2 MB 1P C100	C	100	10❶	1,5	9	0,166
P2 MB 1P C125	C	125	10❶	1,5	9	0,166
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем - 2P – характеристика C.						
P2 MB 2P C080	C	80	10	3	4	0,340
P2 MB 2P C100	C	100	10	3	4	0,340
P2 MB 2P C125	C	125	10	3	4	0,340
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем - 3P – характеристика C.						
P2 MB 3P C080	C	80	10	4,5	3	0,510
P2 MB 3P C100	C	100	10	4,5	3	0,510
P2 MB 3P C125	C	125	10	4,5	3	0,510
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 4P – характеристика C.						
P2 MB 4P C080	C	80	10	6	2	0,680
P2 MB 4P C100	C	100	10	6	2	0,680
P2 MB 4P C125	C	125	10	6	2	0,680
Автомат.выключатели с термомаг. расцепителем – 3P – характеристика D.						
P2 MB 3P D080	D	80	10	4,5	3	0,510
P2 MB 3P D100	D	100	10	4,5	3	0,510
P2 MB 3P D125	D	125	10	4,5	3	0,510
Автомат. выключатели с термомаг. расцепителем – 4P – характеристика D.						
P2 MB 4P D080	D	80	10	6	2	0,510
P2 MB 4P D100	D	100	10	6	2	0,510
P2 MB 4P D125	D	125	10	6	2	0,510

❶ Icn при 230В.

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах. Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.
Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже:

- Тип C: мгновенное расцепление при превышении током в 5...10 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для индуктивных нагрузок (смешанные активные и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током)
- Тип D: мгновенное расцепление при превышении током в 10...14 раз значения In; устройства с этой характеристикой используются для высокоиндуктивных нагрузок (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основными характеристиками серии являются:

- номинальный ток In: 80…125A
- ширина полюса 27мм
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: типов B, C и D
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 15…20Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 400В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 6кВ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В пер. тока.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cURus, TUV-Rheinland, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.
Маркировка UR "UL Recognized" для США и Канады.

Дополнительные блоки для автоматических выключателей с термомагнитным расцепителем с номинальным током 1...63А


P1X 1011


P1X 16230

Код заказа	Характеристики	К-во на выключатель	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Вспомогательный контакт.				
P1X 1011❶	1 перекидной контакт	1	10	0,040
P1X 1011UH	1 перекидной контакт для P1 MB U	1	10	0,040
Контакт сигнализации срабатывания магнитной и тепловой защиты.				
P1X 1311❶	1 перекидной контакт	1	10	0,040
Расцепитель минимального напряжения.				
P1X 14230❶	230В 50/60 Гц	1	8	0,070
Независимый расцепитель.				
P1X 16230❶	110…415В 50/60 Гц	1	8	0,070

❶ Непригоден для P1 MB U...

Общие характеристики
- ширина вспомогательного и сигнального контактов: 9 мм (0,5 модуля)
- ширина расцепителя и катушки: 18 мм (1 модуль)
- Макс. возможная компоновка: 3 дополнительных блока только с левой стороны выключателя, в том числе 1 расцепитель или катушка, установленные непосредственно на боковую панель, и затем 2 контакта (1 вспомогательный и 1 сигнальный).

Эксплуатационные характеристики
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальный рабочий ток при использовании в цепях пер. тока: 6А 230В; 3А 400В (вспомогательные контакты).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: cURus (за исключением P1X 14230), UL (только P1X 14230), EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5, CSA C22.2 №5.

Дополнительные блоки для автоматических выключателей с термомагнитным расцепителем с номинальным током 80...125А


P2X 1311


P2X 16230

Код заказа	Характеристики	К-во на выключатель	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Вспомогательный контакт.				
P2X 1011	1 перекидной контакт	1	10	0,040
Контакт сигнализации срабатывания магнитной и тепловой защиты.				
P2X 1311	1 перекидной контакт	1	10	0,040
Независимый расцепитель.				
P2X 16230	110…415В 50/60 Гц	1	8	0,070

Общие характеристики
- ширина вспомогательного и сигнального контактов: 9 мм (0,5 модуля)
- ширина катушки расцепления: 17,5 мм (1 модуль)
- Макс. возможная компоновка: 3 дополнительных блока по боковым сторонам выключателя, в том числе 1 катушка с правой стороны и 2 контакта (1 вспомогательный и 1 сигнальный) с левой стороны.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- номинальный рабочий ток при использовании в цепях пер. тока: 6А 230В; 3А 400В (вспомогательные контакты).

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1.

13

Модульная розетка


P1X7

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
P1X7	Модульная розетка по итальянскому и немецкому стандартам (Schuko); 16А.	5	0,123

Основные и рабочие характеристики
- макс. ток: 16А
- сечение подсоединяемых проводников 1,5...10 мм^2
- момент затяжки: 1,8 Нм
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715)
- число модулей DIN: 2,5

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствие стандартам: IEC 60884-1.

Принадлежности для автоматических выключателей


P1X 90 33


P1X 91 33


P1X 92 01


P1X 92 10


P1X 92 02


P1X 18 10


P2X 18 10

❶ Пригоден для P1 MB...
Непригоден для P1 MB U...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
P1X 90 31❶	Однополюсная шина питания	10	0,160
P1X 90 32❶	Двухполюсная шина питания	10	0,320
P1X 90 33❶	Трехпюлюсная шина питания	10	0,474
P1X 90 34❶	Четырехпюлюсная шина питания	10	0,600
P1X 90 90	Шина питания P1RC4P + 8 P1MB1MB	10	0,158
P1X 91 30❶	Комплект из 5 изолирующих крышек для неиспользуемых клемм шин	10	0,030
P1X 91 31❶	Заглушка для P1X9031	50	0,001
P1X 91 32❶	Заглушка для P1X9032	50	0,001
P1X 91 33❶	Заглушка для P1X9033	50	0,001
P1X 91 34❶	Заглушка для P1X9034	50	0,001
P1X 92 01❶	Однополюсная клемма для питания шин; сечение проводника: макс. 25мм²	25	0,010
P1X 92 10❶	Однополюсная клемма для питания шин; сечение проводника 25мм² макс.; кабельный ввод с левой стороны	25	0,010
P1X 92 02❶	Однополюсная клемма для питания шин; сечение проводника: макс. 50мм²	25	0,022
P1X 18 10	Блокиратор под навесной замок для рычага управления выключателей P1MB...	10	0,001
P2X 18 10	Блокиратор под навесной замок для рычага управления выключателей P2MB...	10	0,002

Основные и рабочие характеристики

ОДНОПОЛЮСНАЯ ШИНА ПИТАНИЯ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 1000В
- питание в центральной точке: макс. 100А
- питание в боковой точке: макс. 63А
- шаг: 17,5мм
- сечение шины: 10мм²
- Для параллельного соединения
- на 57 модулей, длиной 1000 мм (57 выключателей 1P).

ДВУХПОЛЮСНЫЕ, ТРЕХПОЛЮСНЫЕ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ ШИНЫ ПИТАНИЯ
- номинальное рабочее напряжение Ue: 690В
- питание в центральной точке: макс. 100А
- питание в боковой точке: макс. 63А
- межосевое расстояние: 18мм
- сечение шины: 10мм²
- Для параллельного соединения
- двухполюсная: на 56 модулей, длиной 1000мм (28 выключателей 2P)
- трехполюсная: на 57 модулей, длиной 1012мм (19 выключателей 3P)
- четырехполюсная: на 56 модулей, длиной 1000мм (14 выключателей 4P).

БЛОКИРАТОР ПОД НАВЕСНОЙ ЗАМОК
- макс. диаметр замка: 5мм
- возможность установки навесного замка в положениях ВКЛ и ВЫКЛ.
- может устанавливаться на каждый полюс выключателя.

Шины питания, сертифицированные по стандартам UL


ULC...


BRU3V


802094

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Шины питания для автоматических выключателей UL1077, тип P1 MB...			
1P18K57S0U50	Шина питания однополюсная	10	0,160
2P18L56S0U50	Шина питания двухполюсная	10	0,320
3P18L57S0U50	Шина питания трехполюсная	10	0,474
BRB5W	Комплект из 5 изолирующих крышек для неиспользуемых клемм шин	10	0,030
A69	Заглушка для 1P18K57S0U50	50	0,001
A7	Заглушка для 2P18L56S0U50 и 3P18L57S0U50	50	0,001
802150S	Однополюсная клемма для питания шин 1P18K57S0U50; сечение проводника 10…1AWG	25	0,030
802180	Однополюсная клемма для питания шин 2P18L56S0U50 и 3P18L57S0U50; сечение проводника 10…1AWG	25	0,030
Шины питания для автоматических выключателей UL489, тип P1 MB U...			
ULC157A18A	Шина питания однополюсная	10	0,160
ULC256A18A	Шина питания двухполюсная	10	0,320
ULC357A18A	Шина питания трехполюсная	10	0,474
BRU3V	Комплект из 3 изолирующих крышек для неиспользуемых клемм шин	10	0,022
A68	Заглушка для всех шин типа ULC...	50	0,001
802307	Однополюсная клемма для питания шин; сечение проводника 14…2AWG	10	0,030

Общие характеристики

Шины питания, сертифицированные по стандартам UL, подразделяются на две группы:
- шины питания для автоматических выключателей, сертифицированные по стандарту UL1077
- шины питания для автоматических выключателей, сертифицированные по стандарту UL489

Обе модели поставляются в исполнениях длиной 1000 мм с возможностью их обрезки до нужной длины. Такое решение позволяет легко и быстро адаптировать шину к любой комбинации установленных автоматических выключателей. В точках обрезки шин для обеспечения класса защиты P20 и соответствия стандартам UL следует устанавливать соответствующие заглушки.

Эксплуатационные характеристики

ШИНЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ПО СТАНДАРТАМ UL
- макс. номинальное напряжение пер. тока: 600В
- питание в центральной точке: макс. 160А
- питание в боковой точке: макс. 80А
- шаг: 17,8мм
- сечение шины: 18мм²
- Для параллельного соединения
- однополюсная на 57 модулей, длиной 1000мм (57 выключателей 1P)
- двухполюсная: на 56 модулей, длиной 1000мм (28 выключателей 2P)
- трехполюсная: на 57 модулей, длиной 1012мм (19 выключателей 3P).

Соответствие стандартам

UL508 для шин … P18K57… (подлежащими использованию с автоматическими выключателями, сертифицированными по стандарту UL1077).
UL489 для шин ULC…. (подлежащими использованию с автоматическими выключателями, сертифицированными по стандарту UL489).

Дифференциальные блоки



P1 RA 2P...



P1 RA 3P...

Код заказа	Тип	In	IΔn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мА]	шт.	шт.	[кг]
Дифференциальные блоки – 2P – тип A.						
P1 RA 2P 40 A030	A	40	30	2	1	0,160
P1 RA 2P 40 A300	A	40	300	2	1	0,160
P1 RA 2P 63 A030	A	63	30	2	1	0,160
P1 RA 2P 63 A300	A	63	300	2	1	0,160
Дифференциальные блоки – 3P – тип A.						
P1 RA 3P 40 A030	A	40	30	3,5	1	0,205
P1 RA 3P 40 A300	A	40	300	3,5	1	0,205
P1 RA 3P 63 A030	A	63	30	3,5	1	0,205
P1 RA 3P 63 A300	A	63	300	3,5	1	0,205
Дифференциальные блоки – 4P – тип A.						
P1 RA 4P 40 A030	A	40	30	3,5	1	0,230
P1 RA 4P 40 A300	A	40	300	3,5	1	0,230
P1 RA 4P 63 A030	A	63	30	3,5	1	0,230
P1 RA 4P 63 A300	A	63	300	3,5	1	0,230

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты людей от непрямых контактов (токов утечки), а также для защиты оборудования от рисков пожара, связанных с появлением утечки тока на землю.
Они устанавливаются защелкиванием на автоматические выключатели серии P1MB; такое сопряжение позволяет получить единое устройство, предназначенное для защиты людей, предотвращения воспламенений и защиты электрической сети.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 400В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- частота сети: 50/60 Гц
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400В
- уставка дифференциального тока срабатывания IΔn: 30мА; 300мА.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: TUV-SUD, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61009-1.

Дифференциальные выключатели



P1 RC 2P...



P1 RC 4P...



P1 RC 4P B...

Код заказа	Тип	In	IΔn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[мА]	шт.	шт.	[кг]
Дифференциальные выключатели – 2P – тип AC.						
P1 RC 2P 25 AC030	AC	25	30	2	1	0,185
P1 RC 2P 25 AC300	AC	25	300	2	1	0,185
P1 RC 2P 40 AC030	AC	40	30	2	1	0,185
P1 RC 2P 40 AC300	AC	40	300	2	1	0,185
P1 RC 2P 63 AC030	AC	63	30	2	1	0,185
P1 RC 2P 63 AC300	AC	63	300	2	1	0,185
Дифференциальные выключатели – 2P – тип A.						
P1 RC 2P 25 A030	A	25	30	2	1	0,185
P1 RC 2P 25 A300	A	25	300	2	1	0,185
P1 RC 2P 40 A030	A	40	30	2	1	0,185
P1 RC 2P 40 A300	A	40	300	2	1	0,185
P1 RC 2P 63 A030	A	63	30	2	1	0,185
P1 RC 2P 63 A300	A	63	300	2	1	0,185
Дифференциальные выключатели – 4P – тип AC.						
P1 RC 4P 25 AC030	AC	25	30	4	1	0,326
P1 RC 4P 25 AC300	AC	25	300	4	1	0,326
P1 RC 4P 40 AC030	AC	40	30	4	1	0,326
P1 RC 4P 40 AC300	AC	40	300	4	1	0,326
P1 RC 4P 63 AC030	AC	63	30	4	1	0,326
P1 RC 4P 63 AC300	AC	63	300	4	1	0,326
Дифференциальные выключатели – 4P – тип A.						
P1 RC 4P 25 A030	A	25	30	4	1	0,326
P1 RC 4P 25 A300	A	25	300	4	1	0,326
P1 RC 4P 40 A030	A	40	30	4	1	0,326
P1 RC 4P 40 A300	A	40	300	4	1	0,326
P1 RC 4P 63 A030	A	63	30	4	1	0,326
P1 RC 4P 63 A300	A	63	300	4	1	0,326
Дифференциальные выключатели – 4P – тип B.						
P1 RC 4P 40 B030	B	40	30	4	1	0,335
P1 RC 4P 40 B300	B	40	300	4	1	0,335
P1 RC 4P 63 B030	B	63	30	4	1	0,335
P1 RC 4P 63 B300	B	63	300	4	1	0,335
P1 RC 4P 80 B030	B	80	30	4	1	0,335
P1 RC 4P 80 B300	B	80	300	4	1	0,335

new

Общие характеристики

Данные устройства предназначены для защиты людей от непрямых контактов (токов утечки), а также для защиты оборудования от рисков пожара, связанных с появлением тока утечки. В частности, в целях предотвращения поражением током утечки, необходимо использовать устройства с уставкой дифференциального тока срабатывания (IΔn) не выше 30мА. В общем случае, для обеспечения защиты от КЗ и перегрузок эти выключатели соединяются последовательно с автоматическими выключателями с термомагнитным расцепителем. В исполнениях P1RC... уставка дифференциального тока срабатывания (IΔn) может быть равной 30мА или 300мА; устройства в таких исполнениях предлагаются с 3 различными характеристиками срабатывания:

Тип AC – срабатывание при КЗ на землю в случае дифференциальных синусоидальных переменных токов, которые возникают внезапно или медленно нарастают. Обозначается следующим символом:

Тип A – срабатывание при КЗ на землю в случае синусоидального переменного тока и пульсирующего однонаправленного тока, которые возникают внезапно или медленно нарастают. Помимо защиты, обеспечиваемой устройствами типа AC, в данном случае добавляется также защита от дифференциального пульсирующего тока. Такие условия могут иметь место в цепях электрооборудования. Тип A обозначается следующим символом:

Тип B – – срабатывание во всех условиях, реализованных для типов AC и A. Кроме того, он обеспечивает расцепление даже в случаях утечки высокочастотного тока с частотой до 1000 Гц и постоянного тока. Данный тип особенно рекомендуется для приложений, в которых используются частотные преобразователи и ИБП, а также для станций зарядки электромобилей.
Тип B обозначается следующим символом:

Основными характеристиками серии являются:
- номинальный ток: 25A, 40A и 63A
- исполнения 2P и 4P
- типы характеристик срабатывания: AC, A и B
- ширина полюса 17,5 мм
- индикатор положения контактов
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715).

Эксплуатационные характеристики
- мощность рассеивания на полюс:
  - 1,1Вт для P1RC2/4P25… тип AC или A
  - 2,9Вт для P1RC2/4P40… тип AC, A или B
  - 7,2Вт для P1RC2/4P63… тип AC, A или B
  - 9,7Вт для P1RC/4P80… тип B
- номинальное напряжение изоляции Ui: 400В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- частота сети: 50/60 Гц
- номинальное рабочее напряжение Uc: 230В пер. тока для 2P; 230/400В пер. тока для 4P
- уставка дифференциального тока срабатывания IΔn: 30мА; 300мА
- номинальная отключающая способность Icn: 10кА.

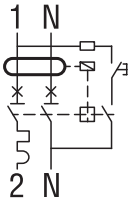
Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: TUV-SUD (типы AC и A), EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61008-1 (все типы); IEC/EN 62423 (тип B).

1P+N - 10кА
2 модуля



P1 RB 1N...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	IΔn	DIN	К-во в упак.	Вес
		[A]	[кА]	[мА]	шт.	шт.	[кг]
Дифференциальные выключатели с термомаг. расцепителем – 1P+N – тип AC.							
P1 RB 1N C06 AC030	C	6	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C06 AC300	C	6	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C10 AC030	C	10	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C10 AC300	C	10	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C16 AC030	C	16	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C16 AC300	C	16	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C20 AC030	C	20	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C20 AC300	C	20	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C25 AC030	C	25	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C25 AC300	C	25	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C32 AC030	C	32	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C32 AC300	C	32	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C40 AC030	C	40	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C40 AC300	C	40	10	300	2	1	0,205
Дифференциальные выключатели с термомаг. расцепителем – 1P+N – тип A.							
P1 RB 1N C06 A030	C	6	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C06 A300	C	6	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C10 A030	C	10	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C10 A300	C	10	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C13 A030	C	13	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C16 A030	C	16	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C16 A300	C	16	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C20 A030	C	20	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C20 A300	C	20	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C25 A030	C	25	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C25 A300	C	25	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C32 A030	C	32	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C32 A300	C	32	10	300	2	1	0,205
P1 RB 1N C40 A030	C	40	10	30	2	1	0,205
P1 RB 1N C40 A300	C	40	10	300	2	1	0,205

Общие характеристики

Данные устройства обеспечивают как регистрацию и срабатывание в случае дифференциальных токов, так и защиту от КЗ и перегрузок по току. Таким образом, они объединяют в себе функции автоматических выключателей с термомагнитным расцепителем и обычных дифференциальных выключателей.

В случае термомагнитного расцепителя характеристика имеет тип C, устройства с этой характеристикой используются при индуктивных нагрузках (смешанные активные нагрузки и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током).

Кроме этого, они имеют уставку дифференциального тока срабатывания (IΔn) равную 30мА или 300мА и предлагаются в исполнениях двух типов: AC или A (см. стр. 13-12).

Основными характеристиками серии являются:

- номинальный ток In: 6…40A
- исполнение 1P+N
- индикатор положения контактов
- характеристика срабатывания: характеристика типа C
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715).

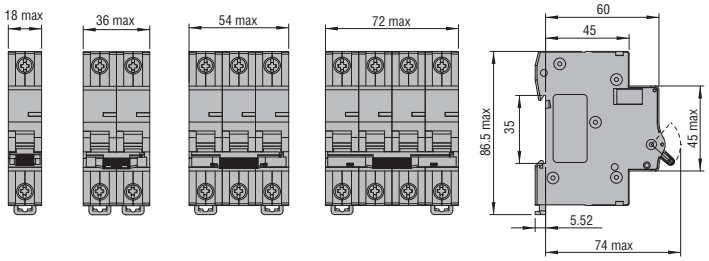
Эксплуатационные характеристики

- мощность рассеивания на полюс: 3…13Вт
- номинальное напряжение изоляции Ui: 400В
- номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4кВ
- частота сети: 50/60 Гц
- номинальное рабочее напряжение Ue: 230В пер. тока
- уставка дифференциального тока срабатывания IΔn: 30мА; 300мА
- Номинальная отключающая способность Icn: 10кА.

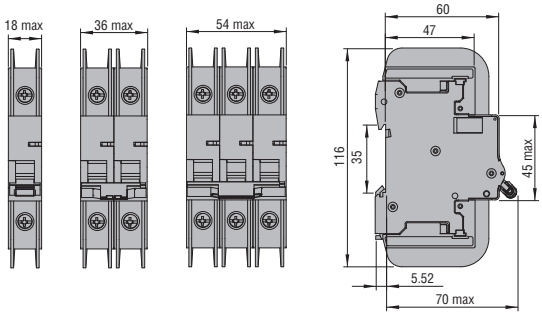
Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: TUV-Rheinland, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61009-1.

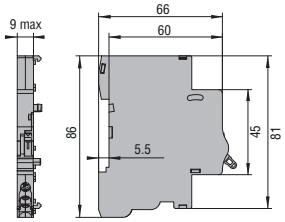
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ
P1 MB...



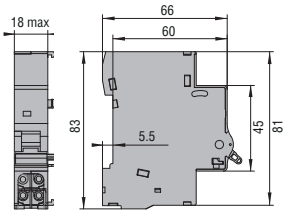
P1 MB UH... - P1 MB UL....



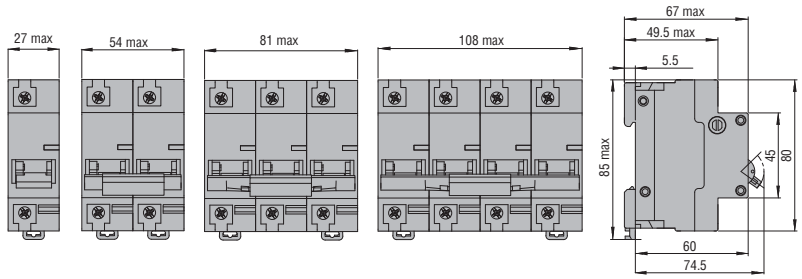
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
Дополнительные контакты
P1X 1011 - P1X 1011 UH - P1X 1311



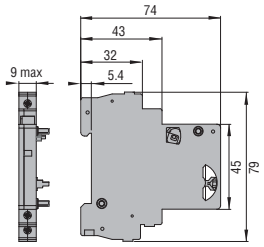
Расцепитель и катушка расцепления
P1X 14230 - P1X 16230



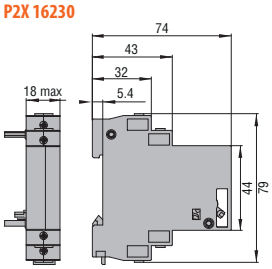
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ
P2 MB...



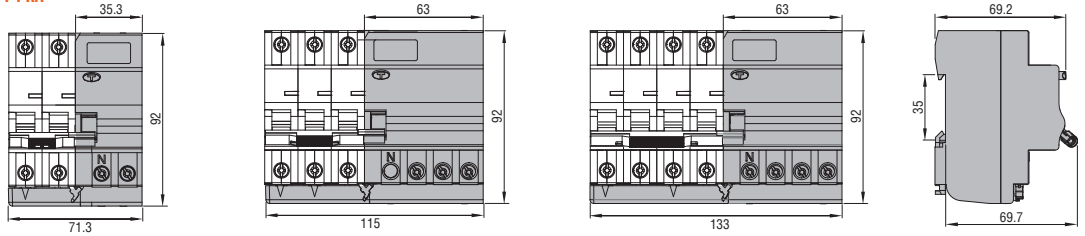
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
Дополнительные контакты
P2X 1011 - P2X 1311



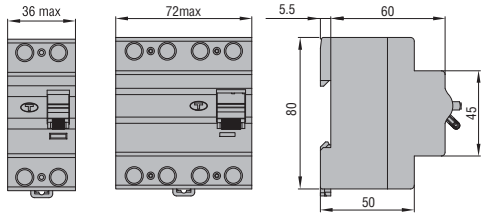
Катушка расцепления
P2X 16230



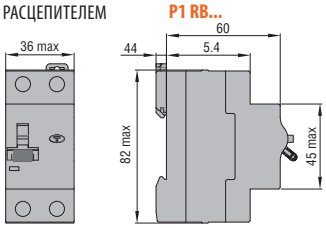
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ БЛОКИ
P1 RA



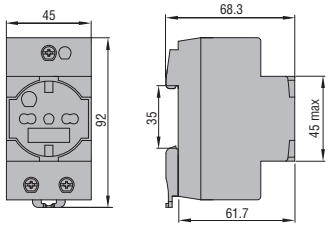
ОБЫЧНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
P1 RC...



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ **P1 RB...**

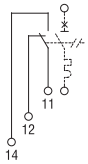


МОДУЛЬНАЯ РОЗЕТКА
P1X7

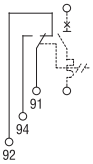


Электрические схемы

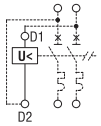
P1X 1011 - P1X 1011UH - P2X 1011



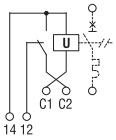
P1X 1311 - P2X 1311



P1X 14230



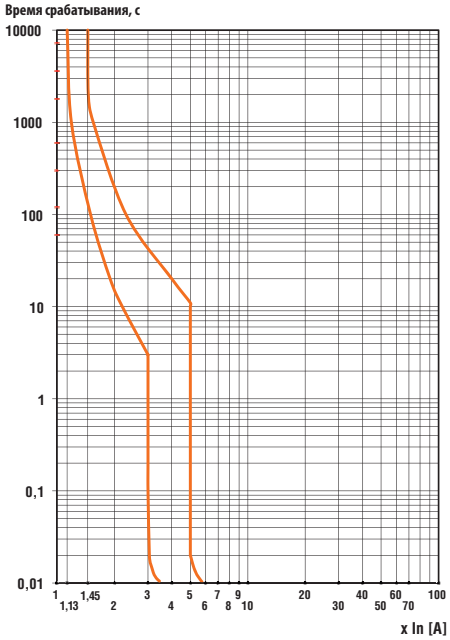
P1X 16230 - P2X 16230



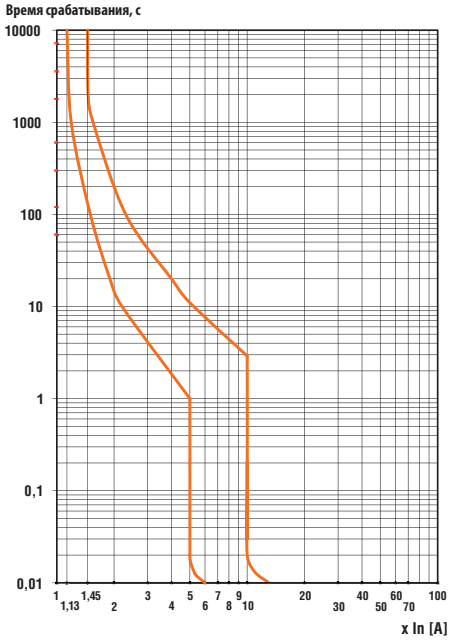
ТИП		P1 MB	P2 MB	P1 RA	P1 RC	P1 RB
Описание		Выключатель	Выключатель	Дифференциальные блоки	Дифференциальные выключатели	Дифференциальные автоматические выключатели
Стандарты		IEC/EN 60898, IEC/EN 60947-2 UL 1077 UL 489❶	IEC/EN 60947-2 UL 1077	IEC/EN 61008-1	IEC/EN 61008-1	IEC/EN 61009-1
Номинальное напряжение изоляции Ui	В	440	400	400	400	400
Номинальное выдерживаемое импульсное перен. Uimp	кВ	4	6	4	4	4
Номинальное рабочее напряжение Ue для перем. тока	В	230 (1P, 1P+N) / 230/400 (2P, 3P, 4P)❸	230 (1P) / 230/400 (2P, 3P, 4P)	230/400V	230 (2P) / 230/400 (4P)	230
для пост. тока	В	60 (1P) / 80 (2P)❹	60	––	—	—
Номинальная частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Максимальный номинальный ток	А	63	125	63	63	40
Номинальный ток предлагаемых исполнений	А	1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63❷	80, 100, 125	40, 63	25, 40, 63 (80A только для типа B)	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Исполнения		1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	2P, 3P, 4P	2P, 4P	1P+N
Характеристика срабатывания	характ.	B-C-D	C-D	––	—	C
Мгновенное срабатывание		Характеристика B: 3...5In Характеристика C: 5...10In Характеристика D: 10...14In	Характеристика C: 5...10In Характеристика D: 10...14In	—	––	Характеристика C: 5...10In
Характеристика при наличии дифференциального тока	тип	—	—	A	AC, A, B	AC, A
Уставка дифференциального тока срабатывания IΔn	мА	—	—	30, 300	30, 300	30, 300
Отключающая способность при коротком замыкании	кА	10 (6кА 1P+N)	10	––	10 (Inc)	10
Механическая износостойкость	чи.циклов	20 000	10 000	20 000	20 000	20 000
Макс. момент затяжки клемм	Нм	2	3	2	2	2
	фу. дюйм	15	26	15	15	15
	Инструмент	Pz2	Pz2	Pz2	Pz2	Pz2
Мин./макс. сечение проводников	мм²	1...35	2,5...50	1...16	2,5...35	1...25
	AWG	14...6	14...1/0	14...6	14...2	16...3
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура рабочая	°C	-35...+70	-35...+75	-25...+55	-25...+55	-25...+40
хранения	°C	-40...+80	-40...+80	-35...+60	-35...+60	-35...+60
Макс. высота над уровнем моря	м	2000	2000	2000	2000	2000
Степень загрязнения		2	3	2	2	2
Установка		На рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715)				

ХАРАКТЕРИСТИКИ СРАБАТЫВАНИЯ

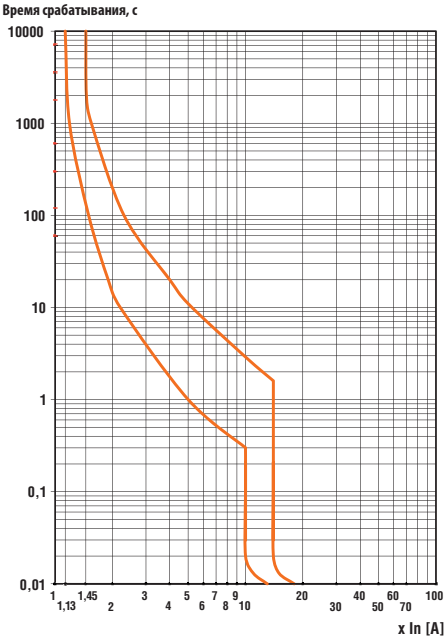
Характеристика B



Характеристика C



Характеристика D



❶ UL 489 только для исполнения P1MBU... величины рабочих напряжений этих приборов см. на страницах с рекомендациями по выбору изделий.
❷ Для исполнений UL 489, P1MBU..., доступны также следующие номинальные токи 1.6, 3, 5, 7, 8, 12, 15, 30, 35, 60A.
❸ Для исполнений UL489, P1MBU..., до 32A: 1P 277В; 2P и 3P 480у/272В. От 35 до 63A: 1P 120 в; 2P и 3P 240В.
❹ Для исполнений UL489, P1MBU..., 1P 60В пост. тока и 2P 125В пост. тока.

Ограничители перенапряжения



- Защита от перенапряжений, возникающих в результате прямых и непрямых попаданий молний.
- Быстрообслуживаемые модели со сменными картриджами.
- Механический индикатор работоспособности с визуальной индикацией состояния отдельных модулей.
- Модели с выходом или без выхода индикации состояния ограничителя.
- Модели для линий передачи данных.
- Исполнения для фотоэлектрических систем.

Ограничители перенапряжения — **Разд. - Стр.**

Тип 1, 2 моноблочный Iimp = 25кА ..... 14 - 4
Тип 1, 2 со сменным картриджем Iimp = 12,5кА ..... 14 - 4
Тип 1, 2 моноблочный Iimp = 12,5кА ..... 14 - 4
Тип 2 со сменным картриджем ..... 14 - 5
Тип 3 со сменным картриджем и уменьшенными габаритными размерами ..... 14 - 6
Тип C2-D1 для линий передачи данных ..... 14 - 6
Тип 2 для фотоэлектрических систем ..... 14 - 7

Размеры ..... **14 - 8**
Электрические схемы ..... **14 - 9**
Технические характеристики ..... **14 - 11**



Стр. 14-4

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 1, 2 В МОНОБЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 25кА.
- Максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек): 100кА.
- Визуальная индикация состояния ограничителя перенапряжения.
- Исполнения с выходом для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-4

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 1, 2 СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 12,5кА.
- Максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек): 60кА.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.
- Исполнения с выходом для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-4

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 1, 2 В МОНОБЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 12,5кА.
- Максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек): 50кА.
- Визуальная индикация состояния ограничителя перенапряжения.
- Исполнения с выходом для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-5

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 2 СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек): 50кА или 15кА.
- Номинальный разрядный ток Iмакс (8/20 мксек): 20кА или 5кА.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.
- Исполнения с выходом или без выхода для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-6

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 3 СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ И УМЕНЬШЕННЫМИ ГАБАРИТНЫМИ РАЗМЕРАМИ

- 1P+N.
- Исполнение со сменным картриджем:
  - номинальный ток In (8/20 мксек): 5кА.
  - комбинированный импульс Uoc: 10кВ
  - визуальная индикация состояния ограничителя перенапряжения
  - выход для дистанционной индикации состояния.
- Исполнения с уменьшенными габаритными размерами:
  - номинальный ток In (8/20 мксек): 3кА.
  - комбинированный импульс Uoc: 6кВ
- Звуковая или световая индикация срабатывания.



Стр. 14-6

ОРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА C2-D1 ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- Исполнение для линии RS485:
  - номинальное напряжение Un: 5В пост. тока
  - C2 номинальный ток In (8/20 мксек): 10кА.
  - D1 импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 2,5кА.
  - выход для дистанционной индикации состояния.
- Исполнение для линии Ethernet Cat.6 - POE
  - номинальное напряжение Un: 48В пост. тока
- C2 номинальный ток In (8/20 мксек) L-PE: 10кА.
- D1 импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 1кА.



Стр. 14-7

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 2 ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- Исполнения со сменным картриджем: +, -, PE.
- Максимальное рабочее напряжение: 1500В пост. тока.
- Максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек): 40кА.
- Номинальный разрядный ток In (8/20 мксек): 20кА.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.
- Исполнения с выходом или без выхода для дистанционной индикации состояния.
- Испытаны согласно EN 50539-11.



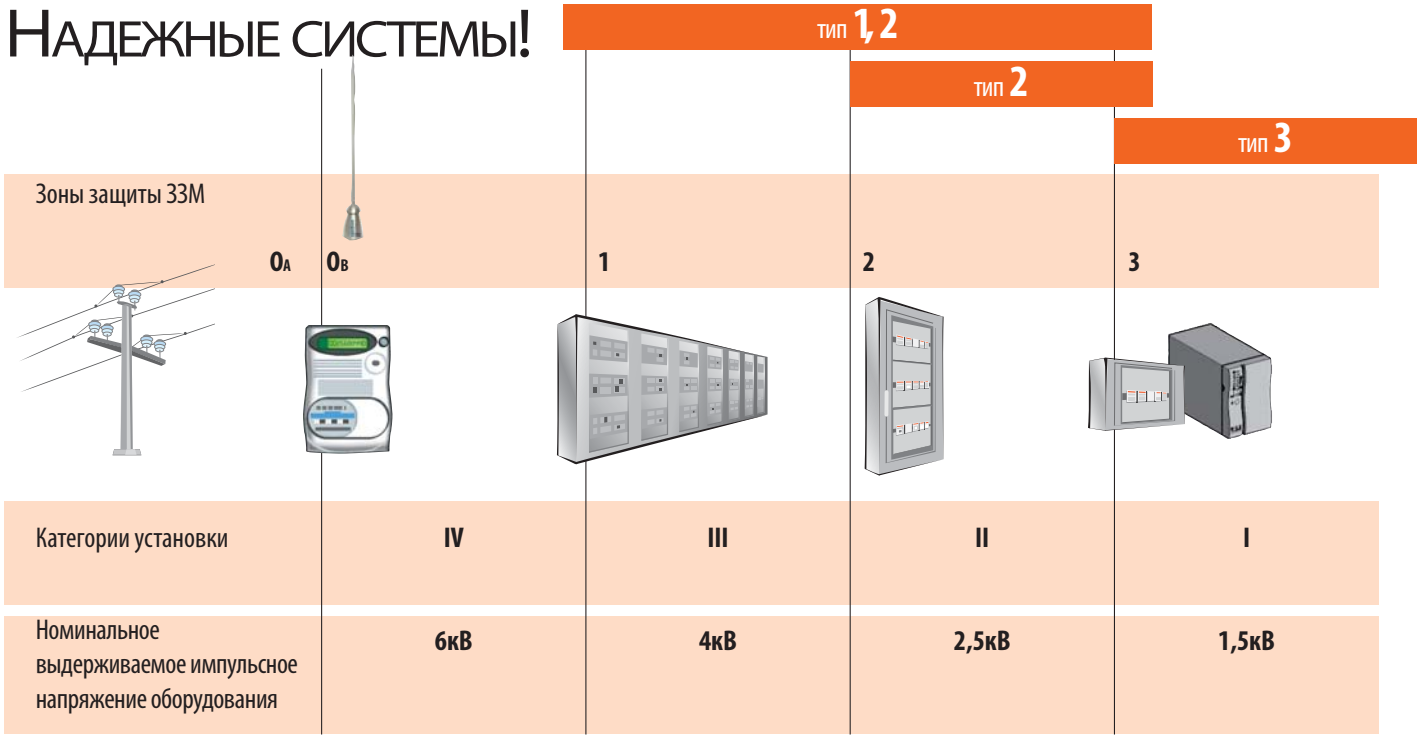
Стр. 14-7

СМЕННЫЕ КАРТРИДЖИ

- Исполнения для ограничителей перенапряжения:
  - тип 1, 2
  - тип 2
  - тип 2 для фотоэлектрических систем.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.

Lovato electric

НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ!



ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Ограничители перенапряжения ОПН (ограничители перенапряжения нелинейные) представляют собой устройства для защиты электрических систем и оборудования от переходного и импульсного перенапряжения, например, при грозовых разрядах или коммутации электрических цепей.
Они предназначены для защиты подключенной к ним аппаратуры путем отведения в землю разрядного или импульсного тока, вызванного перенапряжением.
ОПН подключаются параллельно к защищаемой электрической линии.
При номинальном напряжении сети ОПН можно сравнить с разорванной электрической цепью, имеющей на клеммах высокое полное сопротивление. При перенапряжении это сопротивление падает до очень низких значений, заземляя цепь. После снятия перенапряжения их сопротивление очень быстро возвращается к исходному (очень высокому) значению, размыкая электрическую цепь.
Ограничители типа SA1B и SA0B (моноблочные) и SA0 (со сменным картриджем) обеспечивают защиту от прямого и косвенного поражения электрическим током, а также от индуктивного перенапряжения. Их можно устанавливать в зонах с большим риском прямого поражения, в шкафах первичного распределения тока и около шкафов промежуточной коммутации.

ЗОНЫ ЗАЩИТЫ

Нормативами ЗЗМ (зона защиты молниеотвода) дается определение опасных зон. Различают:

ЗЗМ 0A: внешняя территория здания, не защищенная СЗМ – системой молниезащиты (напр., молниеотводом), где возможен прямой удар молнии. Эта зона полностью подвержена наведенным электромагнитным полям.

ЗЗМ 0B: внешняя территория здания, защищенная СЗМ (подвержена прямому удару молнии). Эта зона полностью подвержена наведенным электромагнитным полям.

ЗЗМ 1: внутренняя территория здания, защищенная от прямого удара молнии. В этой зоне существует возможность возникновения очень высокого перенапряжения и индуктивных электромагнитных полей, ослабляемых в зависимости от степени экранирования. Эта зона должна быть защищена ОПН типа 1 на границе с зоной ЗЗМ 0A или 0B.

ЗЗМ 2: внутренняя территория здания (напр., помещение), на которой возможно малое перенапряжение, т.к. оно ограничено ОПН, расположенными снаружи. Эта зона должна быть защищена ОПН типа 2 на границе с зоной ЗЗМ 1.

ЗЗМ 3: внутренняя территория здания (напр., оборудование, подключенное к розетке в помещении), для которой характерно наличие очень чувствительных устройств, и на которой возможно очень малое перенапряжение, т.к. оно ограничено ОПН, расположенными снаружи. Эта зона должна быть защищена ОПН типа 3 на границе с зоной ЗЗМ 2.

КАТЕГОРИИ УСТАНОВКИ

Для правильного выбора ОПН необходимо учитывать импульсное сопротивление защищаемого оборудования.
Этот уровень устанавливается нормативами IEC 60664-1.
Система 230/400В предусматривает:

Категория установки IV: 6кВ для устройств в сети до распределительного щита (напр., точка подведения электроэнергии к распределительной сети).

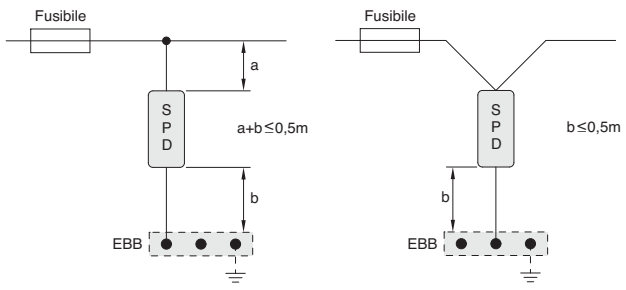
Категория установки III: 4кВ для для устройств, являющихся частью стационарного оборудования (напр., распределительные щиты, управляющие устройства, изоляторы, кабельные лотки и их принадлежности).

Категория установки II: 2,5кВ для не электронных потребительских устройств (напр., бытовые электроприборы или электроинструменты).

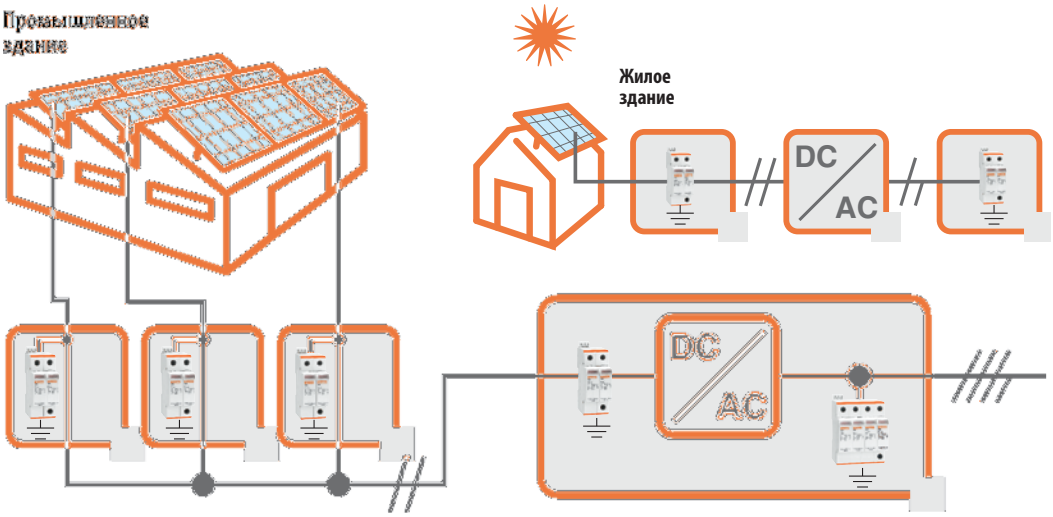
Категория установки I: 1,5кВ для устройств с "особо чувствительными" электронными цепями (например, электронные устройства типа ПК или ТВ).

СОВЕТЫ ПО УСТАНОВКЕ

Для правильной установки длина соединительных проводников между линией и входом ОПН (линейные зажимы или нейтраль) и между выходом ОПН (зажим заземления) и эквипотенциальным заземлением не должна превышать 0,5м. Для уменьшения расстояний советуем использовать т.н. V-образное соединение.



Для получения подробной информации смотрите нормативы CEI 62305.



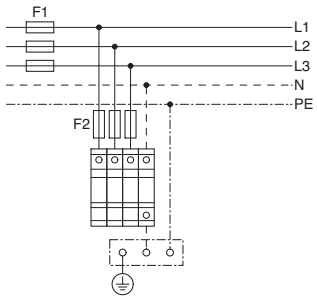
Тип 2 постоянного тока

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В гражданских и производственных зданиях, оборудованных системами молниеотвода с безопасным расстоянием (S), возможна защита сети с помощью ОПН типа 2.
Рекомендуется устанавливать ОПН типа 2 как можно ближе к панелям, в т.н. групповых щитах.
Если инвертор переменного / постоянного тока расположен далеко от группового щита (примерно d>10м), необходимо установить дополнительный ОПН типа 2 поблизости от инвертора на стороне постоянного тока.
В сети после инвертора на стороне переменного тока необходимо установить ОПН для переменного тока типа 2, соответствующий типу сети. Для получения подробной информации смотрите нормативы CEI 81-28.
Ограничители типа SA2DG… и SG2DG… со сменным картриджем пригодны для установки на стороне постоянного тока фотоэлектрической системы и обеспечивают защиту против индуктированного перенапряжения. Ограничитель типа SG2...A300 пригоден для установки в сети после инвертора со стороны переменного тока и в шкафах промежуточной коммутации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Защита от короткого замыкания в ОПН обеспечивается устройствами ограничения тока (предохранители типа gL/gG), которые необходимо подбирать в зависимости от типа используемого ОПН.



Размер резервного предохранителя зависит от типа используемого ограничителя.

КООРДИНАЦИЯ ОПН

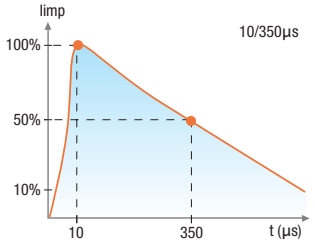
Для обеспечения эффективной защиты от перенапряжения рекомендуется каскадная установка нескольких, скоординированных между собой ОПН.
Например, для главного распределительного шкафа указан ОПН типа 1, для промежуточного распределительного шкафа ОПН типа 2 и поблизости от конечного потребителя для его защиты ОПН типа 3. Таким образом, энергия, вызванная перенапряжением, постепенно уменьшается по мере приближения к защищаемому оборудованию.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ДАННЫЕ НА ТАБЛИЧКЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ IEC/EN

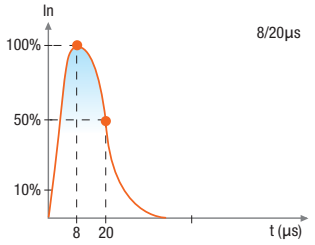
Максимальное длительное напряжение Uc:
максимальное значение действующего напряжения переменного/постоянного тока, которое ОПН может постоянно выдерживать, не срабатывая и не разрушаясь.

Напряжение защиты Up:
максимальное напряжение между зажимами ОПН при наличии импульсного перенапряжения. Это важнейший параметр для правильного выбора ОПН: необходимо учитывать импульсное напряжение защищаемого оборудования.

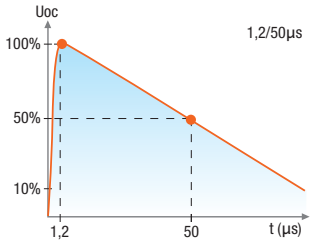
Импульсный ток Iimp:
пиковое значение тока, циркулирующего в ОПН и формирующего волну 10/350 мксек. Используется для определения ОПН при испытаниях класса I.



Номинальный разрядный ток Inom:
пиковое значение тока, циркулирующего в ОПН и формирующего волну 8/20мксек (должно обеспечивать 20-ти кратное срабатывание без разрушения).
Используется для определения ОПН при испытаниях класса II.



Напряжение без нагрузки Uoc:
пиковое значение напряжения без нагрузки, развиваемое испытательным генератором, с формой волны 1,2/50 мксек, одновременно с током короткого замыкания с формой волны 8/20 мксек на зажимах ОПН.
Используется для определения ОПН при испытаниях класса III.



Моноблочные Iimp=25кА



SA1B 1P A320R



SA1B 3N A320R

Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
МОНОБЛОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ Импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 25кА на полюс.					
SA1B 1P A320R	1P	Да	2	1	0,275
SA1B 1N A320R	1P+N	Да	4	1	0,390
SA1B 2P A320R	2P	Да	4	1	0,395
SA1B 3P A320R	3P	Да	6	1	0,595
SA1B 3N A320R	3P+N	Да	8	1	0,760
SA1B 4P A320R	4P	Да	8	1	0,780

Общие характеристики
Ограничители перенапряжения типа SA1B объединяют в одном изделии возможности ограничителей 1 и 2. Они обеспечивают защиту от прямого и косвенного поражения электрическим током, а также от индуктивного перенапряжения. Могут устанавливаться в зонах с большим риском прямого попадания молнии, в шкафах первичного распределения и вблизи промежуточных шкафов.

Рабочие характеристики
- максимальное напряжение постоянного тока Uc: 320В пер.тока
- максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек) 100кА на полюс
- максимальный ток разряда Iмакс (8/20 мксек) 25кА на полюс
- релейный выход с подвижным контактом для дистанционной сигнализации состояния, поставляемый серийно
- класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61643-11.

Характеристики

Тип	Номинальн. напряжение Un	Уровень защиты Up	Система распределения
	[В]	[кВ] L-N	
SA1B 1P A320R	230	<1,4	TN-C, TN-S, TT❶
SA1B 1N A320R	230	<1,4/1,3	TT, TN-S
SA1B 2P A320R	230	<1,4	TN-S
SA1B 3P A320R	230/400	<1,4	TN-C
SA1B 3N A320R	230/400	<1,4/1,5	TT, TN-S
SA1B 4P A320R	230/400	<1,4	TN-S

❶ Только между L-N.

Исполнение со сменным картриджем Iimp=12,5кА



SA0 1P A320R



SA0 2P A320R

Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ. Импульсный ток Iimp (10/350мксек) 12,5кА на полюс.					
SA0 1P A320R	1P	Да	1	1	0,195
SA0 1N A320R	1P+N	Да	2	1	0,365
SA0 2P A320R	2P	Да	2	1	0,370
SA0 3P A320R	3P	Да	3	1	0,540
SA0 3N A320R	3P+N	Да	4	1	0,670
SA0 4P A320R	4P	Да	4	1	0,670
СМЕННЫЕ КАРТРИДЖИ					
Код заказа	Описание			Кол-во в упак.	Вес
				шт.	[кг]
SAX00 P A320	Для типов SA0...			1	0,100

Общие характеристики
ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА SA0
Ограничители со сменным картриджем объединяют в одном изделии эксплуатационные качества ограничителей типа 1 и 2. Они идеально подходят для любых систем с ограниченными размерами для защиты сети на участке от главного выключателя до конечных потребителей. Обеспечивают защиту от прямого и непрямого попадания молнии, и от индуктивного перенапряжения. Могут устанавливаться как в первичных, так и в промежуточных распределительных шкафах.
Для быстрого обслуживания ограничителей возможна замена картриджей.

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИП SA0B
Моноблочные ограничители объединяют в одном изделии эксплуатационные качества ограничителей типа 1 и 2. Они идеально подходят для любых систем с ограниченными размерами для защиты сети на участке от главного выключателя до конечных потребителей. Обеспечивают защиту от прямого и непрямого попадания молнии, и от индуктивного перенапряжения. Могут устанавливаться как в первичных, так и в промежуточных распределительных шкафах.

Рабочие характеристики
- максимальное напряжение постоянного тока Uc: 320В пер.тока
- максимальный разрядный ток Imax (8/20 мксек) 60кА на полюс (SA0); 50kA (SA0B)
- номинальный разрядный ток In (8/20 мксек) 25кА на полюс (SA0); 20kA (SA0B)
- релейный выход с подвижным контактом для дистанционной сигнализации состояния, поставляемый серийно
- класс защиты IP20.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61643-11.

Характеристики

Тип	Номинальн. напряжение Un	Уровень защиты Up	Система распределения
	[В]	[кВ] L-N	
SA0..1P A...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT❶
SA0..1N A..	230	<1,5	TT, TN-S
SA0..2P A..	230	<1,5	TN-S
SA0..3P A...	230/400	<1,5	TN-C
SA0..3N A...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SA0..4P A..	230/400	<1,5	TN-S

❶ Только между L-N.

Моноблочные Iimp=12,5кА



SA0B 1P A320R

new

Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
МОНОБЛОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ Импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 12,5кА на полюс.					
SA0B 1P A320R	1P	Да	2	1	0,205
SA0B 1N A320R	1P+N	Да	2	1	0,155
SA0B 2P A320R	2P	Да	2	1	0,230
SA0B 3P A320R	3P	Да	3	1	0,330
SA0B 3N A320R	3P+N	Да	4	1	0,600
SA0B 4P A320R	4P	Да	4	1	0,600

Исполнение со сменным картриджем In=20кА



SG2...

new

Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ. Номинальный разрядный ток In (8/20 мксек): 20кА на полюс.					
SG2 1P A300	1P	Нет	1	1	0,128
SG2 1P A300R	1P	Да	1	1	0,135
SG2 1N A300	1P+N	Нет	2	1	0,234
SG2 1N A300R	1P+N	Да	2	1	0,240
SG2 2P A300	2P	Нет	2	1	0,252
SG2 2P A300R	2P	Да	2	1	0,266
SG2 3P A300	3P	Нет	3	1	0,366
SG2 3P A300R	3P	Да	3	1	0,376
SG2 3N A300	3P+N	Нет	4	1	0,477
SG2 3N A300R	3P+N	Да	4	1	0,486
SG2 4P A300	4P	Нет	4	1	0,496
SG2 4P A300R	4P	Да	4	1	0,505

СМЕННЫЕ КАРТРИДЖИ

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
SGX02 P A300	Для типов SG2...A300/300R	1	0,100

In=5кА



SG2C...

new

Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ. Номинальный разрядный ток In (8/20 мксек) 5кА на полюс.					
SG2C 1N A320	1P+N	Нет	1	1	0,126
SG2C 2P A320	2P	Нет	1	1	0,144

Общие характеристики

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА SG2
Ограничители со сменным картриджем предназначены для установки в шкафах промежуточной коммутации и вблизи к конечным потребителям. Обеспечивают защиту от индуктивного перенапряжения.
Для быстрого обслуживания ограничителей возможна замена картриджей.
Ограничители типа SG2 не чувствительны к временному перенапряжению линии (TOV) и прерывают последующее течение сетевого тока после срабатывания.

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА SG2C
Ограничители со сменным картриджем пригодны для установки в электрических квартирных щитах, где достаточно обеспечить защиту от разрядов с косвенным воздействием 5кА на полюс. Компактные размеры, ширина 1 модуля на два полюса.

Рабочие характеристики

- максимальное напряжение постоянного тока Uc: 300В пер.тока (SG2); 320В пер.тока (SG2C)
- максимальный разрядный ток Imax (8/20мксек) 50кА на полюс (SG2); 15кА (SG2C)
- номинальный разрядный ток Iмакс (8/20мксек): 20кА на полюс (SG2); 5кА (SG2C)
- исполнения с релейным выходом или без релейного выхода с перекидным контактом для дистанционной сигнализации состояния (SG2)
- класс защиты IP20.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61643-11.

Характеристики

Тип	Номинальн. напряжение Un	Уровень защиты Up	Система распределения
	[В]	[кВ] L-N	
SG2 1P A..	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT❶
SG2/SG2C 1N A..	230	<1,5	TT, TN-S
SG2/SG2C 2P A..	230	<1,5	TN-S
SG2 3P A..	230/400	<1,5	TN-C
SG2 3N A..	230/400	<1,5	TT, TN-S
SG2 4P A..	230/400	<1,5	TN-S

❶ Только между L-N.

Тип 3 со сменным картриджем



SA3 1N A320R

new

Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]
ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ. Комбинированный импульс Uoc/Icw (1,2/50 мксек, 8/20 мксек) 10кВ/5кА.					
SA3 1N A320R	1P+N	Да	1	1	0,140

Тип 3 с уменьшенными габаритными размерами



SA3 1N A275MS



SA3 1N A275ML

new

Код заказа	Компоновка полюсов	Индикация срабатывания	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
ИСПОЛНЕНИЕ С УМЕНЬШЕННЫМИ ГАБАРИТНЫМИ РАЗМЕРАМИ Комбинированный импульс Uoc/Icw (1,2/50 мксек, 8/20 мксек) 6кВ/3кА.				
SA3 1N A275MS	1P+N	Звуковая	1	0,050
SA3 1N A275ML	1P+N	Световая	1	0,050

Общие характеристики
ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА SA3
Ограничители в исполнении со сменным картриджем для установки на рейку DIN или с уменьшенными габаритными размерами для установки в клеммной колодке или лотке.
Используются для защиты конечных потребителей (электронное оборудование).
Исполнение с рейкой DIN включает один релейный выход с перекидным контактом для индикации состояния.
Исполнения с уменьшенными габаритными размерами имеют звуковую и световую индикацию србатывания и оснащены разъемами с проводкой длиной 11 см.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение Un: 230В перем.тока
- номинальный ток In (8/20 мксек): 5кА (SA3…A320R), 3кА (SA3..MS, SA3…ML)
- комбинированный импульс Uoc: 10кВ (SA3…A320R), 6кВ (SA3..MS, SA3…ML)
- уровень защиты Up<1.5кВ
- класс защиты IP20.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61643-11.

Тип C2-D1 для систем с линий передачи данных



SASD 5VR



SASD ET6

new

Код заказа	Применение	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
МОНОБЛОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ Номинальный ток C2 In (8/20 мксек): 10кА.				
SASD 5VR	RS485	Да	1	0,058
SASD ET6	Ethernet Cat.6 - POE	–	1	0,120

Общие характеристики
Ограничители перенапряжения для линий передачи данных типа RS485 (5В пост.тока) и Ethernet Cat. 6 Power Over Ethernet (POE).
Как правило используются для защиты линий передачи данных телевизоров, ПК, видеокамер, электронных блоков управления, измерительных приборов, коммутаторов и маршрутизаторов.

Рабочие характеристики
ТИП SASD 5VR
- номинальное напряжение Un: 5В пост. тока
- C2 номинальный ток In (8/20 мксек): 10кА.
- D1 импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 2,5кА.
- класс защиты IP20.

ТИП SASD ET6
- номинальное напряжение Un: 48В пост. тока (POE)
- C2 номинальный ток In (8/20 мксек) L-PE: 10кА.
- D1 импульсный ток Iimp (10/350 мксек) 1кА.
- класс защиты IP20.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61643-21.

Со сменным картриджем



SA2 DG 600M2R



SG2 DG K10M3R

	Код заказа	Компоновка полюсов	Релейный выход	Модули DIN	Кол-во в упак.	Вес
				шт.	шт.	[кг]
	ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ. Ток короткого замыкания Iscpv 100A.					
	SA2 DG 600M2	+, -, PE	Нет	2	1	0,320
	SA2 DG 600M2R	+, -, PE	Да	2	1	0,325
	Ток короткого замыкания Iscpv 1кA.					
new	**SG2 DG K10M3**	+, -, PE	Нет	3	1	0,396
new	**SG2 DG K10M3R**	+, -, PE	Да	3	1	0,406
new	**SG2 DG K50M3**	+, -, PE	Нет	3	1	0,444

СМЕННЫЕ КАРТРИДЖИ

	Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
	SAX02 DG 600M2	Для типов SA2 DG 600M2/M2R	1	0,100
new	**SGX02 DG K10M3**	Для типов SG2 DG K10M3/M3R	1	0,100
new	**SGX02 DG K50M3**	Для типов SG2 DG K50M3	1	0,100

Общие характеристики

Ограничители перенапряжения со сменным картриджем типа SA2 DG и SG2 DG для фотоэлектрических систем пригодны для установки на стороне постоянного тока системы и обеспечивают защиту против индуктированного перенапряжения.
Для сокращения времени обслуживания возможна замена комплектующего картриджа.

Рабочие характеристики

- максимальное напряжение постоянного тока Ucpv: 600В пост.тока, 1100В пост.тока, 1500В пост.тока
- исполнения с релейным выходом или без релейного выхода с перекидным контактом для дистанционной сигнализации состояния.
- класс защиты: IP20.

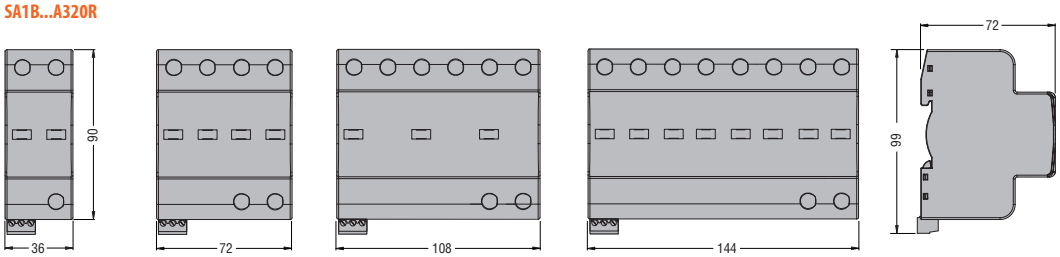
Характеристики

Тип	Номинальн. напряжение Un	Напряжение пост.тока Ucpv	Уровень защиты Up
	[В пост.тока]	[В пост.тока]	[кВ]
SA2 DG 600M2	600	600	<1,9
SG2 DG K10M3	1100	1100	<3,8
SG2 DG K50M3	1500	1500	<5,0

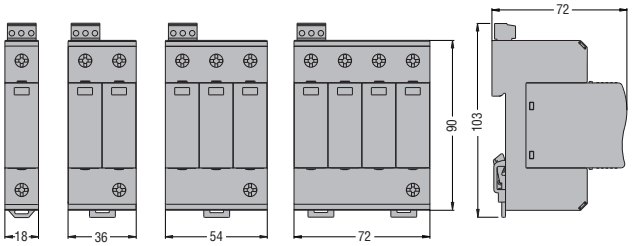
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50539-11.

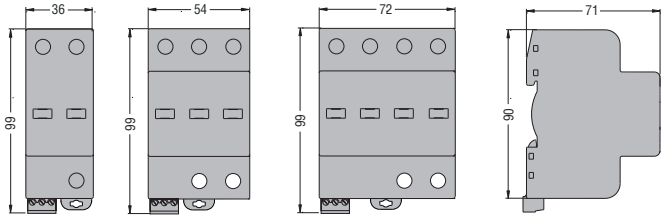
SA1B...A320R



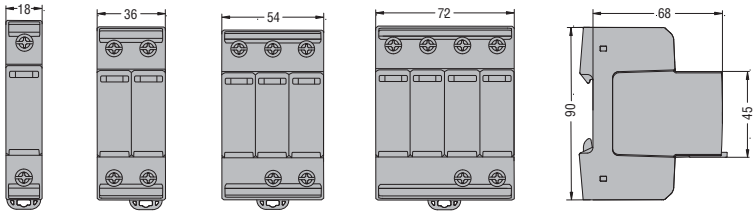
SA0...A320R



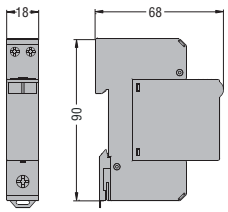
SA0B...A320R



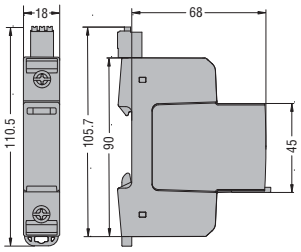
SG2... A300



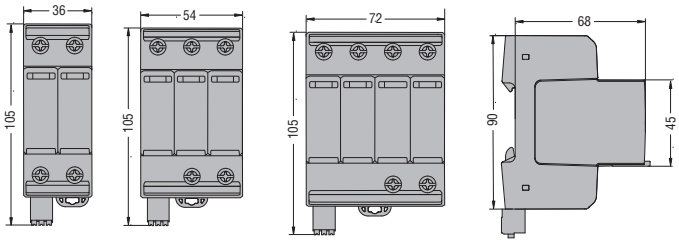
SG2C... A320



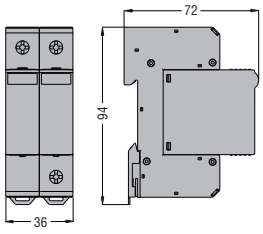
SG2 1P A300R



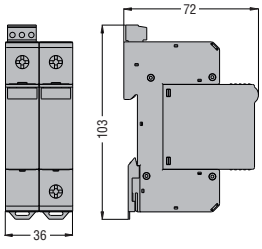
SG2... A300R



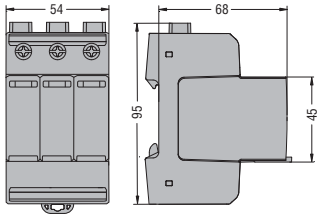
SA2 DG...



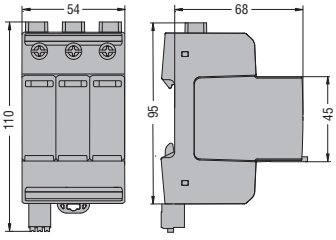
SA2 DG...R



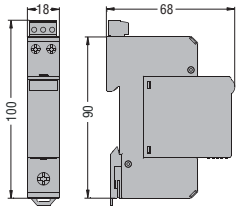
SG2 DG...M3



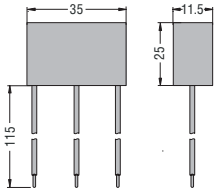
SG2 DG...M3R



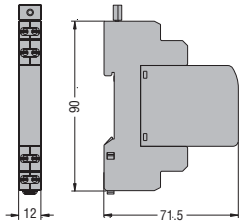
SA3 1N A320R



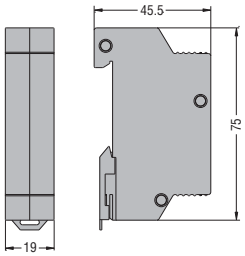
SA3 1N A275M...



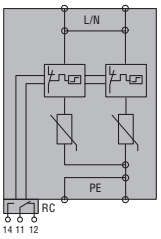
SASD 5VR



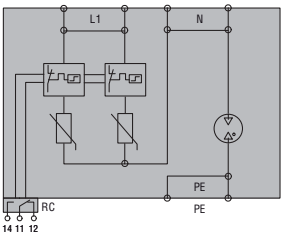
SASD ET6



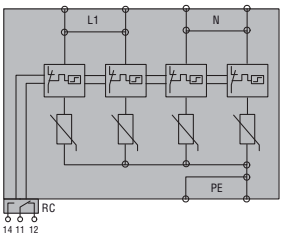
SA1B 1P A320R



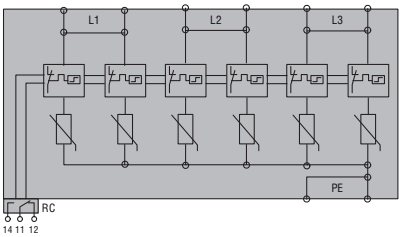
SA1B 1N A320R



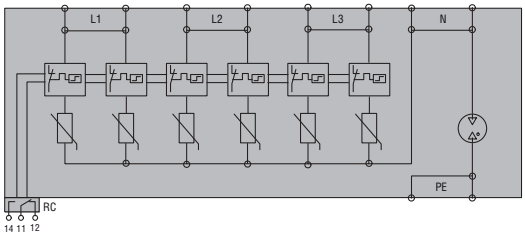
SA1B 2P A320R



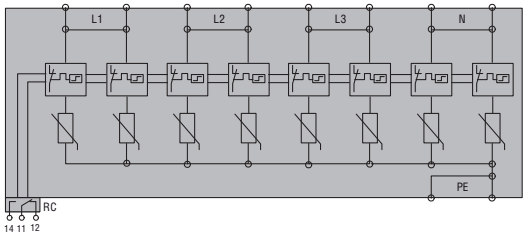
SA1B 3P A320R



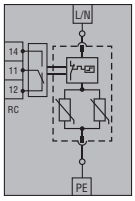
SA1B 3N A320R



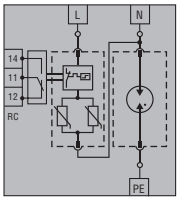
SA1B 4P A320R



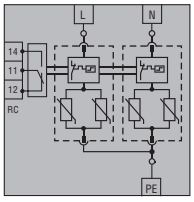
SA0 1P A320R



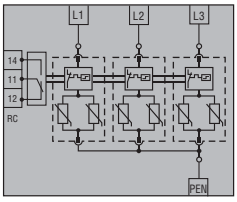
SA0 1N A320R



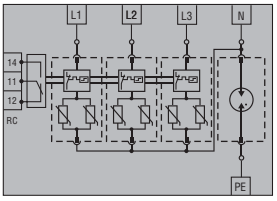
SA0 2P A320R



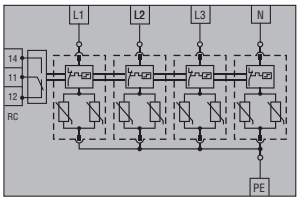
SA0 3P A320R



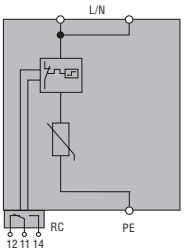
SA0 3N A320R



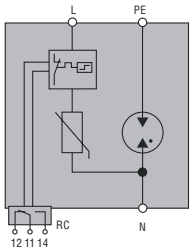
SA0 4P A320R



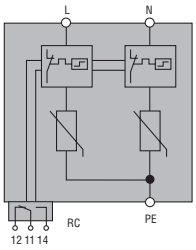
SA0B 1P A320R



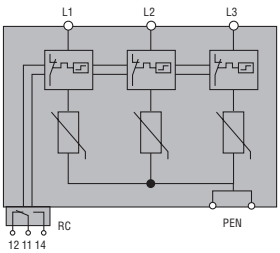
SA0B 1N A320R



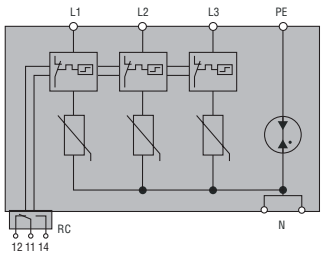
SA0B 2P A320R



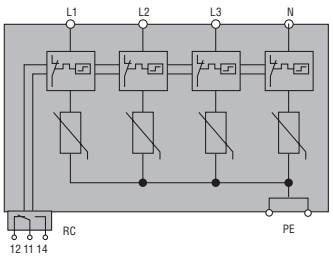
SA0B 3P A320R



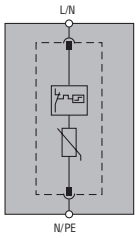
SA0B 3N A320R



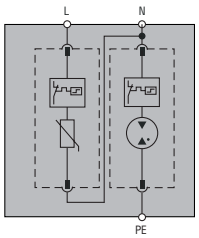
SA0B 4P A320R



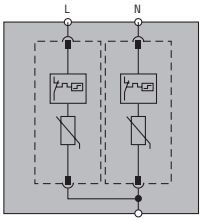
SG2 1P A300



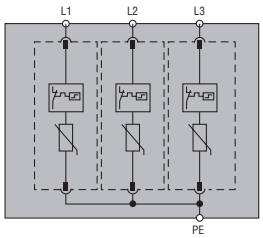
SG2 1N A300



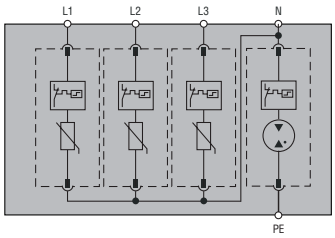
SG2 2P A300



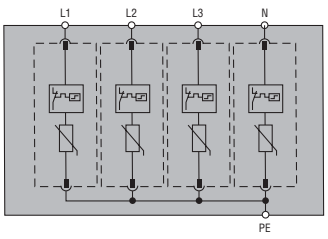
SG2 3P A300



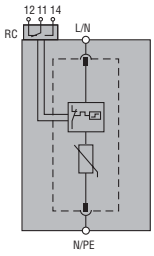
SG2 3N A300



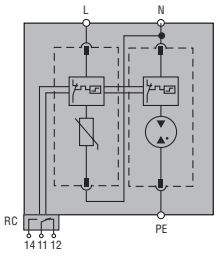
SG2 4P A300



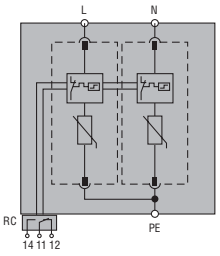
SG2 1P A300R



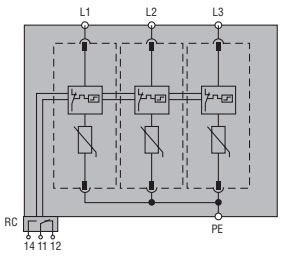
SG2 1N A300R



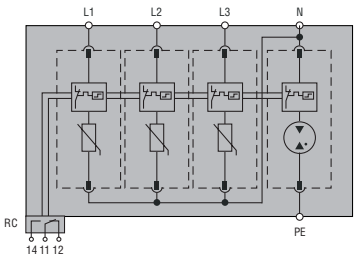
SG2 2P A300R



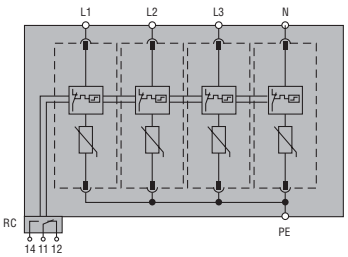
SG2 3P A300R



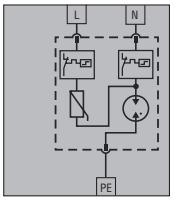
SG2 3N A300R



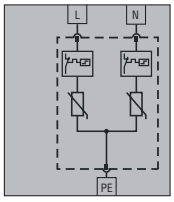
SG2 4P A300R



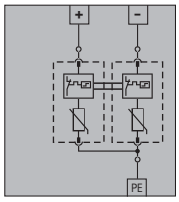
SG2C 1N A320



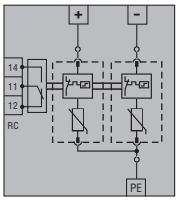
SG2C 2P A320



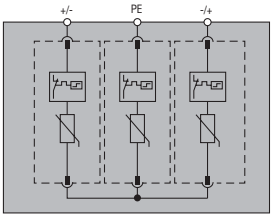
SA2 DG 600M2



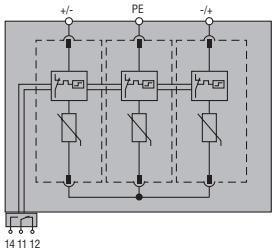
SA2 DG 600M2R



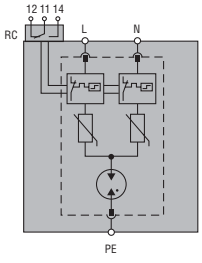
SG2 DG K10M3
SG2 DG K50M3



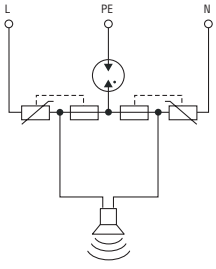
SG2 DG K10M3R



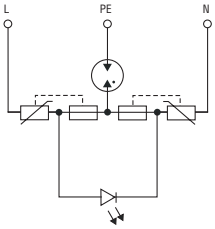
SA3 1N A320R



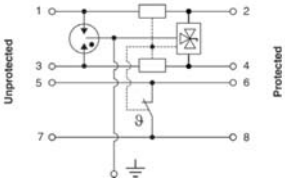
SA3 1N A275MS



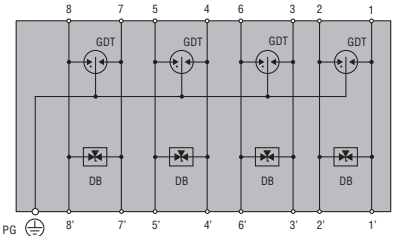
SA3 1N A275ML



SASD 5VR



SASD ET6



ТИП с релейным выходом		SA1B 1P A320R	SA1B 1N A320R	SA1B 2P A320R	SA1B 3P A320R	SA1B 3N A320R	SA1B 4P A320R
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
ОПН согласно IEC/EN 61643-11		Тип 1, 2 (класс испытания I, II)					
Номинальное напряжение Un	В пер.тока	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пер.тока	320					
Импульсный ток Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	кА	25	25 / 50	25 на полюс	25 на полюс	25 / 100	25 на полюс
Максимальный разрядный ток Imax (8/20) (L-N/N-PE)	кА	100	100 / 100	100 на полюс	100 на полюс	100 / 100	100 на полюс
Номинальный разрядный ток In (8/20) (L-N/N-PE)	кА	25	25 / 50	25 на полюс	25 на полюс	25 / 100	25 на полюс
Уровень защиты Up (L-N/N-PE)	кВ	<1,4	<1,4 / <1,3	<1,4	<1,4	<1,4 / <1,5	<1,4
Времен. перенапряжение TOV Ut (L-N в теч. 5 сек)	В пер.тока	335					
Остаточное напряжение Ures (L-N/N-PE) при 5кА (8/20)	кВ	1	1	1	1,1	1,1	1,1
Последующая отсечка тока сети If (N-PE)	Arms	нет	>100	нет	нет	>100	нет
Время срабатывания ta (L-N/N-PE)	нс	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Тепловая защита		Да					
Дополнительная защита (питание>250A) (L-N/N-PE)	предохранитель A	250 gL/gG					
Максимальный ток короткого замыкания (50 Гц)	кА	50					
Индикация работы/повреждения	цвет	зеленый / красный					
СОЕДИНЕНИЯ							
Класс защиты		IP20					
Момент затяжки клемм	Нм	3					
Максимальное сечение проводников	мм^2	25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)					
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ							
Тип контактов		Перекидной (НО/НЗ)					
Пропускная способность контакта	А	0,5А 250В перем. тока; 3А 125В перем. тока; 0,1А 250В пост. тока; 0,2А 125В пост. тока					
Момент затяжки клемм	Нм	0,25					
Максимальное сечение проводника	мм^2	1,5					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Рабочая температура		-40...+80°C					
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)					
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0					

ТИП с релейным выходом		SA0 1P A320R	SA0 1N A320R	SA0 2P A320R	SA0 3P A320R	SA0 3N A320R	SA0 4P A320R
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
ОПН согласно IEC/EN 61643-11		Тип 1, 2, 3 (класс испытания I, II, III)					
Номинальное напряжение Un	В пер.тока	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пер.тока	320					
Импульсный ток Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	кА	12,5	12,5 / 50	12,5 на полюс	12,5 на полюс	12,5 / 50	12,5 на полюс
Максимальный разрядный ток Imax (8/20) (L-N/N-PE)	кА	60	60 / 50	60 на полюс	60 на полюс	60 / 50	60 на полюс
Номинальный разрядный ток In (8/20) (L-N/N-PE)	кА	25	25 / 30	25 на полюс	25 на полюс	25 / 30	25 на полюс
Напряжение комбинированного импульса Uoc/Isc (1,2/50, 8/20)	кВ/кА	10 / 5					
Уровень защиты Up (L-N/N-PE)	кВ	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5
Времен. перенапряжение TOV Ut (L-N в теч. 5 сек)	В пер.тока	335					
Остаточное напряжение Ures (L-N/N-PE) при 5кА (8/20)	кВ	0,8	0,8 / 0,2	0,8	0,8	0,8 / 0,2	0,8
Последующая отсечка тока сети If (N-PE)	Arms	нет	>100	нет	нет	>100	нет
Время срабатывания ta (L-N/N-PE)	нс	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Тепловая защита		Да					
Дополнительная защита (питание>160A) (L-N/N-PE)	предохранитель A	160 gG					
Максимальный ток короткого замыкания (50 Гц)	кА	25					
Индикация работы/повреждения	цвет	– / красный					
СОЕДИНЕНИЯ							
Класс защиты		IP20					
Момент затяжки клемм	Нм	3					
Максимальное сечение проводников	мм^2	25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)					
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ							
Тип контактов		Перекидной (НО/НЗ)					
Пропускная способность контакта	А	0,5А 250В перем. тока; 3А 125В перем. тока; 0,1А 250В пост. тока; 0,2А 125В пост. тока					
Момент затяжки клемм	Нм	0,25					
Максимальное сечение проводника	мм^2	1,5					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Рабочая температура		-40...+80°C					
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)					
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0					

ТИП с релейным выходом		SA0B 1P A320R	SA0B 1N A320R	SA0B 2P A320R	SA0B 3P A320R	SA0B 3N A320R	SA0B 4P A320R
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
ОПН согласно IEC/EN 61643-11		Тип 1, 2 (класс испытания I, II)					
Номинальное напряжение Un	В пер.тока	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пер.тока	320					
Импульсный ток Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	кА	12,5	12,5 / 50	12,5	12,5	12,5 / 50	12,5
Максимальный разрядный ток Imax (8/20) (L-N/N-PE)	кА	50	50 / 100	50	50	50 / 100	50
Номинальный разрядный ток In (8/20) (L-N/N-PE)	кА	20	20 / 50	20	20	20 / 50	20
Уровень защиты Up (L-N/N-PE)	кВ	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Времен. перенапряжение TOV Ut (L-N в теч. 5 сек)	В пер.тока	335					
Последующая отсечка тока сети If (N-PE)	Arms	нет	>100	нет	нет	>100	нет
Время срабатывания ta (L-N/N-PE)	нс	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Тепловая защита		Да					
Дополнительная защита (питание >250 A) (L-N/N-PE)	предохранитель A	250 gG					
Максимальный ток короткого замыкания (50 Гц)	кА	50					
Индикация работы/повреждения	цвет	зеленый / красный					
СОЕДИНЕНИЯ							
Класс защиты		IP20					
Момент затяжки клемм	Нм	3					
Максимальное сечение проводников	мм^2	25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)					
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ							
Тип контактов		Перекидной (НО/НЗ)					
Пропускная способность контакта	А	0,5А 250В перем.тока; 3А 125В перем.тока					
Момент затяжки клемм	Нм	0,25					
Максимальное сечение проводника	мм^2	1,5					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Рабочая температура		-40...+85°C					
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)					
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0					

ТИП без релейного выхода		SG2 1P A300	SG2 1N A300	SG2 2P A300	SG2 3P A300	SG2 3N A300	SG2 4P A300
с релейным выходом		SG2 1P A300R	SG2 1N A300R	SG2 2P A300R	SG2 3P A300R	SG2 3N A300R	SG2 4P A300R
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
ОПН согласно IEC/EN 61643-11		Тип 2 (класс испытания II)					
Номинальное напряжение Un	В пер.тока	240	240	240	240 / 400	240 / 400	240 / 400
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пер.тока	300					
Максимальный разрядный ток Imax (8/20) (L-N/N-PE)	кА	50	50 / 65	50	50	50 / 65	50
Номинальный разрядный ток In (8/20) (L-N/N-PE)	кА	20	20 / 40	20	20	20 / 40	20
Уровень защиты Up (L-N/N-PE)	кВ	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Времен. перенапряжение TOV Ut (L-N в теч. 5 сек)	В пер.тока	337					
Последующая отсечка тока сети If (N-PE)	Arms	нет	100	нет	нет	100	нет
Время срабатывания ta (L-N/N-PE)	нс	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Тепловая защита		Да					
Дополнительная защита (питание >315 A) (L-N/N-PE)	предохранитель A	315/250 gG					
Максимальный ток короткого замыкания (50 Гц)	кА	25 / 50					
Индикация работы/повреждения	цвет	зеленый / красный					
СОЕДИНЕНИЯ							
Класс защиты		IP20					
Момент затяжки клемм	Нм	4,5					
Максимальное сечение проводников	мм^2	25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)					
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ							
Тип контактов		Перекидной (НО/НЗ)					
Пропускная способность контакта	А	1А 250В перем. тока; 1А 125В перем. тока; 0,5А 48В пост. тока; 0,5А 24В пост. тока; 0,5А 12В пост. тока					
Максимальное сечение проводника	мм^2	1,5					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Рабочая температура		-40...+85°C					
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)					
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0					

ТИП		SG2C 1N A320	SG2C 2P A320
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
ОПН согласно IEC/EN 61643-11		Тип 2 (класс испытания II)	
Номинальное напряжение Un	В пер.тока	230	
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пер.тока	320	
Максимальный разрядный ток Imax (8/20) (L-N/N-PE)	кА	15/35	15
Номинальный разрядный ток In (8/20) (L-N/N-PE)	кА	5/20	5
Уровень защиты Up	кВ	<1,5	
Времен. перенапряжение TOV Ut (L-N в теч. 5 сек)	В пер.тока	335	
Последующая отсечка тока сети If (N-PE)	Arms	>100	нет
Время срабатывания ta (L-N/N-PE)	нс	<25 / 100	<25
Тепловая защита		Да	
Дополнительная защита (питание >63 A) (L-N/N-PE)	предохранитель A	63 gG	
Максимальный ток короткого замыкания (50 Гц)	кА	6	
Индикация работы/повреждения	цвет	- / красный	
СОЕДИНЕНИЯ			
Класс защиты		IP20	
Момент затяжки клемм	Нм	0,5 (L,N); 3 (PE)	
Максимальное сечение проводников	мм²	L,N: 4 (гибкий провод) / 6 (жесткий провод) PE: 25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)	
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Рабочая температура		-40...+85°C	
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)	
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0	

ТИП		SA3 1N A320R	SA3 1N A275MS	SA3 1N A275ML
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
ОПН согласно IEC/EN 61643-11		Тип 3 (класс испытания III)		
Номинальное напряжение Un	В пер.тока	230	230	
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пер.тока	320	275	
Комбинированная волна (1,2/50; 8/20) Uoc/Icw	кВ/кА	10/5	6/3	
Максимальный разрядный ток Imax (8/20)	кА	10	–	
Уровень защиты Up (L-N/N-PE)	кВ	<1,5	<1,5 / <1,7	
Времен. перенапряжение TOV Ut (L-N в теч. 5 сек)	В пер.тока	337		
Время срабатывания ta (L-N/N-PE)	нс	<100 нс		
Дополнительная защита	A	Предохранитель 63A gG (если питание >63A)	MCB/B 16A (если питание >16A)	
Максимальный ток короткого замыкания (50 Гц)	кА	10	1	
Индикация работы/повреждения		зрительная: -/красный + релейный выход	Звуковая (зуммер)	Световая (светодиод)
СОЕДИНЕНИЯ				
Класс защиты		IP20		
Момент затяжки клемм (L-N / PE)	Нм	0,5 / 3	–	
Максимальное сечение проводников	мм²	L,N: 4 (гибкий провод) / 6 (жесткий провод); PE: 25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)	1 (жесткий провод)	
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ				
Тип контактов		Перекидной (НО/НЗ)	–	
Пропускная способность контакта	A	0,5A 250В перем.тока; 3A 125В перем.тока	–	
Момент затяжки клемм	Нм	0,25	–	
Максимальное сечение проводника	мм²		1,5	–
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
Рабочая температура		-40...+85°C		
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)	На поверхность	
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0		

ТИП		SASD 5VR	SASD ET6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
ОПН согласно IEC/EN 61643-21		Тип D1/C1/C2/C3	
Применение		RS485	Ethernet Cat.6, Power over Ethernet (POE)
Номинальное напряжение Un	В пост. тока	5	48
Максимальное напряжение постоянного тока Uc	В пост. тока	6	50
C2 номинальный ток In (8/20)	кА	10	10
Максимальный разрядный ток Imax (8/20)	кА	20	10
D1 Импульсный ток Iimp (10/350)	кА	2,5	1
Остаточное напряжение 5кА Ures (8/20)	В	<22	–
Уровень защиты Up (линия-линия / линия-PE)	В	–	150 / 550
Ток нагрузки I_L при 25°C	А	1	1
Время срабатывания ta	нс	<1	<1
Последовательное сопротивление	Ω	1,6...2,0	–
Емкость	pF	50	–
Полоса пропускания	МГц	30	250, Cat.6
СОЕДИНЕНИЯ			
Класс защиты		IP20	
Момент затяжки клемм	Нм	0,5	(RJ45 sockets)
Сечение проводников (линия / PE)	мм²	4 (макс.) / 6 (мин.)	–
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ			
Тип контактов		НЗ	–
Пропускная способность контакта	А	0,5А 250В перем.тока; 1А 50В пост.тока	–
Максимальное сечение	мм²	0,3...4	–
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Рабочая температура		-40...+80°C	
Крепление		DIN-рейка 35мм	
Материал корпуса		Термопластик, V-0	Металл

ТИП без релейного выхода		SA2 DG 600 M2	SG2 DG K10 M3	SG2 DG K50 M3
ТИП с релейным выходом		SA2 DG 600 M2R	SG2 DG K10 M3R	–
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
ОПН согласно EN50539-11		Тип 2 (класс испытания II)		
Номинальное напряжение Un	В пост. тока	600	1100	1500
Максимальное напряжение постоянного тока Ucpv	В пост. тока	600	1100	1500
Максимальный разрядный ток Imax (8/20)	кА	30	40	30
Номинальный разрядный ток In (8/20)	кА	15	20	20
Уровень защиты Up	кВ	<1,9	<3,8	<5,0
Остаточное напряжение Ures при 5кА (8/20)	кВ	1	-	-
Время срабатывания ta	нс	<25		
Тепловая защита		Да		
Максимальный ток короткого замыкания Iscpv	А	100	11кА	
Дополнительная защита (Isc>100A)	предохранитель А	100A gPV	-	
Индикация работы/повреждения	цвет	зеленый / красный		
СОЕДИНЕНИЯ				
Класс защиты		IP20		
Момент затяжки клемм	Нм	3	4,5	
Максимальное сечение проводников	мм²	25 (гибкий провод) / 35 (жесткий провод)		
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ				
Тип контактов		Перекидной (НО/НЗ)		
Пропускная способность контакта	А	0,5А 250В перем.тока; 3А 125В перем.тока; 0,1А 250В пост.тока; 0,2А 125В пост.тока	1А 250В перем.тока; 1А 125В перем.тока; 0,5А 48В пост.тока; 0,5А 24В пост. тока; 0,5А 12В пост.тока	
Максимальное сечение проводника	мм²	1,5		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
Рабочая температура		-40...+80°C	-40...+85°C	
Крепление		DIN-рейка 35мм (IEC/EN 60715)		
Материал корпуса		Термопластик, RAL 7035, UL 94 V-0		

Модульные контакторы



- Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы на ток от 20А до 63А.
- Бесшумное управление и работа.
- Исполнения с ручным управлением.
- Встроенный индикатор работы.
- Дополнительные блоки вспомогательных контактов.

	Разд. - Стр.
Модульные контакторы	
Контакторы	15 - 2
Контакторы с ручным управлением	15 - 3
Дополнительные блоки и принадлежности	15 - 3
Размеры	**15 - 4**
Электрические схемы	**15 - 4**
Технические характеристики	**15 - 5**



Стр. 15-2

ОДНОПОЛЮСНЫЕ И ДВУХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- Рабочий ток Ith AC1 (400В): 20А и 32А.
- Рабочий ток AC3 (400В): 9А.
- Идеальны для использования в жилых зданиях и в сфере услуг.



Стр. 15-2

ТРЕХПОЛЮСНЫЕ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- Рабочий ток Ith AC1 (400В): 25А, 32А, 40А и 63А.
- Рабочий ток AC3 (400В): 8,5А, 22А и 30А.
- Идеальны для использования в сфере услуг и в промышленных зданиях (офисы, магазины, больницы, отели и т.п.).



Стр. 15-3

ОДНОПОЛЮСНЫЕ И ДВУХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

- Рабочий ток Ith AC1 (400В): 20А и 32А.
- Рабочий ток AC3 (400В): 9А.
- Идеальны для функциональных проверок оборудования и для использования в системах с двойной тарификацией в жилых зданиях и в сфере услуг.



Стр. 15-3

ТРЕХПОЛЮСНЫЕ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

- Рабочий ток Ith AC1 (400В): 32А.
- Рабочий ток AC3 (400В): 8,5А.
- Идеальны для функциональных проверок оборудования и для использования в системах с двойной тарификацией в жилых зданиях и в сфере услуг.

Контакторы



CN20...
CN32 11... - CN32 20...



CN25...
CN32 10... - CN32 01...



CN40...



CN63...

Код заказа	Номинальн. напряжение вспомогательной цепи питания	Компоновка и число контактов		Кол-во в упак.	Вес
	[В]❶	НО	НЗ	шт.	[кг]
Однополюсные и двухполюсные. 1 модуль. Ith 20А.					
CN20 11 024❷❼	24В пер./пост.тока	1	1❸	10	0,135
CN20 11 220❷❼	220...230В пер.тока❻	1	1❸	10	0,135
CN20 20 024❷❼	24В пер./пост.тока	2	––	10	0,135
CN20 20 220❷❼	220...230В пер.тока❻	2	––	10	0,135
Однополюсные и двухполюсные. 1 модуль. Ith 32А.					
CN32 11 024❷❼	24В пер./пост.тока	1	1❸	10	0,135
CN32 11 220❷❼	220...230В пер.тока❻	1	1❸	10	0,135
CN32 20 024❷❼	24В пер./пост.тока	2	––	10	0,135
CN32 20 220❷❼	220...230В пер.тока❻	2	––	10	0,135
Трехполюсные или четырехполюсные. 2 модуля. Ith 25А.					
CN25 10 024❺	24В пер./пост.тока	4❹	––	5	0,260
CN25 10 220❺	220...230В пер.тока❻	4❹	––	5	0,260
CN25 01 024❺	24В пер./пост.тока	3	1❹	5	0,260
CN25 01 220❺	220...230В пер.тока❻	3	1❹	5	0,260
Трехполюсные или четырехполюсные. 2 модуля. Ith 32А.					
CN32 10 024❺	24В пер./пост.тока	4	––	5	0,260
CN32 10 220❺	220...230В пер.тока❻	4	––	5	0,260
CN32 01 024❺	24В пер./пост.тока	3	1❸	5	0,260
CN32 01 220❺	220...230В пер.тока❻	3	1❸	5	0,260
Трехполюсные или четырехполюсные. 3 модуля. Ith 40А.					
CN40 10 024❺	24В пер./пост.тока	4❹	––	5	0,425
CN40 10 220❺	220...230В пер.тока❻	4❹	––	5	0,425
CN40 01 024❺	24В пер./пост.тока	3	1❹	5	0,425
CN40 01 220❺	220...230В пер.тока❻	3	1❹	5	0,425
Трехполюсные или четырехполюсные. 3 модуля. Ith 63А.					
CN63 10 024	24В пер./пост.тока	4❹	––	5	0,425
CN63 10 220	220...230В пер.тока❻	4❹	––	5	0,425
CN63 01 024	24В пер./пост.тока	3	1❹	5	0,425
CN63 01 220	220...230В пер.тока❻	3	1❹	5	0,425

❶ По контакторам с другими параметрами напряжения обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ По заказу поставляются контакторы в исполнении 2 НЗ.
❸ НЗ контакт имеет те же характеристики, что и силовой. Поэтому он может использоваться как вспомогательный НЗ контакт или как силовой НЗ контакт.
❹ Четвертый полюс НО или НЗ имеет такие же характеристики, что и силовые полюсы, поэтому он может быть использован как вспомогательный или силовой контакт.
❺ По заказу поставляются контакторы в исполнении: 2 НО + 2 НЗ силовых контакта или 4 НЗ силовых контакта.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❻ Могут работать также при 220В пост.тока.
❼ Установка вспомогательного контакта не допускается.

Максимальное количество контакторов в ряд

При наличии нескольких контакторов в ряд, чтобы они могли работать в непрерывном режиме (≥1 часа), следует установить их на расстоянии друг от друга для соответствующего охлаждения. Расстояние между контакторами должно быть 9 мм; для этого предусмотрен специальный распорный вкладыш CNX 80.
Ниже в таблице подробно показаны условия, при которых между приборами должно быть соблюдено расстояние.

Максимальное количество контакторов в ряд; свыше этого количества необходимо использовать специальный распорный вкладыш CNX 80.

	CN20	CN32	CN25	CN40	CN63
Температура среды ≤40°C	3	3	3	3	3
Температура среды >40°...55°C	2	2	2	3	2

Общие характеристики

- оборудованы магнитной системой постоянного тока, обеспечивающей бесшумную работу и снижение уровня шума на этапе пуска
- включают цепь защиты от перенапряжения и ограничитель пикового напряжения магнитной системы
- оборудованы 2 или 4 замыкающими контактами с равной токовой нагрузкой, которые можно использовать как в силовых, так и во вспомогательных цепях
- встроенный индикатор работы.

Рабочие характеристики

Модульный контактор тип	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith в AC1 ≤400В [A]	Рабочий ток в AC3 ≤400В [A]	Защитный предохранитель gG [A]
Однополюсные и двухполюсные.			
CN20...	20	9	20
CN32...	32	9	32
Трехполюсные или четырехполюсные.			
CN25...	25	8,5	25
CN32...	32	8,5	32
CN40...	40	22	63
CN63...	63	30	80

- уровень шума:
  - при замкнутом контакторе <20дБ
  - операция размыкания/замыкания ≤50дБ
- класс защиты: IP20
- установка на рейку DIN 35мм.

Рабочие характеристики встроенных вспомогательных контактов

Тип	Напряжение изоляции Ui	По категории AC15	
		230В	400В
	[В]	[A]	[A]
CN20...	440	6	6
CN25...	440	6	4
CN32...	440	6	4
CN40...	500	6	4
CN63...	500	6	4

Область применения

- осветительное оборудование
- бытовое электрическое отопление
- тепловые насосы
- системы кондиционирования
- системы вентиляции
- гражданское строительство

Управление лампами

См. стр. 15-6.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61095.

Контакторы с ручным управлением



CNM20... - CNM32 20...



CNM32 10...

Код заказа	Номинальн. напряжение вспомогательной цепи питания	Компоновка и число контактов		Кол-во в упак.	Вес
	[В]❶	НО	НЗ	шт.	[кг]
Однополюсные и двухполюсные. 1 модуль. Ith 20А.					
CNM20 11 024❷❼	24В пер./пост.тока	1	1❸	10	0,135
CNM20 11 220❷❼	220...230В пер.тока❻	1	1❸	10	0,135
CNM20 20 024❷❼	24В пер./пост.тока	2	––	10	0,135
CNM20 20 220❷❼	220...230В пер.тока❻	2	––	10	0,135
Однополюсные и двухполюсные. 1 модуль. Ith 32А.					
CNM32 20 024❷❼	24В пер./пост.тока	2	––	10	0,135
CNM32 20 220❷❼	220...230В пер.тока❻	2	––	10	0,135
Трехполюсные или четырехполюсные. 2 модуля. Ith 32А.					
CNM32 10 024❷❼	24В пер./пост.тока	4❹	––	5	0,260
CNM32 10 220❷❼	220...230В пер.тока❻	4❹	––	5	0,260

❶ По контакторам с другими параметрами напряжения обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❷ По заказу поставляются контакторы в исполнении 2 НЗ.
❸ НЗ контакт имеет те же характеристики, что и силовой. Поэтому он может использоваться как вспомогательный НЗ контакт или как силовой НЗ контакт.
❹ Четвертый полюс НР или НЗ имеет такие же характеристики, что и силовые полюсы, поэтому он может быть использован как вспомогательный или силовой контакт.
❺ По заказу поставляются контакторы в исполнении: 2 НР + 2 НЗ силовых контакта или 4 НЗ силовых контакта.
Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).
❻ Могут работать также при 220В пост.тока.
❼ Установка вспомогательного контакта не допускается.

Максимальное количество контакторов в ряд

При наличии нескольких контакторов в ряд, чтобы они могли работать в непрерывном режиме (≥1 часа), следует установить их на расстоянии друг от друга для соответствующего охлаждения. Расстояние между контакторами должно быть 9 мм; для этого предусмотрен специальный распорный вкладыш CNX 80.
Ниже в таблице подробно показаны условия, при которых между приборами должно быть соблюдено расстояние.

Максимальное количество контакторов в ряд; свыше этого количества необходимо использовать специальный распорный вкладыш CNX 80.

	CNM20	CNM32
Температура окружающей среды: ≤40°C	3	3
Температура окружающей среды: >40°...55°C	2	2

Общие характеристики

- оборудованы магнитной системой постоянного тока, обеспечивающей бесшумную работу и снижение уровня шума на этапе пуска
- включают цепь защиты от перенапряжения и ограничитель пикового напряжения магнитной системы
- оборудованы 2 или 4 замыкающими контактами с равной токовой нагрузкой, которые можно использовать как в силовых, так и во вспомогательных цепях
- встроенный индикатор работы
- функции ручного переключателя:
  положение A: действует как контактор;
  положение O: контактор с постоянно разомкнутыми контактами даже в случае подачи напряжения на катушку;
  положение I: контактор замкнут вручную. При первой подаче напряжения на катушку переключатель автоматически переходит и в положение A.

Рабочие характеристики

Модульный контактор тип	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith в AC1 ≤400В [A]	Рабочий ток в AC3 ≤400В [A]	Защитный предохранитель gG [A]
Однополюсные и двухполюсные.			
CNM20...	20	9	20
CNM32...	32	9	32
Трехполюсные или четырехполюсные.			
CNM32...	32	8,5	32

- уровень шума:
  • при замкнутом контакторе <20дБ
  • операция размыкания/замыкания ≤50дБ
- класс защиты: IP20
- установка на рейку DIN 35мм.

Рабочие характеристики встроенных вспомогательных контактов

Тип	Напряжение изоляции Ui	По категории AC15	
		230В	400В
	[В]	[A]	[A]
CNM20...	440	6	6
CNM32...	440	6	4

Область применения

- осветительное оборудование
- бытовое электрическое отопление
- тепловые насосы
- системы кондиционирования
- системы вентиляции
- гражданское строительство

Управление лампами

См. стр. 15-6.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61095.

Дополнительные и вспомогательные блоки



CNH...



CNP2

Код заказа	Характеристики	Макс. кол-во в контакторе	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Вспомогательные контакты❶				
CNH 11❶	1 НО + 1 НЗ	1	1	0,044
CNH 20❶	2 НО	1	1	0,044
Опечатываемые колпачки наконечников				
CNP 0	Для CN20..., CNM20... и CNM32...	2	1❷	0,001
CNP 1	Для CN25... и CNM32...	2	1❷	0,002
CNP 2	Для CN40... и CN63...	2	1❷	0,003
Распорный вкладыш				
CNX 80	Ширина 1/2 мод.	1	10	0,013

Рабочие характеристики вспомогательных контактов

- номинальное напряжение изоляции: 440В пер.тока
- тепловой ток Ith: 6А
- минимальная коммутационная способность: 12В, 5мА
- сечение проводников 1...2,5мм²
- макс. момент затяжки: 1Нм

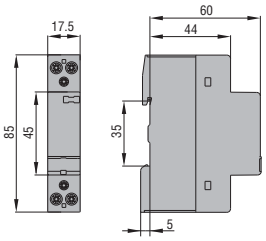
Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61095.

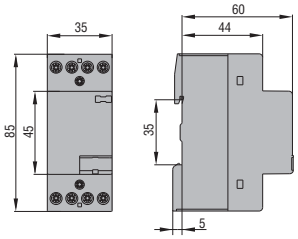
❶ Не подходят для монтажа на модульные контакторы CN20..., CN32 11..., CN32 20..., CNM20... и CNM32...
❷ Одна пара.

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

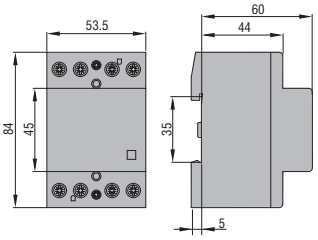
CN20... - CN32... (однополюсные и двухполюсные)



CN25... - CN32... (трехполюсные и четырехполюсные)



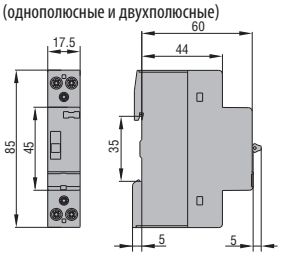
CN40... - CN63... (трехполюсные и четырехполюсные)



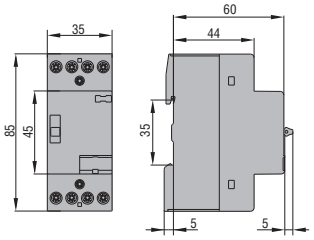
МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

CNM20... - CNM32...

(однополюсные и двухполюсные)



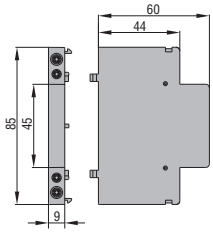
CNM32... (трехполюсные и четырехполюсные)



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

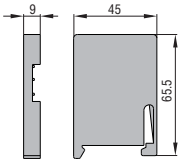
Вспомогательные контакты

CNH...



Распорный вкладыш

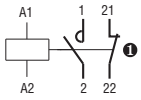
CNX80



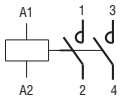
Электрические схемы

ОДНОПОЛЮСНЫЕ И ДВУХПОЛЮСНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

CN20 11
CN32 11
CNM20 11

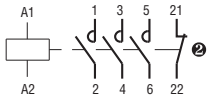


CN20 20
CN32 20
CNM20 20
CNM32 20

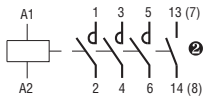


ТРЕХПОЛЮСНЫЕ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

CN25 01
CN32 01
CN40 01
CN63 01



CN25 10
CN32 10
CN40 10
CN63 10
CNM32 10



❶ Нормально замкнутый контакт имеет те же характеристики, что и силовой. Поэтому он может использоваться как вспомогательный НЗ контакт или как силовой НЗ контакт.

❷ Четвертый полюс НО или НЗ имеет такие же характеристики, что и силовые полюсы, поэтому он может использоваться как вспомогательный или силовой контакт.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

CNH11



CNH20



ТИП			CN20... - CNM20...	CN25...	CN32... - CNM32... (однополюсн. и двухполюсн.)	CN32... - CNM32... (трехполюсн. и четырехполюсн.)	CN40...	CN63...
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ								
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith (≤40°C)		A	20	25	32	32	40	63
Номинальное напряжение изоляции Ui		B	230	440	230	440	440	440
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение Uimp		кВ	4	4	4	4	4	4
Минимальная коммутационная способность			17В ≥50мА	17В ≥50мА	17В ≥50мА	17В ≥50мА	17В ≥50мА	17В ≥50мА
Рассеиваемая мощность на полюс при Ith		Вт	1,7	2	2,5	2,5	4	8
Макс. момент затяжки наконечников катушки		Нм	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		фунто-фут	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
		Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Сечение проводников катушки	мин.	$мм^2$	1					
	макс.	$мм^2$	2,5					
Макс. момент затяжки силовых наконечников	Нм	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2	
		фунто-фут	0,9	0,9	0,9	0,9	1,48	1,48
		Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Сечение силового проводника	мин.	$мм^2$	2,5	2,5	2,5	2,5	1	1
	макс.	$мм^2$	6	6	6	6	25	25
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ								
Потребление катушки при пусковом токе и токе удер.		Вт	2,5	3	2,5	3	5	5
Рабочий диапазон	замыкание	% Us	85...110					
	размыкание	% Us	20...75					
ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ								
Среднее время	замыкание НР	мс	15...45	15...45	15...45	15...45	15...20	15...20
	размыкание НР	мс	25...50	20...70	20...50	20...70	35...45	35...45
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ								
Механическая		кол.цикл.	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Электрическая в AC3		кол.цикл.	300.000	500.000	500.000	500.000	150.000	150.000
Электрическая в AC1		кол.цикл.	200.000	200.000	150.000	150.000	100.000	100.000
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ								
Рабочая температура		°C	-5...+55					
Температура хранения		°C	-30...+80					

УПРАВЛЕНИЕ ЛАМПАМИ

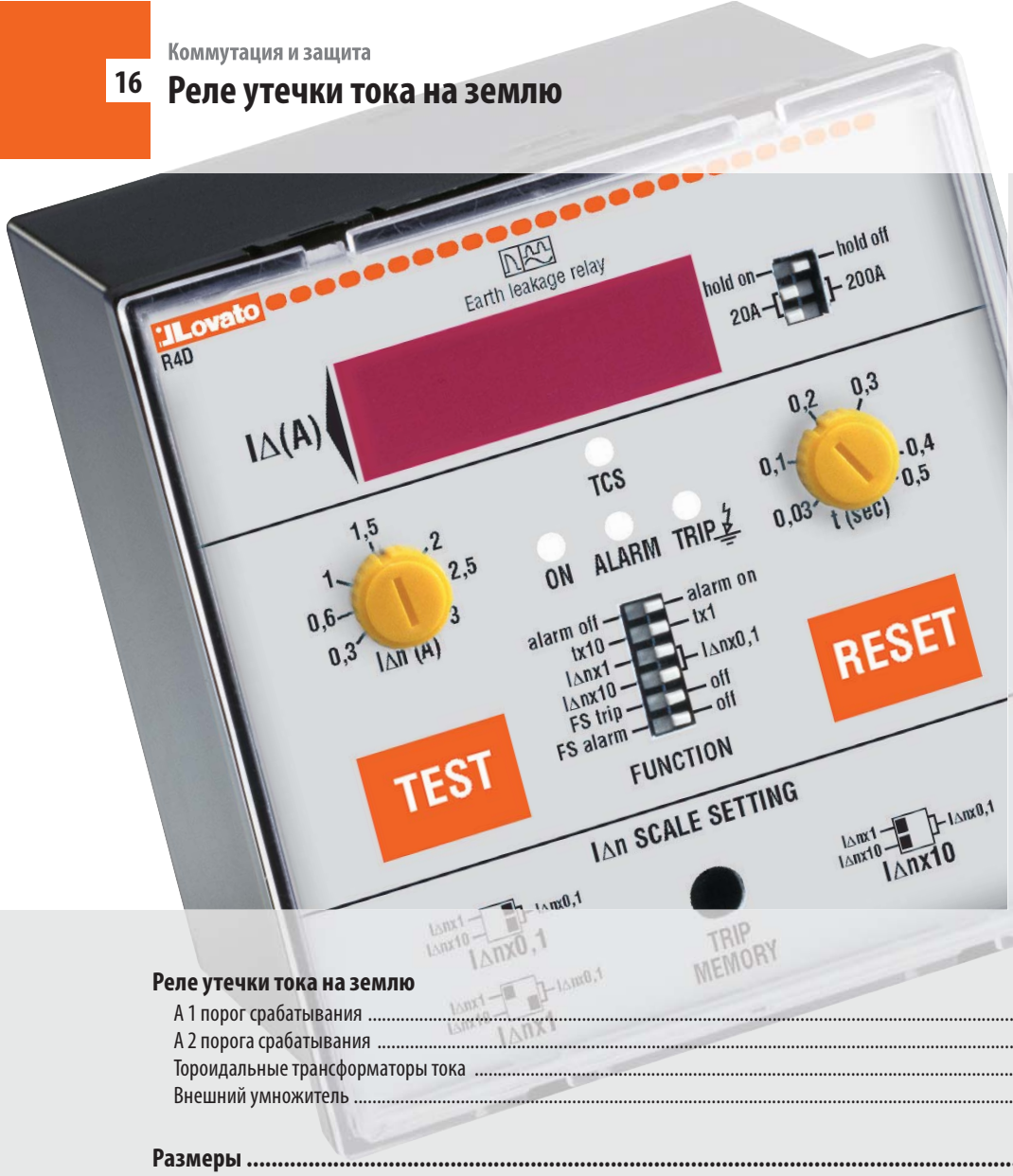
Характеристики ламп	Мощность лампы	Номинальный ток	Емкость конденсаторов	Максимальное количество ламп на каждый полюс контактора 230В 50 Гц				
	[Вт]	[A]	[µF]	**CN20... - CNM20...**	**CN25...**	**CN32... - CNM32...**	**CN40**	**CN63**
СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ Блоки питания для светодиодных ламп	N = управляемые блоки питания для светодиодных ламп❶ In = номинальный ток блока питания мА			N = 2400 / In	N = 3800 / In	N = 4000A / In	N = 11000 / In	N = 18000 / In
ВОЛЬФРАМОВЫЕ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ	60	0,26	-	33	37	42	67	83
ГАЛОГЕННЫЕ	100	0,44	-	20	22	25	40	50
	500	2,17	-	4	4	5	8	10
	1000	4,35	-	2	2	3	4	5
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ КОМПАКТНЫЕ	3	0,04	-	150	200	250	550	700
(ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ)	5	0,06	-	90	120	150	330	420
	6	0,07	-	75	100	125	275	350
	7	0,08	-	64	86	107	236	300
	8	0,09	-	56	75	94	206	263
	9	0,1	-	50	67	83	183	233
	10	0,11	-	45	60	75	165	210
	11	0,12	-	41	55	68	150	191
	12	0,13	-	38	50	63	138	175
	13	0,14	-	35	46	58	127	162
	14	0,15	-	32	43	54	118	150
	15	0,16	-	30	40	50	110	140
	16	0,18	-	28	38	47	103	131
	17	0,19	-	26	35	44	97	124
	18	0,2	-	25	33	42	92	117
	20	0,21	-	23	30	38	83	105
	21	0,22	-	21	29	36	79	100
	22	0,23	-	20	27	34	75	95
	23	0,24	-	20	26	33	72	91
	24	0,25	-	19	25	31	69	88
	25	0,26	-	18	24	30	66	84
	26	0,27	-	17	23	29	63	81
	27	0,124	-	17	22	28	61	78
	30	0,15	-	15	20	25	55	70
	50	0,24	-	9	12	15	33	42
	70	0,312	-	6	9	11	24	30
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ	18	0,37	-	24	30	35	54	86
без компенсации реактивной мощности	25	0,29	-	30	39	45	69	110
	36	0,43	-	20	26	30	47	74
	58	0,67	-	13	17	19	30	48
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ	18	0,19	4,5	7	8	9	49	73
с компенсацией реактивной мощности	25	0,15	3,5	9	10	11	63	94
	36	0,29	4,5	7	8	9	49	73
	58	0,46	7	4	5	6	31	47
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ	14	0,08	-	44	59	64	156	225
с электронным блоком питания	2x14	0,15	-	23	32	34	83	120
	18	0,09	-	39	53	57	139	200
	2x18	0,17	-	21	28	30	74	106
	21	0,11	-	32	43	46	114	164
	2x21	0,22	-	16	22	23	57	82
	28	0,14	-	25	34	36	89	129
	2x28	0,27	-	13	18	19	46	67
	36	0,16	-	22	30	32	78	113
	2x36	0,31	-	11	15	16	40	58
	40	0,21	-	17	23	24	60	86
	2x40	0,42	-	8	11	12	30	43
	58	0,25	-	14	19	20	50	72
	2x58	0,48	-	7	10	11	26	38
	70	0,3	-	12	16	17	42	60
	2x70	0,57	-	6	8	9	22	32
РТУТНЫЕ ЛАМПЫ ВЫСОКОГО	50	0,6	-	14	18	20	38	55
ДАВЛЕНИЯ	80	0,8	-	10	13	15	29	42
без компенсации реактивной мощности	125	1,2	-	7	9	10	20	29
	250	2,2	-	4	5	6	10	15
	400	3,3	-	2	3	4	7	10
	700	5,4	-	1	2	3	4	6
	1000	7,5	-	1	1	2	3	4

УПРАВЛЕНИЕ ЛАМПАМИ

Характеристики ламп	Мощность лампы	Номинальный ток	Емкость конденсаторов	Максимальное количество ламп на каждый полюс контактора 230В 50 Гц				
	[Вт]	[A]	[μF]	**CN20... - CNM20...**	**CN25...**	**CN32... - CNM32...**	**CN40**	**CN63**
РТУТНЫЕ ЛАМПЫ ВЫСОКОГО	50	0,3	7	4	5	6	31	47
ДАВЛЕНИЯ	80	0,4	8	4	5	5	27	41
с компенсацией реактивной мощности	125	0,6	10	3	4	4	22	33
	250	1,2	18	1	2	2	12	18
	400	1,8	25	1	1	1	9	13
	700	3,4	40	0	0	1	5	7
	1000	4,8	60	0	0	0	4	5
С ПАРАМИ ГАЛОГЕНИДОВ	35	0,5	-	18	22	28	43	60
(ИОДИДЫ МЕТАЛЛОВ)	70	1	-	10	12	14	23	32
без компенсации реактивной мощности	100	1,2	-	8	10	11	19	26
	150	1,8	-	5	7	7	12	18
	250	3	-	3	4	4	7	10
	400	4,6	-	3	3	3	6	9
	600	6,2	-	1	2	2	3	4
	1000	9,7	-	1	1	1	2	3
	2000	12,2	-	0	0	1	1	2
С ПАРАМИ ГАЛОГЕНИДОВ	35	0,23	6	5	6	6	36	50
(ИОДИДЫ МЕТАЛЛОВ)	70	0,42	12	2	3	3	18	25
с компенсацией реактивной мощности	100	0,55	12	2	3	3	18	25
	150	0,77	20	1	1	1	11	15
	250	1,26	32	0	1	1	6	9
	400	2	45	0	0	0	5	7
	600	3	65	0	0	0	3	5
	1000	5	85	0	0	0	2	3
	2000	10,5	125	0	0	0	1	2
НАТРИЕВЫЕ ЛАМПЫ ВЫСОКОГО	100	1,2	-	7	8	9	25	30
ДАВЛЕНИЯ	150	1,8	-	5	6	6	17	22
без компенсации реактивной мощности	250	3	-	3	4	4	10	13
	400	4,4	-	2	2	2	6	8
	600	6,2	-	1	1	1	4	5
	1000	10,3	-	0	1	1	3	3
НАТРИЕВЫЕ ЛАМПЫ ВЫСОКОГО	100	0,55	12	2	3	3	18	27
ДАВЛЕНИЯ	150	0,77	20	1	1	2	11	16
с компенсацией реактивной мощности	250	1,26	32	0	1	1	6	10
	400	2	45	0	0	0	4	6
	600	2,9	65	0	0	0	3	5
	1000	5,1	100	0	0	0	2	3
НАТРИЕВЫЕ ЛАМПЫ НИЗКОГО	18	0,4	-	22	27	30	71	90
ДАВЛЕНИЯ	35	0,6	-	7	9	10	23	30
без компенсации реактивной мощности	55	0,6	-	7	9	10	23	30
	90	0,9	-	4	5	6	14	19
	135	0,9	-	3	4	5	10	13
	180	0,9	-	3	4	5	10	13
НАТРИЕВЫЕ ЛАМПЫ НИЗКОГО	18	0,35	5	6	7	8	44	66
ДАВЛЕНИЯ	35	0,28	20	1	1	2	11	16
с компенсацией реактивной мощности	55	0,35	20	1	1	2	11	16
	90	0,55	26	1	1	1	8	12
	135	0,8	40	0	0	1	4	7
	180	1	40	0	0	1	5	8
НАТРИЕВЫЕ ЛАМПЫ НИЗКОГО	35	0,16	-	13	18	21	35	44
ДАВЛЕНИЯ	55	0,25	-	8	11	13	22	28
с электронным блоком питания								

❶ Обычно для каждой лампы предусмотрен отдельный блок питания.
В случае если блок питания управляет работой нескольких ламп, при расчете следует учитывать число управляемых блоков питания.
Пример:
Если на входе во встроенный блок питания номинальный ток соответствует 500мА (учитывая, что CN40 = 11.000/500=22), максимальное число управляемых блоков питания равно 22 на каждый полюс контактора CN40.

Реле утечки тока на землю



- Исполнения: модульные, встраиваемые и для установки в электрический шкаф, с флажковым индикатором срабатывания или без него, с пороговым значением подачи предварительного предупреждения и с защитой от ложного срабатывания на выходе.
- Исполнения с автоматическим контролем подключения тороидального трансформатора.
- Широкий выбор напряжений питания.
- Задаваемое значение тока утечки IDn.
- Регулирование и выбор величин тока и времени срабатывания.

	Разд. - Стр.
Реле утечки тока на землю	
A 1 порог срабатывания	16 - 2
A 2 порога срабатывания	16 - 3
Тороидальные трансформаторы тока	16 - 3
Внешний умножитель	16 - 3
Размеры	**16 - 4**
Электрические схемы	**16 - 5**
Технические характеристики	**16 - 6**



Стр. 16-2

ВСТРАИВАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип R1D

- 1 порог срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.



Стр. 16-3

ВСТРАИВАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип R2D

- 2 порога срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.
- Защита от ложного срабатывания.

Тип R3D

- 2 порога срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.
- Защита от ложного срабатывания.
- Флажковый индикатор.



Стр. 16-3

ВСТРАИВАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип R4D

- 2 порога срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.
- Защита от ложного срабатывания.
- Измерение тока утечки.
- Цифровой дисплей.
- Флажковый индикатор.
- Цепь размыкания.



Стр. 16-2

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип RM1

- 1 порог срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Фиксированные уставка IΔn и время срабатывания.

Тип RM

- 1 порог срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.



Стр. 16-2

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип RMT

- 1 порог срабатывания.
- Встроенный трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.



Стр. 16-2

КОМПАКТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ В ШКАФ

Тип RC

- 1 порог срабатывания.
- Встроенный трансформатор тока.
- Регулируемые уставка IΔn и время срабатывания.
- Диаметр от 35 до 110мм.



Стр. 16-3

ТОРОИДАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

Тип RT

- Со сквозным отверстием.
- Диаметр от 35 до 210мм.

Тип RTA

- Разъемные.
- Диаметр 110 и 210мм.



Стр. 16-3

ВНЕШНИЙ УМНОЖИТЕЛЬ

Тип RX10

- Умножитель x10.

Lovato electric

Реле с 1 порогом срабатывания



R1D...

Код заказа	Номинальн. напряжение вспомогательной цепи питания	Выходные контакты	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока.				
R1D 48	24-48В пер./пост.тока	1	1	0,280
R1D 415	110-240-415В ❶	1	1	0,280

❶ Напряжение питания:
110...125В пер.тока (50/60 Гц)/пост.тока
220-240В пер.тока (50/60 Гц)
380...415В пер.тока (50/60 Гц)

Общие характеристики
- реле утечки тока на землю типа A
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле (TRIP)
- кнопки TEST и RESET на лицевой панели
- задаваемый тип переустановки: ручная или автоматическая
- корпус для встраивания 96x96мм с прозрачной крышкой
- класс защиты: IP20 для клемм; IP40 с фронтальной стороны (с крышкой).

НАСТРОЙКИ ДЛЯ R1D
- уставка срабатывания (IΔn): 0,025...0,25A; 0,25..0,2,5A; 2,5...25A; 25...250A (с внешним умножителем RX10)
- время срабатывания (t): 0,02...0,5c; 0,2...5c.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.



RM1...



31 RM...



31 RMT...

Код заказа	Номинальн. напряжение вспомогательной цепи питания	Выходные контакты	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ Модульное исполнение (для установки на DIN-рейку 35мм). Внешний трансформатор тока. Фиксированные уставка и время срабатывания.				
RM1 48	24-48В пер./пост.тока	1	1	0,175
RM1 415	110-240-415В ❶	1	1	0,175
1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ. Модульное исполнение (для установки на DIN-рейку 35мм). Внешний трансформатор тока.				
31 RM 48	24-48В пер./пост.тока	1	1	0,190
31 RM 415	110-240-415В ❶	1	1	0,190
1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ Модульное исполнение (для установки на DIN-рейку 35мм). Встроенный трансформатор тока. Ø 28мм Защита от ложного срабатывания.				
31 RMT 415	110-240-415В ❶	2	1	0,375

❶ Напряжение питания:
110...125В пер.тока (50/60 Гц)/пост.тока
220-240В пер.тока (50/60 Гц)
380...415В пер.тока (50/60 Гц)

Общие характеристики
- реле утечки тока на землю типа A
- конфигурация реле с защитой от ложного срабатывания (только для реле типа RMT)
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле (TRIP)
- кнопки TEST и RESET на лицевой панели
- задаваемый тип переустановки: ручная или автоматическая
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля) 35мм с прозрачной крышкой; пригоден для установки на рейку DIN
- класс защиты: IP20 для клемм; IP40 с фронтальной стороны (с крышкой).

НАСТРОЙКИ ДЛЯ RM1
- уставка срабатывания (IΔn): фиксированная 0,3A или 0,5A
- время срабатывания (t): фиксированное 0,02c или 0,5c

НАСТРОЙКИ ДЛЯ RM И RMT
- уставка срабатывания (IΔn): 0,025...0,25A; 0,25..0,2,5A; 2,5...25A; 25...250A (с внешним умножителем RX10 только для RM)
- время срабатывания (t): 0,02...0,5c; 0,2...5c.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.



31 RC60...



31 RC110...

Код заказа	Номинальн. напряжение вспомогательной цепи питания	Выходные контакты	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ. Компактное исполнение для установки в шкаф. Встроенный трансформатор тока.				
31 RC❷ 48	24-48В пер./пост.тока	1	1	0,485
31 RC❷ 415	110-240-415В ❶	1	1	0,485

❶ Напряжение питания:
110...125В пер.тока (50/60 Гц)/пост.тока
220-240В пер.тока (50/60 Гц)
380...415В пер.тока (50/60 Гц)
❷ Заменить числом, соответствующим нужному диаметру (35-60-80-110мм).

Общие характеристики
- дифференциальные реле утечки типа A
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле (TRIP)
- кнопки TEST и RESET на лицевой панели
- задаваемый тип переустановки: ручная или автоматическая
- компактный корпус для установки в шкаф
- класс защиты: IP20 для клемм.

НАСТРОЙКИ ДЛЯ RC
- уставка срабатывания (IΔn): 0,025...0,25A; 0,25..0,2,5A; 2,5...25A
- время срабатывания (t): 0,02...0,5c; 0,2...5c.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

Реле с 2 порогами срабатывания



R2D...



R3D...



R4D...

Код заказа	Номинальн. напряжение вспомогательной цепи питания	Выходные контакты	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	⅂'	шт.	[кг]
2 ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ. Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока. С защитой от ложного срабатывания.				
R2D 415	110-240-415В❶	2	1	0,395
2 ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ. Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока. С защитой от ложного срабатывания. Флажковый индикатор.				
R3D 415	110-240-415В❶	2	1	0,405
2 ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ. Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока. С измерением тока утечки. Цифровой дисплей. С защитой от ложного срабатывания. Флажковый индикатор.				
R4D 415	110-240-415В❶	2	1	0,570

❶ Напряжение питания:
110...125В пер.тока (50/60 Гц)
220-240В пер.тока (50/60 Гц)
380...415В пер.тока (50/60 Гц)

Общие характеристики
- реле утечки тока на землю типа A
- релейные выходы, каждый с 1 перекидным контактом; оба могут использоваться для срабатывания или 1 для срабатывания и 1 для подачи предупредительного сигнала
- конфигурация реле с защитой от ложного срабатывания и предупредительным сигналом
- автоматический контроль подключения тороидального трансформатора
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор предупредительного сигнала перед срабатыванием (ALARM)
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле (TRIP)
- кнопка test на лицевой панели
- ручная переустановка с помощью кнопки на лицевой панели или замыкания удаленного контакта
- автоматическая переустановка посредством замыкания удаленного контакта или перемычки
- механический флажковый индикатор срабатывания (TRIP MEMORY) только для реле R3D и R4D
- цифровое измерение дифференциального тока с сохранением в памяти значения срабатывания (только для R4D)
- контроль исправности цепи размыкания TCS (только для R4D)
- корпус для встраивания 96x96мм с прозрачной крышкой
- класс защиты: IP20 для клемм; IP40 с фронтальной стороны (с крышкой).

НАСТРОЙКИ ДЛЯ R2D и R3D
- уставка срабатывания (IΔn): 0,025...0,25A; 0,25..0,2,5A; 2,5...25A; 25...250A (с внешним умножителем RX10)
- уставка для подачи предупредительного сигнала: 70% фиксированная
- время срабатывания (t): 0,02...0,5c; 0,2...5c.

НАСТРОЙКИ ДЛЯ R4D
- уставка срабатывания (IΔn): 0,03...0,3A; 0,3...3A; 3...30A; 30...300A (с внешним умножителем RX10)
- уставка для подачи предупредительного сигнала: 70% фиксированная
- время срабатывания (t): 0,03...0,5c; 0,3...5c.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

16

Тороидальные трансформаторы тока



31 RT... 31 RT...

Код заказа	Диаметр	Разъемный	Кол-во в упак.	Вес
	мм		шт.	[кг]
31 RT 35	35	нет	1	0,200
31 RT 60	60	нет	1	0,245
31 RT 80	80	нет	1	0,410
31 RT 110	110	нет	1	0,400
31 RT 210	210	нет	1	1,200
31 RTA 110	110	да	1	0,540
31 RTA 210	210	да	1	1,820

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

Внешний умножитель



31 RX 10

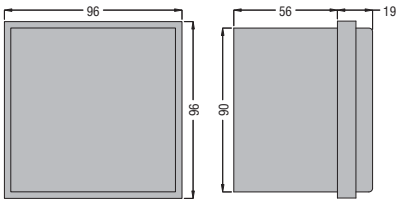
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
31 RX 10	Внешний умножитель x10 применим для R1D, RM, R2D, R3D и R4D	1	0,300

Общие характеристики
- устанавливается в цепи между тороидальным трансформатором и реле.

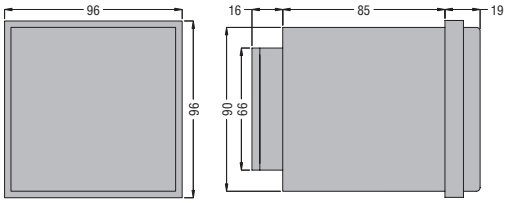
Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

РЕЛЕ УТЕЧКИ ТОКА НА ЗЕМЛЮ

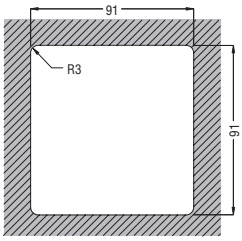
R1D - R2D - R3D



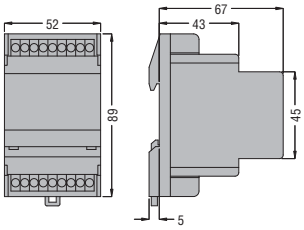
R4D



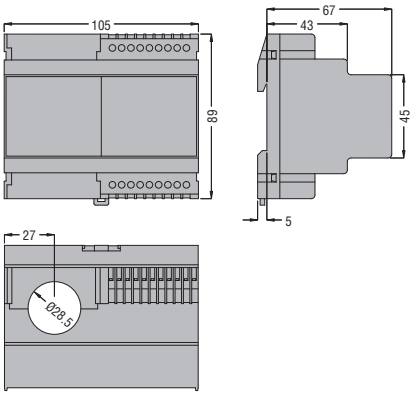
Отверстие под корпус



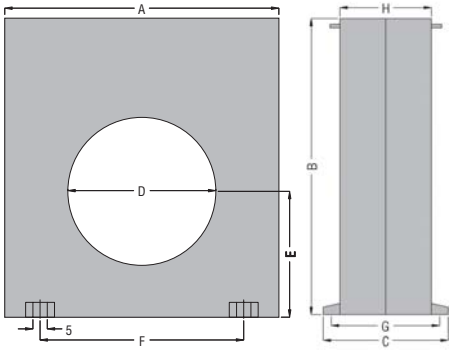
RM1 - RM



RMT



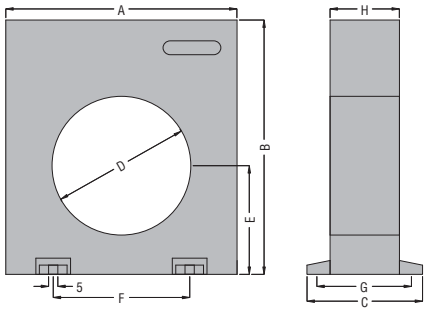
RC



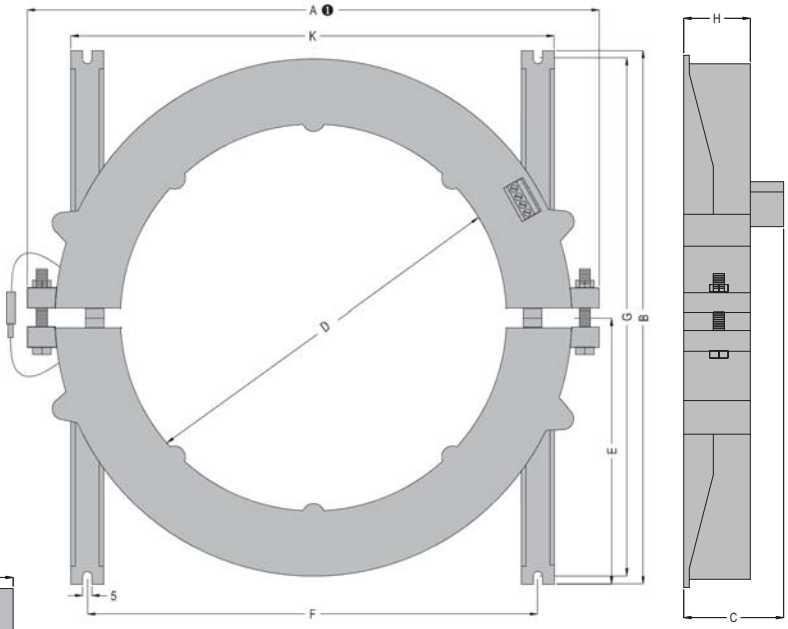
ТИП	A	B	C	D	E	F	G	H
RC35	100	110	70	35	47	60	60	50
RC60	100	110	70	60	47	60	60	50
RC80	150	160	70	80	70	110	60	50
RC110	150	160	70	110	70	110	60	50

ТОРОИДАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И ВНЕШНИЙ УМНОЖИТЕЛЬ

RT35 - RT60 - RT80 - RT110 - RX10

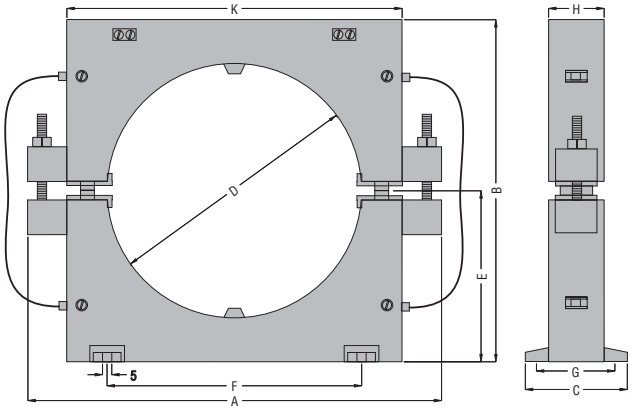


RT210 - RTA210



❶ С винтами только для разборных реле типа RTA210; неразборная конструкция без винтов для реле типа RT210.

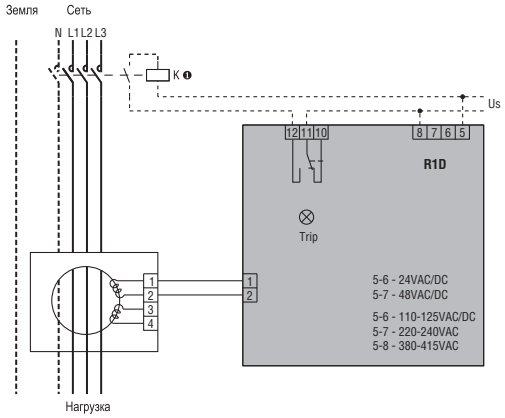
RTA110



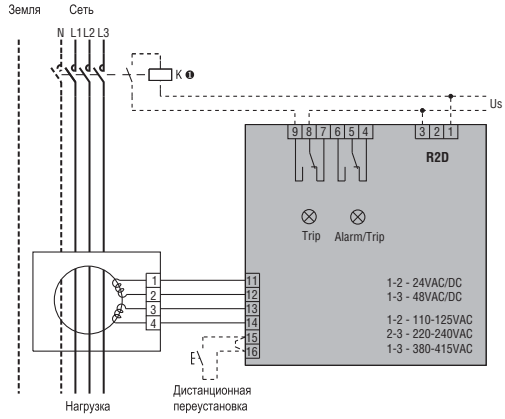
ТИП	A	B	C	D	E	F	G	H	K
RT35	100	110	50	35	47	60	43	30	—
RT60	100	110	50	60	47	60	43	30	—
RT80	150	160	50	80	70	110	43	30	—
RT110	150	160	50	110	70	110	43	30	—
RT210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
RTA110	180	150	45	110	75	110	38	25	145
RTA210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
RX10	100	110	50	—	—	60	43	30	—

РЕЛЕ УТЕЧКИ ТОКА НА ЗЕМЛЮ

R1D

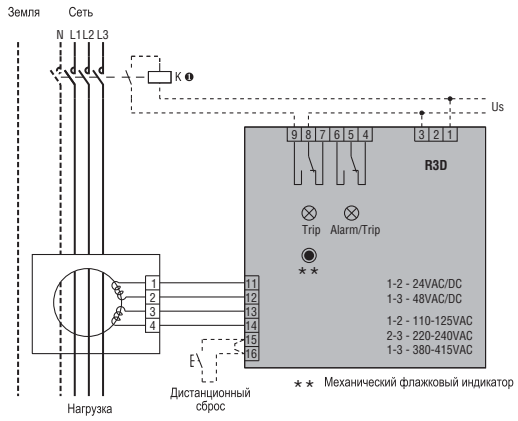


R2D



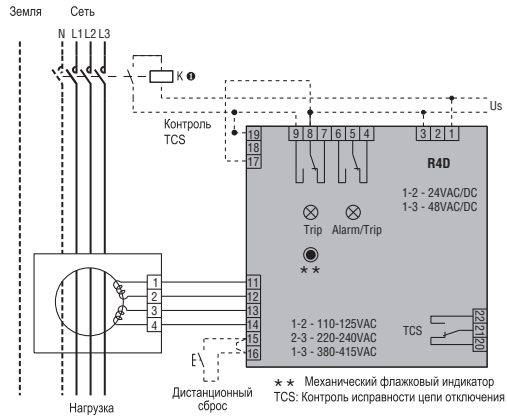
❶ Подсоединение катушки может меняться в зависимости от типа подсоединенного устройства (контактора, выключателя с катушкой расцепления или выключателя с катушкой минимального напряжения).

R3D



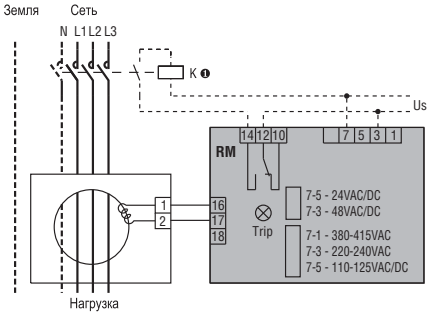
❶ Подсоединение катушки может меняться в зависимости от типа подсоединенного устройства (контактора, выключателя с катушкой расцепления или выключателя с катушкой минимального напряжения).

R4D



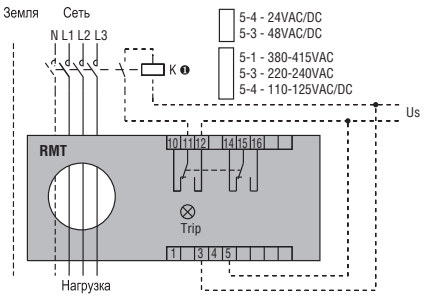
Код	Us	Соединения Us	Соединения TCS
R4D 415	110-125В пер.тока	1-2	17-18
	220-240В пер.тока	2-3	17-18
	380-415В пер.тока	1-3	17-19

RM - RM1

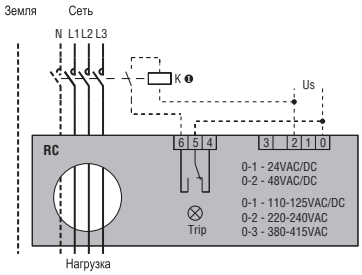


❶ Подсоединение катушки может меняться в зависимости от типа подсоединенного устройства (контактора, выключателя с катушкой расцепления или выключателя с катушкой минимального напряжения).

RMT



RC



❶ Подсоединение катушки может меняться в зависимости от типа подсоединенного устройства (контактора, выключателя с катушкой расцепления или выключателя с катушкой минимального напряжения).

ТИП	R1D❶	R2D❶	R3D❶	R4D❶❸
ОПИСАНИЕ				
	Встраиваемое с прозрачной крышкой, с 1 порог. срабат.	Встраиваемое с прозрачной крышкой, с 2 порог. срабат. - постоянн. контроль цепи тороид-реле	Встраиваемое с прозрачной крышкой, с 2 порог. срабат. - постоянн. контроль цепи тороид-реле	Встраиваемое с дисплеем и крышкой, с 2 порог. срабат. - постоянн. контроль цепи тороид-реле
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ				
Тороид	Внешнее (см. "тороидальные трансформаторы тока" стр. 16-3).			
Настройки				
Уставка срабатывания (IΔn)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (с внешним умножителем)			0,03...0,3A (x0,1) 0,3...3A (x1) 3...30A (x10) 30...300A (с внешним умножителем)
Уставка подачи предупр.сигнала	––	70% IΔn (фиксированная)	70% IΔn (фиксированная)	70% IΔn (фиксированная)
Время срабатывания (t)	0,02...0,5c (tx1) 0,2...5c (tx10)			0,03...0,5c (tx1) 0,3...5c (tx10)
Выбор множителя для IΔn и t	С помощью внутренних переключателей			
Переустановка	Автоматическая или ручная с помощью кнопки на лицевой панели ❷	Автоматическая путем замыкания удаленного контакта Ручная с помощью кнопки на лицевой панели и замыкания удаленного контакта		
Контроль цепи размыкания	––	––	––	Да
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ				
Номинальное напряжение питания (Us) (пределы 0,85 - 1,1 Us)	24-48В пер./пост. тока	––		
	110...125В пер./пост. тока 220...240/380...415В пер.тока	110...125/220...240/380...415...125В пер.тока		
Номинальная частота	50...60Гц			
Макс. потребляемая мощность	4ВА			
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД				
Состояние реле	С отключенным питанием	Задаваемое с отключенным или включенным питанием	Задаваемое с отключенным или включенным питанием	Задаваемое с отключенным или включенным питанием
Конфигурация контактов	1 перекидной (trip)	2 перекидных (конфигурируемых как 2 trip или 1 trip и 1 alarm)		
Номинальный ток контактов Ith	5A 250В перем. тока			
Механическая износостойкость	50 x 10^6 циклов			
Электрическая износостойкость	3x10^5 циклов			
ИЗОЛЯЦИЯ				
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте	2,5кВ в теч. 60с			
ИНДИКАЦИЯ				
Наличие вспомогательного напряжения (ON)	зеленый светодиод			
Срабатывание реле (trip)	красный светодиод			
Предупредительный сигнал (alarm)	––	Красный светодиод	Красный светодиод	Красный светодиод
Механическая память (trip memory)	––	––	Флажковый индикатор	Флажковый индикатор
Срабатывание цепи размыкания	––	––	––	Красный светодиод
СОЕДИНЕНИЯ				
Тип клемм	Несъемные	Съемные		
Максимальный момент затяжки	0,5Нм (4,5 фунта дюйм)			
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
Рабочая температура	-10...+60°C			
Температура хранения	-20...+80°C			
Относительная влажность	≤90%			
КОРПУС				
Материал корпуса	Негорючий поликарбонат			

❶ Тип A: чувствительны к дифференциальному синусоидальному переменному току и пульсирующему однонаправленному току.
❷ Для удаленной переустановки достаточно отключить вспомогательное напряжение примерно на 1 секунду.
❸ С дисплеем для визуализации величины тока утечки на землю.

	RM1...❶	RM...❶	RMT...❶	RC...❶
	Модульное с прозрачной крышкой, с 1 порог. срабат.	Модульное с прозрачной крышкой, с 1 порог. срабат.	Модульное с прозрачной крышкой, с 1 порог. срабат.	Компактное с 1 порог. срабат.
	Внешнее (см. "Тороидальные трансформаторы тока", стр. 16-3)	Внешнее (см. "Тороидальные трансформаторы тока", стр. 16-3)	Встроенное Ø28мм	Встроенное стандартный диаметр 35/60/80/110мм
	0,3А или 0,5А	0,025...0,25А (x0,1) 0,25...2,5А (x1) 2,5...25А (x10) 25...250А (с внешним умножителем)	0,025...0,25А (x0,1) 0,25...2,5А (x1) 2,5...25А (x10)	0,025...0,25А (x0,1) 0,25...2,5А (x1) 2,5...25А (x10)
	––	––	––	––
	0,02с или 0,5с	0,02...0,5с (tx1) 0,2...5с (tx10)	0,02...0,5с (tx1) 0,2...5с (tx10)	0,02...0,5с (tx1) 0,2...5с (tx10)
	С помощью внутреннего переключателя			
	A: автоматическая M: ручная с помощью кнопки на лицевой панели			
	––			
	24-48В пер./пост. тока		––	24-48В пер./пост.тока
	110...125В пер./пост.тока 220...240/380...415В пер.тока			
	50...60Гц			
	3ВА			
	С отключенным питанием	С отключенным питанием	Задаваемое с отключенным или включенным питанием	С отключенным питанием
	1 перекидной (trip)	1 перекидной (trip)	2 перекидных (trip)	1 перекидной (trip)
	5А 250В перем. тока			
	50 x 10^6 циклов			
	3x10^5 циклов			
	2,5кВ в теч. 60с			
	зеленый светодиод			
	красный светодиод			
	––			
	––			
	––			
	Несъемные			
	0,5Нм (4,5 фунта дюйм)			
	0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)			
	-10...+60°C			
	-20...+80°C			
	≤90%			
	Негорючий поликарбонат			

❶ Тип А: чувствительны к дифференциальному синусоидальному переменному току и пульсирующему однонаправленному току.

Реле времени



- Модульные исполнения для установки в модульные щитки и в электрические шкафы.
- Встраиваемые исполнения.
- Программируемое исполнение с технологией NFC.
- Широкий ассортимент функций и временных шкал.
- Повышенная точность и повторяемость временных циклов.

	Разд. - Стр.
Модульные реле времени	
Реле времени с задержкой включения, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 2
Многофункциональное реле, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт	17 - 2
Многофункциональное реле, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт, технологии NFC	17 - 2
Многофункциональное реле, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт и 1 нормально разомкнутый контакт	17 - 3
Циклическое реле времени с независимыми интервалами времени паузы и работы, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 3
Реле времени с задержкой отключения, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 3
Реле времени для переключения "звезда-треугольник", широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 4
Лестничное освещение	17 - 4
Съемные и встраиваемые реле времени, 48x48мм	
Реле времени с задержкой включения, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 5
Реле времени с задержкой включения, широкий диапазон временных шкал, одно напряжение	17 - 5
Многофункциональное реле, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 5
Комплектующие	17 - 5
Размеры	**17 - 6**
Электрические схемы	**17 - 6**
Технические характеристики	**17 - 10**



Стр. 17-2

МОДУЛЬНЫЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

- Идеальны для установки на распределительные щиты.
- Время задержки регулируется потенциометрами на передней панели или с помощью технологии NFC.
- Светодиодная индикация.
- Крепление к DIN-рейке 35 мм.
- Винтовые клеммы.



Стр. 17-5

СЪЕМНЫЕ И ВСТРАИВАЕМЫЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ, 48X48мм

- Могут встраиваться и устанавливаться в электрический шкаф.
- Время задержки: 0,05с...10ч.
- Светодиодная индикация.
- 8- и 11-штырьковый цоколь для установки в электрическом шкафу.

Реле времени с задержкой при включении, широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM P

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM P	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10мин 6мин...1ч 1...10ч 0,1...1 день 1...10 дней Только ON Только OFF	24...48В пост.тока 24...240В пер.тока	1	0,078
TM P A440	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10мин	380...440В пер.тока	1	0,090

Общие характеристики
- электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт на выходе с задержкой включения для модели TM P
- электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал, 2 нормально разомкнутых контакта НО и единый полюс для модели TM P A440
- время задержки регулируется на передней панели: 10...100%
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит во время работы реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Многофункциональное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 контакт



TM M1

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM M1	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10 мин 6мин...1ч 1...10ч 0,1...1день 1...10дней Только ON Только OFF	12...240В пер./пост. ток	1	0,086

Общие характеристики
- электронное многофункциональное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт на выходе
- вход для запуска
- доступные функции: (а) задержка включения реле; (б) задержка отключения реле; (в) цикл прерываний начинается с паузы; (г) цикл прерываний начинается с запуска; (д) включение реле при замыкании контакта и отключение с задержкой при размыкании; (е) запрограммированное по времени включение реле при замыкании контакта; (ж) запрограммированное по времени включение реле при размыкании контакта; (з) включение реле с задержкой при замыкании контакта и отключение с задержкой при размыкании; (и) пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта; (к) генератор импульса
- время задержки регулируется на передней панели: 10...100%
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит во время работы реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40),, IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Многофункциональное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 контакт, технологии NFC

new



TM M1 NFC



Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM M1 NFC	0,1с...999ч Только ON Только OFF	12...240В пер./пост. ток	1	0,086

Общие характеристики
- электронное многофункциональное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт на выходе, программируется по технологии NFC и APP Lovato NFC
- вход внешней команды для активации функции или для приведения выдержки времени в состояние паузы
- 38 доступных функций. Более подробно смотри техническое руководство на сайте www.LovatoElectric.ru
- соединение по технологии NFC для программирования параметров с помощью приложения APP Lovato NFC, которое можно бесплатно скачать в Google Play Store
- легкое, быстрое и интуитивное программирование
- высокая точность и повторяемость при настройке параметров
- возможность действовать в качестве контактора: выбранная функция выполняется строго столько раз, сколько задано программой, по завершении функции необходимо снять и вновь подать на реле времени питание, чтобы продолжить ее выполнение
- возможность сохранить программу в смартфоне, чтобы затем перенести ее в другие TM M1 NFC, даже при обесточенном устройстве
- возможность защитить настройки с помощью пароля
- QR-код на передней панели для прямого доступа к сайту Lovato Electric для загрузки технического руководства
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время выдержки времени, горит во время работы реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
На этапе сертификация: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Многофункциональное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 2 контакта



TM M2

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM M2	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10мин 6мин...1ч 1...10ч 0,1...1день 1...10дней Только ON Только OFF	12...240В пер./пост. ток	1	0,094

Общие характеристики
- многофункциональное электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт с задержкой и 1 нормально разомкнутый контакт НО, программируется в режиме с задержкой/мгновенное срабатывание
- вход для запуска
- доступные функции: (а) задержка включения реле; (б) задержка отключения реле; (в) цикл прерываний начинается с паузы; (г) цикл прерываний начинается с запуска; (д) включение реле при замыкании контакта и отключение с задержкой при размыкании; (е) запрограммированное по времени включение реле при замыкании контакта; (ж) запрограммированное по времени включение реле при размыкании контакта; (з) включение реле с задержкой при замыкании контакта и отключение с задержкой при размыкании; (и) пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта; (к) генератор импульса
- время задержки регулируется на передней панели: 10...100%
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит во время работы реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Циклическое реле времени с независимыми интервалами времени паузы и работы, широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM PL

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM PL	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10мин 6мин...1ч 1...10ч 0,1...1день 1...10дней 3...30дней 10...100дней	12...240В пер./пост. ток	1	0,082

Общие характеристики
- программируемое реле времени с независимыми интервалами времени паузы и работы, широкий диапазон временных шкал и напряжения
- вход для запуска начала цикла паузы или рабочего цикла
- время паузы регулируется на передней панели: 10...100%
- время работы регулируется на передней панели: 10...100%
- 1 перекидной контакт на выходе
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Реле времени с задержкой при отключении напряжения, широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM D

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM D	0,06...0,6с 0,6...6с 6...60с 18...180с	24...240В пер./пост. ток	1	0,080

Общие характеристики
- электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт на выходе с задержкой при отключении после прерывания подачи напряжения питания
- время задержки регулируется на передней панели: 10...100%
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Реле времени для переключения "звезда-треугольник", широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM ST

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM ST	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10мин	24...48В пост.тока 24...240В пер.тока	1	0,090
TM ST A440	0,1...1с 1...10с 6...60с 1...10мин	380...440В пер.тока	1	0,090

Общие характеристики
- электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 2 нормально разомкнутых контакта НР и единый полюс для пуска "звезда-треугольник"
- время пуска (звезда) регулируется на передней панели: 10...100%
- время перехода (со звезды на треугольник) регулируется на передней панели: 20...300 мс
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле: мигает во время задержки, горит по завершении задержки
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Реле времени для лестничного освещения



TM LS

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельной цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM LS	0,5...20мин	220...240В пер.тока	1	0,080

Общие характеристики
- устройство для запрограммированного времени включения лестничного освещения с одним напряжением, 1 нормально разомкнутый контакт НО под напряжением
- возможно подключение к сетям с 3-х или 4-х проводными линиями
- время задержки регулируется на передней панели
- 1 переключатель режимов "Временное включение" и "Постоянное включение"
- режим включения лампы на 1 час и ее быстрого отключения
- зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- возможность соединить до 50 кнопочных включателей с подсветкой (≤1 мА каждый)
- модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначен для установки на DIN-рейку 35мм
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Съемные и встраиваемые реле времени, 48x48мм



31 L48TP...



31 L48TPB...



31 L48M...

Код заказа	Предельное время срабатывания	Номинальн. ток вспомога-тельного цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
Реле времени с задержкой при включении Широкий диапазон временных шкал и напряжения.				
31 L48TP S 240	0,3...780с	24В пер./пост.тока 110В пер.тока 220...240В пер.тока	1	0,124
31 L48TP M 240	18с...780мин		1	0,124
Реле времени с задержкой при включении Широкий диапазон временных шкал и одно напряжение.				
31 L48TPB M24	0,05с...10мин	24В пер./пост.тока	1	0,124
31 L48TPB M240		220...240В пер.тока	1	0,124
Многофункц. реле времени, шир. диапазон временн. шкал и напряжения.				
31 L48M M 240	0,05с...10мин	24...240В пер./пост.тока	1	0,135
31 L48M H 240	0,05мин...10ч		1	0,135

Принадлежности для реле времени, 48x48мм



HR7X S1



31 L48 P8



HR7X S2



31 L48 P11

	Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
new	**HR7X S1**	8-штырьковый цоколь для винтового крепления или на DIN-рейку 35мм. Винтовые крепления	10	0,061
	31 L48 P8	8-штырьковый переносной цоколь. Винтовые крепления	10	0,040
new	**HR7X S2**	11-штырьковый цоколь для винтового крепления или на DIN-рейку 35мм. Винтовые крепления	10	0,064
	31 L48 P11	11-штырьковый переносной цоколь. Винтовые крепления	10	0,048
	31 L48AP	Для крепления реле времени на дверцу	10	0,012

ПРИМЕЧАНИЕ. Макс. сечение проводников для цоколей: 2x2,5мм^2 / 2x14 AWG.
Момент затяжки: 0,8 Нм / 7.1 фунта дюйм.

Общие характеристики

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48TP...
- электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт на выходе с задержкой при включении
- время задержки регулируется на передней панели
- выбор предельного значения с помощью DIP-переключателя L48TP S: 0,3...3с; 1,2...12с; 10...100с; 7,8...780с
  L48TP M: 18с...3мин; 72с...12мин; 10...100мин; 78...780мин
- светодиодный индикатор наличия питания и включения реле
- 8-штырьковый цоколь типа HR7X S1 или 31 L48 P8
- установка на переднюю панельс принадлежностью 31 L48AP
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах

Выбор предельного значения

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
L48TP S	0,3...3с	1,2...12с	10...100с	7,8...780с
L48TP M	18с...3мин	72с...12мин	10...100мин	78...780мин

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48TPB...
- электронное реле времени, широкий диапазон временных шкал и одно напряжение, 2 программируемых перекидных контакта с задержкой при включении (или 1 с задержкой при включении и 1 с мгновенным срабатыванием)
- время задержки регулируется на передней панели
- выбор предельного значения с помощью DIP-переключателя: 0,05...1с; 0,1...10 с; 0,6с...1мин; 6с...10мин
- светодиодный индикатор наличия питания и включения реле
- 8-штырьковый цоколь типа HR7X S1 или 31 L48 P8
- возможность установки на переднюю панель с принадлежностью 31 L48AP
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах

Выбор предельного значения

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
L48TPB	0,05...1с	0,1...10с	0,6с...1мин	6с...10мин

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48M...
- электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, 2 перекидных контакта на выходе с задержкой срабатывания
- функции: задержка срабатывания реле без питания, задержка срабатывания реле с подключенным питанием, цикл прерываний начинается с паузы, цикл прерываний начинается с запуска. Возможность обнулить данные реле времени путем замыкания внешнего контакта R (клеммы 7-6). Возможность остановить отсчет времени с сохранением в памяти истекшего времени при помощи замыкания внешнего контакта M (клеммы 7-5) и затем возобновить отсчет времени при размыкании этого же контакта (см. схему на стр. 17-9)
- выбор функции и предельных значений при помощи DIP-переключателя
  L48M M: 0,05...1с; 0,1...10с; 0,6с...1мин; 6с...10мин
  L48M H: 0,05...1мин; 0,1...10мин: 0,6мин...1ч; 1мин...10ч
- светодиодный индикатор наличия питания и включения реле
- 11-штырьковый цоколь типа HR7X S2 или 31 L48 P11
- установка на переднюю панель с принадлежностью 31 L48AP
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах

Выбор предельного значения

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
L48M M	0,05...1с	0,1...10с	0,6с...1мин	6с...10мин
L48M H	0,05...1мин	0,1...10мин	0,6мин...1ч	1мин...10ч

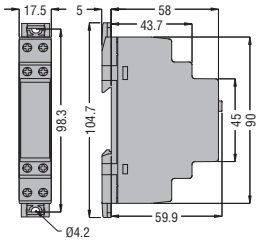
ЦОКОЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ HR7X... и L48...
- исполнение с 8 полюсами (8 штырьков) и 11 полюсами (11 штырьков)
- винтовое крепление или на DIN-рейке для HR7X..., встроенная установка для L48...
- винтовые клеммы
- сила тока: 10 А 250В перем. тока

Сертификация и соответствие стандартам

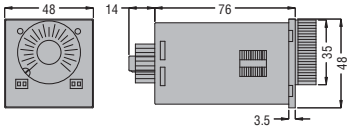
Получены сертификаты: cURus (для типа HR7X...), EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61810 (для типа HR7X...), IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.
Компонент с сертификацией cURus "UL Recognized" для США и Канады.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

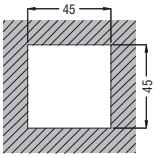
TM...



L48...

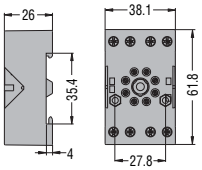


Вырез для крепления

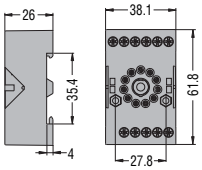


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — ЦОКОЛИ

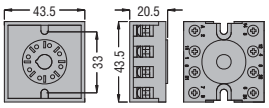
HR7XS1



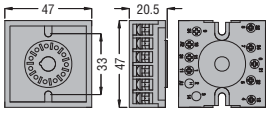
HR7XS2



L48 P8

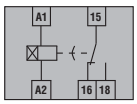


L48 P11

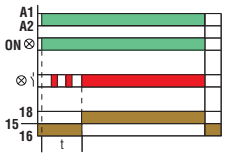


Электрические схемы

TM P

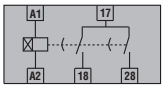


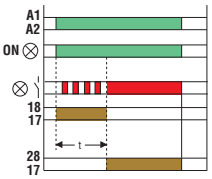
Задержка срабатывания реле



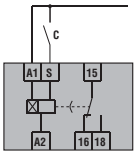
TM P A440

Задержка срабатывания реле



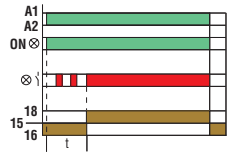


TM M1



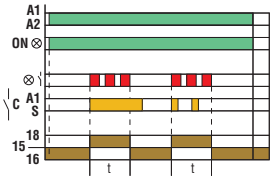
Задержка срабатывания реле





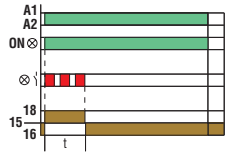
Запрограммированное по времени срабатывание реле при замыкании контакта





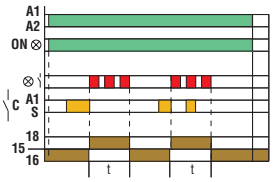
Задержка отключения реле





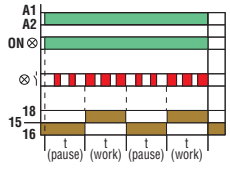
Запрограммированное по времени срабатывание реле при размыкании контакта





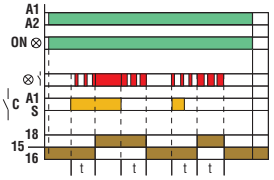
Цикл прерываний начинается с паузы





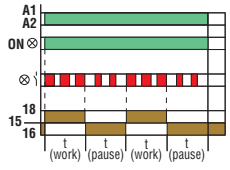
Задержка срабатывания реле при замыкании контакта и задержка отключения при размыкании контакта





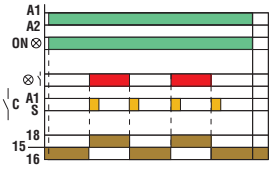
Цикл прерываний начинается с запуска





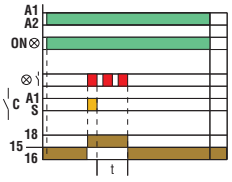
Пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта





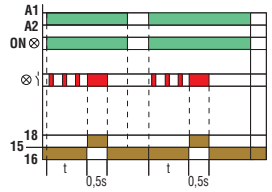
Срабатывание реле при замыкании контакта и задержка отключения при размыкании контакта



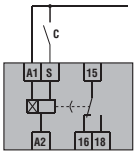


Генератор импульса





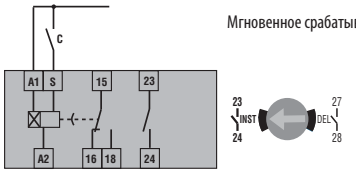
TM M1 NFC



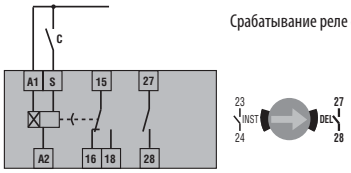
Функциональные диаграммы смотри в техническом руководстве на сайте www.LovatoElectric.com

TM M2

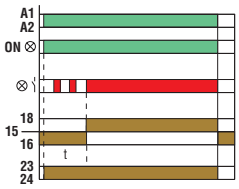
Мгновенное срабатывание реле



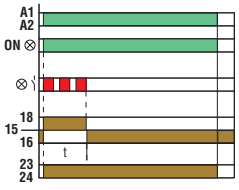
Срабатывание реле с задержкой



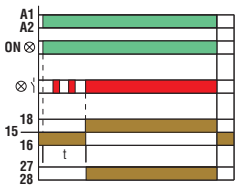
Задержка срабатывания реле



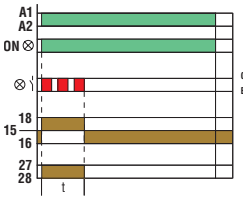
Задержка отключения реле



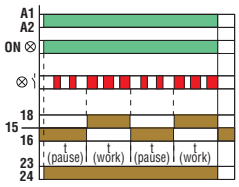
Задержка срабатывания реле



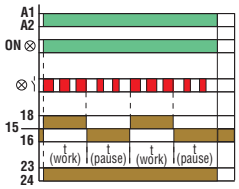
Задержка отключения реле



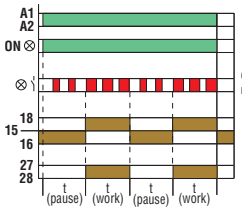
Цикл прерываний начинается с паузы



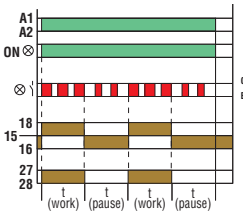
Цикл прерываний начинается с запуска



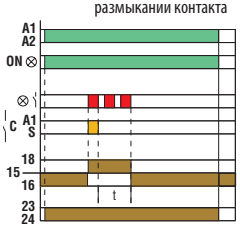
Цикл прерываний начинается с паузы



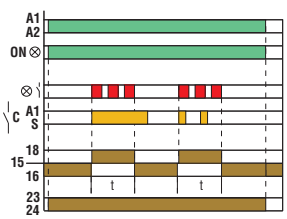
Цикл прерываний начинается с запуска



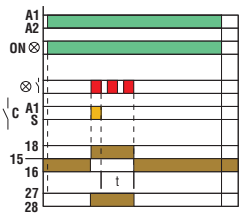
Срабатывание реле при замыкании контакта и задержка отключения при размыкании контакта



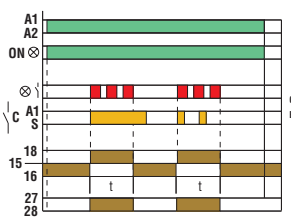
Запрограммированное по времени срабатывание реле при замыкании контакта



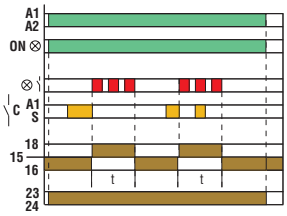
Срабатывание реле при замыкании контакта и задержка отключения при размыкании контакта



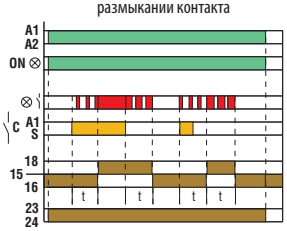
Запрограммированное по времени срабатывание реле при замыкании контакта



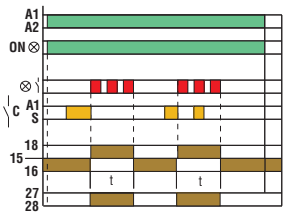
Запрограммированное по времени срабатывание реле при размыкании контакта



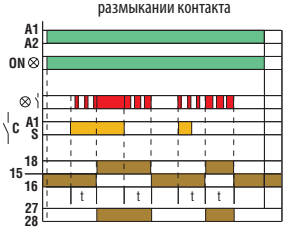
Задержка срабатывания реле при замыкании контакта и задержка отключения при размыкании контакта



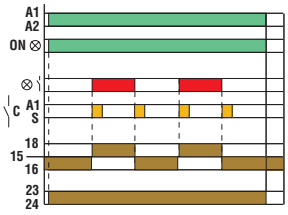
Запрограммированное по времени срабатывание реле при размыкании контакта



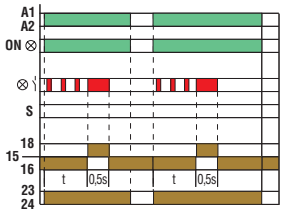
Задержка срабатывания реле при замыкании контакта и задержка отключения при размыкании контакта



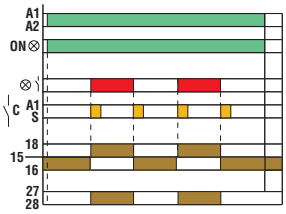
Пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта



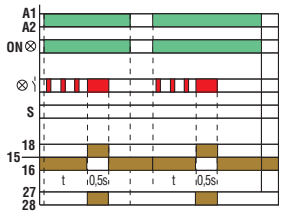
Генератор импульса



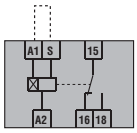
Пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта



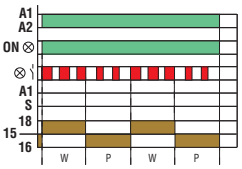
Генератор импульса



TM PL

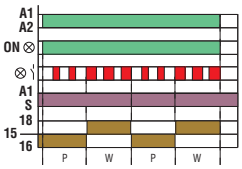


Начало запуска



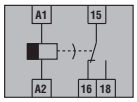
Вт = Работа
P = Пауза

Начало паузы

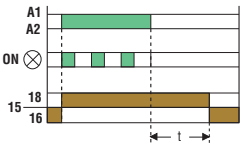


Вт = Работа
P = Пауза

TM D

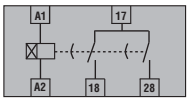


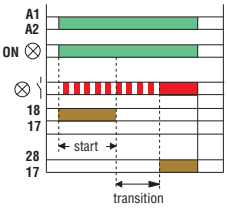
Задержка отключения реле при отсутствии напряжения питания



TM ST

Для пускателей "звезда-треугольник"

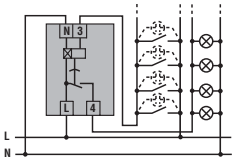




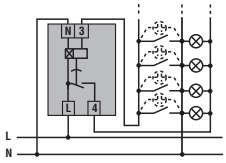
TM LS

Лестничное освещение

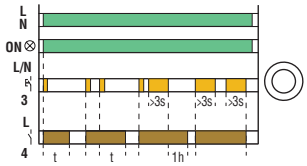
4-проводное соединение



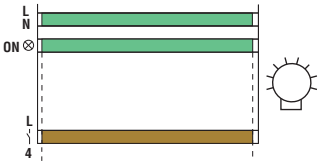
3-проводное соединение



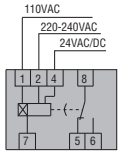
Временное включение



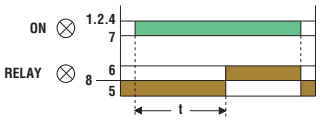
Постоянное включение



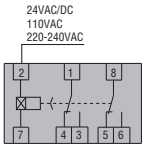
L48TP...



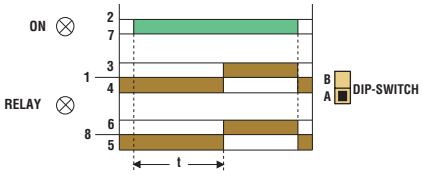
Задержка срабатывания реле

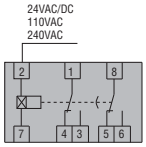


L48TPB...

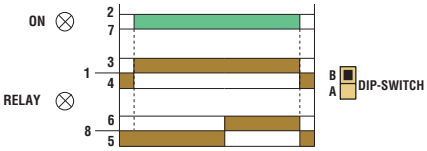


Задержка срабатывания реле

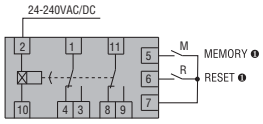




Задержка срабатывания реле с 1 перекидным мгновенным контактом + 1 перекидным контактом с задержкой

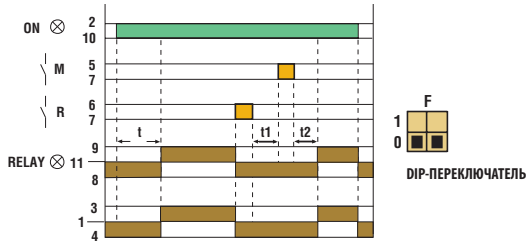


L48M...

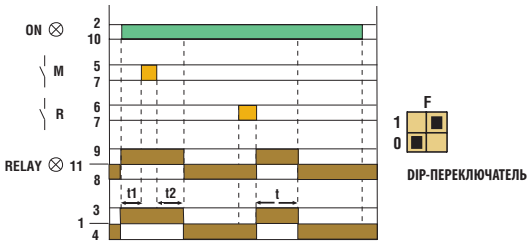


t (заданное время) = t1 + t2
❶ Контакты M и R должны быть без напряжения.

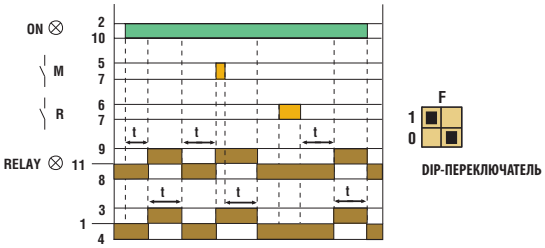
Задержка срабатывания реле



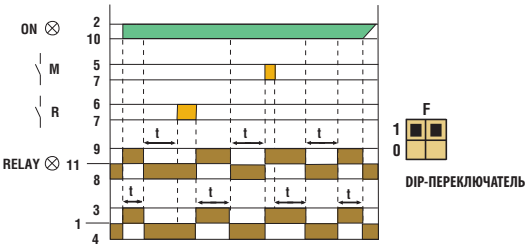
Задержка отключения реле



Цикл прерываний начинается с паузы



Цикл прерываний начинается с запуска



ТИП	TM P	TM P A440	TM M1 - TM M2	TM M1 NFC	TM PL	TM D	TM ST	TM LS
ОПИСАНИЕ								
	Задержка срабатывания	Задержка срабатывания	Программируемый многофункцион.	Программируемый многофункцион. с NFC	Пауза-Работа с с независ.интерв.врем.	Задержка отключения	Для запуска "звезда-треугольник"	Реле времени лестничн. освещ.
	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное	Однодиапазонное
	Многовольтное	Одновольтное	Многовольтное	Многовольтное	Многовольтное	Многовольтное	Многовольтное	Одновольтное
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ								
Номинальное напряжение вспомогательного питания, Us	24...48В пост.тока 24...240В пер.тока	380...440В пер.тока	12...240В пер./пост.тока			24...240В пер./пост.тока	24...48В пост.тока 24...240В пер.тока 380...440В пер.тока	220...240В пер.тока
Номинальная частота	50/60 Гц							
Рабочие пределы	0,85...1,1 Us							
Потребляемая мощность (макс)	1,2ВА/0,8Вт макс (24...48В пер./пост.тока) 16ВА/0,9Вт макс (110...240В пер.тока)	19ВА/1,7Вт макс	TM M1: 0,6ВА/0,3Вт макс (12...48В пер./пост.тока) 1,6ВА/1,2Вт макс (110...240В пер./пост.тока) TM M2: 1,1ВА/0,8Вт макс (12...48В пер./пост.тока) 1,8ВА/1,2Вт макс (110...240В пер./пост.тока)	0,6ВА/0,3Вт макс (12...48В пер./пост.тока) 1,6ВА/1,2Вт макс (110...240В пер./пост.тока)	0,6ВА/0,3Вт макс (12...48В пер./пост.тока) 1,6ВА/1,2Вт макс (110...240В пер./пост.тока)	0,1ВА/0,1Вт (24...48В пер./пост.тока) 1,1ВА/0,8Вт (110...240В пер./пост.тока)	1,2ВА/0,8Вт макс (24...48В пер./пост.тока) 1,6ВА/0,9Вт макс (110...240В пер.тока)❶	Реле выключено 5ВА/0,5Вт макс Реле включено 12ВА/0,8Вт макс
ЦЕПЬ ВРЕМЕННОЙ ВЫДЕРЖКИ								
Диапазоны регулирования времени	Многодиапазонное 0,1...1с 1...10с 6с...60с 1...10мин 6мин...1ч 1...10ч 0,1...1 день 1...10 дней Только ON Только OFF	Многодиапазонное 0,1...1с 1...10с 6с...60с 1...10мин	Многодиапазонное 0,1...1с 1...10с 6с...60с 1...10мин 6мин...1ч 1...10ч 0,1...1 день 1...10 дней Только ON Только OFF	Многодиапазонное 0,1с...999ч программируемое с технологией NFC и APP	Многодиапазонное 0,1...1с 1...10с 6с...60с 1...10мин 6мин...1ч 1ч...10ч 0,1...1 день 1...10 дней 3...30 дней 10...100 дней	Многодиапазонное 0,06...0,6с 0,6...6с 6с...60с 18с...180с	Многодиапазонное 0,1...1с 1...10с 6с...60с 1...10мин	Однодиапазонное 0,5...20мин
Ошибка настройки	< ±9%			0	< ±9%			
Ошибка повторяемости	< ±0,1%	< ±0,5%	<±0,5% - <±0,2%	< ±0,1%	< ±0,2%	< ±0,5%		
Ошибка отклонения напряжения	< ±0,01%							< ±0,5%
Среднее отклонение при –20°C заданного времени относит. условий при 20°C	< ±0,2%							< ±0,25%
Минимальное время питания	––	––	––	––	––	≥ 200мс	––	––
Миним. время внешней команды	—	––	25мс (макс. неогранич.)			—	—	≥ 60мс (макс. неогранич.)
Время переустановки в теч. задан. времени	≥ 100мс	≥ 100мс	≥ 100мс	≥ 100мс	≥ 100мс	––	≥ 100мс	≥ 100мс
Время переустановки в режиме ожидания	≥ 50мс	≥ 50мс	≥ 50мс	≥ 50мс	≥ 50мс	––	≥ 50мс	––
Стойкость к микропрерываниям	≤ 50мс	––	≤ 25мс - ≤ 15мс	≤ 25мс	≤ 25мс	––	≤ 40мс❷	≤ 20мс
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД								
Компоновка контактов	1с задержкой перекидной	2с задержкой перекидной	TM M1: 1с задержкой перекидной TM M2: 1 НР мгн./с задерж. + 1 перекидной с задержкой	1с задержкой перекидной	1с задержкой перекидной	1с задержкой перекидной	1 НРс задерж. + 1 НРс задерж.	1 НРс задержкой
Макс. напряжение переключения	250В пер.тока							
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)	8А	8А	8А	8А	8А	5А	8А	16А
Обозначение по IEC/ EN 60947-5-1	B300							(16А AC1 240В пер.тока)
Электрическая износостойкость (с номин.нагр.)	10^5 циклов							
Механическая износостойкость	30 x 10^6 циклов							
Момент затяжки клемм	макс. 0,8 Нм (7 фунтов дюйм; 7...9 фунтов дюйм по UL)							
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4мм^2 (24...12AWG; 12...18AWG по UL)							
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)								
Номинальное напряжение изоляции, Ui	250В							
Номин. выдерж. напряжение импульса, Uimp	4кВ							
Выдержив. напряжен. частоты	2кВ							
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ								
Рабочая температура	–20...+60°C							
Температура хранения	–30...+80°C							
КОРПУС								
Материал корпуса	Самозатухающий полиамид							

❶ Для типа 380...440В пер.тока: 19VA/1,7Вт макс.

❷ ≤40мс (24...48В пост.тока или 24...240В пер.тока). ≤ 30 мс (380...440ВВ пер.тока).

ТИП		L48TP...	L48TPB...	L48M...
ОПИСАНИЕ				
		С задержкой срабатывания	С задержкой срабатывания	Программируемый многофункцион.
		Многодиапазонное	Многодиапазонное	Многодиапазонное
		Многовольтное	Многовольтное	Многовольтное
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ				
Номинальное напряжение питания, Us		24В пер./пост.тока❶	24В пер./пост.тока❶	24...240В пер./пост.тока❶
		110В пер.тока❶	220...240В пер.тока❶	
		220...240В пер.тока❶		
Номинальная частота		50...60Гц		
Рабочие пределы		0,85...1,1Us		
Макс. потребляемая мощность		6ВА		
Макс. рассеиваемая мощность		❷		
ЦЕПЬ ВРЕМЕННОЙ ВЫДЕРЖКИ				
Диапазоны регулирования времени		Многодиапазонное 0,3...3с 1,2...12с 10...100с 7,8...780с	Многодиапазонное 0,05...1с 0,10...10с 0,6с...1мин 6с...10мин	Многодиапазонное 0,05...1с 0,1...10с 0,6с...1мин 6с...10мин
		Многодиапазонное 18с...3мин 72с...12мин 10...100мин 78...780мин		Многодиапазонное 0,05...1мин 0,1...10мин 0,6мин...1ч 1мин...10ч
Ошибка установок		±5%		
Ошибка повторяемости		±0,5%		
Ошибка вследствие отклонения напряжения		±0,5%		
Среднее отклонение от заданного времени относит. усл. при 20 С	при –10°С	+2%		
	при +60 С	–3%		
Миним. время внешней команды		––		
Время переустановки	в теч. задан. времени	≥ 0,1с	≥ 0,1с	≥ 0,1с
	в режиме ожидания	≥ 65мс	≥ 65мс	≥ 65мс
Стойкость к микропрерываниям		≤ 40мс	≤ 40мс	≤ 40мс
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД				
Количество реле		1	2	2
Компоновка контактов (перекидных)		1с задержкой	2с задержкой или 1с задерж. + 1 мгнов.	2с задержкой
Макс. напряжение переключения		250В		
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)		5А		
Обозначение по IEC/EN60947-5-1		B300		
Электрическая износостойкость		10^5 циклов		
Механическая износостойкость		30 x 10^6 циклов		
СОЕДИНЕНИЯ				
Макс. момент затяжки клемм		––		
Сечение проводников (мин.-макс.)		––		
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)				
Номинальное напряжение изоляции, Ui		250В		
Номинальное выдержив. импульсное напряжение, Uimp		––		
Выдерживаемое напряжение частоты		2кВ		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
Рабочая температура		–10...+60°С		
Температура хранения		–30...+80°С		
Материал корпуса		Самозатухающий полиамид		

❶ Другие напряжения на заказ.
❷ Обращайтесь в наш отдел обслуживания клиентов (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Реле измерения и контроля



- Модульные исполнения для установки в распределительные щиты, в том числе внутри электрических шкафов.
- Реле контроля минимального и максимального напряжения для одно- и трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали.
- Реле контроля асимметрии напряжения, обрыва и последовательности фаз.
- Многофункциональные реле контроля напряжения и частоты, программируются с технологией NFC.
- Реле контроля частоты.
- Реле контроля минимального и максимального тока.
- Системы защиты устройств сопряжения согласно стандартам CEI 0-21, CEI 0-16, DEWA DRRG и G59.

	Разд. - Стр.
Модульные реле контроля напряжения	
Для трехфазных сетей без нейтрали	18 - 4
Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали	18 - 6
Для однофазных сетей	18 - 7
Многофункциональные реле контроля напряжения и частоты, программируются с технологией NFC	**18 - 8**
Модульные реле контроля частоты	**18 - 8**
Модульные реле контроля тока	
Для однофазных сетей	18 - 9
Для однофазных и трехфазных сетей	18 - 10
Модульные реле защиты насосов	**18 - 11**
Системы защиты устройств сопряжения	**18 - 12**
Размеры	**18 - 19**
Электрические схемы	**18 - 20**
Технические характеристики	**18 - 24**



Стр. 18-4...7

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

- Трехфазные (с нейтралью или без нейтрали) и однофазные реле контроля напряжения.
- Минимальное и максимальное напряжение пер.тока
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.
- Асимметрия.
- Минимальная и максимальная частота.



Стр. 18-8

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ

- Реле контроля напряжения и частоты для трехфазных сетей без нейтрали или с нейтралью.
- Программируемое исполнение с технологией NFC.
- Мин. и макс. напряжение перем. тока.
- Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
- Асимметрия.
- Минимальная и максимальная частота.



Стр. 18-8

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ

- Однофазные и трехфазные реле контроля частоты.
- Минимальная частота.
- Максимальная частота.



Стр. 18-9 и 10

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

- Однофазные и трехфазные реле контроля тока.
- Максимальный ток в цепях пер./пост. тока.
- Мин. или макс. ток в цепях пер./пост. тока.
- Мин. и макс. ток в цепях пер./пост. тока.



Стр. 18-11

РЕЛЕ ЗАЩИТЫ НАСОСОВ

- Однофазные и трехфазные реле защиты насосов.
- Минимальный cosφ. Защита насоса от сухого хода.
- Максимальный ток в сети перем. тока.
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.



Стр. 18-12

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ

- Согласно стандарту CEI 0-21, низкое напряжение (Италия).
- Согласно стандарту CEI 0-16, среднее напряжение (Италия).
- Согласно стандарту SHAMS DUBAI - DRRG standards (DEWA).
- Согласно техническому руководству G59 (ENA).

Lovato electric

Реле контроля напряжения для трехфазных сетей без нейтрали






	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40	PMV50	PMV70
Модульное исполнение	●(1U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)
Мин. напряжение перем. тока			●		●	●
Макс. напряжение перем. тока					●	●
Обрыв фазы	●	●	●	●	●	●
Неверная последовательность фаз	●	●	●	●	●	●
Асимметрия				●		●
Стр.	18-4				18-5	18-5

Реле контроля напряжения для трехфазных сетей без нейтрали и с нейтралью






	PMV50N	PMV70N	PMV80N	PMV95N
Модульное исполнение	●(3U)	●(3U)	●(3U)	●(2U)
Мин. напряжение перем. тока	●	●	●	●
Макс. напряжение перем. тока	●	●	●	●
Обрыв фазы	●	●	●	●
Обрыв нейтрали	●	●	●	●
Неверная последовательность фаз	●	●	●	●
Асимметрия		●		●
Минимальная частота			●	●
Максимальная частота			●	●
Программируем. исполнение с технол. NFC и APP				●
Стр.	18-6	18-6	18-7	18-8

Реле контроля напряжения для однофазных сетей



	PMV55
Модульное исполнение	●(2U)
Мин. напряжение перем. тока	●
Макс. напряжение перем. тока	●
Стр.	18-7

Реле контроля частоты для однофазных и трехфазных сетей



	PMF20
Модульное исполнение	●(2U)
Минимальная частота	●
Максимальная частота	●
Стр.	18-8

Реле контроля тока для однофазных и трехфазных сетей





	PMA20	PMA30	PMA40
Модульное исполнение	●(2U)	●(2U)	●(3U)
Максимальный ток в цепях пер./пост. тока	●		
Мин. или макс. ток в цепях пер./пост. тока		●	
Мин. и макс. ток в цепях пер./пост. тока			●
Стр.	18-9	18-10	

Реле защиты насосов для однофазных и трехфазных сетей



	PMA50
Модульное исполнение	●(3U)
Минимальный cosφ. Защита насосов от работы на сухом ходу	●
Максимальный ток в цепях пер. тока.	●
Обрыв фазы	●
Неверная последовательность фаз	●
Стр.	18-11

Система защиты устройств сопряжения







	PMVF20	PMVF30	PMVF51	PMVF60	PMVF70
CEI 0-21	●		●		
CEI 0-16		●			
DEWA DRRG				●	
G59					●
Стр.	18-12	18-14	18-13	18-15	18-16

Для трехфазных сетей без нейтрали



PMV10 A440

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазная сеть без нейтрали. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Корпус на 1 модуль.			
PMV10 A440	208...480В пер.тока	1	0,050
Корпус на 2 модуля.			
PMV20 A240	100...240В пер.тока	1	0,120
PMV20 A575	208...575В пер.тока	1	0,120
PMV20 A600	380...600В пер.тока	1	0,120

Общие характеристики
- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.



PMV20...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазная сеть без нейтрали. Мин. напряжение перем. тока. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV30 A240	208...240В пер.тока	1	0,130
PMV30 A575	380...575В пер.тока	1	0,130
PMV30 A600	600В пер.тока	1	0,130

Общие характеристики
- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
  - PMV30 A240: 208-220-230-240В пер.тока
  - PMV30 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575В пер.тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"V min"	порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
"Delay"	время срабатывания 0,1...20с
"Reset delay"	время переустановки 0,1...20с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.



PMV30...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазная сеть без нейтрали. Контроль асимметрии напряжения. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV40 A240	208...240В пер.тока	1	0,130
PMV40 A575	380...575В пер.тока	1	0,130
PMV40 A600	600В пер.тока	1	0,130

Общие характеристики
- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля асимметрии напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"Asymmetry"	порог срабатывания из-за слишком высокой асимметрии 5...15% Ue
"Delay"	время срабатывания 0,1...20 с
"Reset delay"	время переустановки 0,1...20с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.



PMV40...

Для трехфазных сетей без нейтрали



PMV50...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазная сеть без нейтрали. Мин. и макс. напряжение перем. тока. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV50 A240	208...240В пер.тока	1	0,130
PMV50 A575	380...575В пер.тока	1	0,130
PMV50 A600	600В пер.тока	1	0,130

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
  - PMV50 A240: 208-220-230-240В пер.тока
  - PMV50 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575В пер.тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"V max"	порог срабатывания по макс. напряжению 105..0,115% Ue
"V min"	порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
"Delay"	время срабатывания 0,1...20с
"Reset delay"	время переустановки 0,1...20с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.



PMV70...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазная сеть без нейтрали. Мин. и макс. напряжение пер. тока и асимметрия. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV70 A240	208...240В пер.тока	1	0,130
PMV70 A575	380...575В пер.тока	1	0,130
PMV70 A600	600В пер.тока	1	0,130

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, неверной последовательности фаз и асимметрии
- выбираемые номинальные напряжения для
  - PMV70 A240: 208-220-230-240 В пер.тока
  - PMV70 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575В пер.тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"V max"	порог срабатывания по макс. напряжению 105..0,115% Ue
"V min"	порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
"Asymmetry"	порог срабатывания из-за слишком высокой асимметрии 5...15% Ue
"Delay"	время срабатывания 0,1...20с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали



PMV50N...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью или без нейтрали. Мин. и макс. напряжение перем. тока. Задержка срабатывания. Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV50N A240	208...240В пер.тока	1	0,200
PMV50N A440	380...440В пер.тока	1	0,200
PMV50N A600	480...600В пер.тока	1	0,200

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
  - PMV50N A240: 208-220-230-240В пер.тока (фаза-фаза) 120-127-132-138В пер.тока (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A440: 380-400-415-440В пер.тока (фаза-фаза) 220-230-240-254В пер.тока (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A600: 480-525-575-600В пер.тока (фаза-фаза) 277-303-332-347В пер.тока (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:
- "V max" — порог срабатывания по макс. напряжению 105..0,115% Ue
- "V min" — порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
- "Delay" — время срабатывания 0,1...20с (независимые настройки для V max и V min)
- "Reset delay" — задержка переустановки 0,1...20с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.



PMV70N...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью или без нейтрали. Мин. и макс. напряжение пер. тока и асимметрия. Задержка срабатывания. Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV70N A240	208...240В пер.тока	1	0,200
PMV70N A440	380...440В пер.тока	1	0,200
PMV70N A600	480...600В пер.тока	1	0,200

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, обрыва нейтрали, неверной последовательности фаз и асимметрии
- выбираемые номинальные напряжения:
  - PMV70N A240: 208-220-230-240В пер.тока (фаза-фаза) 120-127-132-138В пер.тока (фаза-нейтраль)
  - PMV70N A440: 380-400-415-440В пер.тока (фаза-фаза) 220-230-240-254В пер.тока (фаза-нейтраль)
  - PMV70N A600: 480-525-575-600В пер.тока (фаза-фаза) 277-303-332-347В пер.тока (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60мс
- 2 релейных выхода
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:
- "V max" — порог срабатывания по макс. напряжению 105..0,115% Ue
- "V min" — порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
- "Asymmetry" — порог срабатывания из-за слишком высокой асимметрии 5...15% Ue
- "Delay" — время срабатывания 0,1...20с (независимые настройки для V max и V min)

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали



PMV80N...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью или без нейтрали. Мин. и макс. напряжение перем. тока, мин. и макс. частота. Задержка срабатывания. Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV80N A240	208...240В пер.тока	1	0,200
PMV80N A440	380...440В пер.тока	1	0,200
PMV80N A600	480...600В пер.тока	1	0,200

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, минимальной и максимальной частоты, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
  - PMV80N A240: 208-220-230-240В пер.тока (фаза-фаза) 120-127-132-138В пер.тока (фаза-нейтраль)
  - PMV80N A440: 380-400-415-440В пер.тока (фаза-фаза) 220-230-240-254В пер.тока (фаза-нейтраль)
  - PMV80N A600: 480-525-575-600В пер.тока (фаза-фаза) 277-303-332-347В пер.тока (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60мс
- 2 релейных выхода
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"V max"	порог срабатывания по макс. напряжению 105..0,115% Ue
"V min"	порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
"Hz min/max"	порог срабатывания по мин./макс. частоте -1...-10%
"V delay"	время срабатывания 0,1...20с
"Hz delay"	время срабатывания 0,1...5с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Для однофазных сетей



PMV55...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Однофазные сети. Мин. и макс. напряжение перем. тока. Задержка срабатывания.			
PMV55 A240	208...240В пер.тока	1	0,125
PMV55 A440	380...440В пер.тока	1	0,125

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения для однофазных сетей
- выбираемые номинальные напряжения:
  - PMV55 A240: 208-220-230-240В пер.тока
  - PMV55 A2440: 380-400-415-440В пер.тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"V max"	порог срабатывания по макс. напряжению 105..0,115% Ue
"V min"	порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
"Delay"	время срабатывания 0,1...20с
"Reset delay"	время переустановки 0,1...20с

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Многофункциональные реле контроля напряжения и частоты для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали с технологией NFC



PMV95N...

NFC



new

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой)	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью или без нейтрали. Мин. и макс. напряжение перем. тока, мин. и макс. частота и асимметрия. Задержка срабатывания. Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Исполнение, программируемое смартфоном или планшетом с технологией NFC и APP.			
PMV95N A240 NFC	208...240В пер.тока	1	0,130
PMV95N A575 NFC	380...575В пер.тока	1	0,130

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, минимальной и максимальной частоты, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- соединение по технологии NFC для программирования параметров с помощью приложения APP NFC, которое можно бесплатно скачать в Google Play Store
- легкое, быстрое и интуитивное программирование
- высокая точность и повторяемость при настройке параметров
- возможность сохранить программу в смартфоне, чтобы затем перенести ее в другие PMV95N, даже при обесточенном устройстве
- возможность активировать и деактивировать интересующие функции
- возможность защитить настройки с помощью пароля
- QR-код на передней панели для прямого доступа к сайту Lovato Electric для загрузки технического руководства
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:
Более подробно смотри техническое руководство на сайте www.LovatoElectric.ru

Сертификация и соответствие
На этапе сертификация: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Реле контроля частоты для однофазных и трехфазных сетей



PMF20...

Код заказа	Номинальное напряжение Ue	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	шт.	[кг]
Однофазные и трехфазные сети. Минимальная и максимальная частота. Задержка срабатывания. Автоматическая переустановка.			
PMF20 A240	220...240В пер.тока	1	0,125
PMF20 A415	380...415В пер.тока	1	0,125

Общие характеристики
- реле с самопитанием для контроля минимальной и максимальной частоты
- выбираемая номинальная частота: 50 или 60Гц
- порог срабатывания по минимальной и максимальной частоте
- высокая точность срабатывания
- 1 релейный выход
- 1 конфигурируемый перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"Hz max"	порог срабатывания по максимальной частоте +1...+10%
"Delay"	время срабатывания 0,1...20с
"Hz min"	порог срабатывания по минимальной частоте -1...-10%
"Delay"	время срабатывания 0,1...20с
"Reset delay"	время переустановки 0,1...20с
"Mode"	• минимальная и максимальная частота • максимальная частота при запитанном реле • минимальная частота при запитанном реле • максимальная частота при обесточенном реле

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Для однофазных сетей



PMA20 240

Код заказа	Номинальный ток Ie	Напряжение вспомогательн. питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
Однофазная сеть. Максимальный ток AC/DC. Вспомогательное питание пер./пост.тока Автоматическая или ручная переустановка.				
PMA20 240	5 или 16A	24...240В пер./пост.тока	1	0,121

Общие характеристики

- реле контроля максимального тока в сетях перем./пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока
- подключение: прямое до макс. 16A или через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или деактивации
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

“Imax”	макс. пороговое значение тока 5...100% Ie
“Hysteresis”	гистерезис макс. порогового значения 1...50%
“Trip delay”	время срабатывания 0,1...30с
“Inhibition time”	время блокировки после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60с
“Aut.reset delay”	время автоматической переустановки 0,1...30с
“Mode”	выбор шкалы тока и режима работы: • номин. ток 5A или 16A • нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием • память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Для однофазных и трехфазных сетей



PMA30 240

Код заказа	Номинальный ток Ie	Напряжение вспомогательн. питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
Однофазные и трехфазные сети. Мин. или макс. ток в цепях перем./пост. тока. Задержка срабатывания. Вспомогательное питание пер./пост.тока Автоматическая или ручная переустановка.				
PMA30 240	5 или 16A	24...240B пер./пост.тока	1	0,121

Общие характеристики
- реле контроля максим. и мин. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока
- подключение: прямое до макс. 16A или через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или деактивации
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"Set point"	мин. и макс. пороговое значение тока 5...100% Ie
"Hysteresis"	гистерезис переустановки при мин. или макс. пороговом значении тока 1...50%
"Trip delay"	время срабатывания 0,1...30c
"Inhibition time"	время блокировки после подачи внешнего сигнала или подачи питания 1...60c
"Ie"	выбор шкалы тока: 5A или 16 A
"Mode"	выбор режима работы: • срабатывание по минимуму или по максимуму • нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием • память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.



PMA40 240

Код заказа	Номинальный ток Ie	Напряжение питания вспом. цепи	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
Однофазные и трехфазные сети. Мин. и макс. ток в цепях перем./пост. тока. Задержка срабатывания. Вспомогательное питание пер./пост.тока Автоматическая или ручная переустановка.				
PMA40 240	0,02-0,05-0,25-1-5-16 A	24...240B пер.тока пер./пост.тока	1	0,166

Общие характеристики
- реле контроля мин. и макс. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока.
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка путем отключения напряж. питания реле)
- подключение: прямое до макс. 16A или через трансформатор тока
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (мин. и макс.)
- 2 перекидных контакта на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

"Imax"	макс. пороговое значение тока 5...100% Ie
"Imin"	мин. пороговое значение тока 5...100% Ie
"Trip delay"	время срабатывания при мин. и макс. токе 0,1...30c
"Inhibition time"	время блокировки после подачи питания 1...60c
"Ie"	выбор шкалы тока: 20мА, 50мА, 250мА, 1A, 5A или 16A
"Mode"	выбор режима работы: • независимые или запараллеленные реле • нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием • память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие стандартам
Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Для однофазных и трехфазных сетей



PMA50...

Код заказа	Номинальный ток Ie	Напряжение питания вспом. цепи питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
Однофазные и трехфазные сети. Макс. ток в сети перем. тока и минимальный cosφ. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Вспомогательное питание напряжением перем. тока. Автоматическая или ручная переустановка.				
PMA50 A240	5 или 16 A	220...240В пер.тока	1	0,251
PMA50 A415		380...415В пер.тока	1	0,251
PMA50 A480		440...480В пер.тока	1	0,251

Общие характеристики

- реле защиты насосов от сухого хода
- вспомогательное питание напряжением перем. тока
- подключение: прямое до номин. тока 16A или через трансформатор тока
- предел контрольного напряжения: 80...660В пер.тока
- предел контрольного тока: 0,1...16A
- высокая точность срабатывания
- вход активации/переустановки
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

“Cosφ min”	миним. пороговое значение cosφ 0,1...0,99
“Imax”	макс. пороговое значение тока 10...100% Ie
“Trip delay”	время срабатывания для минимального cosφ и макс. значения тока 0,1...10c
“Inhibition time”	время блокировки после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60c
“Aut. reset delay”	задержка автоматической переустановки в OFF...100 мин
“Mode”	выбор шкалы тока и режима работы: • номин. ток 5A или 16A • однофазная или трехфазная сеть • переустановка в On или Off по внешней команде.

Сертификация и соответствие стандартам

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Для низкого напряжения



PMVF 20...

Код заказа	Номинальное напряжение контрольное	вспомогательное	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Встраиваемое исполнение.				
PMVF 20	230В пер.тока 400В пер.тока	100...400В пер.тока/ 110...250В пост.тока	1	0,568
PMVF 20 D048		12...48В пост.тока	1	0,580

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-21

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальное напряжение 59.S2	1,15Un	0,2c
Максимальное напряжение 59.S1 (скользящ. средн. значение за 10 мин)	1,10Un	≤ 3c
Минимальное напряжение 27.S1	0,85Un	0,4c
Минимальное напряжение 27.S2	0,4Un	0,2c

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-21

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Условие с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала.		
Максимальная частота 81>.S2	51,5Гц	0,1c
Минимальная частота 81<.S2	47,5Гц	0,1c
Условие с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала.		
Максимальная частота 81>.S2	51,5Гц	1c
Минимальная частота 81<.S2	47,5Гц	4c
Условие с высоким уровнем внешнего и локального сигналов.		
Максимальная частота 81>.S1	50,5Гц	0,1c
Минимальная частота 81<.S1	49,5Гц	0,1c

Примечание: условие низкого уровня внешнего и локального сигналов не предусмотрено стандартом.



EXP10 03

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF 20... Для подачи независимого сигнала в случае дисбаланса мощности (LSP).	
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250В пер. тока
Порты связи.	
EXP10 18❶	Интерфейс IEC 61850
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet

❶ **Протокол IEC 61850**
Модуль EXP10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-21).

Общие характеристики
Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF 20 разработана в соответствии со стандартом CEI 0-21 и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к распределительной сети низкого напряжения.
Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.
Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, SPI должна сработать, отключив питание от релейного выхода для осуществления отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети.
Устройство PMVF 20 оснащено 4 входами со следующими функциями:
– сигнал обратной связи о состоянии DDI
– внешний сигнал выбора частоты (неисправность системы связи)
– локальный выбор частоты
– удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:
– отключения и включения DDI
– активации резервного устройства отключения (может программироваться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды выключения DDI, подаваемый только в том случае, если не происходит отключения DDI от сети.
При оснащении устройства PMVF 20 расширительным модулем EXP10 03 с помощью программируемых выходов могут быть реализованы функции подачи:
– независимого сигнала в случае дисбаланса мощности по фазам (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока
– программируемого аварийного сигнала.

Рабочие характеристики
– вспомогательное напряжение:
  • PMVF 20: 100…400В пер.тока/110…250В пост.тока
  • PMVF 20 D048: 12…48В пост.тока
– входы измерения напряжения:
  • 400В перем. тока (трехфазное соединение)
  • 230В перем. тока (однофазное соединение)
– релейные выходы 250В пер.тока 5А (AC1) / 30В пост.тока 5А
– 4 цифровых входа
– 3 входа для измерения тока (дополнительные измерения): через трансформатор тока /5А или /1А по выбору
– поддержка модулей связи EXP... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 30
– программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения (только с модулями расширения связи) может использоваться с Synergy и Xpress
– корпус: встраиваемый 96x96 мм
– класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на клеммах
– **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля❶.**

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: CEI 0-21, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4.
Примечание в отношении стандарта CEI 0-21:
в соответствии с положениями стандарта по окончании монтажа устройства сопряжения система его защиты должна быть проверена монтажником с помощью устройства проверки реле для контроля пороговых значений и времени срабатывания.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией
Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Для низкого напряжения



PMVF 51

Код заказа	Номинальное напряжение контрольное	Номинальное напряжение вспомогательное	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Модульное исполнение.				
PMVF 51	230В пер.тока 400В пер.тока	100...240В пер.тока/ 110...250В пост.тока	1	0,470

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-21

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальное напряжение 59.S2	1,15Un	0,2c
Максимальное напряжение 59.S1 (скользящ. средн. значение за 10 мин)	1,10Un	≤ 3c
Минимальное напряжение 27.S1	0,85Un	0,4c
Минимальное напряжение 27.S2	0,4Un	0,2c

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-21

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Условие с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала.		
Максимальная частота 81>.S2	51,5Гц	0,1c
Минимальная частота 81<.S2	47,5Гц	0,1c
Условие с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала.		
Максимальная частота 81>.S2	51,5Гц	1c
Минимальная частота 81<.S2	47,5Гц	4c
Условие с высоким уровнем внешнего и локального сигналов.		
Максимальная частота 81>.S1	50,5Гц	0,1c
Минимальная частота 81<.S1	49,5Гц	0,1c

Примечание: условие низкого уровня внешнего и локального сигналов не предусмотрено стандартом.



EXM10...

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF 51. Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXM10 18❶	Интерфейс IEC 61850
Входы и выходы.	
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 выходных реле 5 А 250В пер. тока

❶ **Протокол IEC 61850**
Модуль EXM10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-21).

Общие характеристики
Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF... разработана в соответствии со стандартом CEI 0-21 и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к распределительной сети низкого напряжения.
Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.
Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, SPI должна сработать, отключив питание от релейного выхода для осуществления отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети.
Устройство PMVF 51 оснащено 4 входами со следующими функциями:
– сигнал обратной связи о состоянии DDI
– внешний сигнал выбора частоты (неисправность системы связи)
– локальный выбор частоты
– удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).
Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:
– отключения и включения DDI
– активации резервного устройства отключения (может программироваться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).
Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды выключения DDI, подаваемый только в том случае, если не происходит отключения DDI от сети.
Устройство PMVF 51 имеет два дополнительных релейных выхода (опция для PMVF 51) для подачи:
– независимого сигнала в случае дисбаланса мощности по фазам (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока
– программируемого аварийного сигнала.

Рабочие характеристики
– вспомогательное напряжение: 100…240В пер.тока/110…250В пост.тока
– входы измерения напряжения:
  • 400В перем. тока (трехфазное соединение)
  • 230В перем. тока (однофазное соединение)
– релейные выходы 250В пер.тока 5А (AC1) / 30В пост.тока 5А
– 4 цифровых входа
– 3 входа для измерения тока (дополнительные измерения): через трансформатор тока /5А или /1А по выбору
– поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 30
– модульный корпус на 6 модулей
– программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями связи), совместимого с Synergy и Xpress
– класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах
– **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля❶.**

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: CEI 0-21, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4.
Примечание в отношении стандарта CEI 0-21:
в соответствии с положениями стандарта по окончании монтажа устройства сопряжения система его защиты должна быть проверена монтажником с помощью устройства проверки реле для контроля пороговых значений и времени срабатывания.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress **См. гл. 29.**

Для среднего напряжения



PMVF 30...

Код заказа	Номинальное напряжение контрольное	вспомогательное	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]	шт.	[кг]
Сети среднего напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Встраиваемое исполнение.				
PMVF 30	Измерения через трансформатор напряж. в сетях средн. напряж. или прямо в сетях низк. напряжения	100…400В пер.тока/ 110…250В пост.тока	1	0,566
PMVF 30 D048		12...48В пост.тока	1	0,566

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-16

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальное напряжение 59.S2	1,2Un	0,6c
Максимальное напряжение 59.S1 (скользящ. средн. значение за 10 мин)	1,10Un	≤ 3c
Минимальное напряжение 27.S1	0,85Un	0,5c
Минимальное напряжение 27.S2	0,3Un	0,2c
Максимальное остаточное напряжение 59.V0 (59N)	5% √3Un	25c

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-16 контроль частоты с управлением по напряжению

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Конфигурация в стандартных условиях.		
Максимальная частота 81>.S2	51,5Гц	1c
Минимальная частота 81<.S2	47,5Гц	4c
Ограничительная конфигурация в случае локального управления или контроля частоты с управлением по напряжению.		
Максимальная частота 81>.S1	50,2Гц	0,15c
Минимальная частота 81<.S1	49,8Гц	0,15c
– Функции контроля частоты с управлением по напряжению.		
Максимальное остаточное напряжение 59.V0 (59N)	5% √3 Un	––
Мин. напряжение прямой последовательности 27.Vd	70% Un	––
Максимальное напряжение обратной последовательности 59.Vi	15% Un	––



EXP10...

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF 30 и PMVF30 D048. Для управления повторным замыканием автоматическим выключателем (DDI).	
EXP10 03	2 релейных выхода 5A 250В пер. тока
Порты связи.	
EXP10 18❶	Интерфейс IEC 61850
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet

❶ **Протокол IEC 61850**
Модуль EXP10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-16).

Общие характеристики
Система защиты устройств сопряжения (PI) PMVF 30 разработана в соответствии со стандартом CEI 0-16 и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к распределительной сети среднего напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.
SPI должна сработать, отключив питание от релейного выхода для отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети в случае, если напряжение или частота окажутся вне допустимых пределов.
Устройство PMVF 30 оснащено входами со следующими функциями:
– сигнал обратной связи о состоянии DDI
– исключение защиты устройства сопряжения
– локальное управление
– удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:
– отключения DDI
– программируемого выхода (заданного по умолчанию для управления резервным устройством выключения или сконфигурированного для повторного автоматического замыкания в случае, если DDI представляет собой автоматический выключатель)

Активация резервного устройства отключения
Для систем мощностью более 400 кВт стандарт предусматривает в случае невыполненного отключения DDI подачу дополнительного сигнала, который не позднее 1 секунды активирует другое устройство отключения.

Автоматическое повторное замыкание выключателя DDI
В случае использования DDI в качестве автоматического выключателя устройство PMVF 30 может управлять не только его размыканием (при условиях, предусмотренных стандартом CEI 0-16), но и его повторным автоматическим замыканием. Алгоритм управления повторным автоматическим замыканием включает в себя задание числа попыток, задание времени между двумя следующими друг за другом попытками и генерацию аварийного сигнала, если замыкание так и не было выполнено.
Эта функция может быть реализована с помощью серийно установленного программируемого выхода (если он еще не используется для резервного устройства отключения) или путем оснащения PMVF 30 опциональным расширительным модулем EXP10 03.

Рабочие характеристики
– вспомогательное напряжение:
  • PMVF 30: 100…400В пер.тока/110…250В пост.тока
  • PMVF 30 D048: 12…48В пост.тока
– входы для измерения напряжения (подключение через трансформатор напряжения в сети среднего напряжения и прямое включение в сети низкого напряжения):
  • первичное: 400…150.000В
  • вторичное: 50…500В (для контроля напряжения/частоты); 50…150В (для измерения однополярного напряжения)
– релейные выходы 250В пер.тока 5A (AC1) / 30В пост.тока 5A
– 4 цифровых входа
– 3 входа для измерения тока (для опциональных измерений): через трансформатор тока /5A или /1A по выбору
– поддержка модулей связи EXP... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 30
– корпус: встраиваемый 96x96мм
– графический сенсорный ЖК-дисплей
– программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями связи), совместимого с Synergy и Xpress
– класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на клеммах
– **подготовлен для управления сигналами IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля❶.**

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: CEI 0-16, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress **См. гл. 29.**



PMVF 60

new

Код заказа	Номинальное напряжение контрольное	Номинальное напряжение вспомогательное	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого и среднего напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями, ROCOF и векторный сдвиг.				
PMVF 60	230В пер.тока 400В пер.тока	100...240В пер.тока/ 110...250В пост.тока	1	0,470

Пороговые значения напряжения

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальное напряжение 59-2	1,15 Un	0,2 с
Максимальное напряжение 59-1 ((скользящ. средн. значение за 10 мин)	1,10 Un	≤ 3 с
Минимальное напряжение 27-1	0,85 Un	0,4 с
Минимальное напряжение 27-2	0,4 Un	0,2 с

Пороговые значения частоты

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальная частота 81>-2	OFF	0,1 с
Максимальная частота 81>-1	52,5Гц	0,1 с
Минимальная частота 81>-1	47,5Гц	4 с
Минимальная частота 81>-2	OFF	4 с
ROCOF	OFF	–
Векторный сдвиг	OFF	–



EXM10...

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF 60. Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXM10 18❶	Интерфейс IEC 61850
Входы и выходы.	
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 выходных реле 5А 250В пер. тока

❶ **Протокол IEC 61850**
Модуль EXM10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд.

Общие характеристики
Система защиты устройств сопряжения (IP) PMVF 60 разработана в соответствии со стандартом SHAMS DUBAI - DRRG (DEWA) и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к распределительной сети низкого или среднего напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.
Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, PMVF60 должен сработать, отключив питание от релейного выхода для осуществления отсоединения устройства сопряжения (IS) от сети.
Устройство PMVF 60 оснащено 4 входами со следующими функциями:
– сигнал обратной связи о состоянии IS
– внешний сигнал для выбора частоты
– сигнал блокировки
– удаленное отключение (принудительное отключение IS вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:
– отключения и включения IS
– активации устройства дополнительной защиты (может программироваться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Устройство дополнительной защиты обеспечивает подачу одновременного сигнала с задержкой 0,5 с относительно команды выключения IS, подаваемый только в том случае, если не происходит отключение IS от сети.
Устройство PMVF 60 имеет два дополнительных релейных выхода (опция для PMVF 60) для подачи:
– независимого сигнала в случае дисбаланса мощности по фазам (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока
– программируемого аварийного сигнала.

Рабочие характеристики
– вспомогательное напряжение: 100…240В пер.тока/110…250В пост.тока
– входы измерения напряжения:
  • 400В перем. тока (трехфазное соединение)
  • 230В перем. тока (однофазное соединение)
– релейные выходы 250В пер.тока 5А (AC1) / 30В пост.тока 5А
– 4 цифровых входа
– входы измерения тока (опциональные):
  через трансформатор тока /5А или /1А по выбору
– поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 30
– модульный корпус на 6 модулей
– программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями связи), совместимого с Synergy и Xpress
– класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах
– **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля❶.**

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: SHAMS DUBAI - DRRG (DEWA), IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией
Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.



PMVF 70

new

Код заказа	Номинальное напряжение контрольное	вспомогательное	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого и высокого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями, ROCOF и векторный сдвиг.				
PMVF 70	230В пер.тока 400В пер.тока	100...240В пер.тока/ 110...250В пост.тока	1	0,470

Пороговые значения напряжения

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальное напряжение O/V ST.2	1,19Un	0,5c
Максимальное напряжение O/V ST.1 (скользящ. средн. значение за 10 мин)	1,14Un	1c
Минимальное напряжение U/V ST.1	0,87Un	2,5c
Минимальное напряжение U/V ST.2	0,8Un	0,5c

Пороговые значения частоты

Тип защиты	Пороговое значение срабатывания	Время срабатывания
Максимальное напряжение O/F ST.2	52Гц	0,5c
Максимальное напряжение O/F ST.1	51,5Гц	90c
Минимальное напряжение U/F ST.1	47,5Гц	20c
Минимальное напряжение U/F ST.2	47Гц	0,5c
ROCOF	OFF	–
Векторный сдвиг	OFF	–



EXM10...

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF 70. Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXM10 18❶	Интерфейс IEC 61850
Входы и выходы.	
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 выходных реле 5 A 250В пер. тока

❶ **Протокол IEC 61850**
Модуль EXM10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд.

Общие характеристики
Система защиты устройств сопряжения (IP) PMVF 70 разработана в соответствии с техническим руководством G59 - United Kingdom (ENA) и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к распределительной сети низкого и высокого напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.
Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, PMVF70 должен сработать, отключив питание от релейного выхода для осуществления отсоединения устройства сопряжения (IS) от сети.
Устройство PMVF 70 оснащено 4 входами со следующими функциями:
– сигнал обратной связи о состоянии IS
– задержка ROCOF/векторного сдвига
– сигнал блокировки
– удаленное отключение (принудительное отключение IS вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:
– отключения и включения IS
– активации устройства дополнительной защиты (может программироваться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Устройство дополнительной защиты обеспечивает подачу одновременного сигнала с задержкой 0,5 с относительно команды выключения IS, подаваемый только в том случае, если не происходит отключение IS от сети.
Устройство PMVF 70 имеет два дополнительных релейных выхода (опция для PMVF 70) для подачи:
– независимого сигнала в случае дисбаланса мощности по фазам (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока
– программируемого аварийного сигнала.

Рабочие характеристики
– вспомогательное напряжение: 100…240В пер.тока/110…250В пост.тока
– входы измерения напряжения:
  • 400В перем. тока (трехфазное соединение)
  • 230В перем. тока (однофазное соединение)
– релейные выходы 250В пер.тока 5A (AC1) / 30В пост.тока 5A
– 4 цифровых входа
– 3 входа для измерения тока (дополнительные измерения): через трансформатор тока /5 A или /1 A по выбору
– поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 30
– модульный корпус на 6 модулей
– программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями связи), совместимого с Synergy и Xpress
– класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах
– **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля❶.**

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: G59 (ENA), IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией
Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

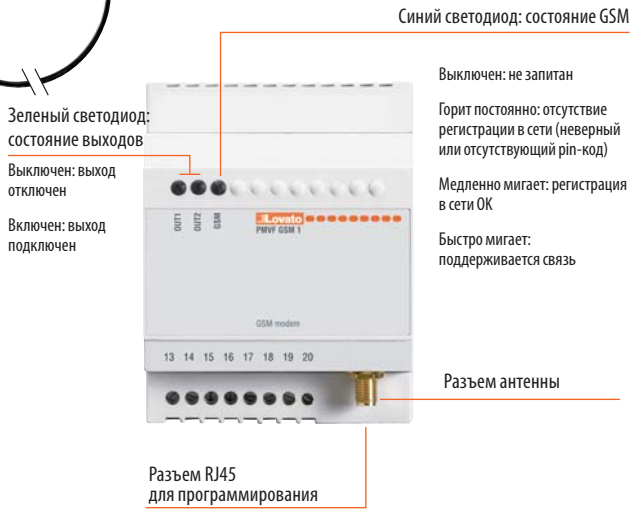
Модем GSM для управления сигналами удаленного отключения

Согласно стандарту CEI 0-16, раздел 8.8.6.5. и приложение M, постановление AEEGSI № 421/2014

Код заказа	Описание
	Модем GSM (модульное исполнение - 4U). Антенна для наружной установки IP69K с кабелем 2,5м. Кабель для программирования RJ45-USB (включен).
PMVF GSM 1	9,5...35В пост.тока/9,5...27В пер.тока



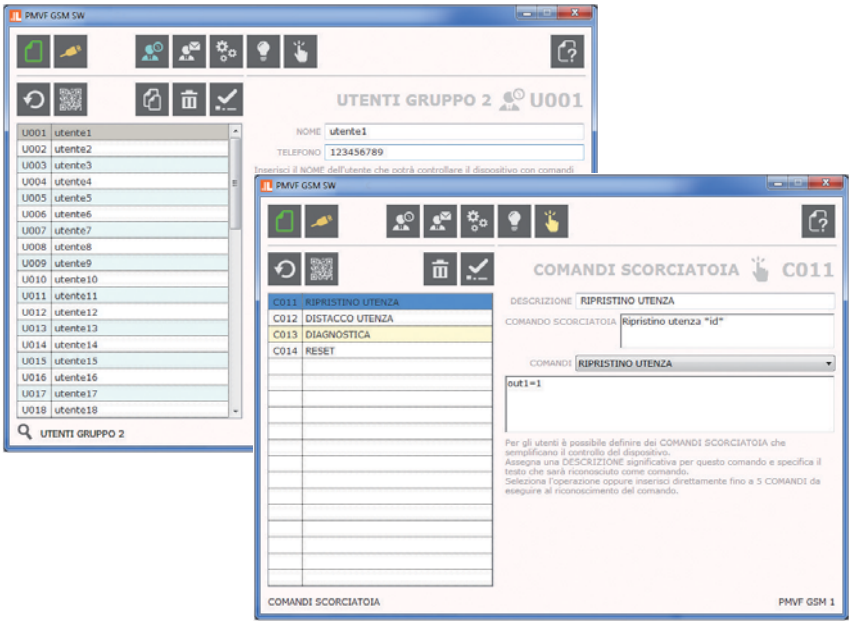
PMVF GSM 1



Программное обеспечение

Для конфигурации модема PMVF GSM 1 (по кабелю программирования RJ45-USB, включен в комплект) необходимо пользоваться программой PMVF GSM SW, которую можно свободно скачать на веб-сайте www.LovatoElectric.ru.
Программа позволяет выполнить настройку:
- пользователей, допущенных к обмену сообщениями с модемом;
- активированного кода пользователя (POD),
- функций, заданных цифровому входу и выходам,
- текстов сообщений, сопутствующих командам.

Конфигурацию можно выполнять также в режиме off-line путем создания файла для передачи в дальнейшем на модем.



Условия применения

Стандарт CEI 0-16 в разделе 8.8.6.5 и в приложении M предписывает установку модема GSM в ветряных или солнечных энергетических установках мощностью, равной или превышающей 100 кВт, и соединенных или соединяемых с сетями среднего напряжения.
Модем призван принимать сигналы распределительной электрической сети для управления отключением генераторной установки.

Функциональные особенности

- подключение к сети GSM для отправки и получения SMS-сообщений
- тексты программируемых сообщений
- управляющий выход, управляемый SMS-сообщением путем отправки сигнала удаленного отключения в систему защиты устройства сопряжения
- цифровой вход для определения состояния устройства сопряжения (DDI) и отправки SMS-сообщения о произошедшем отключении и включении DDI
- управление POD (код пользователя активирован)
- управление перечнем цифровых идентификаторов (CLI) до 50 допущенных вызовов
- контроль покрытия сети сотовой связи
- полная совместимость с устройствами сопряжения PI среднего напряжения LOVATO Electric PMVF 30: не требуется обновление или программирование ПО/аппаратных средств
- **совместимость с устройствами сопряжения PI других изготовителей, в которых сигнал удаленного отключения поступает по цифровому входу (контакт зачищен).** За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Рабочие характеристики

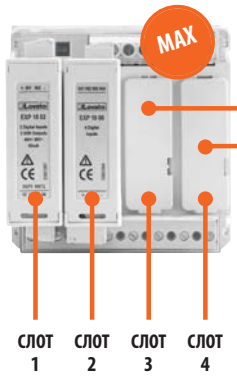
МОДЕМ
- установка на модульную рейку DIN
- 4 модуля
- питание: 9,5 . . . 35В пост.тока / 9,5 . . . 27В пер.тока
- потребление: 200мВт (5Вт пиковое значение)
- 2 цифровых выхода, 3А, 250В пер.тока
- 1 цифровой вход с самопитанием
- слот для SIM-карты 3В и 1,8В
- управление PIN-кодом SIM-карты
- сертификат согласно стандарту FCC, части 15
- буферная батарея 320мА/ч (3,7В)
- рабочая температура: 0...+45°C; -30...+60°C при отключенной буферной батарее (описание процедуры отключения смотри в прилагаемом к батарее руководстве)
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

АНТЕННА
- quad band 850/900/1800/1900/2100 МГц
- для наружной установки IP69K
- кабель 2,5м
- крепление в отверстии M10:
  - с клеевым уплотнением
  - резьбовым пальцем и гайкой.

Соответствие нормам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60950-1 (≤2013-05); EN 50385; EN 301 489-7 V1.3.1; EN 301 489-1 V1.9.2; EN 301 511 V9.0.2

Максимально возможная компоновка для устройств типа PMVF 20 и PMVF 30
Кроме двух стандартных серийно поставляемых модулей, можно добавить еще два расширительных модуля (по одному каждого типа). Информацию о модулях см. в гл. 30.





EXP10 03
Может использоваться для подачи:
1. сигнала LSP дисбаланса мощности для PMVF 20 или сигнала замыкания автоматического выключателя для PMVF 30;
2. программируемого аварийного сигнала.



EXP10 18
Интерфейс Ethernet согласно IEC 61850



EXP10 10
Интерфейс USB



EXP10 11
Интерфейс RS232



EXP10 12
Интерфейс RS485



EXP10 13
Интерфейс Ethernet TCP/IP



EXM10 18
Интерфейс Ethernet согласно IEC/EN 61850



EXM10 10
Интерфейс USB



EXM10 11
Интерфейс RS232



EXM10 12
Интерфейс RS485



EXM10 13
Интерфейс Ethernet TCP/IP

Максимально возможная компоновка для устройств типа PMVF 51 - PMVF 60 - PMVF 70
Кроме двух стандартных серийно поставляемых модулей, можно добавить два расширительных модуля (по одному каждого типа).
Информацию о модулях см. в гл. 30.

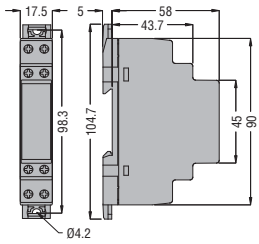




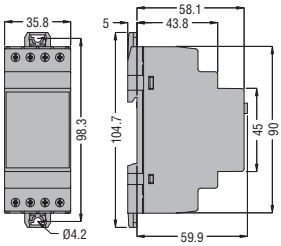
EXM10 01
Может использоваться для подачи:
1. сигнала LSP дисбаланса мощности;
2. программируемого аварийного сигнала.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РЕЛЕ

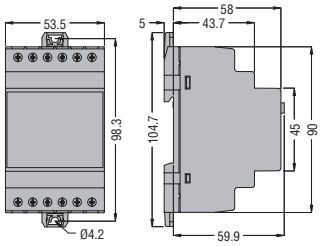
PMV10...



PMV... - PMV95N... - PMF20
PMA20... - PMA30...

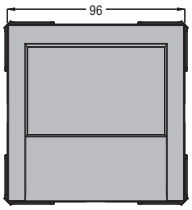


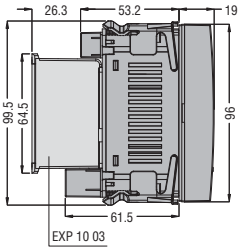
PMV50N... - PMV70N... - PMV80N... - PMA40... - PMA50...



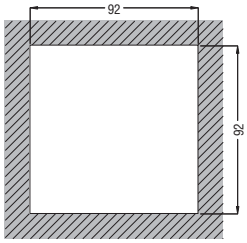
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УЗЛОВ СОПРЯЖЕНИЯ С СЕТЯМИ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

PMVF 20...

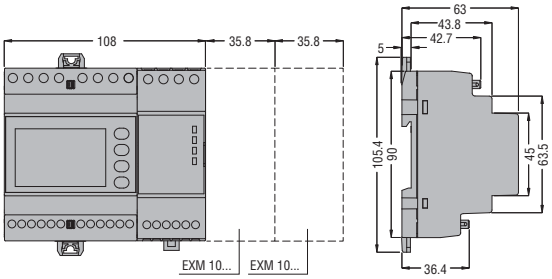




Вырез для крепления



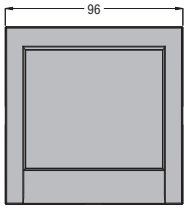
PMVF 51 - PMVF 60 - PMVF 70

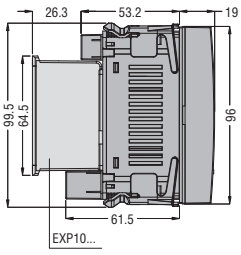


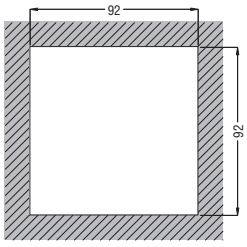
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УЗЛОВ СОПРЯЖЕНИЯ С СЕТЯМИ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

PMVF 30...

Вырез для крепления

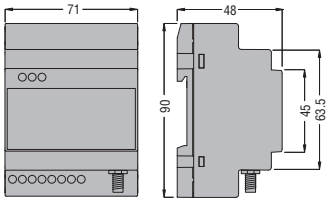






МОДЕМ GSM ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛАМИ УДАЛЕННОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

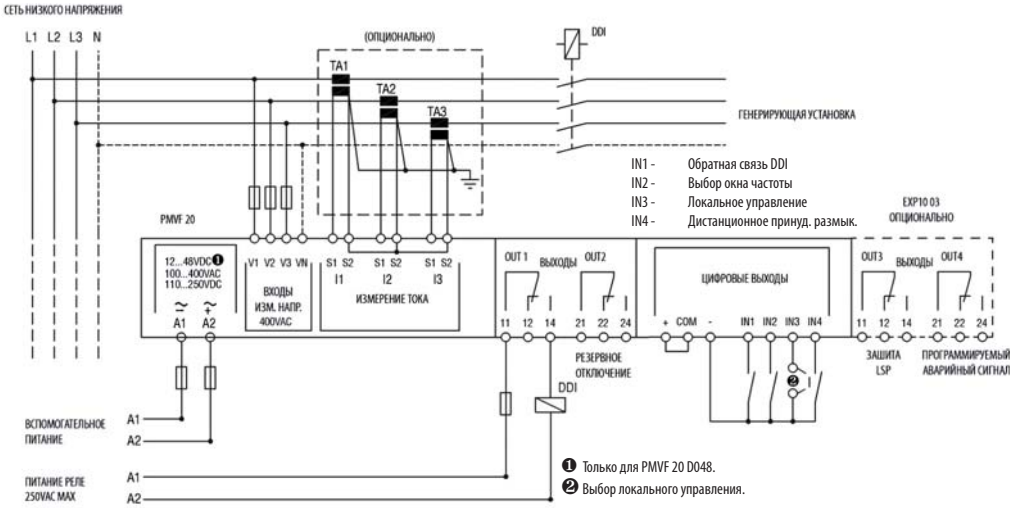
PMVF GSM 1

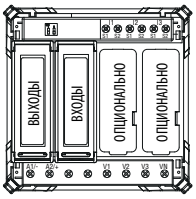


Системы защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-21 - Для сетей низкого напряжения

PMVF 20...

Трехфазное соединение

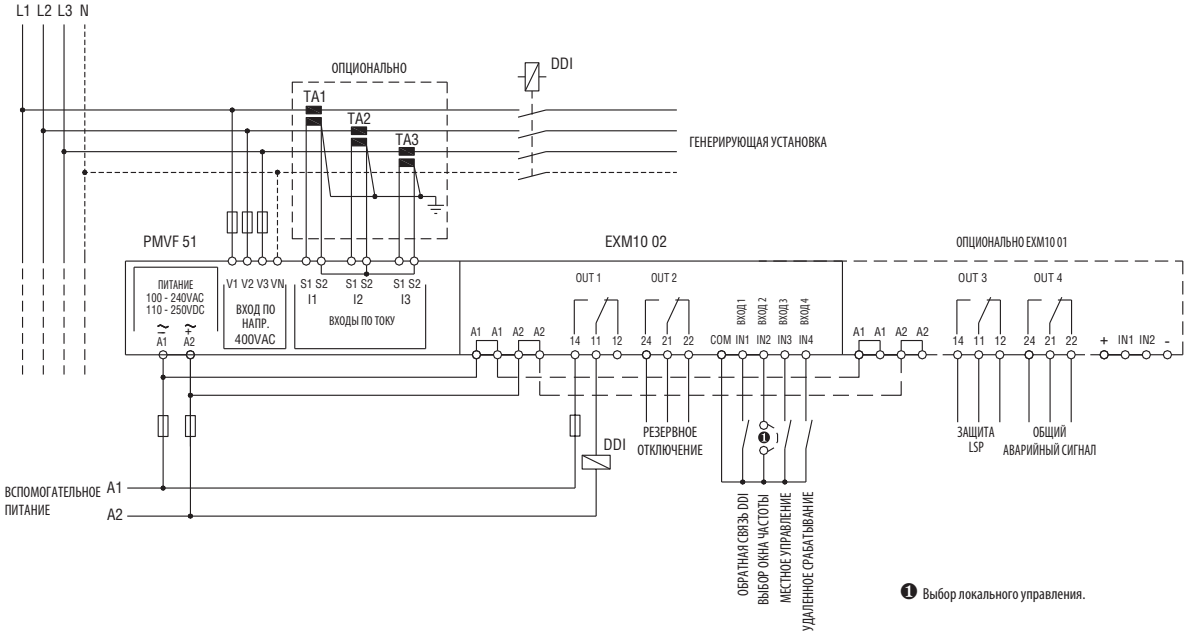




Системы защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-21 - Для сетей низкого напряжения

PMVF 51

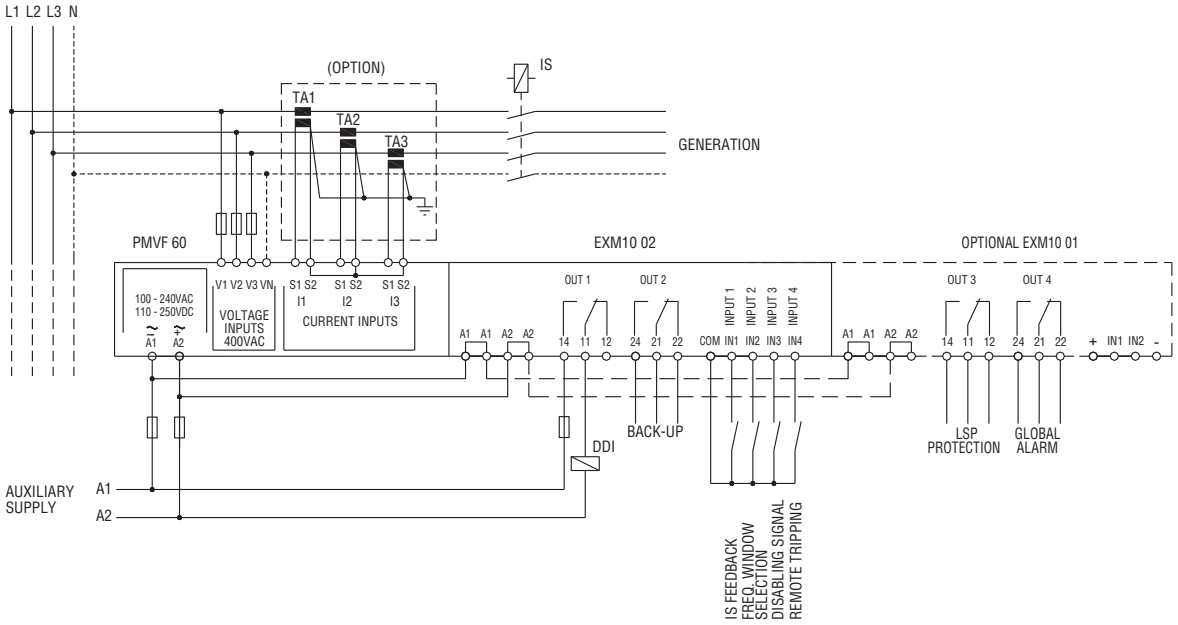
Трехфазное соединение



Система защиты устройств сопряжения согласно стандарту SHAMS DUBAI - DRRG (DEWA)

PMVF 60

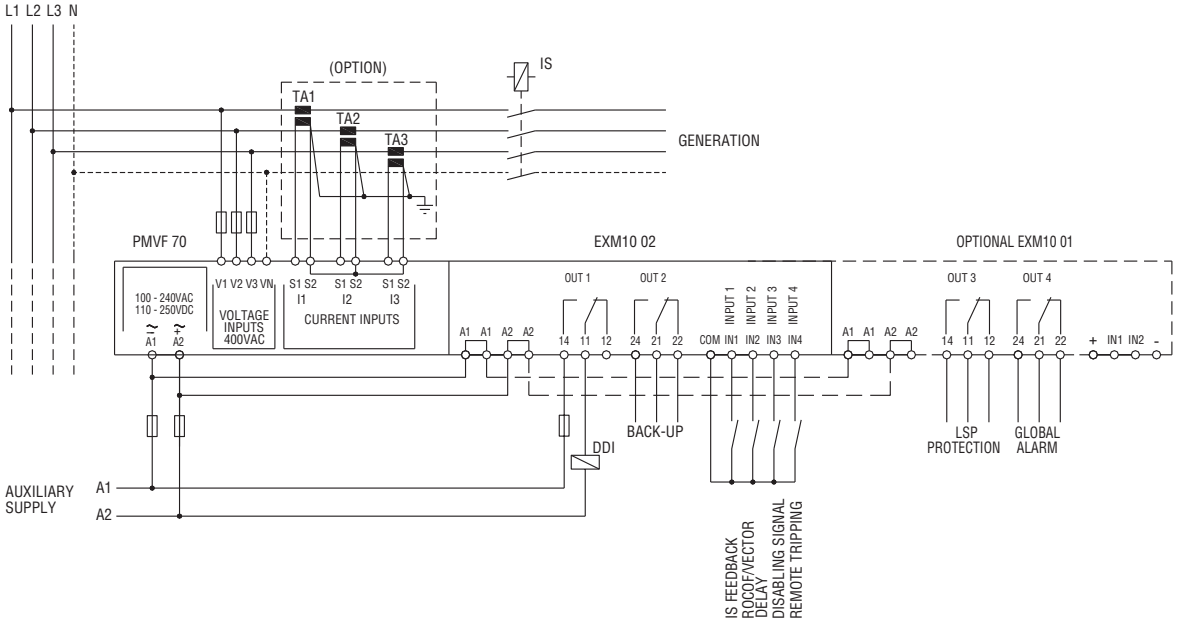
Трехфазное соединение



Система защиты устройств сопряжения согласно техническому руководству G59 - United Kingdom (ENA).

PMVF 70

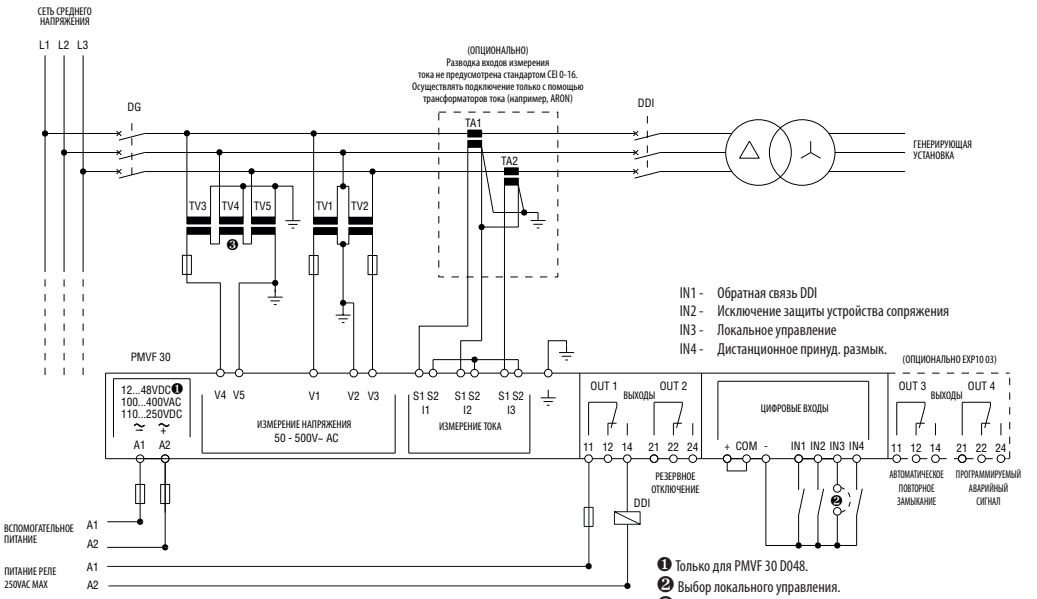
Трехфазное соединение

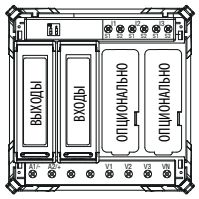


Системы защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-16 - Для сетей среднего напряжения

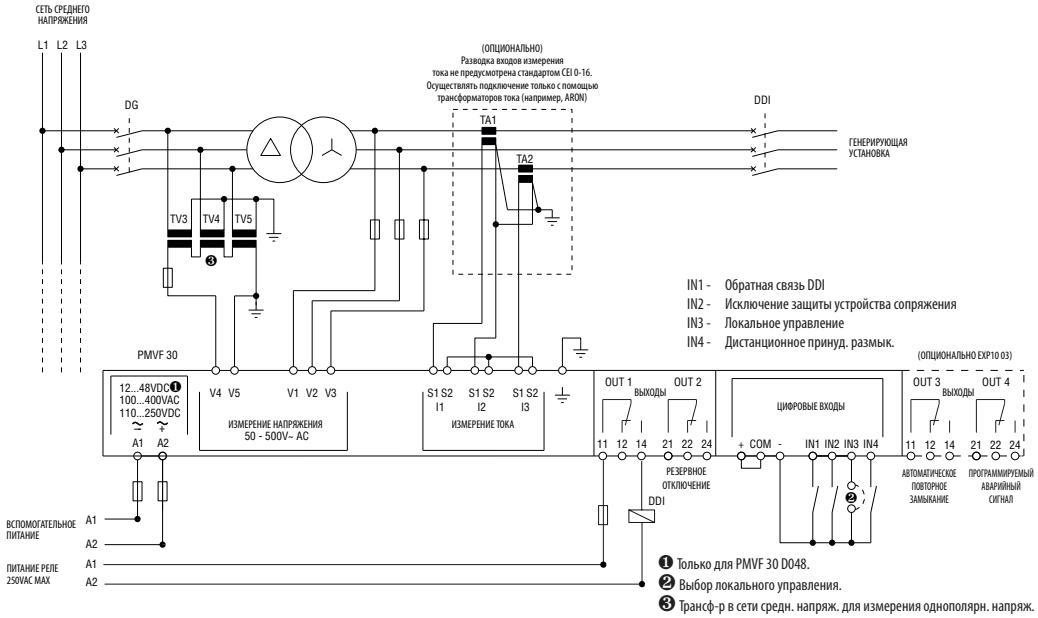
PMVF 30...

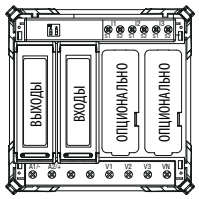
Включение через трансформатор тока в сеть среднего напряжения
Трехфазное соединение





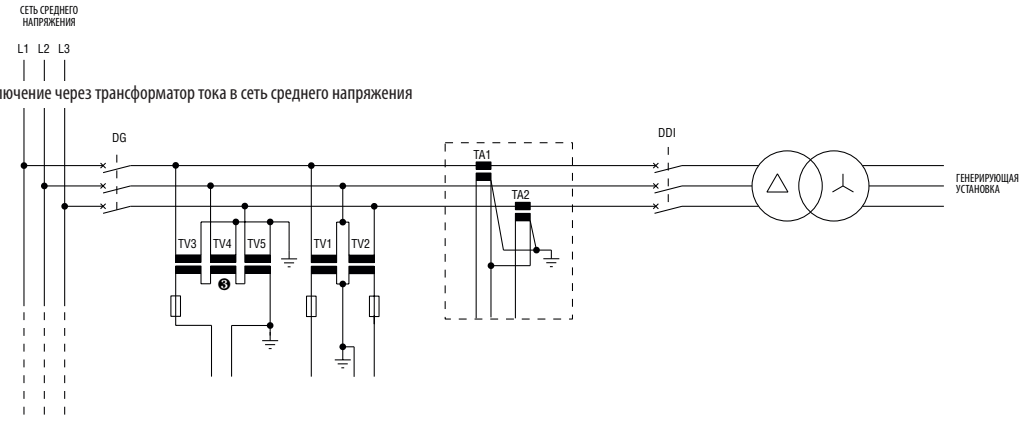
Прямое включение в сеть низкого напряжения
Трехфазное соединение



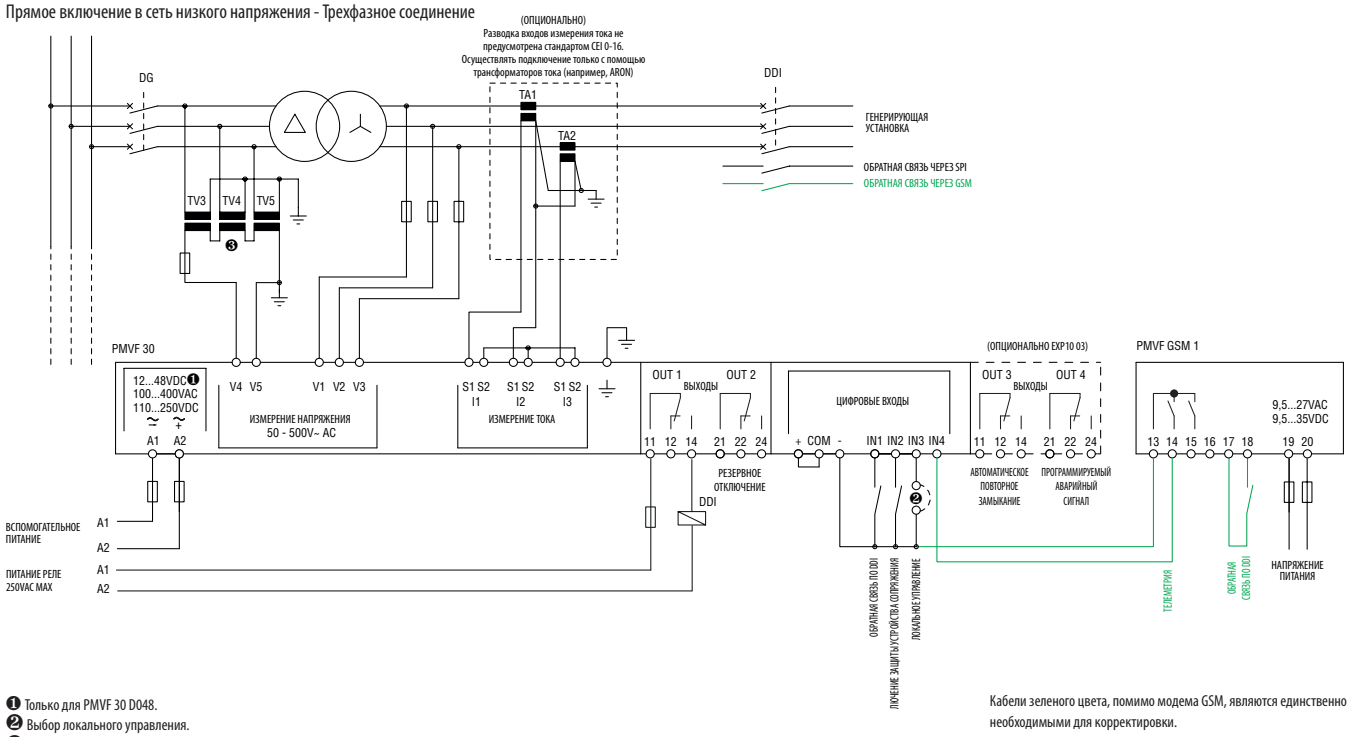


Системы защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-16 - Для сетей среднего напряжения
PMVF 30... с **PMVF GSM 1**

Включение через трансформатор тока в сеть среднего напряжения



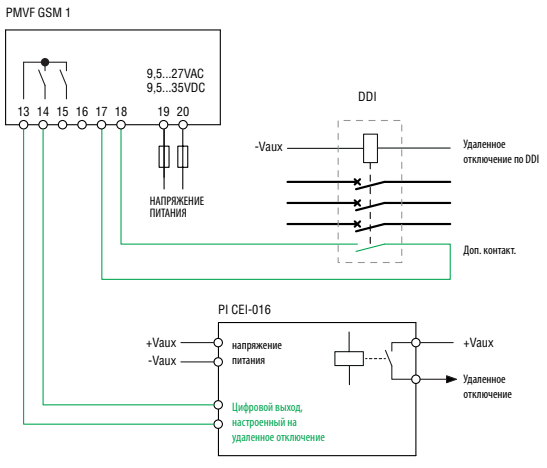
Прямое включение в сеть низкого напряжения - Трехфазное соединение



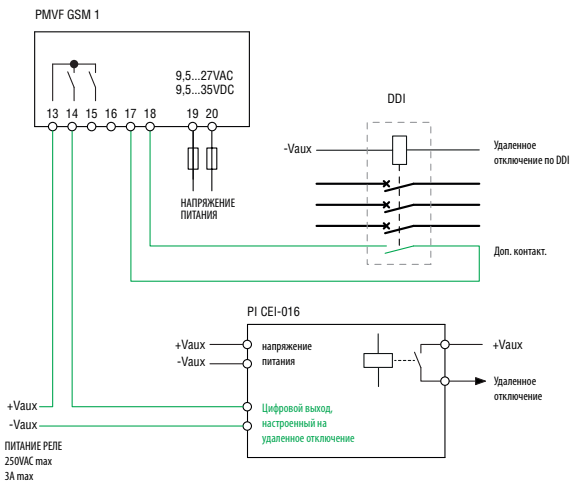
❶ Только для PMVF 30 D048.
❷ Выбор локального управления.
❸ Трансф-р в сети средн. напряж. для измерения однополярн. напряж.

Кабели зеленого цвета, помимо модема GSM, являются единственно необходимыми для корректировки.

Электрическая схема модема PMVF GSM 1 с другими системами защиты устройств сопряжения (PI) и входом удаленного отключения с самопитанием



Электрическая схема модема PMVF GSM 1 с другими системами защиты устройств сопряжения (PI) и входом удаленного отключения, на который должно быть подано питание



Кабели зеленого цвета, помимо модема GSM, являются единственно необходимыми для корректировки.

ТИП	однофазные	**PMV55**	—	—	—	—	
	трехфазные	—	**PMV10**	**PMV20**	**PMV30**	**PMV40**	
	трехфазные с нейтралью и без нейтрали	—	—	—	—	—	
ОПИСАНИЕ							
		Минимальное и Макс. напряжение пер. тока	Обрыв фазы и неверная последовательность фаз		Мин. напряжение пер.тока, обрыв фазы и неверная последовательность фаз	Асимметрия, обрыв фазы и неверная последовательность фаз	
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ							
Номинальное напряжение проверить (Ue)		208...240В пер.тока 380...440В пер.тока	208...480В пер.тока	100...240В пер.тока 208...575В пер.тока 380...600В пер.тока	208...240В пер.тока 380...575В пер.тока 600В пер. тока		
Уставка максимального напряжения		105...115%Ue	—	—	—	—	
Уставка минимального напряжения		80..0,95%Ue	—	—	80..0,95%Ue	—	
Уставка асимметрии		—	—	—	—	5..0,15%Ue	
Уставка минимальной и максимальной частота		—	—	—	—	—	
Время срабатывания		0,1...20с	60мс		0,1...20с		
Время переустановки		0,1...20с (0,5с после включения)	0,5с		0,1...20с (0,5 с после включения)		
Гистерезис переустановки		3%	5%		3%		
Мгновенное срабатывание Ue		<70% Ue выбран.	Umin<70% Umax		<70% Ue выбран.	<70% Ue min	
Ошибка повторяемости		< ±0,1%	< ±1%		< ±0,1%	< ±0,1%	
ПИТАНИЕ							
Вспомогательное напряжение (Us)		С самопитанием					
Рабочий диапазон		0,7...1,2Ue	0,85...1,1Us		0,7...1,2Ue		
Частота		50/60Гц ±5%					
Макс. потребляемая мощность		10ВА (208...240В пер.тока)❶ 17ВА (380...440В пер.тока)❶	20ВА❶	28ВА❶	11ВА (208...240В пер.тока)❶ 30ВА (380...575В пер.тока)❶ 19ВА (600В пер.тока)❶		
Макс. рассеиваемая мощность		1,5Вт	2,2Вт	2,5Вт			
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД							
Количество реле		1					
Состояние реле		С включенным питанием; с отключенным питанием при срабатывании					
Компоновка контактов		1 перекидной контакт					
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока					
Максимальное напряжение коммутации		400В пер.тока					
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)		8А					
Обозначение по IEC/ EN 60947-5-1		B300					
Электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке)		10^5 циклов					
Механическая износостойкость		30 x 10^6 циклов					
Индикация		Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Два красных светодиода для индикации срабатывания	Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания		Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Красный светодиод для индикации срабатывания		
СОЕДИНЕНИЯ							
Макс. момент затяжки клемм		0,8Нм (7 фунтов/дюйм)					
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...4,0мм² (24...12 AWG)					
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)							
Номинальное напряжение изоляции Ui		440В пер.тока	480В пер.тока	600В пер. тока			
Номинальное импульсное напряжение Uimp:		6кВ					
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте		4кВ					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Рабочая температура		–20...+60°C					
Температура хранения		–30...+80°C					
КОРПУС							
Материал корпуса		Самозатухающий полиамид					

❶ Макс. потребляемая мощность при частоте 50Гц.
❷ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

	—	—	—	—	—	—
	PMV50	**PMV70**	—	—	—	—
	—	—	**PMV50 N**	**PMV70 N**	**PMV80 N**	**PMV95 N**
	Мин. и макс. напряжение пер.тока, обрыв фазы и неверная последовательность фаз	Мин. и макс. напряжение пер.тока, обрыв фазы, неверная последовательность фаз и асимметрия	Мин. и макс. напряжение пер.тока, обрыв фазы, обрыв нейтраль и неверная последовательность фаз	Мин. и макс. напряжение пер.тока, обрыв фазы, обрыв нейтраль, неверная последовательность фаз и асимметрия.	Мин. и макс. напряжение пер.тока, мин. и макс. напряжения, обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз	Мин. и макс. напряжение пер.тока, минимальная и максимальная частота, обрыв фазы, обрыв нейтрали неверная последовательность фаз и асимметрия
	208...240В пер.тока	208В пер.тока	208...240В пер.тока	208...240В пер.тока	208...240В пер.тока	208...240В пер.тока
	380...575В пер.тока	380...575В пер.тока	380...440В пер.тока	380...440В пер.тока	380...440В пер.тока	380...575В пер.тока
	600В пер.тока	600В пер.тока	480...600В пер.тока	480...600В пер.тока	480...600В пер.тока	—
	105...115%Ue	105...115%Ue	105...115% Ue	105...115%Ue	105...115%Ue	105...115%Ue
	80..0,95%Ue	80..0,95%Ue	80..0,95%Ue	80..0,95%Ue	80..0,95%Ue	80..0,95%Ue
	—	5..0,15%Ue	—	5...15%Ue	—	5...15%Ue
	—	—	—	—	1...10% номинальной частоты	1...10% номинальной частоты
	0,1...20с				0,1...20с / 0,1...5 с при част.	0,1...20с
	0,1...20с (0,5 с после включения)	0,5с	0,1...20с	0,5с	0,5с	0,1...20с
	3%	3%	3%	3%	3% / 0,5% программир.	частота❷
	<70%Ue выбранё					
	< ±0,1%					
	С самопитанием					
	0,7...1,2 Ue					
	50/60Гц ±5%					
	11ВА (208...240В пер.тока)❶ 30ВА (380...575В пер.тока)❶ 19ВА (600В пер.тока)❶		27ВА макс.			❷
	2,5Вт		1,9Вт макс			❷
	1		2			1
	С включенным питанием; с отключенным питанием при срабатывании					
	1 перекидной контакт		2 перекидных контакта			1 перекидной контакт
	250В пер.тока					
	400В пер.тока					
	8А					
	В300					
	10^5 циклов					
	$30x10^6$ циклов					
	Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Два красных светодиода для индикации срабатывания	Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Три красных светодиода для индикации срабатывания	Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Два красных светодиода для индикации срабатывания			Зеленый светодиод для индикации вспомогательной Пять красных светодиода для индикации срабатывания
	0,8Нм (7 фунтов/дюйм)					
	0,2...4,0мм² (24...12 AWG)					
	600В пер. тока					
	6кВ					
	4кВ					
	−20...+60°C					
	−30...+80°C					
	Самозатухающий полиамид					

ТИП		PMA20	PMA30	PMA40	
ОПИСАНИЕ					
		Однофазные реле контроля минимального и максимального тока шир.диап.врем.шкал пер./пост.тока	Однофазные реле контроля минимального или максимального тока шир.диап.врем.шкал пер./пост.тока	Однофазные реле контроля минимального и максимального тока шир.диап.врем.шкал пер./пост.тока	
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ					
Номинальный ток (Ie)		5 или 16A		0,02-0,05-0,25-1-5-16A	
Номинальная частота		50/60Гц ±5%			
Выдерживаемая перегрузка		5Ie в течение 1c 160A в течение 10мс 16A непрерывная		на входе 50мА - 1A 5 Ie в течение 1 c 10 Ie в течение 10мс 2 Ie непрерывная	на входе 16A 5Ie в течение 1c 160A в течение 10мс 16Aнепрерывная
Включение		Прямое или через трансформатор тока			
Настройки	Параметры срабатывания	5...100% f.s.			
	Время срабатывания	0,1...30c			
	Время отключения	1...60c			
	Гистерезис переустановки	1...50%		3% фиксированная	
Переустановка		Автоматическая / ручная			
Внешний вход		Переустановка / блокировка		—	
Ошибка повторяемости		±1% при постоянных параметрах			
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ					
Номинальное напряжение питания (Us)		24...240В пер./пост.тока			
Рабочий диапазон		0,85...1,1 Us			
Номинальная частота		50/60Гц ±5%			
Макс. потребляемая мощность		3,2ВА		7ВА	
Макс. рассеиваемая мощность		1,6Вт		1,7Вт	
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД					
Количество реле		1		2	
Состояние реле		С включенным питанием в норм. состоянии / с отключ. питанием (задаваемое)			
Компоновка контактов		1 перекидной контакт			
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока			
Максимальное напряжение коммутации		400В пер.тока			
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)		8A			
Обозначение согласно IEC/ EN 60947-5-1		B300			
Электрическая износостойкость (с номинальной нагрузкой)		10^5 циклов			
Механическая износостойкость		30 x 10^6 циклов			
Индикация		Зеленый светодиод для индикации питания и длительности отключения Красный светодиодный индикатор срабатывания		Зеленый светодиод для индикации питания и длительности отключения Красные светодиодные индикаторы срабатывания	
СОЕДИНЕНИЯ					
Максимальный момент затяжки клемм		0,8Нм (7 фунта дюйм)			
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...4,0мм^2 (24...12 AWG)			
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)					
Номинальное напряжение изоляции		415В пер.тока			
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp		4кВ			
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте		2,5кВ			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
Рабочая температура		–20...+60°C			
Температура хранения		–30...+80°C			
КОРПУС					
Материал корпуса		Самозатухающий полиамид			

ТИП		**PMA50**
ОПИСАНИЕ		
		Однофазные и трехфазные реле защиты насосов для контроля максим. переменного тока, мин. cosφ, обрыва фазы и неверной последовательности фаз с несколькими диапазонами измерения
ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ ТОКА И COSφ		
Номинальный ток (Ie)		5 или 16A
Номинальная частота		50/60Гц ±5%
Выдерживаемая перегрузка		5 Ie в течение 1с 160A в течение 10мс 16A непрерывная
Включение		Прямое или через трансформатор тока
Настройки	Диапазон измерения	5 или 16A
	Срабатывание по макс. току	10...100 Ie
	Срабатывание по cosφ	0,1...0,99 cosφ (мин.)
	Время срабатывания	0,1...10с
	Время отключения	1...60с
	Задержка автоматической переустановки	OFF...100 мин.
Внешний вход		Активация / переустановка
Ошибка повторяемости		±1% при постоянных параметрах
ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ		
Пределы измерения		80...660В пер.тока
Время срабатывания при обрыве фазы		60мс
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение питания (Us)		220...240В пер.тока
		380...415В пер.тока
		440...480В пер.тока
Рабочий диапазон		0,85...1,1Us
Номинальная частота		50/60Гц ±5%
Макс. потребляемая мощность		4,5ВА
Макс. рассеиваемая мощность		2,3Вт
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
Количество реле		1
Состояние реле		С включенным питанием в норм. состоянии; с отключенным питанием при срабатывании
Компоновка контактов		1 перекидной контакт
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока
Максимальное напряжение коммутации		400В пер.тока
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)		8A
Обозначение согласно IEC/ EN 60947-5-1		B300
Электрич. износостойкость (с номин. нагрузкой)		10^5 циклов
Механическая износостойкость		30 x 10^6 циклов
Индикация		Зеленый светодиод индикации питания/блокировки Красные светодиодные индикаторы срабатывания
СОЕДИНЕНИЯ		
Момент затяжки клемм		0,8Нм (7 фунта дюйм)
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...4,0мм^2 (24...12 AWG)
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)		
Номинальное напряжение изоляции		600В пер. тока
Номин.выдержив.испульсн.перенапряж. Ump		6кВ
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте		2,5кВ
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая температура		–20...+60°C
Температура хранения		–30...+80°C
КОРПУС		
Материал корпуса		Самозатухающий полиамид

ТИП		**PMF20**
ОПИСАНИЕ		Однофазное защитное реле контроля минимальной и максимальнйо частоты
ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ		
Номинальная частота		50 или 60Гц по выбору
Рабочий диапазон частоты		40...70Гц
Настройки	Срабатывание по МАКС. частоте	101...110% номинальной частоты
	Срабатывани по МИН. частоте	90...99% номинальной частоты
	Гистерезис переустановки	0,5%
	Время отключения	0,1...20с
	Задержка переустановки	0,1...20с
Переустановка		Автоматическая
Ошибка повторяемости		< ±0,1%
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение питания (Us)		220...240В пер.тока
		380...415В пер.тока
Рабочий диапазон		0,85...1,1Us
Номинальная частота		50/60Гц
Макс. потребляемая мощность		10ВА (220...240В пер.тока); 17ВА (380...415В пер.тока)
Макс. рассеиваемая мощность		1,5Вт
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
Количество реле		1
Состояние реле		С поданным питанием в норм. сост., с отключенным питанием при срабатывании❶
Компоновка контактов		1 перекидной контакт
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока
Максимальное напряжение коммутации		400В пер.тока
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)		8А
Обозначение согласно IEC/ EN 60947-5-1		B300
Электрич. износостойкость (с номин. нагрузкой)		10^5 циклов
Механическая износостойкость		30 x 10^6 циклов
Индикация		Зеленый светодиод индикации питания/блокировки Красные светодиодные индикаторы срабатывания
СОЕДИНЕНИЯ		
Макс. момент затяжки клемм		0,8Нм (7 фунта дюйм)
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...4,0мм^2 (24...12 AWG)
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)		
Номинальное напряжение изоляции		575В пер.тока
Номин.выдержив.испульсн.перенапряж. Ump		6кВ
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте		4кВ
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая температура		–20...+60°C
Температура хранения		–30...+80°C
КОРПУС		
Материал корпуса	Самозатухающий полиамид	

❶ Нормальное состояние реле: с отключенным питанием, с поданным питанием при срабатывании по МАКС. частоте.

ТИП		PMVF 20	PMVF 20 D048
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ			
Номинальное напряжение Us		100…400В пер.тока / 110…250В пост.тока	12…48В пост.тока
Рабочие пределы		90…440В пер.тока / 93,5…300В пост.тока	9…70В пост.тока
Диапазон частот		45...55Гц	––
Потребляемая мощность	питание перем. током	6ВА при 110В пер.тока; 8ВА при 230В пер.тока; 11ВА при 400В пер.тока	––
	питание пост. током	25мА при 110В пост.тока; 11мА при 250В пост.тока	250мА при 12В пост.тока; 120мА при 24В пост.тока; 62мА при 48В пост.тока
Рассеиваемая мощность	питание перем.током	2,7Вт при 110В пер.тока; 3Вт при 230В пер.тока; 3,9Вт при 400В пер.тока	––
	питание пост. током	2,6Вт при 110В пост.тока; 2,8Вт при 250В пост.тока	3Вт при 12В пост.тока; 2,9Вт при 24В пост.тока; 3Вт при 48В пост.тока
Время устойчивости к микропрерываниям		≤50мс при 110В пер.тока; ≤200мс при 230В пер.тока	≤15мс при 12В пост.тока; ≤30 мс при 24В пост.тока; ≤70мс при 48В пост.тока
Категория перенапряжения		III	III
ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ			
Макс. номинальное напряжение		400В пер.тока L-L; 230В пер.тока L-N 50Гц	
Диапазон измерения		20…480В пер.тока L-L; 10…276В пер.тока L-N	
Диапазон частот		45...55Гц	
Категория перенапряжения		IV	
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (ОПЦИОНАЛЬНЫЕ)			
Номинальный ток In		1А или 5А пер.тока, программируемый	
Диапазон измерения		Для 1А: 0,01...1,2А; для 5А: 0,01...6А	
Тип измерения		Действующее значение (RMS)	
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току		±20% In	
Кратковременная перегрузка по току		50А в течение 1 с	
Собственное потребление (на фазу)		≤0,6Вт	
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД			
Количество выходов		2	
Тип выхода		1 перекидной контакт на каждый выход	
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока	
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		5А 250В пер. тока AC1 / B300, 5А, 30В пост.тока	
Категория перенапряжения		III	
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ			
Тип входа		4 отриц. полярн. (NPN)	
Напряжение на входах		24В пост. тока, изолир.	
Входной ток		7мА	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ			
Тип клемм		Винтовые - съемные	
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)	
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА			
Тип клемм		Винтовые - несъемные	
Число клемм		6 для подсоединения внешних трансформаторов тока	
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2..4мм^2 (26...10 AWG)	
Момент затяжки		0,8Нм (7 фунтов/дюйм)	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА			
Тип клемм		Винтовые - съемные	
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)	
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы			
Тип клемм		Винтовые - съемные	
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...,1,5мм^2 (28...14 AWG)	
Момент затяжки		0,18Нм (1,7 фунтов/дюйм)	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Клеммы “Общий” и вспомогательного напряжения			
Тип клемм		Винтовые - съемные	
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)	
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)	
КОРПУС			
Материал корпуса		Полиамид	
Исполнение		Встраиваемое 96x96мм	

ТИП		PMVF 51 - PMVF 60 - PMVF 70
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение Us		100…240В пер.тока / 110…250В пост.тока
Рабочие пределы		85…264В пер.тока / 93,5…300В пост.тока
Диапазон частот		45...55Гц
Потребляемая мощность	питание перем. током	4,6ВА при 110В пер.тока; 12,5ВА при 230В пер.тока
	питание пост. током	23мА при 110В пост.тока; 11мА при 250В пост.тока
Рассеиваемая мощность	питание перем. током	2,5ВА при 110В пер.тока; 2.7ВА при 230В пер.тока
	питание пост. током	2,3Вт при 110В пост.тока; 2,5Вт при 250В пост.тока
Время устойчивости к микропрерываниям		≤50мс при 100В пер.тока; ≤200мс при 240В пер.тока
Категория перенапряжения		II
ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ		
Макс. номинальное напряжение		400В пер.тока L-L; 230В пер.тока L-N 50Гц
Диапазон измерения		20…480В пер.тока L-L; 10…276В пер.тока L-N
Диапазон частот		45...55Гц
Категория перенапряжения		IV
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (ОПЦИОНАЛЬНЫЕ)		
Номинальный ток In		1А или 5 А пер.тока, программируемый
Диапазон измерения		Для 1А: 0,01...1,2А; для 5 А: 0,01...6А
Тип измерения		Действующее значение (RMS)
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току		±20% In
Кратковременная перегрузка по току		50 А в течение 1 с
Собственное потребление (на фазу)		≤0,6Вт
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
Количество выходов		2❶
Тип выхода		1 перекидной контакт на каждый выход
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		5А 250В пер. тока AC1 / C300, 5А 30В пост.тока на НР контакт; 2А 250В пер. тока AC1 / C300, 2А 30В пост.тока на НЗ контакт
Категория перенапряжения		II
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ		
Тип входа		4 полож. полярн. (PNP)
Напряжение на входах		12В пост.тока, изолир.
Входной ток		7мА
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ		
Тип клемм		Винтовые – несъемные
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2..4мм² (24..0,12 AWG)
Момент затяжки		0,8Нм (7 фунтов/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА		
Тип клемм		Винтовые – несъемные
Число клемм		6 для подсоединения внешних трансформаторов тока
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
Момент затяжки		0,44Нм (4 фунтов/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА		
Тип клемм		Винтовые – несъемные
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
Момент затяжки		0,44Нм (4 фунтов/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы		
Тип клемм		Винтовые – съемные (цифров.)
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)
КОРПУС		
Материал корпуса		Полиамид
Исполнение		Модульное 6U

❶ Изоляция между выходами. Оба выхода должны использоваться с одинаковой группой напряжения.

ТИП		PMVF 30
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение Us		100…400В пер.тока / 110…250В пост.тока
Рабочие пределы		90…440В пер.тока / 93,5…300В пост.тока
Диапазон частот		45...55Гц
Потребляемая мощность	питание перем. током	7,5ВА при 110В пер.тока; 10ВА при 230В пер.тока; 14ВА при 400В пер.тока
	питание пост. током	35 мА при 110В пост.тока; 14 мА при 250В пост.тока
Рассеиваемая мощность	питание перем. током	4Вт при 110В пер.тока; 4,2Вт при 230В пер.тока; 5Вт при 400В пер.тока
	питание пост. током	3,8Вт при 110В пост.тока; 4Вт при 250В пост.тока
Время устойчивости к микропрерываниям		≤30 мс при 110В пер.тока; ≤140 мс при 230В пер.тока
Категория перенапряжения		III
ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ		
Макс. номинальное напряжение		50...500В пер.тока (для измерения напряжений/частоты) / 50...150В (для измерения однополярного напряжения)
Диапазон измерения		Un = 400...150 000В (первичн. обмотка трансф. напр.)
Диапазон частот		45...55Гц
Категория перенапряжения		IV
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (ОПЦИОНАЛЬНЫЕ)		
Номинальный ток In		1А или 5А пер.тока, программируемый
Диапазон измерения		Для 5А: 0,01...6А; для 1 А: 0,01...1,2А
Тип измерения		Действующее значение (RMS)
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току		±100% In
Кратковременная перегрузка по току		50А в течение 1 с
Собственное потребление (на фазу)		≤0,3Вт
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
Количество выходов		2
Тип выхода		1 перекидной контакт на каждый выход
Номинальное рабочее напряжение		250В пер.тока
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		5 А 250В пер. тока AC1 / B300, 5 А, 30В пост.тока
Категория перенапряжения		III
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ		
Тип входа		4 отриц. полярн. (NPN)
Напряжение на входах		24В пост. тока, изолир.
Входной ток		7 мА
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ		
Тип клемм		Винтовые - съемные
Число клемм		2 для питания; 5 для измерения напряжения
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА		
Тип клемм		Винтовые - несъемные
Число клемм		6 для подсоединения внешних трансформаторов тока
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2..4мм² (26...10 AWG)
Момент затяжки		0,8Нм (7 фунтов/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА		
Тип клемм (число)		Винтовые - съемные (3)
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы		
Тип клемм (число)		Винтовые - съемные (4)
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2..0,1,5мм² (28..0,14 AWG)
Момент затяжки		0,18Нм (1,7 фунтов/дюйм)
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Клеммы “Общий” и вспомогательного напряжения		
Тип клемм (число)		Винтовые - съемные (3)
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
Момент затяжки		0,5Нм (4,5 фунта/дюйм)
КОРПУС		
Материал корпуса		Полиамид
Исполнение		Встраиваемое 96x96мм

Реле контроля уровня жидкостей



- Реле контроля уровня электропроводящих жидкостей.
- Исполнения: модульные и съемные.
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5...200кОм.
- Зонды однополюсные и трехполюсные.
- Поплавковые выключатели.
- Реле приоритета включения.

	Разд. - Стр.
Реле контроля уровня жидкостей	
Модульные реле контроля уровня для электропроводящих жидкостей	19 - 3
Съемные реле контроля уровня для электропроводящих жидкостей	19 - 5
Зонды, держатели электродов и электроды	**19 - 6**
Поплавковые выключатели	**19 - 7**
Реле приоритета включения	
Модульные реле приоритета включения	19 - 8
Съемные реле приоритета включения	19 - 8
Принадлежности	**19 - 9**
Размеры	**19 - 10**
Электрические схемы	**19 - 11**
Технические характеристики	**19 - 14**



Стр. 19-3

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТЕЙ

- Для электропроводящих жидкостей.
- На одно, два или более напряжений.
- Функции откачки и закачки.
- Многофункциональные.
- Автоматическая переустановка.
- Модульные и съемные исполнения.



Стр. 19-6

ЗОНДЫ, ДЕРЖАТЕЛИ ЭЛЕКТРОДОВ И ЭЛЕКТРОДЫ

- Однополюсные.
- Трехполюсные.



Стр. 19-7

ПОПЛАВКОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Исполнения для чистой и грязной воды.
- Исполнения с кабелем из ПВХ и неопрена.
- Функции откачки и закачки.



Стр. 19-8

РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ

- С двумя выходами.
- На одно напряжение и более.
- Модульные и съемные исполнения.



Описание	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ						РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ 2 ДВИГАТЕЛЕЙ		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Модульное исполнение	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Съемное исполнение					● (8-штырьковый)	● (11-штырьковый)			● (11-штырьковый)
3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM)	●	●	●		●	●			
5 измерительных зондов (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 и COM)				●					
Регулируем. диапазон чувствит.: 2,5...50кОм	●		●						
Регулируем. диапазон чувствит.: 2,5...100кОм		●							
Регулируем. диапазон чувствит.: 2,5...200кОм				●					
Заданный диапазон чувствительности: 7...8кОм					●	●			
Настраиваемая шкала чувствительности: 25-50-100-200кОм				●					
Независимая регулировка чувствительности для зондов MAX (определение наличия пены)				●					
Функция откачки	●	●	●	●	●	●			
Функция закачки		●	●	●					
Функция откачки с сигнализацией Super-MIN и/или Super-MAX				●					
Функция закачки с сигнализацией Super-MIN и/или Super-MAX				●					
Функция откачки с командой переключения насосов				●					
Функция закачки с командой переключения насосов				●					
Функция заполнения резервуара, опорожнения колодца и сигнализации				●					
Переключатель настройки функции откачки - закачки		●	●						
Переключатель настройки 5 различных функций				●					
Переключение двигателей							●		
Переключение двигателей с возможностью управлять аварийным насосом								●	●
Стр.	19-3			19-4	19-5		19-8		





Допустимые жидкие среды				Недопустимые жидкие среды
Тип жидкости	Удельное сопротивление кОм•см	Тип жидкости	Удельное сопротивление кОм•см	
Питьевая вода	5÷10	Молоко	~1	• Деминерализованная вода • Деионизированная вода • Бензин • Масло • Сжиженные газы • Парафин • Этиленгликоль • Краски • Жидкости с высоким содержанием спирта
Колодезная вода	2÷5	Молочная сыворотка	~1	
Речная вода	2÷15	Фруктовые соки	~1	
Дождевая вода	15÷25	Овощные соки	~1	
Жидкий навоз	0,5÷2	Супы	~1	
Морская вода	~0,03	Вино	~2,2	
Соленая вода	~2,2	Пиво	~2,2	
Натуральная вода (жесткая)	~5	Кофе	~2,2	
Хлорированная вода	~5	Мыльная пена	~18	
Конденсированная вода	~18			

Прим. В таблице приведены ориентировочные параметры удельного сопротивления.

Реле на одно напряжение



LVM20...

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Перекидной контакт на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц		шт.	[кг]
Функция откачки. Автоматическая переустановка.				
LVM20 A024	24В пер.тока	1	1	0,215
LVM20 A127	110...127В пер.тока	1	1	0,215
LVM20 A240	220...240В пер.тока	1	1	0,215
LVM20 A415	380...415В пер.тока	1	1	0,215

Рабочие характеристики
- используются с 3 измерительными зондами (MIN, MAX и COM)
- регулируемый диапазон чувствительности: 2,5...50кОм
- двойная изоляция между подачей питания, зондами и релейным выходом
- постоянная задержка сигнала зонда: <1с
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Зонды, держатели электродов и поплавки
Использовать зонды и держатели электродов типа: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-6).
Для выбора поплавка см. стр. 19-7.

Реле с широким диапазоном напряжений



LVM25 240

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Перекидной контакт на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
Функция откачки или закачки. Автоматическая переустановка.				
LVM25 240	24...240В пер./пост.тогка	1	1	0,095



LVMKIT25

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Комплект реле контроля уровня LVM25 240 и зонды SN1.			
LVMKIT25	Реле уровня LVM25 240 и 2 зонда SN1	1	0,192

Рабочие характеристики
- используются с 3 измерительными зондами (MIN, MAX и COM)
- регулируемый диапазон чувствительности: 2,5...100кОм
- невосприимчивость к паразитным емкостям кабеля зонда
- переключатель настройки функции откачки или закачки с защитой от ложного срабатывания
- двойная изоляция между подачей питания, зондами и релейным выходом
- постоянная задержка сигнала зонда: <1с
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- модульный корпус DIN 43880 (1 модуль)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n°14.

Зонды, держатели электродов и поплавки
Использовать зонды и держатели электродов типа: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-6).
Для выбора поплавка см. стр. 19-7.

Реле на два напряжения



LVM30...

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Перекидной контакт на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц		шт.	[кг]
Функция откачки или закачки. Автоматическая переустановка.				
LVM30 A240	24/220...240В пер.тока	2	1	0,315
LVM30 A415	110...127В пер.тока 380...415В пер.тока	2	1	0,315

Рабочие характеристики
- используются с 3 измерительными зондами (MIN, MAX и COM)
- регулируемый диапазон чувствительности: 2,5...50кОм
- переключатель настройки функции откачки или закачки с защитой от ложного срабатывания
- двойная изоляция между подачей питания, зондами и релейным выходом
- регулировка задержки сигнала зонда: 1...10с или задержки пуска насоса: 0...300с
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Зонды, держатели электродов и поплавки
Использовать зонды и держатели электродов типа: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-6).
Для выбора поплавка см. стр. 19-7.

Многофункциональное реле на одно напряжение



LVM40...

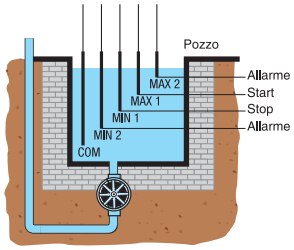
Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Перекидной на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц	❶	шт.	[кг]
Множественные функции. Автоматическая переустановка.				
LVM40 A024	24В пер.тока	1+1НР	1	0,278
LVM40 A127	110...127В пер.тока	1+1НР	1	0,278
LVM40 A240	220...240В пер.тока	1+1НР	1	0,278
LVM40 A415	380...415В пер.тока	1+1НР	1	0,278

❶ 2 выходных реле, одно с перекидным контактом и другое с 1 НР контактом.

ФУНКЦИИ

A- Откачка с сигнализацией MIN и/или MAX.

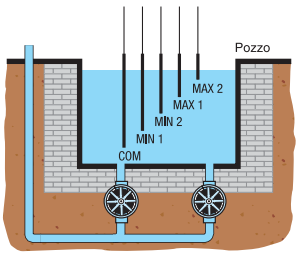
B- Закачка с сигнализацией MIN и/или MAX.



ПРИМЕР ФУНКЦИИ ОТКАЧКИ.
Для этой функции используются 2 зонда для контроля жидкости в установленных пределах (MIN1 и MAX1) и 2 зонда для уровней сигнализации (MIN2 и MAX2). В случае достижения сигнального уровня срабатывает реле сигнализации.
Включение сигнализации может быть вызвано сбоем в работе насоса, его недостаточной производительностью, прерыванием работы зонда контроля уровня жидкости MAX или коротким замыканием зонда контроля уровня жидкости MIN.
С помощью соответствующего соединения можно настроить сигнализацию только по MIN, только по MAX или отключить оба уровня и пользоваться обоими контактами на выходе для управления насосом.

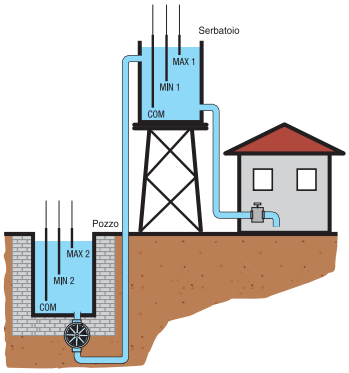
C- Откачка с переключением насосов.

D- Закачка с переключением насосов.



ПРИМЕР ФУНКЦИИ ОТКАЧКИ.
Эта функция осуществляется с помощью 4 зондов, расположенных на 4 разных уровнях, и 2 релейных выходов для управления 2 насосами. Для примера допустим, что 4 зонда, MIN1, MIN2, MAX1 и MAX2, установлены в возрастающем порядке от более низкого до более высокого уровня, и что необходимо контролировать опорожнение колодца. Обычно уровень контролируется в рамках уровней с привязкой к зондам MIN1 и MAX1 путем запуска одного из двух насосов. Эти насосы поочередно используются в целях поддержания их одинаковой работоспособности и степени износа. Когда жидкость достигает уровня зонда MAX2 по причине аварии первого насоса или в случае необходимости большего напора жидкости, в помощь первому насосу включается второй насос. При понижении уровня жидкости до уровня зонда MIN2 второй насос останавливается, а при достижении уровня MIN1 останавливается и первый насос.

E- Заполнение резервуара и опорожнение колодца с сигнализацией.



ПРИМЕР.
Для этой функции используются 2 зонда для контроля уровня жидкости в резервуаре и 2 других зонда контроля уровней в колодце. Одно реле используется для управления насосом, а второе - в качестве сигнализации в случае недостатка жидкости.
Когда жидкость в колодце находится на уровне MAX2, а жидкость в резервуаре достигает уровня зонда MIN1, включается насос для заполнения резервуара.
При достижении жидкости в резервуаре уровня MAX1 насос останавливается.
Во время заполнения резервуара насос может остановиться еще до достижения уровня MAX1 в том случае, если уровень жидкости в колодце достигнет уровня MIN2.
В случае если при достижении уровня MIN1 в резервуаре, при котором должен включаться насос, уровень жидкости в колодце достигнет уровня MIN2, сработает реле сигнализации.

Рабочие характеристики
- используются с 5 измерительными зондами (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM).
- регулируемый диапазон чувствительности: 2,5...200кОм
- шкала настройки чувствительности: 25-50-100-200кОм
- независимая регулировка чувствительности для зондов MAX (наличие пены).
- невосприимчивость к паразитным емкостям кабеля зонда
- переключатель настройки 5 разных функций:
  - функция откачки и сигнализации (поз. A)
  - функция закачки и сигнализации (поз. B)
  - функция откачки с командой переключения насосов (поз. C)
  - функция закачки с командой переключения насосов (поз. D)
  - функция заполнения резервуара, опорожнения колодца и сигнализации (поз. E)
- двойная изоляция между подачей питания, зондами и релейным выходом
- регулировка задержки сигнала зонда: 1...10с
- регулировка задержки пуска насоса: 0...30мин
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода и состояния зондов
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Зонды, держатели электродов и поплавки
Использовать зонды и держатели электродов типа: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-6).
Для выбора поплавка см. стр. 19-7.

Реле на одно напряжение



31 LV1E...

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Перекидной контакт на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц		шт.	[кг]
Функция откачки. Автоматическая переустановка.				
31 LV1E 24	24В пер.тока	1	1	0,263
31 LV1E 110	110...120В пер.тока	1	1	0,263
31 LV1E 230	220...240В пер.тока	1	1	0,263
31 LV1E 400	380...415В пер.тока	1	1	0,263

Рабочие характеристики
- используются с 3 измерительными зондами (MIN, MAX и COM)
- заданный диапазон чувствительности: 7...8кОм
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле
- макс. длина кабеля от реле к зондам 500м при использовании однопроводных кабелей с двойной изоляцией
- крепление на DIN-рейку 35 мм или встраиваемая установка в 8-штырьковый цоколь
- съемный корпус с 8-штырьковым цоколем (цоколь S8 или L48 P8; см. стр. 19-9)
- класс защиты: IP30.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Зонды, держатели электродов и поплавки
Использовать зонды и держатели электродов типа: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-6).
Для выбора поплавка см. стр. 19-7.

Реле на два напряжения



31 LV2E...

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Перекидной контакт на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60Гц		шт.	[кг]
Функция откачки. Автоматическая переустановка.				
31 LV2E 48	24/48В пер.тока	1	1	0,266
31 LV2E 220	110...120В пер.тока/ 220...240В пер.тока	1	1	0,266
31 LV2E 400	220...240В пер.тока/ 380...415В пер.тока	1	1	0,266

Рабочие характеристики
- используются с 3 измерительными зондами (MIN, MAX и COM)
- заданный диапазон чувствительности: 7...8 кОм
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле
- макс. длина кабеля от реле к зондам 500м при использовании однопроводных кабелей с двойной изоляцией
- крепление на DIN-рейку 35 мм или встраиваемая установка в 11-штырьковый цоколь
- съемный корпус с 11-штырьковым цоколем (цоколь S11 или L48 P11; см. стр. 19-9)
- класс защиты: IP30.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Зонды, держатели электродов и поплавки
Использовать зонды и держатели электродов типа: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-6).
Для выбора поплавка см. стр. 19-7.

Зонды и держатели электродов



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...



31 PS31



31 PS3S

Код заказа	Электрод в комплекте	Длина электрода	Кол-во в упак.	Вес
		мм	шт.	[кг]
Зонды с одним электродом.				
11 SN1	да	100 ❶	10	0,050
31 SCM 04	да	43	1	0,060
31 SCM 50	да	500	1	0,115
31 SCM 100	да	1000	1	0,162
31 CGL125 3	да	327	1	0,126
31 CGL125 5	да	500	1	0,158
31 CGL125 7	да	700	1	0,208
31 CGL125 10	да	1000	1	0,281
Зонды с тремя электродами.				
31 PS31	да	300	1	0,120
Держатели электродов (для 3 электродов).				
31 PS3S	нет	––	1	0,184

❶ Общая длина зонда.

Общие характеристики

ОДНОПОЛЮСНЫЕ ЗОНДЫ SN1
Однополюсные зонды используются для контроля уровня жидкости в колодцах или в накопительных резервуарах. Состоят из одного неокисляемого стального электрода AISI 303, пластмассового держателя электрода (PPOX) и кабельного сальника.
Уплотнительное кольцо и зажимное устройство кабельного сальника PG7 препятствуют проникновению воды в соединительный зажим кабеля и его дальнейшему окислению.
Соединение кабелей: винтовое.
Для полной герметичности соединительный кабель должен иметь наружный диаметр от 2,5 до 6мм.
Максим. сечение соединительного кабеля: 2,5мм^2.
Максим. рабочая температура: +60°C.
Применение: резервуары и глубокие колодцы.

ЗОНД SCM...
Однополюсный зонд, используемый для контроля уровня жидкости в котлах, автоклавах и других емкостях с давлением до 10 бар и температурой до +100°C. Состоит из стального электрода AISI 303, встроенного в изолятор из оксида алюминия, и металлического держателя с резьбой 3/8" GAS.
Соединение кабелей: резьбовой стержень с гайкой.
Применение: емкости, резервуары с жидкостями под давлением и котельные.

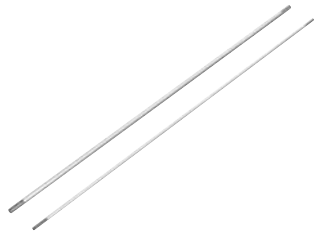
ЗОНД CGL125...
Однополюсный зонд с электродом AISI 302, используемый для контроля уровня жидкости в котлах, автоклавах и других емкостях с максимальным давлением 10 бар.
Максимальная рабочая температура: +180°C.
Муфтовое резьбовое соединение 3/8" GAS.
Соединение кабелей: резьбовой стержень с гайкой.
Применение: емкости, резервуары с жидкостями под давлением и котельные.

ЗОНД PS31
Зонд небольшого размера с тремя стальными электродами AISI 304. Подходит для использования в небольших емкостях с максимальным давлением до 2 бар.
Максимальная рабочая температура: +70°C.
Муфтовое резьбовое соединение 1/2" GAS.
Соединение кабелей: фастон (кабельный наконечник в комплекте с зондом).
Применение: резервуары и разливочные автоматы.

ДЕРЖАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДОВ PS3S
Термореактивный держатель электродов для установки трех электродов (заказываются отдельно) в комплекте с крышкой клеммника.
Максимальная рабочая температура: +100°C.
Муфтовое резьбовое соединение 2" GAS.
Соединение кабелей: винтовое.
Применение: резервуары.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Электроды



31 ASTA…

Код заказа	Длина электрода	Кол-во в упак.	Вес
	мм	шт.	[кг]
Для зондов типа SCM.			
31 ASTA 460 MM4	460	1	0,053
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,103
Для держателей электродов типа PS3S.			
31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

Общие характеристики
Стальные электроды AISI 304 с резьбовым наконечником 4M или 6M для использования в качестве удлинителя для зондов типа SCM... или в качестве электродов для держателей типа PS3S.
Соединение электродов SCM с удлинительным электродом (ASTA...MM4), см. стр. 19-9.

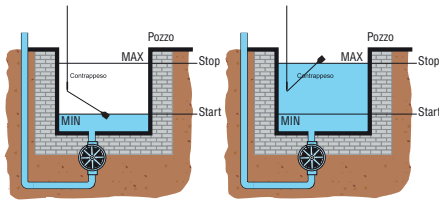
Соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.

Для ливневых вод

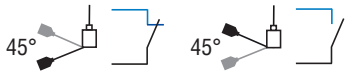


Код заказа	Материал кабеля	Длина кабеля	Противо-вес в комплекте	Кол-во в упак.	Вес
		[м]		шт.	[кг]
LVFS P1 W 03	ПВХ	3	Да	1	0,610
LVFS P1 W 05	ПВХ	5	Да	1	0,830
LVFS P1 W 10	ПВХ	10	Да	1	1,410
LVFS P1 W 15	ПВХ	15	Да	1	1,930
LVFS P1 W 20	ПВХ	20	Да	1	2,380
LVFS N1 W 03	Неопрен	3	Да	1	0,640
LVFS N1 W 05	Неопрен	5	Да	1	0,880
LVFS N1 W 10	Неопрен	10	Да	1	1,510
LVFS N1 W 15	Неопрен	15	Да	1	2,080
LVFS N1 W 20	Неопрен	20	Да	1	2,480

Функция закачки

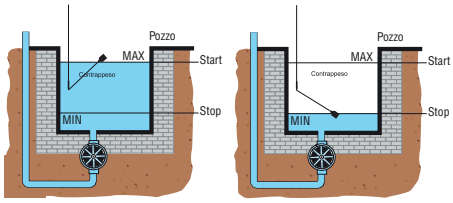


Для реализации данной функции должны быть соединены черный и синий наконечники поплавка. Контакт регулятора уровня замыкает цепь в положении минимального нижнего уровня и размыкает цепь по достижении поплавком максимального верхнего уровня жидкости. Уровни MIN и MAX можно регулировать путем изменения расстояния между противовесом и поплавком.



Пуск Стоп

Функция откачки



Для реализации данной функции должны быть соединены черный и коричневый наконечники поплавка. Контакт регулятора уровня замыкает цепь в положении максимального верхнего уровня и размыкает цепь по достижении поплавком минимального нижнего уровня жидкости. Уровни MIN и MAX можно регулировать путем изменения расстояния между противовесом и поплавком.



Пуск Стоп

Общие характеристики
Поплавковые регуляторы уровня жидкости применяются в системах автоматизации электрооборудования насосов, электрических вентилей, систем сигнализации, приводных шиберов и проч. Все исполнения регуляторов оборудованы внутренним перекидным контактом, приводимым в действие уровнем жидкости, в которую погружен поплавок. В конструкции использованы высококачественные кабели, обладающие долговременной механической и химической стойкостью. Кабели типа 3x1, т.е. 3 жилы с сечением 1 мм^2. Это дает пользователю возможность выбрать функцию закачки и откачки во время кабельной разводки регулятора.

Рабочие характеристики
Регуляторы применяются в гражданских и промышленных зданиях для контроля уровня чистых вод типа метеорных, грунтовых или охлаждающих, используемых в промышленном производстве. Исполнения с кабелем из ПВХ и неопрена разной длины.
- угол активации ±45°
- в комплекте внешний противовес 130 г
- материал корпуса поплавка: полипропилен
- кабель A05 VV-F3X1 (ПВХ) длиной 3, 5, 10, 15 и 20м и кабель H07 RN-F3X1 (неопрен) длиной 3, 5, 10, 15 и 20м
- номинальный диаметр кабеля: 9мм (ПВХ и неопрен)
- реле с перекидным контактом 10(8)A 250В пер.тока 50/60Гц
- максимальная глубина установки: 30м
- максимальное давление: 3 бара
- рабочая температура: 0...50°C
- температура хранения: -20...+70°C
- класс защиты: IP68
- класс изоляции: II.

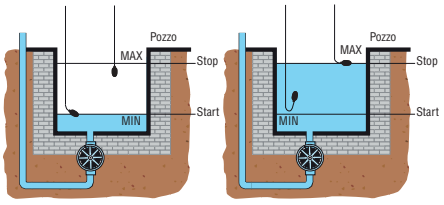
Сертификация и соответствие стандартам
Сертификация: TUV-SUD.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.

Для фекальных вод

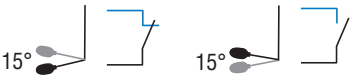


Код заказа	Материал кабеля	Длина кабеля	Кол-во в упак.	Вес
		[м]	шт.	[кг]
LVFS N1 B 05	Неопрен	5	1	1,250
LVFS N1 B 10	Неопрен	10	1	1,860
LVFS N1 B 15	Неопрен	15	1	2,460
LVFS N1 B 20	Неопрен	20	1	3,060

Функция закачки❶

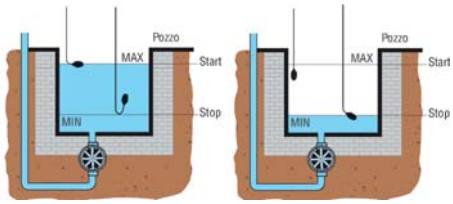


Данная функция предусматривает использование двух поплавков и соединение черного и синего наконечников. Уровни MIN и MAX можно регулировать путем изменения положения поплавков.

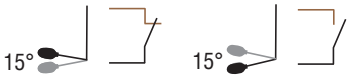


Пуск Стоп

Функция откачки❶



Данная функция предусматривает использование двух поплавков и соединение черного и коричневого наконечников. Уровни MIN и MAX можно регулировать путем изменения положения поплавков.

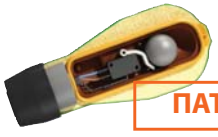


Пуск Стоп

❶ Для контроля уровня грязных вод можно использовать только один поплавок посредством регулировки уровня в постоянном диапазоне 10 см MAX; не рекомендуется использовать такое решение при наличии турбулентных потоков воды.

Рабочие характеристики
Регуляторы уровня применяются в гражданских и промышленных зданиях для контроля уровня грязных вод типа сточных или оборотных, используемых в промышленном производстве. Регулятор имеет моноблочный внешний корпус из полипропилена высокого давления с зафиксированным противовесом внутри в месте выхода кабеля. Контакт регулятора расположен в центре корпуса в собственной герметичной камере. Камера изолирована от внешнего корпуса закаченным под давлением пенопластом с закрытыми порами. Это еще больше повышает степень защиты устройства от проникновения влажности, обеспечивает теплоизоляцию герметичной камеры размещения контакта и предупреждает образование конденсата.
- угол активации ±15°
- внутренний противовес
- материал корпуса поплавка: полипропилен
- кабель H07 RN-F3X1 (неопрен) длиной 5, 10, 15 и 20м
- номинальный диаметр кабеля: 9 мм
- реле с перекидным контактом 10(4)A 250В пер.тока 50/60Гц
- максимальная глубина установки: 50м
- максимальное давление: 5 бара
- рабочая температура: 0...+40°C
- температура хранения: -20...+70°C
- класс защиты: IP68
- класс изоляции: II.

Сертификация и соответствие стандартам
Сертификация: TUV-SUD.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.



Модульное исполнение



LVMP05

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Контакты на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание переменным и постоянным напряжением.				
LVMP05	24/48В пост.тока 24...240В пер.тока	2НО	1	0,090

Общие характеристики
Реле приоритета включения предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа двух агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) - основного и резервного.

Рабочие характеристики
- диапазон рабочего напряжения: 0,85...1,1 Ue
- продолжительность подключения: 100%
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- модульный корпус DIN 43880 (1 модуль)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.



LVMP10...

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Контакты на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц		шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание переменным напряжением.				
LVMP10 A024	24В пер.тока	2НО	1	0,250
LVMP10 A127	110...127В пер.тока	2НО	1	0,250
LVMP10 A240	220...240В пер.тока	2НО	1	0,250
LVMP10 A415	380...415В пер.тока	2НО	1	0,250

Общие характеристики
Реле приоритета включения предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа двух агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) - основного и резервного.

Рабочие характеристики
- диапазон рабочего напряжения: 0,85...1,1 Ue
- продолжительность подключения: 100%
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Съемные реле



31 CSP2E...

Код заказа	Вспомогательное напряжение питания	Контакты на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	√	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание переменным напряжением.				
31 CSP2E 24	24В пер.тока	2НО	1	0,150
31 CSP2E 110	110В пер.тока	2НО	1	0,150
31 CSP2E 220	220В пер.тока	2НО	1	0,150
31 CSP2E 230	230...240В пер.тока	2НО	1	0,150

Общие характеристики
Реле приоритета включения предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа двух агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) - основного и резервного.

Рабочие характеристики
- диапазон рабочего напряжения: 0,85...1,1Ue
- продолжительность подключения: 100%
- напряжение входных контактов не изолировано от цепи питания 15В пост.тока
- потребление тока входными контактами: прим. 1мА
- съемный корпус с 11-штырьковым разъемом (разъем S11 или L48 P11); см. стр. 19-9
- класс защиты: IP30.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Принадлежности



31 RE213



31 S8



31 S11

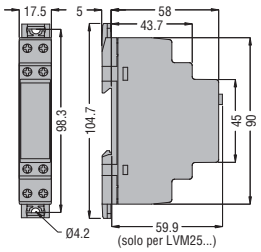
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
31 RE213	Соединитель электрода SCM с удлинительным электродом ASTA...MM4	1	0,008
31 S8	8-штырьковый цоколь для винтового крепления или крепления на рейку DIN 35мм для реле типа LV1E... Винтовые крепления	10	0,061
31 S11	11-штырьковый цоколь для винтового крепления или крепления на рейку DIN 35 мм для реле LV2E... CSP2E... Винтовые крепления	10	0,064
31 RE014	Крепежная пружина реле - цоколь S8 или S11	10	0,001
31 L48 P8	8-штырьковый переносной цоколь. Винтовые крепления	10	0,040
31 L48 P11	11-штырьковый переносной цоколь. Винтовые крепления	10	0,048

Рабочие характеристики
ЦОКОЛИ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЪЕМНЫХ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ
– макс. сечение проводников для цоколей: 2x2,5мм²/2x14AWG
– момент затяжки: 0,8 Нм / 7.1 фунта дюйм.

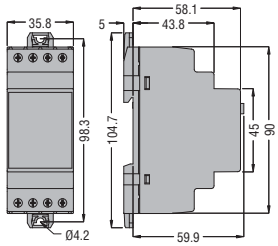
Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61984, IEC/EN 61210, IEC/EN 60999-1.

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТЕЙ И ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ

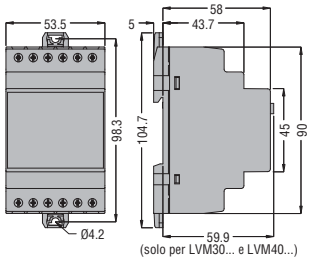
LVM25... - LVMP05



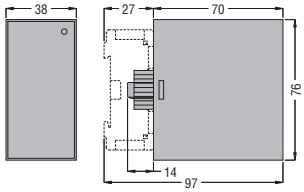
LVM20...



LVM30... - LVM40... - LVMP10

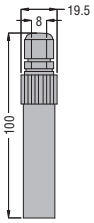


LV1E... - LV2E... - CSP2E...

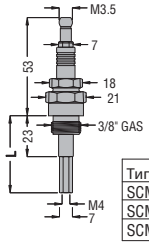


ЗОНДЫ И ДЕРЖАТЕЛИ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

SN1

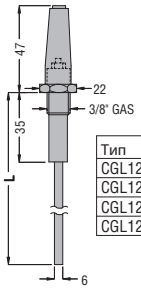


SCM...



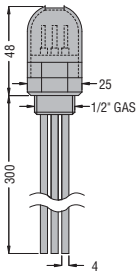
Тип	L
SCM04	43
SCM50	500
SCM100	1000

CGL125...

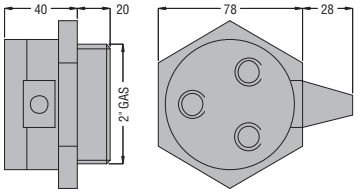


Тип	L
CGL125 3	327
CGL125 5	500
CGL125 7	700
CGL125 10	1000

PS31

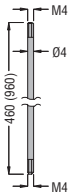


PS3S

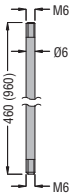


ЭЛЕКТРОДЫ

ШТАНГА 460 ММ4
ШТАНГА 960 ММ4

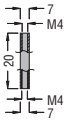


ШТАНГА 460 ММ6
ШТАНГА 960 ММ6



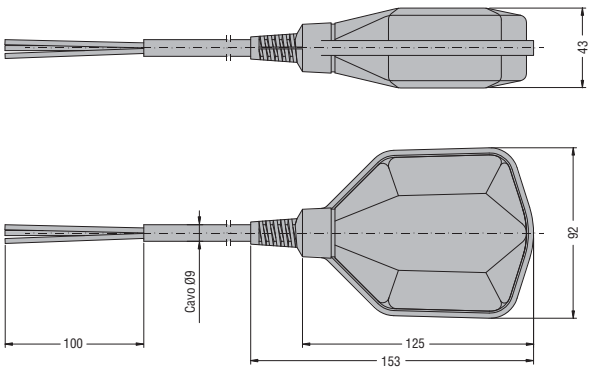
Соединитель

RE213

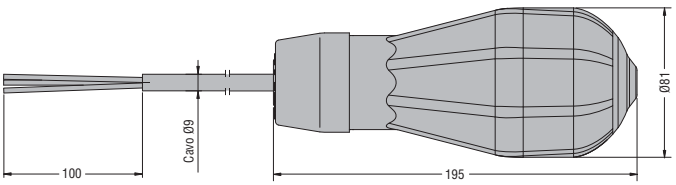


ПОПЛАВКОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ УРОВНЯ

LVFS...W...

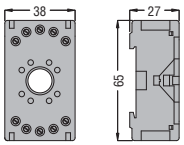


LVFS N1 B...

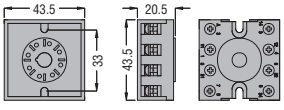


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

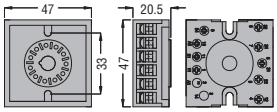
S8 - S11



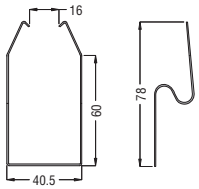
L48 P8



L48 P11

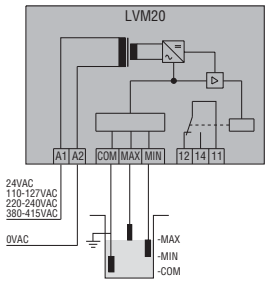


RE014

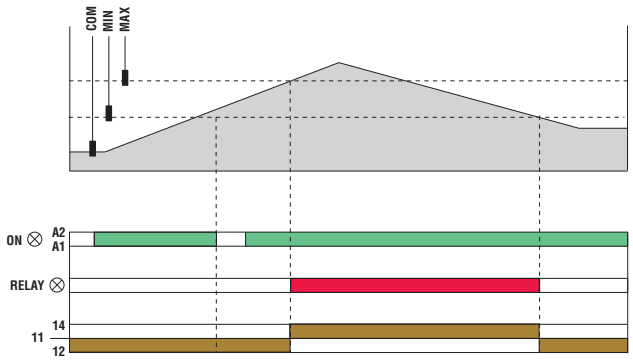


Функция откачки

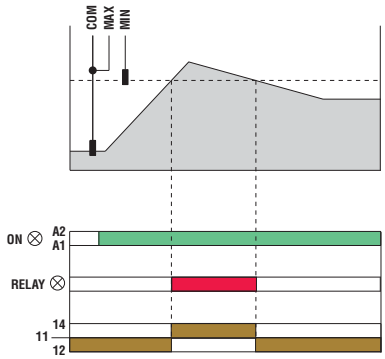
LVM20



Функция откачки с 3 зондами

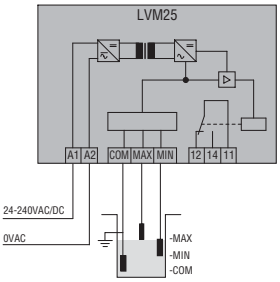


Функция откачки с 2 зондами

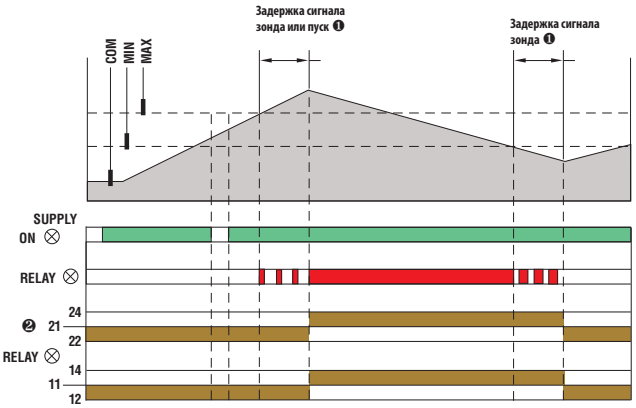


Функция откачки или закачки

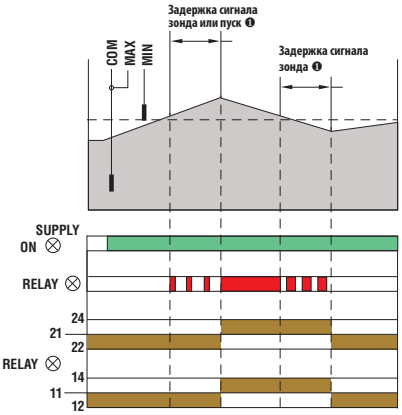
LVM25



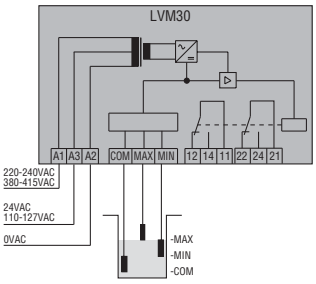
Функция откачки (DOWN)
Соединение с 3 зондами



Соединение с 2 зондами

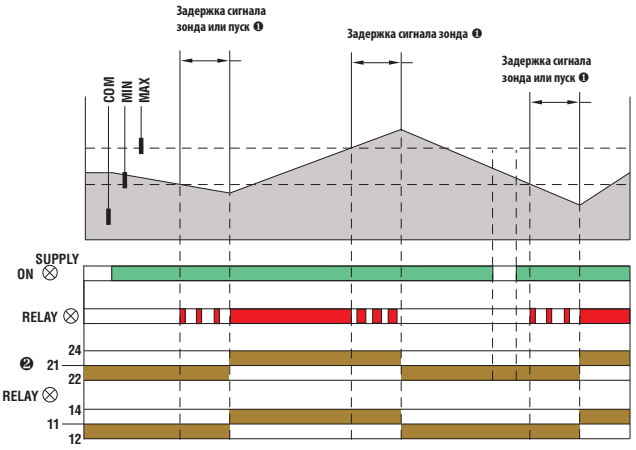


LVM30

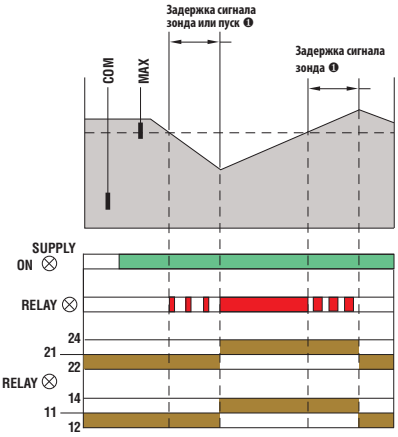


❶ Реле времени только для LVM30.
❷ Перекидной контакт только для LVM30.

Функция закачки (UP)
Соединение с 3 зондами



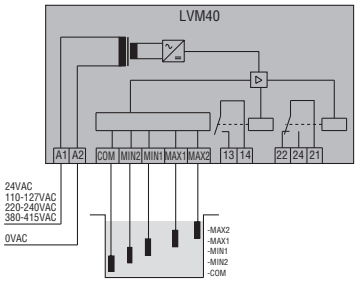
Соединение с 2 зондами



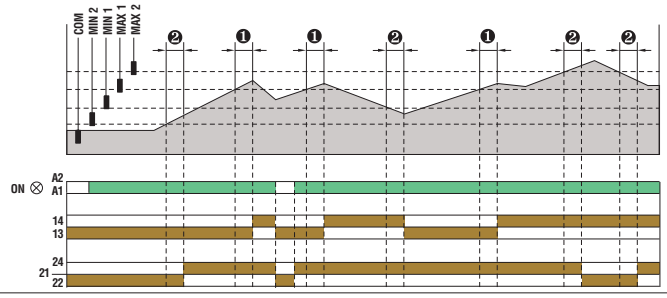
❶ Реле времени только для LVM30.
❷ Перекидной контакт только для LVM30.

Множественные функции

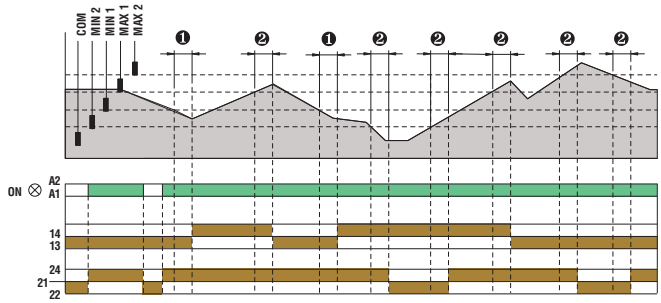
LVM40



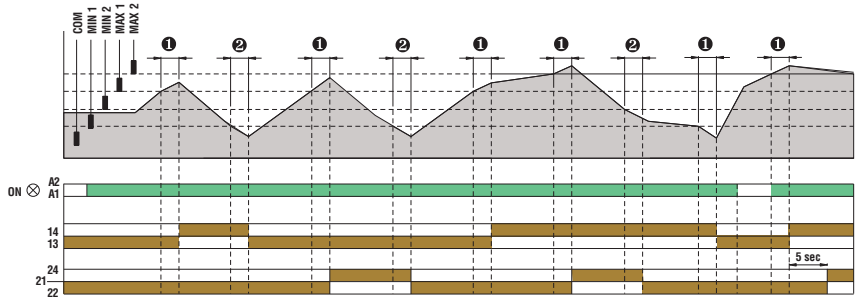
Функция откачки + сигнализация



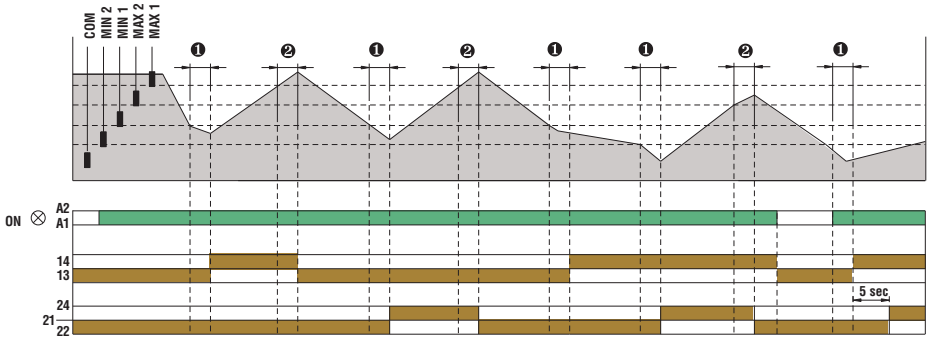
Функция закачки + сигнализация



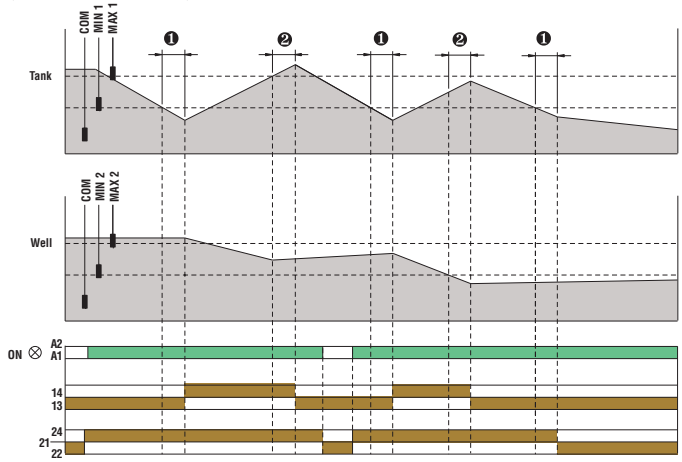
Функция откачки + переключение насоса



Функция закачки + переключение насоса



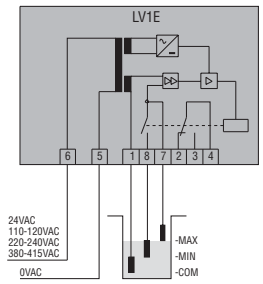
Функция заполнения резервуара + опорожнение колодца + сигнализация



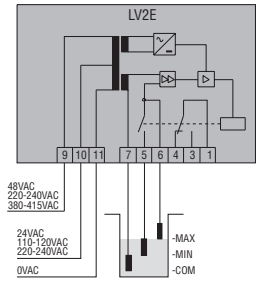
❶ Задержка зонда + задержка пуска
❷ Задержка зонда.

Функция откачки

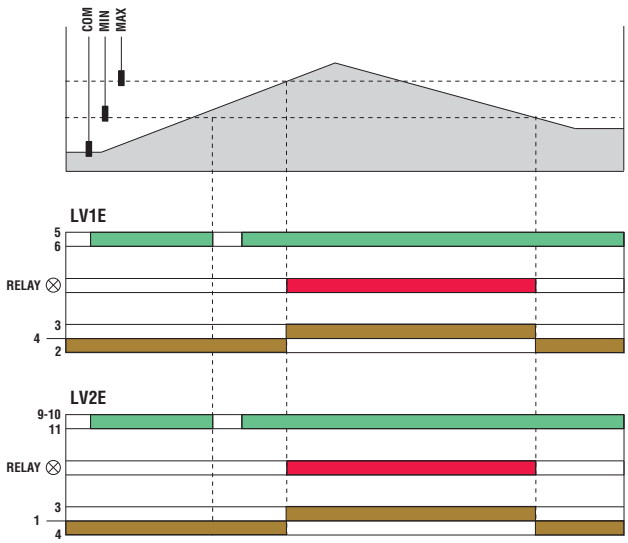
LV1E



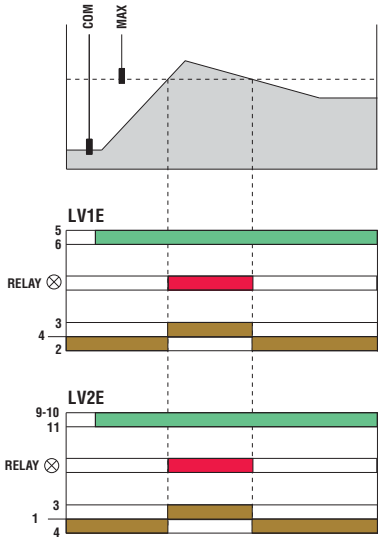
LV2E



Функция откачки с 3 зондами

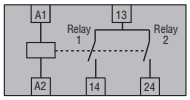


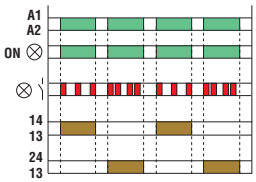
Функция откачки с 2 зондами



Реле приоритета включения

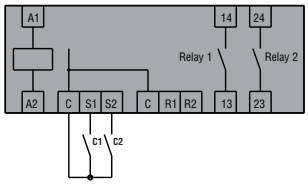
LVMP05



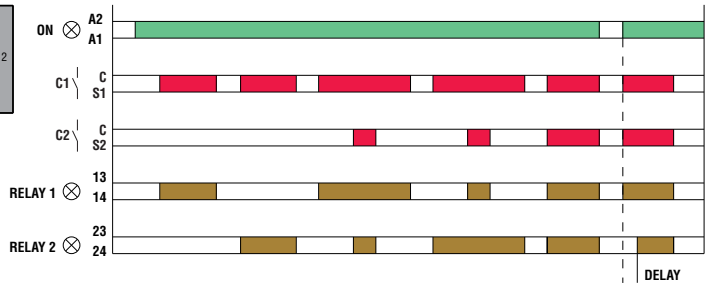


LVMP10

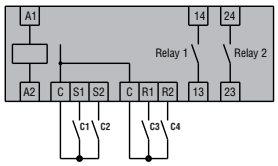
2-проводное соединение



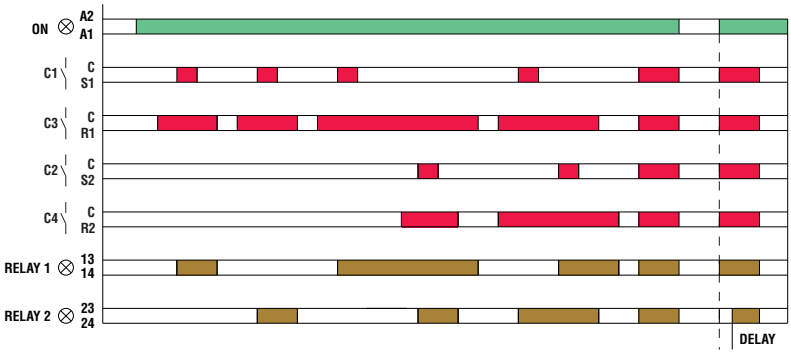
C1 = Работа
C2 = Защитная функция



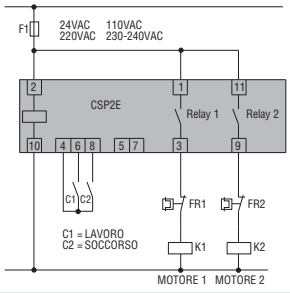
3-проводное соединение



C1 = Запуск работы
C2 = Запуск защиты
C3 = Остановка работы
C4 = Остановка защиты



CSP2E



ТИП	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...
ОПИСАНИЕ				
	Модульное			
	Автоматическая переустановка			
	Одно напряжение	Несколько напряжений	Два напряжения	Одно напряжение
Применение (примеры)	Функция откачки	Функция откачки или закачки	Функция откачки или закачки	Множественные функции
Принцип работы	Контроль сопротивления электропроводящей жидкости			
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ				
Номинальное напряжение питания (Us)	24В пер.тока 110...127В пер.тока 220...240В пер.тока 380...415В пер.тока	24...240В пер./пост.тока	24/220...240В пер.тока 110..0,127/380...415В пер.тока	24В пер.тока 110...127В пер.тока 220...240В пер.тока 380...415В пер.тока
Рабочий диапазон	0,85...1,1Ue; 50/60Гц ± 5%			
Макс. потребляемая мощность	3,5ВА	3ВА	5,5ВА	4,5ВА
Макс. рассеиваемая мощность	1,8Вт	1,2Вт	2,8Вт	2,8Вт
ВЫХОДЫ				
Количество применяемых зондов	3	3	3	5
Тип зондов	Зонды и держатели зондов: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S или аналогичные			
Выходное напряжение зондов	7,5В пер.тока	10VPP	7,5В пер.тока	10VPP
Чувствительность	2,5...50кОм	2,5...100кОм	2,5...50кОм	2,5...200кОм
ВРЕМЯ				
Мин. время срабатывания	≤ 600мс	≤ 1с	1с	1с
Мин. время переустановки	≤ 750мс	≤ 1с	1с	1с
Задержка срабатывания зондов	––	––	OFF...10с	1...10с
Задержка срабатывания реле	––	––	OFF...300с	0...30 мин
РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ				
Количество реле	1	1	2	2
Состояние реле	Нормально выключено, возбуждено при срабатывании			
Компоновка контактов	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	2 перекидных контакта	1перекидной контакт и 1 нормально разомкнутый НР
Номинальное рабочее напряжение	250В пер.тока			
Макс. напряжение переключения	400В пер.тока			
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	8А			
Обозначение по IEC/ EN 60947-5-1	B300			
Электрическая износостойкость (ном. нагрузка)	10^5 циклов			
Механическая износостойкость	30 x 10^6 циклов			
Индикация	Зеленый светодиодный индикатор подачи питания Красный светодиодный индикатор состояния реле	Зеленый светодиодный индикатор подачи питания Красный светодиодный индикатор состояния реле	Зеленый светодиодный индикатор подачи питания Красный светодиодный индикатор состояния реле	Зеленый светодиодный индикатор подачи питания 2 красных светодиодных индикатора состояния реле 2 красных светодиодных индикатора состояния зондов
ИЗОЛЯЦИЯ				
Номинальное напряжение изоляции Ui	415В пер.тока	240В пер.тока	415В пер.тока	415В пер.тока
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение Uimp	6кВ	4кВ	6кВ	6кВ
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте	4кВ	2кВ	4кВ	4кВ
Двойная изоляция питания/реле/зондов	≤250В пер.тока	≤250В пер.тока❶	≤250В пер.тока	≤250В пер.тока
СОЕДИНЕНИЯ				
Макс. момент затяжки клемм	0,8Нм (7 фунтов/дюйм)			
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4мм^2(24...12 AWG)			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
Рабочая температура	–20...+60°C			
Температура хранения	–30...+80°C			
КОРПУС				
Материал	Самозатухающий полиамид			
Типовая конфигурация (примеры)	LVM20 + 3 зонда SN1 LVM25 + 3 зонда SN1 LVM30 + 3 зонда SN1 LVM40 + 5 зондов SN1			
Макс. длина кабеля от реле к зондам	❸			

❶ Двойная изоляция между зондами и питанием/реле.
❷ Напряжение на входных контактах не изолировано от цепи питания.
❸ За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

	LV1E...	LV2E...	LVMP 05	LVMP 10	CSP2E
	Съемное		Модульное	Модульное	Съемное
	Автоматическая переустановка	Автоматическая переустановка	––	––	––
	Одно напряжение	Два напряжения	Несколько напряжений	Одно напряжение	Одно напряжение
	– Пороговое значение мин./макс. уровня – Поддержание уровня между мин. и макс. – Защита от работы на сухом ходу (автоматическая переустановка)		Смена приоритета включения двигателей		
	Контроль сопротивления электропроводящей жидкости		––		
	24В пер.тока	24/48В пер.тока	24...48В пост.тока 24...240В пер.тока	24В пер.тока	24В пер.тока❷
	110...120В пер.тока	110...120/220...240В пер.тока		110...127В пер.тока	110В пер.тока❷
	220...240В пер.тока	220...240В пер.тока/380...415В пер.тока		220...240В пер.тока	230/240В пер.тока❷
	380...415В пер.тока			380...415В пер.тока	
	0,8...1,1 Ue; 50/60 Гц				
	5,5ВА		1,6ВА	4,8ВА	5ВА
	2,8Вт		0,9Вт	3Вт	3Вт
	3		––	––	––
	Зонды и держатели зондов: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S / или аналогичные		––	––	––
	9В пер.тока (напряжение между электродами)		––	––	––
	7...8кОм постоян.		––	––	––
	≤ 50мс		––	––	––
	≤ 100мс		––	––	––
	––		––	––	––
	––		––	––	––
	1		2	2	2
	Нормально выключено, возбуждено при срабатывании				
	1 перекидной контакт		1 НР контакт	1 НР контакт	1 НР контакт
	220В пер.тока		250В пер.тока	250В пер.тока	250В пер.тока
	380В пер.тока		––	––	––
	5А		8А	8А	5А
	B300		B300	B300	B300
	2,5 x 10^5 циклов		10^5 циклов	10^5 циклов	10^5 циклов
	50 x 10^6 циклов		30 x 10^6 циклов	30 x 10^6 циклов	30 x 10^6 циклов
	красный светодиодный индикатор срабатывания реле		Зеленый светодиодный индикатор подачи питания Красный светодиодный индикатор состояния реле	Зеленый светодиодный индикатор подачи питания Красный светодиодный индикатор состояния реле	Зеленый светодиодный индикатор подачи питания Красный светодиодный индикатор состояния реле
	415В пер.тока		250В пер.тока	415В пер.тока	250В пер.тока
	5кВ		4кВ	4кВ	4кВ
	2кВ		2кВ	2,5кВ	2,5кВ
	––				
	––		0,8Нм (7 фунтов/дюйм)	0,8Нм (7 фунтов/дюйм)	––
	––		0,2...4,0мм² (24...12 AWG)	0,2...4,0мм² (24...12 AWG)	––
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Самозатухающий поликарбонат		Полиамид	Полиамид	Самозатухающий поликарбонат
	LV1E + 3 зонда SN1 LV2E + 2 зонда SN1 + кнопка переустановки		––	––	––
	500 м при использовании однопроводных кабелей с двойной изоляцией		––	––	––

Промышленные реле



- Электромеханические и твердотельные реле SSR.
- Катушки переменного или постоянного тока.
- Цокольные разъемы с винтовыми или пружинными клеммами.
- Реле со светодиодными индикаторами состояния и механическим актуатором.
- Шины питания и фильтры подавления помех.

Промышленные реле — **Разд. - Стр.**

Тонкие электромеханические реле ..... 20 - 4
Тонкие твердотельные реле SSR ..... 20 - 4
Миниатюрные реле ..... 20 - 5
Миниатюрные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором ..... 20 - 6
Промышленные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором ..... 20 - 7
Промышленные реле с 8- и 11-штырьковым разъемом, светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором ..... 20 - 8

Размеры ..... 20 - 9
Электрические схемы ..... 20 - 10
Технические характеристики ..... 20 - 12



Стр. 20-4

HR10

- Тонкое реле с цокольным разъемом шириной всего 6,2мм.
- 1 перекидной контакт.
- Электромеханическое исполнение.
- In 6A.
- Цокольные разъемы с встроенным индикатором.
- Цокольные разъемы с винтовыми или пружинными клеммами.
- Управляющее напряжение от 12 до 230В пер./пост.тока.
- Шины для параллельного соединения.



Стр. 20-4

HR20

- Тонкое реле с цокольным разъемом шириной всего 6,2мм.
- 1 выход твердотельного реле (SSR).
- Выходной ток 2А перем.напр, и 4А пост.напр.
- Цокольные разъемы с встроенным индикатором.
- Цокольные разъемы с винтовыми или пружинными клеммами.
- Управляющее напряжение 24В пост.тока
- Шины для параллельного соединения.



Стр. 20-5

HR30

- Миниатюрное реле.
- 1 или 2 перекидных контакта.
- In 10A (16A на печатной плате).
- Исполнения с управлением переменным или постоянным напряжением.
- Цокольные разъемы с винтовыми или пружинными клеммами.
- Шины для параллельного соединения.



Стр. 20-6

HR50

- Миниатюрное реле.
- 1 или 2 перекидных контакта.
- In 10A.
- Светодиодный и механический индикатор состояния.
- Механический актуатор-тестер с возможностью блокировки.
- Исполнения с управлением переменным или постоянным напряжением.
- Цокольные разъемы с винтовыми или пружинными клеммами.
- Шины для параллельного соединения.



Стр. 20-7

HR60

- Промышленное реле.
- 2 или 4 перекидных контакта.
- In 7A или 5A.
- Светодиодный и механический индикатор состояния.
- Механический актуатор-тестер с возможностью блокировки.
- Исполнения с управлением переменным или постоянным напряжением.



Стр. 20-8

HR70

- Промышленное реле с 8- и 11-штырьковым разъемом.
- 2 или 3 перекидных контакта.
- In 10A.
- Светодиодный и механический индикатор состояния.
- Механический актуатор-тестер с возможностью блокировки.
- Исполнения с управлением переменным или постоянным напряжением.

Lovato electric

Реле		Код	Контакты	Номинальный ток	Управляющее напряжение	Цокольные разъемы
ТОНКИЕ РЕЛЕ		**HRA10 1C E024**	1 перекидной	6A	24В пер./пост.тока	Исполнение с реле на цокольном разъеме.
		HRA10 1C E024S❶	1 перекидной	6A	24В пер./пост.тока	
		**HR10 1C E012**	1 перекидной	6A	12В пер./пост.тока❸	**HR1X S024-HR1X S024S❶** 
		HR10 1C E024	1 перекидной	6A	24В пер./пост.тока❸	
		HR10 1C E060	1 перекидной	6A	110…125В пер./пост.т.❷	**HR1X S110-HR1X S110S❶**
					220…240В пер./пост.т.❷	**HR1X S230-HR1X S230S❶**
		HR20 1A S024	1 SSR	2A (пер.тока)	24В пост.тока	**HR1X S024-HR1X S024S❶**
		HR20 1D S024	1 SSR	4A (пост.тока)	24В пост.тока	
МИНИАТЮРНЫЕ РЕЛЕ		**HR30 1C D012**	1 перекидной	16A❹	12В пост.тока	Макс. 10A
		HR30 1C D024	1 перекидной	16A❹	24В пост.тока	
		HR30 1C A024	1 перекидной	16A❹	24В пер.тока	
		HR30 1C A110	1 перекидной	16A❹	110В пер.тока	
		HR30 1C A230	1 перекидной	16A❹	230В пер.тока	
		HR30 2C D012	2 перекидных	8A	12В пост.тока	 **HR5X S21** Винтовые клеммы. Все зажимы контактов с Верхней стороны.
		HR30 2C D024	2 перекидных	8A	24В пост.тока	
		HR30 2C A024	2 перекидных	8A	24В пер.тока	
		HR30 2C A110	2 перекидных	8A	110В пер.тока	
		HR30 2C A230	2 перекидных	8A	230В пер.тока	
МИНИАТЮРНЫЕ РЕЛЕ СО СВЕТОДИОДНЫМ ИНДИКАТОРОМ СОСТОЯНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИМ АКТУАТОРОМ		**HR50 1C D012**	1 перекидной	16A❹	12В пост.тока	 **HR5X S22** Винтовые клеммы.
		HR50 1C D024	1 перекидной	16A❹	24В пост.тока	
		HR50 1C D048	1 перекидной	16A❹	48В пост.тока	
		HR50 1C D110	1 перекидной	16A❹	110В пост.тока	
		HR50 1C A024	1 перекидной	16A❹	24В пер.тока	
		HR50 1C A110	1 перекидной	16A❹	110В пер.тока	
		HR50 1C A230	1 перекидной	16A❹	230В пер.тока	 **HR5X S21S❸** Пружинные клеммы.
		HR50 2C D012	2 перекидных	8A	12В пост.тока	
		HR50 2C D024	2 перекидных	8A	24В пост.тока	
		HR50 2C D048	2 перекидных	8A	48В пост.тока	
		HR50 2C D110	2 перекидных	8A	110В пост.тока	
		HR50 2C A024	2 перекидных	8A	24В пер.тока	
		HR50 2C A110	2 перекидных	8A	110В пер.тока	
		HR50 2C A230	2 перекидных	8A	230В пер.тока	
ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕЛЕ СО СВЕТОДИОДНЫМ ИНДИКАТОРОМ СОСТОЯНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИМ АКТУАТОРОМ		**HR60 2C D012**	2 перекидных	7A	12В пост.тока	 **HR6X S21** Винтовые клеммы. Зажимы контактов с верхней стороны.  **HR6X S22** Винтовые клеммы.  **HR6X S21S❸** Пружинные клеммы.
		HR60 2C D024	2 перекидных	7A	24В пост.тока	
		HR60 2C A024	2 перекидных	7A	24В пер.тока	
		HR60 2C A110	2 перекидных	7A	110В пер.тока	
		HR60 2C A230	2 перекидных	7A	230В пер.тока	
		HR60 4C D012	4 перекидных	5A	12В пост.тока	 **HR6X S41** Винтовые клеммы. Зажимы контактов с верхней стороны.  **HR6X S42** Винтовые клеммы.  **HR6X S41S❸** Пружинные клеммы.
		HR60 4C D024	4 перекидных	5A	24В пост.тока	
		HR60 4C A024	4 перекидных	5A	24В пер.тока	
		HR60 4C A110	4 перекидных	5A	110В пер.тока	
		HR60 4C A230	4 перекидных	5A	230В пер.тока	
ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕЛЕ С 8- И 11-ШТЫРЬКОВЫМ РАЗЪЕМОМ, СВЕТОДИОДНЫМ ИНДИКАТОРОМ СОСТОЯНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИМ АКТУАТОРОМ		**HR70 2C D024**	2 перекидных	10A	24В пост.тока	8-штырьковый
		HR70 2C D110	2 перекидных	10A	110В пост.тока	
		HR70 2C A024	2 перекидных	10A	24В пер.тока	 **HR7X S1** Винтовые клеммы.
		HR70 2C A110	2 перекидных	10A	110В пер.тока	
		HR70 2C A230	2 перекидных	10A	230В пер.тока	
		HR70 3C D024	3 перекидных	10A	24В пост.тока	11-штырьковый
		HR70 3C D110	3 перекидных	10A	110В пост.тока	
		HR70 3C A024	3 перекидных	10A	24В пер.тока	 **HR7X S2** Винтовые клеммы.
		HR70 3C A110	3 перекидных	10A	110В пер.тока	
		HR70 3C A230	3 перекидных	10A	230В пер.тока	

	Код	Удерживающие перемычки	Код	Таблички для надписей	Код	Шины питания	Код	Фильтры подавления помех
		В комплекте цоколя.	**HR1X 30**		**HR1X 9020** (черная)	20 полюсов 		
			HR1X 3016 (полоска из 16 табличек)		**HR1X 9120** (красная)			
	HR3X 88							
			HR5X 30		**HR5X 9008** (черная)	8 полюсов 	RC **HR6X 77024** 6…24В пер./пост.тока **HR6X 77230** 110…230В пер./пост.тока диод + светодиод **HR6X 78024** 6…24В пост.тока	
	HR5X 87							
	HR6X 88		**HR6X 30**					
			HR5X 30 (только для цоколей с пружинными клеммами)					
	HR7X 87							

❶ Последняя буква S кода обозначает пружинные клеммы.
❷ Напряжение зависит от выбранного цокольного разъема.
❸ Напряжение переменного тока, только если реле применяется вместе с цокольным разъемом.
❹ Максимальный номинальный ток с цокольным разъемом равен 10А, если реле припаяно напрямую к плате, ток равен 16А.

Тонкие реле



HRA10...



HR10...



HR20...

Код заказа	Управляющее напряжение	Контакты	Номинальный ток	Характеристики	Кол-во в упак.
			[A]		шт.
Тонкие электромеханические реле на цокольном разъеме.					
new **HRA10 1C E024**	24В пер./пост.т.	1 перекидной	6	Винтовые клеммы	10
HRA10 1C E024S	24В пер./пост.т.	1 перекидной	6	Пружинные клеммы	10
Тонкие электромеханические реле.					
HR10 1C E012	12В пост.тока	1 перекидной	6	Управление 12В пер./пост.тока при монтаже в цокольный разъем HR1XS024 или HR1XS024S	20
new **HR10 1C E024**	24В пост.тока	1 перекидной	6	Управление 24В пер./пост.тока при монтаже в цокольный разъем HR1XS024 или HR1XS024S	20
HR10 1C E060	60В пост.тока	1 перекидной	6	Управление 110...125В пер./пост.т. при монтаже в цокольный разъем HR1XS110 или HR1XS110S. Управление 220. . .240 при монтаже в цокольный разъем HR1XS230 или HR1XS230S	20
Тонкие твердотельные реле SSR.					
new **HR20 1A S024**	24В пост.тока	1 SSR	2	Выход 24...280В пер.тока	10
HR20 1D S024	24В пост.тока	1 SSR	4	Выход 3. . .28В пост.тока	10

Общие характеристики

Реле малой ширины с тонким корпусом позволяют оптимально использовать пространство. Все цокольные разъемы оборудованы индикатором питания и механической защелкой блокировки и разблокировки реле. Электромеханические и твердотельные исполнения реле (SSR) позволяют находить наиболее правильные технические решения с учетом потребностей оборудования. Клеммы цокольных разъемов могут быть винтовыми или пружинными. Шины для параллельного соединения делают быстрой кабельную разводку.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- управляющее напряжение реле: 12, 24, 60В пост.тока
- управляющее напряжение реле + цоколь: 12, 24, 110...125, 220...240В пер./пост.тока
- макс. управляемая мощность при AC-1: 1500Вт
- макс. управляемая мощность при AC-15: 360ВА

Сертификация и соответствие стандартам

Получены сертификаты: cURus, EAC, VDE для электромеханического реле, cURus, TUV для реле SSR.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810 для электромеханических реле, IEC/EN62314 для SSR.

Цокольные разъемы



HR1X S...



HR1X S...S

Код заказа	Управляющее напряжение	Клеммы	Характеристики	Кол-во в упак.
	пер./пост.тока			шт.
Цокольные разъемы под реле.				
new **HR1X S024**	12. . .24В	Винтовые	Использовать с реле HR1010E012, HR1010E024 и HR20...	10
HR1X S110	110...125В	Винтовые	Использовать с реле HR1010E060	10
HR1X S230	220...240В	Винтовые	Использовать с реле HR1010E060	10
HR1X S024S	12...24В	Пружинные	Использовать с реле HR1010E012, HR1010E024 и HR20...	10
HR1X S110S	110...125В	Пружинные	Использовать с реле HR1010E060	10
HR1X S230S	220...240В	Пружинные	Использовать с реле HR1010E060	10

Общие характеристики

Цокольные разъемы HR1X.. оборудованы индикатором питания и механической защелкой блокировки и разблокировки реле. Клеммы цокольных разъемов могут быть винтовыми или пружинными. В цокольные разъемы можно монтировать шины питания, что позволяет быстро выполнять кабельную разводку. Шины крепятся штифтами как на винтовые, так и и пружинные цокольные разъемы, оставляя свободными входные кабельные зажимы.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- управляющее напряжение реле: 12, 24, 60В пост.тока
- управляющее напряжение реле + цоколь: 12, 24, 110...125, 220...240В пер./пост.тока
- светодиодный индикатор зеленого цвета
- монтаж на DIN-рейку.

Сертификация и соответствие стандартам

Получены сертификаты: cURus, CSA, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Принадлежности

HR1X 30...



HR1X 9020



HR1X 9120

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
new **HR1X 30**	Табличка для надписей	100
HR1X 3016	Табличка для надписей - полоса из 16 табличек	20
HR1X 9020	Шина питания 20 полюсов - черного цвета	10
HR1X 9120	Шина питания 20 полюсов - красного цвета	10

Миниатюрные реле



HR30...

new

Код заказа	Управляющее напряжение	Контакты	Номинальный ток	Характеристики	Кол-во в упак.
			[A]		шт.
Миниатюрные реле.					
HR30 1C D012	12В пост.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10А)	20
HR30 1C D024	24В пост.т.	1 перекидной	16	МонтажВ цокольный разъем HR5S2... (макс. 10А)	20
HR30 1C A024	24В пер.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10А)	20
HR30 1C A110	110/120В пер.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10А)	20
HR30 1C A230	230В пер.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10А)	20
HR30 2C D012	12В пост.т.	2 перекидной	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	20
HR30 2C D024	24В пост.т.	2 перекидной	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	20
HR30 2C A024	24В пер.т.	2 перекидной	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	20
HR30 2C A110	110В пер.т.	2 перекидной	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	20
HR30 2C A230	230В пер.т.	2 перекидной	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	20

Общие характеристики
Миниатюрные реле отличаются малыми размерами, но высокими функциональными качествами. Они являются идеальным прибором для экономного оснащения сети с высокими эксплуатационными характеристиками.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- управляющее напряжение реле: 12 и 24В пост.тока - 24, 110 и 230В пер.тока, 50/60Гц
- макс. управляемая мощность при AC-1 (1C/2C): 4000/2000Вт
- макс. управляемая мощность при AC-15 (1C/2C): 300/150ВА
- максимальный ток (1C/2C): 16А/10А.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, EAC, VDE.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Цокольные разъемы



HR5X S21



HR5X S22



HR5X S21S

new

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
Цокольные разъемы для реле (поставляются без удерживающей и размыкающей перемычки) с монтажом на DIN-рейку или с винтовым креплением. Положение зажимов см. на стр. 20-10.		
HR5X S21	Винтовые клеммы, все зажимы контактов с верхней стороны	10
HR5X S22	Винтовые клеммы	10
HR5X S21S	Пружинные клеммы	10

Общие характеристики
В цокольных разъемах серии HR5X.. могут быть предусмотрены винтовые или пружинные клеммы для быстрой кабельной разводки. Цокольные разъемы с винтовыми клеммами представлены в 2 исполнениях: с контактными зажимами, отделенными от зажимов катушек, или с контактными НЗ зажимами около зажимов катушки. В цокольные разъемы можно легко монтировать фильтры подавления помех, шины питания и таблички для надписей.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- максимальный ток: 10А
- положение зажимов см. на стр. 20-10.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, CSA, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Принадлежности



HR3X 88

HR5X 30



HR6X 78 024



HR5X 9008

new

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
HR3X 88	Удерживающая и размыкающая перемычка	20
HR5X 30	Табличка для надписей	100
HR6X 78 024	Быстросъемные фильтры подавления помех. 6...24В пост.т. с индикатором	10
HR6X 77 024	Быстросъемные фильтры подавления помех. 6...24В пер./пост.т.	10
HR6X 77 230	Быстросъемные фильтры подавления помех. 110...230В пер./пост.т.	10
HR5X 9008	Шина питания 8 полюсов - черного цвета	10

Миниатюрные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором



HR50...

new

Код заказа	Управляющее напряжение	Контакты	Номинальный ток	Характеристики	Кол-во в упак.
			[A]		шт.
Миниатюрные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором.					
HR50 1C D012	12В пост.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR50 1C D024	24В пост.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR50 1C D048	48В пост.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR50 1C D110	110В пост.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR50 1C A024	24В пер.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR30 1C A110	110/120В пер.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR50 1C A230	230В пер.т.	1 перекидной	16	Монтаж в цокольный разъем HR5S2... (макс. 10A)	10
HR50 2C D012	12В пост.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10
HR50 2C D024	24В пост.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10
HR50 2C D048	48В пост.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10
HR50 2C D110	110В пост.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10
HR50 2C A024	24В пер.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10
HR50 2C A110	110/120В пер.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10
HR50 2C A230	230В пер.т.	2 перекидных	8	Монтаж в цокольный разъем HR5S2...	10

Общие характеристики

Миниатюрные реле HR50 имеют небольшие размеры, отличаются высокой функциональностью и наличием следующих функций: светодиодный индикатор напряжения на катушке, механический индикатор состояния контактов и механический актуатор-тестер. Механический актуатор обеспечивает выполнение функциональных проверок, а также может поддерживать реле в постоянно замкнутом состоянии.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции: 250В (400В с категорией загрязнения 2)
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 10кВ
- управляющее напряжение реле: 12 и 24В пост.тока - 24, 110 и 230В пер.тока, 50/60Гц
- макс. управляемая мощность при AC-1 (1C/2C): 4000/2000Вт
- макс. управляемая мощность при AC-15: 150ВА
- максимальный ток (1C/2C): 16A/8A.

Сертификация и соответствие стандартам

Получены сертификаты: cURus, EAC, VDE.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Цокольные разъемы

new



HR5X S21



HR5X S22



HR5X S21S

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
Цокольные разъемы для реле (поставляются без удерживающей и расцепляющей перемычки) с монтажом на DIN-рейку или с винтовым креплением. Положение зажимов см. на стр. 20-10.		
HR5X S21	Винтовые клеммы, все зажимы контактов с верхней стороны	10
HR5X S22	Винтовые клеммы	10
HR5X S21S	Пружинные клеммы	10

Общие характеристики

В цокольных разъемах серии HR5X.. могут быть предусмотрены винтовые или пружинные клеммы для быстрой кабельной разводки. Цокольные разъемы с винтовыми клеммами представлены в 2 исполнениях: с контактными зажимами, отделенными от зажимов катушек, или с контактными НЗ зажимами около зажимов катушки. В цокольные разъемы можно легко монтировать фильтры подавления помех, шины питания и таблички для надписей.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- максимальный ток: 10А
- положение зажимов см. на стр. 20-10.

Сертификация и соответствие стандартам

Получены сертификаты: cURus, CSA, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Принадлежности

new



HR5X 87

HR5X 30



HR6X 78 024



HR5X 9008

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
HR5X 87	Удерживающая и размыкающая перемычка	20
HR5X 30	Табличка для надписей	100
HR6X 78 024	Быстросъемные фильтры подавления помех. 6...24В пост.т. с индикатором	10
HR6X 77 024	Быстросъемные фильтры подавления помех. 6...24В пер./пост.т. (RC)	10
HR6X 77 230	Быстросъемные фильтры подавления помех. 110...230В пер./пост.т. (RC)	10
HR5X 9008	Шина питания 8 полюсов - черного цвета	10

Промышленные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором



HR60...

new

Код заказа	Управляющее напряжение	Контакты	Номинальный ток	Характеристики	Кол-во в упак.
			[A]		шт.
Промышленные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором.					
HR60 2C D012	12В пост.т.	2 перекидных	7	Монтаж в цокольный разъем HR6XS2...	10
HR60 2C D024	24В пост.т.	2 перекидных	7	Монтаж в цокольный разъем HR6XS2...	10
HR60 2C A024	24В пер.т.	2 перекидных	7	Монтаж в цокольный разъем HR6XS2...	10
HR60 2C A110	110/120В пер.т.	2 перекидных	7	Монтаж в цокольный разъем HR6XS2...	10
HR60 2C A230	230В пер.т.	2 перекидных	7	Монтаж в цокольный разъем HR6XS2...	10
HR60 4C D012	12В пост.т.	4 перекидных	5	Монтаж в цокольный разъем HR6XS4...	10
HR60 4C D024	24В пост.т.	4 перекидных	5	Монтаж в цокольный разъем HR6XS4...	10
HR60 4C A024	24В пер.т.	4 перекидных	5	Монтаж в цокольный разъем HR6XS4...	10
HR60 4C A110	110В пер.т.	4 перекидных	5	Монтаж в цокольный разъем HR6XS4...	10
HR60 4C A230	230В пер.т.	4 перекидных	5	Монтаж в цокольный разъем HR6XS4...	10

Общие характеристики
Промышленные реле типа HR60 имеют исполнения с 2 или 4 перекидными контактами. Они оснащены светодиодным индикатором наличия управляющего напряжения, механическим индикатором состояния контактов и механическим актуатором. Актуатор обеспечивает выполнение функциональных проверок, а также может поддерживать реле в постоянно замкнутом состоянии.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- управляющее напряжение реле: 12 или 24В пост.тока - 24, 110 и 230В пер.тока, 50/60Гц
- макс. управляемый ток при AC-1 (2C/4C): 7/5A
- максимальный ток (2C/4C): 7A/5A.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, EAC, VDE.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Цокольные разъемы



HR6X S21



HR6X S41

new



HR6X S42



HR6X S41S

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
Цокольные разъемы для реле (поставляются без удерживающей и размыкающей перемычки) с монтажом на DIN-рейку или с винтовым креплением. Положение зажимов см. на стр. 20-10. Для реле 2 перекидных контакта.		
HR6X S21	Винтовые клеммы, все зажимы контактов с верхней стороны	10
HR6X S22	Винтовые клеммы	10
HR6X S21S	Пружинные клеммы	10
Для реле 4 перекидных контакта.		
HR6X S41	Винтовые клеммы, все зажимы контактов с верхней стороны	10
HR6X S42	Винтовые клеммы	10
HR6X S41S	Пружинные клеммы	10

Общие характеристики
Цокольные разъемы серии HR6X.. с винтовыми клеммами поставляются в двух исполнениях для реле с 2 или 4 контактами. В цокольные разъемы можно монтировать фильтры подавления помех и таблички для надписей.
Реле можно монтировать на DIN-рейку или с винтовым креплением.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- максимальный ток: 10A
- положение зажимов см. на стр. 20-10.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, CSA, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Принадлежности



HR6X 88

HR5X 30



HR6X 78 024

new

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
HR6X 88	Удерживающая и размыкающая перемычка	20
HR6X 30	Табличка для надписей на цоколях с винтовыми клеммами	100
HR5X 30	Табличка для надписей на цоколях с пружинными клеммами	100
HR6X 78 024	Быстросъемные фильтры подавления помех. 6...24В пост.т. с индикат.	10
HR6X 77 024	Быстросъемные фильтры подавления помех. 6...24В пер./пост.тока	10
HR6X 77 230	Быстросъемные фильтры подавления помех. 110...230В пер./пост.т.	10

Промышленные реле с 8- и 11-штырьковым разъемом, светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором



HR70...

Код заказа	Управляющее напряжение	Контакты	Номинальный ток	Характеристики	Кол-во в упак.
			[A]		шт.
Промышленные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором. 8-штырьковый разъем.					
HR70 2C D024	24В пост.т.	2 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS1	10
HR70 2C D110	110В пост.т.	2 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS1	10
HR70 2C A024	24В пер.т.	2 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS1	10
HR70 2C A110	110/120В пер.т.	2 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS1	10
HR70 2C A230	230В пер.т.	2 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS1	10
Промышленные реле со светодиодным индикатором состояния и механическим актуатором. 11-штырьковый разъем.					
HR70 3C D024	24В пост.т.	3 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS2	10
HR70 3C D110	110В пост.т.	3 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS2	10
HR70 3C A024	24В пер.т.	3 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS2	10
HR70 3C A110	110/120В пер.т.	3 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS2	10
HR70 3C A230	230В пер.т.	3 перекидных	10	Монтаж в цокольный разъем HR7XS2	10

Общие характеристики
Промышленные реле типа HR70 имеют исполнения с 2 или 3 перекидными контактами. Они оснащены светодиодным индикатором наличия управляющего напряжения, механическим индикатором состояния контактов и механическим актуатором. Актуатор обеспечивает выполнение функциональных проверок, а также может поддерживать реле в постоянно замкнутом состоянии.
HR70 отличается высокими рабочими характеристиками, электрической износостойкостью и может работать в тяжелый условиях эксплуатации.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- управляющее напряжение реле: 24В пост.тока - 24, 110 и 230В пер.тока, 50/60Гц
- максимальный ток: 10А.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

Цокольные разъемы



HR7X S1



HR7X S2

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
Цокольные разъемы для реле (поставляются без удерживающей перемычки) с монтажом на DIN-рейку или с винтовым креплением. Положение зажимов см. на стр. 20-11.		
HR7X S1	8-штырьковый разъем для HR70 2C... Винтовые клеммы	10
HR7X S2	11-штырьковый разъем для HR70 3C... Винтовые клеммы	10

Общие характеристики
Цокольные разъемы серии HR7X.. с винтовыми клеммами поставляются в двух исполнениях для реле с 2 или 3 контактами (8-11-штырьковые). Реле можно монтировать на DIN-рейку или с винтовым креплением.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение изоляции: 250В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 4кВ
- максимальный ток: 10А.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, CSA, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN61810.

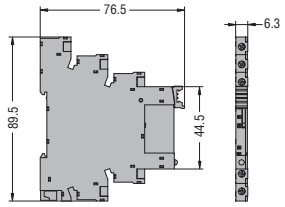
Принадлежности



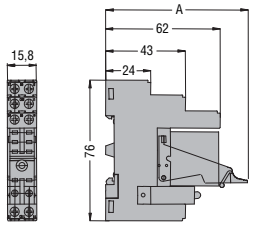
HR7X 87

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.
		шт.
HR7X 87	Удерживающая металлическая перемычка	20

HRA10... - HR10... - HR20 с разъемом HR1XS...

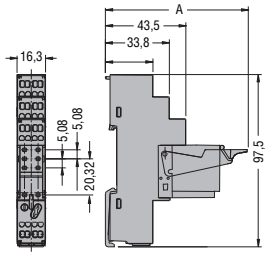


HR30... - HR50... с разъемом HR5XS21



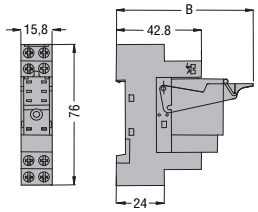
A: 65мм с HR3X88
75мм с XR5X88

HR30... - HR50... с разъемом HR3XS21S



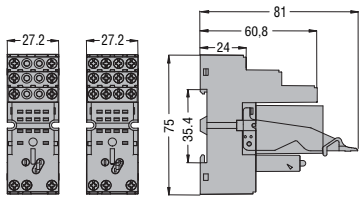
A: 65мм с HR3X88
75мм с XR5X88

HR30... - HR50... с разъемом HR5XS22

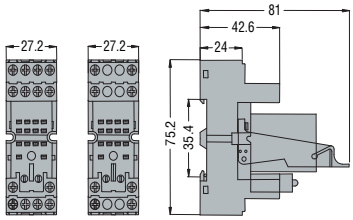


B: 72,5мм с HR3X88
82,5мм с XR5X88

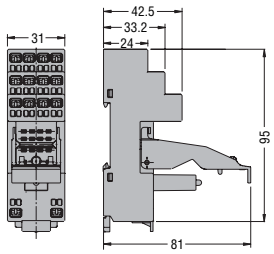
HR60 4C... с разъемом HR6XS41 - HR6XS42



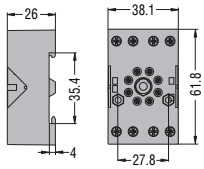
HR60 2C... с разъемом HR6XS21 - HR6XS22



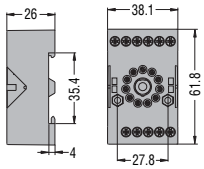
HR60 2C... - HR60 4C... с разъемом HR6XS21S - HR6XS41S



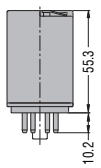
HR7XS1



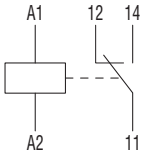
HR7XS2



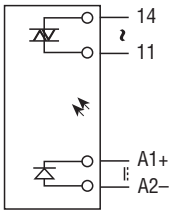
HR70 2C... - HX70 3C...



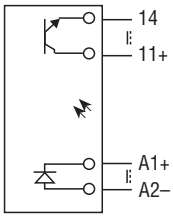
HR101C..., HRA101C...



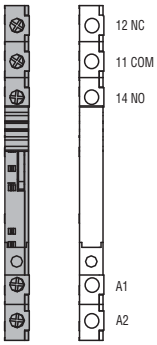
HRA201A...



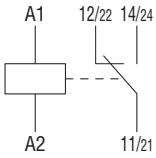
HRA201D...



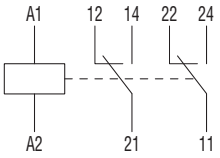
HR1XS...



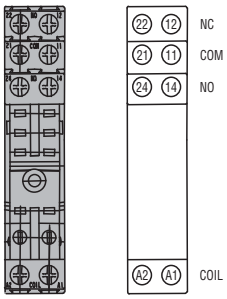
HR301C...



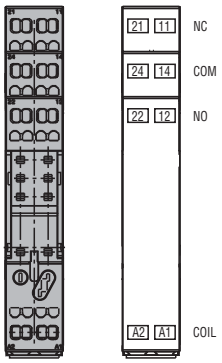
HR302C...



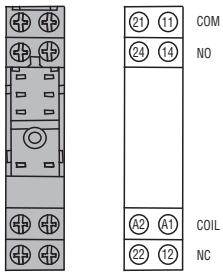
HR5XS21



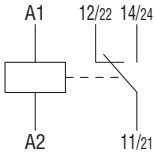
HR5XS21S



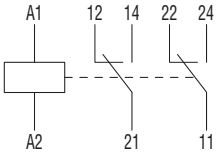
HR5XS22



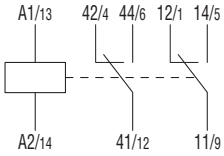
HR501C...



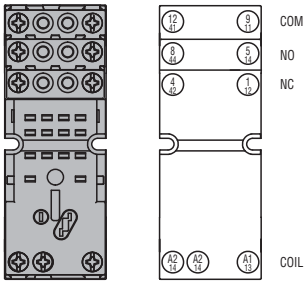
HR502C...



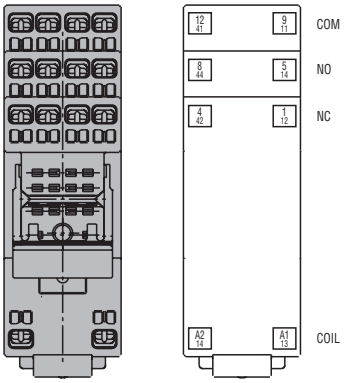
HR602C...



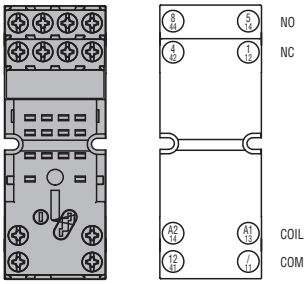
HR6XS21



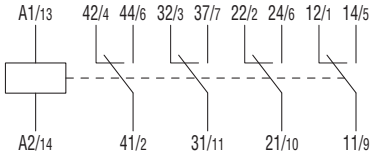
HR6XS21S



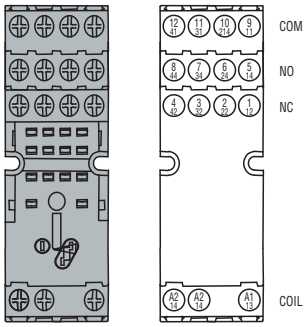
HR6XS22



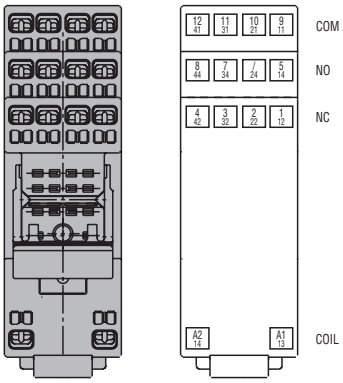
HR604C...



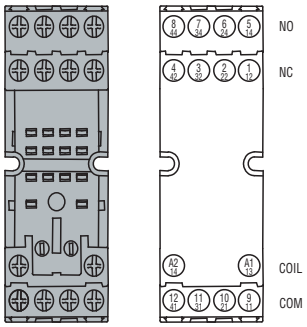
HR6XS41



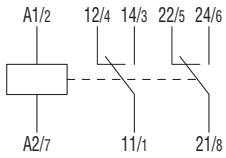
HR6XS41S



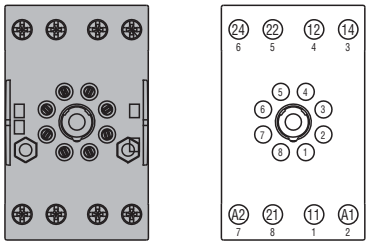
HR6XS42



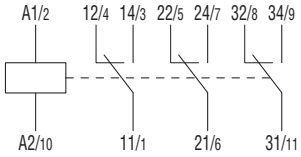
HR702C...



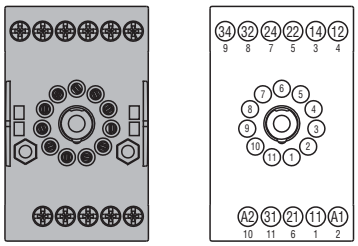
HR7XS1



HR703C...



HR7XS2

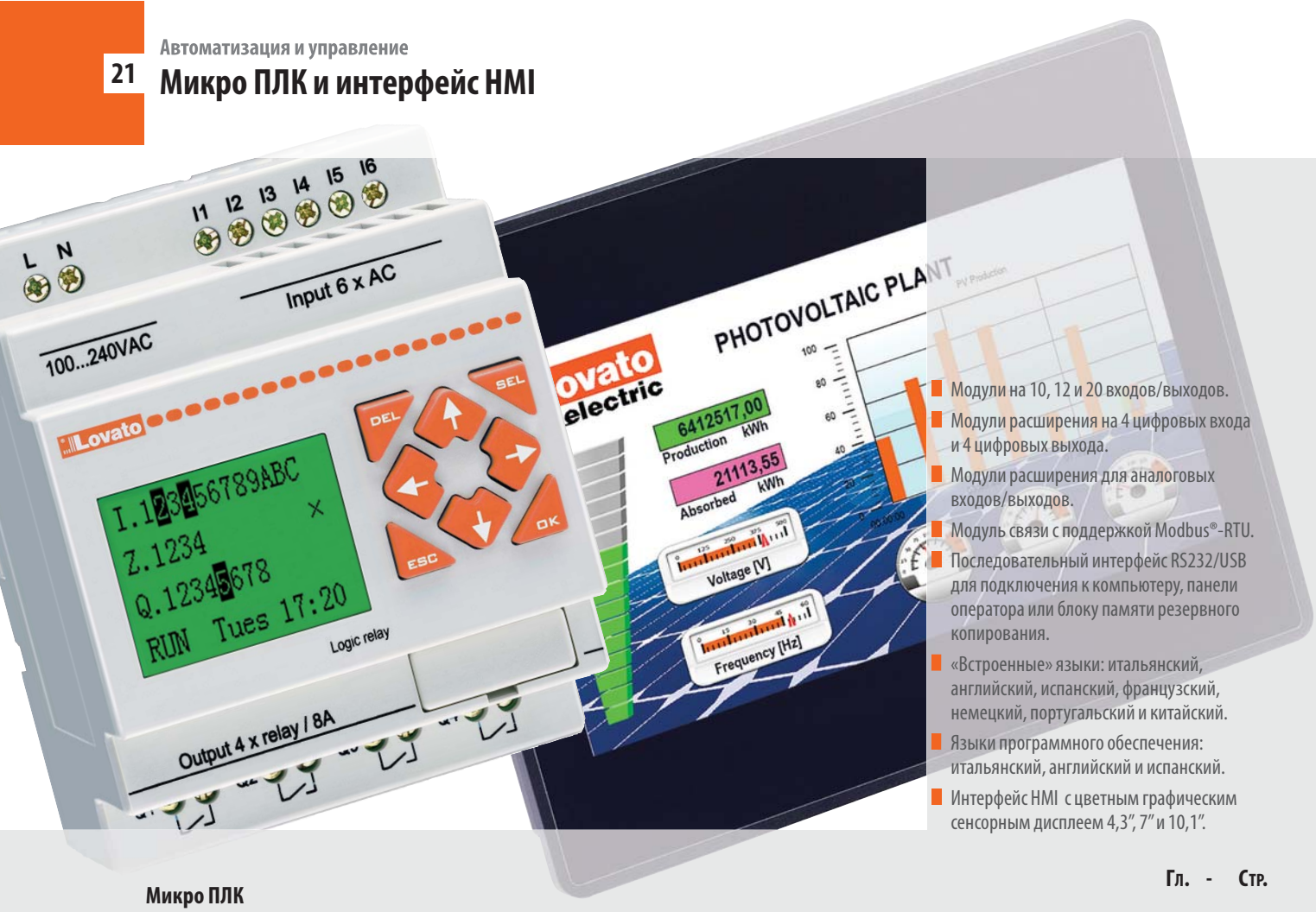


Тип		HRA10... HR10...	HR20 1AS024	HR20 1DS024	HR30 1C..	HR30 2C..
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ						
Конфигурация контактов		1 перекидной	1 статический	1 статический	1 перекидной	2 перекидных
Номинальное напряжение изоляции Ui	В	250	2500 (вход/выход)	2500 (вход/выход)	250	250
Номинальное импульсное напряжение Uimp	кВ	4	–	–	6	6
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	А	6	2	4	16❷	8
Максимальный мгновенный ток	А	20 (500мс)	80 (10мс)	48 (10мс)	60❶	20❶
Номинальная рабочая мощность AC1	ВА	1500	❹	❺	4000	2000
Номинальная рабочая мощность AC15 (230В пер.тока)	ВА	360	❹	❺	300❶	150❶
Управление однофазным двигателем (230В пер.тока)	кВт	0,186	❹	❺	0,4	0,2
Номинальный рабочий ток DC1: 30/110/220В	А	6 / 0,2 / 0,12	❹	❺	12 /0,3 / 0,1	8 /0,3 / 0,1
Минимальная коммутируемая нагрузка	В / мА	5 / 100	24 /0,1	3 / 0,02	5 / 100	
Полное сопротивление контакта	мОм	100	-	-	100	
Материал контакта		Ag/Ni	-	-	AgSnO2	
Макс. момент затяжки клемм в разъеме	Нм	0,5			0,6	
Инструмент для затяжки винтов в разъеме (крестовая / плоская)		Phillips 0 / 3,5мм			Phillips 1 / 4,5мм❸	
Сечение проводников для разъемов с винтовыми клеммами (мин...макс)	$мм^2$	0,5...1,5			0,5...2,5	
	AWG	20...16			20...14	
ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ						
Замыкание	мс	≤8	10	0,3	<10мс	
Размыкание	мс	≤4	10	0,3	<5мс	
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ						
Механическая	Циклы	10.000.000	Теоретически бесконечная		10.000.000	
Электрическая с нагрузкой AC1	Циклы	30.000❶	Теоретически бесконечная		50.000❶	
ХАРАКТЕРИСТИКИ КАТУШКИ						
Средняя потребляемая мощность катушки AC при 20°C	ВА	–	–	–	0,9	
Средняя потребляемая мощность катушки AC при 20°C	Вт	0,2/0,2	–	–	0,45	
Рабочие пределы: замыкание	(% Un)	≥75	80...120	80...120	70...110 пер.тока/ 75...110 пост.тока	
размыкание	(% Un)	≥5			20...55 пер.тока/ 10...30 пост.тока	
Максимальная частота циклов	циклов/ч	10.000	>100.000	>100.000	3.600	
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Рабочая температура	°C	-40...+70	-30...+80		-40...+85	
Температура хранения	°C	-40...+80	-30...+100		-40...+85	
Монтажное положение		Любое				
ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Светодиодный индикатор		Да (на разъеме)			Нет	
Механический индикатор положения контактов		Нет			Нет	
Механический актуатор-тестер		Нет			Нет	
Монтаж в цокольный разъем		DIN-рейка 35мм			DIN-рейка 35мм или винтовое крепление	

❶ НР контакт.
❷ Максимальный ток цокольного разъема 10А.
❸ Плоское жало 2,5мм для исполнений с пружинными кремами.
❹ Выход 2А 24...280В пер. тока.
❺ Выход 4А 3...280В пост. тока.

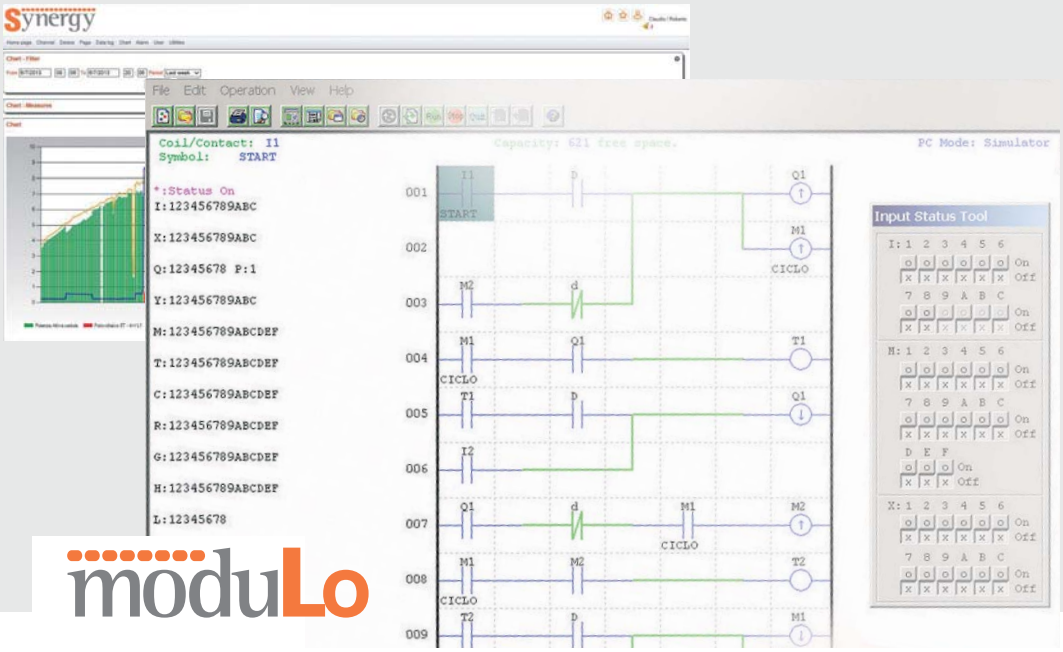
	HR50 1C..	HR50 2C..	HR60 2C..	HR60 4C..	HR70 2C..	HR70 3C..
	1 перекидной	2 перекидных	2 перекидных	4 перекидных	2 перекидных	3 перекидных
	250		500		250	
	6		4		6	
	16❷	8	7	5	10	10
	20❶	10❶	–	–	–	–
	4000	2000	1750	1250	2500	2500
	150❶	150❶	150❶	150❶	500	500
	0,1	-	0,37	0,37	1,2	1,2
	12 /0,3 / 0,1	8 /0,3 / 0,1	12 /0,3 / 0,1	8 /0,3 / 0,1	10 / - / -	10 / - / -
	5 / 100		5 / 100		5 / 100	
	100		100		100	
	Ag/Ni		Ag/Ni		Ag/Ni	
	0,6		0,6		0,6	
	Phillips 1 / 4,5мм❸		Phillips 1 / 4,5мм		Phillips 1 / 4,5мм	
	0,5…2,5		0,5…2,5		0,5…2,5	
	20…14		20…14		20…14	
	<15мс		<25мс		<30мс	
	<15мс		<25мс		<30мс	
	10.000.000		20.000.000		5.000.000	
	50.000❶	20.000❶	100.000		100.000	
	1		1,7		3	
	0,4		1,1		1,5	
	70…110 пер.тока/ 75…110 пост.тока		70…110 пер.тока/ 75…110 пост.тока		70…110 пер.тока/ 75…110 пост.тока	
	20…55 пер.тока/ 10…30 пост.тока		20…55 пер.тока/ 10…30 пост.тока		20…55 пер.тока/ 10…30 пост.тока	
	3.600		3.600			
	-40…+85		-40…+70		-40…+55	
	-40…+85		-40…+80		-40…+70	
	Любое					
	Да		Да		Да	
	Да		Да		Да	
	Да		Да		Да	
	DIN-рейка 35мм или винтовое крепление		DIN-рейка 35мм или винтовое крепление		DIN-рейка 35мм или винтовое крепление	

Микро ПЛК и интерфейс HMI



- Модули на 10, 12 и 20 входов/выходов.
- Модули расширения на 4 цифровых входа и 4 цифровых выхода.
- Модули расширения для аналоговых входов/выходов.
- Модуль связи с поддержкой Modbus®-RTU.
- Последовательный интерфейс RS232/USB для подключения к компьютеру, панели оператора или блоку памяти резервного копирования.
- «Встроенные» языки: итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский и китайский.
- Языки программного обеспечения: итальянский, английский и испанский.
- Интерфейс HMI с цветным графическим сенсорным дисплеем 4,3", 7" и 10,1".

	Гл. - Стр.
Микро ПЛК	
Базовые модули	21 - 5
Модули расширения и связи	21 - 5
Принадлежности	21 - 6
Комплекты	21 - 6
Интерфейс HMI	**21 - 7**
Размеры	**21 - 8**
Электрические схемы	**21 - 9**
Технические характеристики	**21 - 10**



moduLo



Стр. 21-5

МИКРО ПЛК

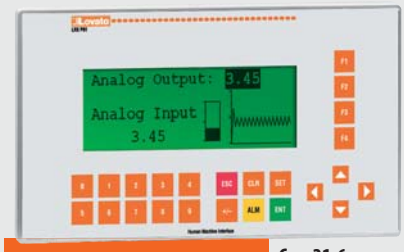
- 10 входов/выходов (LRD10...)
- 12 входов/выходов (LRD12...)
- 20 входов/выходов (LRD20...)
- Питание от вспомогательных источников 12В пост. тока, 24В пост. тока, ~24В или ~100...240В
- Релейные или транзисторные выходы



Стр. 21-5

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И СВЯЗИ

- 4 цифровых входа/4 цифровых выхода
- Аналоговые входы (0...10В, 0...20мА)
- Аналоговые выходы (0...10В, 0...20мА)
- Релейные или транзисторные выходы
- Входы для датчиков температуры PT100
- Модуль связи с поддержкой Modbus®-RTU slave
- Питание от вспомогательных источников 12В пост. тока, 24В пост. тока или ~100...240В



Стр. 21-6

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Память для резервного копирования
- Программное обеспечение для программирования
- Блок питания
- Панель оператора с графическим ЖК-дисплеем



Стр. 21-6

КОМПЛЕКТЫ

- МикроПЛК с ПО для программирования и соединительный USB-кабель
- Обучающие комплекты, включающие микро ПЛК и плату моделирования входов/выходов



Стр. 21-7

ИНТЕРФЕЙС HMI

- Сенсорный графический цветной дисплей
- Диагональ экрана: 4,3", 7" и 10,1"
- Программное обеспечение для программирования
- IP66, типы 2 и 4X

Lovato electric

Маленький ПЛК - большие возможности!



ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ

— Визуализация состояния контактов на простых дисплеях малого размера
— Возможность добавления микро ПЛК в системы, входящие в состав информационной сети и спользуя программу контроля и управления энергопотреблением Synergy, можно также управлять многопользовательским сервером через веб-интерфейс.

БЫСТРОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА В ЩИТАХ (СТАНЦИЯХ) УПРАВЛЕНИЯ

— Меньшее количество компонентов
— Меньшее количество соединений

НАДЕЖНОСТЬ

— Снижение ошибок при монтаже щитов управления
— Существенная экономия времени

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ГИБКОСТЬ

— Быстрая коррекция неполадок при испытаниях
— Быстрое модифицирование щита управления

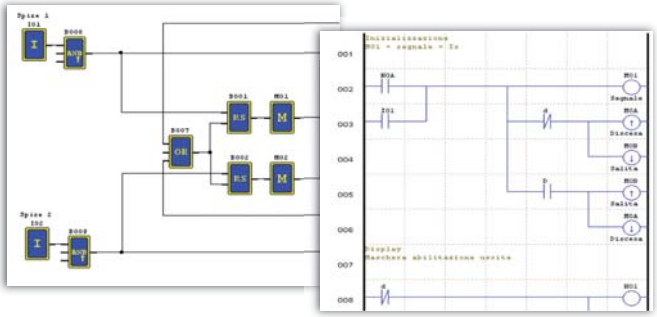
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПАМЯТЬ

Реле времени (T) (задержка активирования/деактивирования, пауза цикла, прерывистый режим и т.д.)	31
Часы реального времени (RTC) (суточный режим, недельный, месячный и годовой)	31
Счетчики (C)	31
Компараторы (G)	31
Страницы пользователя (H) – 16 символов на 4 строках	31
Вспомогательная память – Merker (M + N)	63 + 63
Арифметические операции сложения-вычитания и умножения-деления	31 + 31
Числовые переменные (DR)	240

Возможность сохранения в постоянной памяти следующих данных:
– содержание вспомогательной памяти;
– данные счетчика;
– числовые переменные.

РАЗМЕР ПРОГРАММ

Язык программирования	
LADDER (лестничная логика)	300 строк
FBD (диаграмма функциональных блоков)	260 блоков

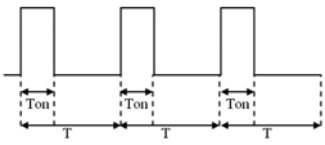


ФУНКЦИИ

ВЫХОД PWM (ШИМ)

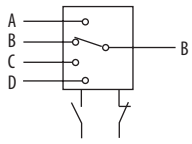
Образование цепочек импульсов с заданной частотой и периодом

$$V_{out} = 24VDC \times \frac{T_{on}}{T}$$

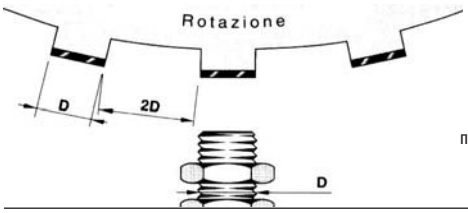


МУЛЬТИПЛЕКСОР

Выбор 1-го из 4-х значений на основании комбинации двух цифр. сигналов

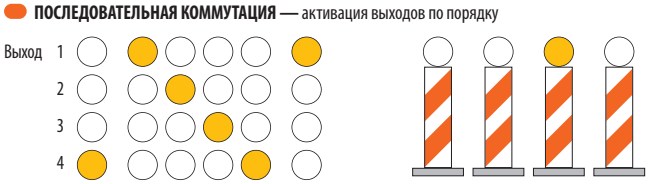


ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ВХОД

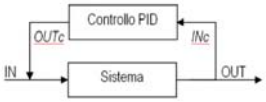


Регистрация положения и скорости

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ КОММУТАЦИЯ — активация выходов по порядку



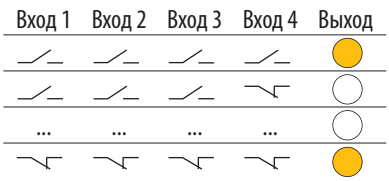
PID (ПИД-регулятор)



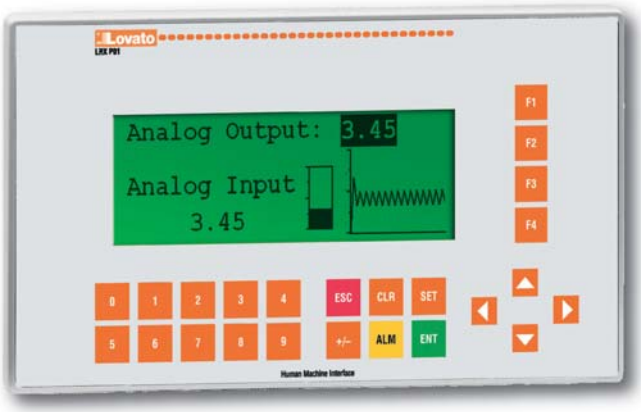
IN: включение отопления и задание требуемой температуры
OUT: ощущаем. темп. помещения
INc: температура помещения, измер. в определенной точке
OUTc: регулировка заданной температуры

ЛОГИЧЕСКИЕ (БУЛЕВЫ) БЛОКИ

Активирование одного выхода на основании комбинации нескольких цифровых сигналов



Панель оператора LRX P01



ИНТЕРФЕЙС HMI

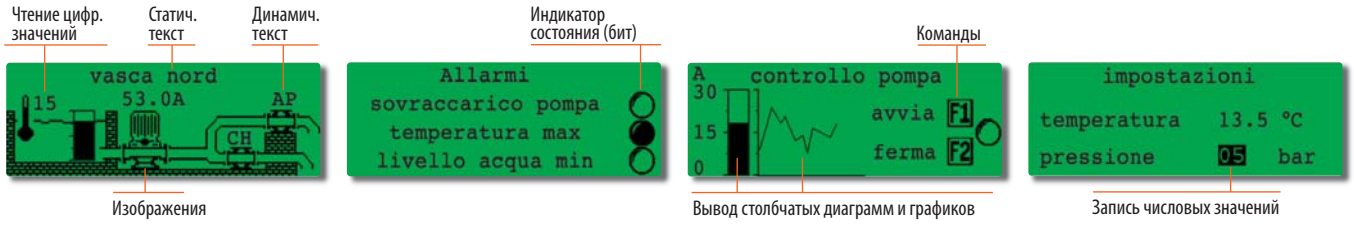
LRX P01 представляет собой панель оператора, которая может использоваться совместно с ПЛК различных типов или другими «умными» контроллерами, снабженными портами связи.

Использование данной панели позволяет вести мониторинг и выполнять изменение как значений внутренних регистров ПЛК, так и состояния реле.

Тем самым обеспечивается удобство и оперативность управления работой различного оборудования.

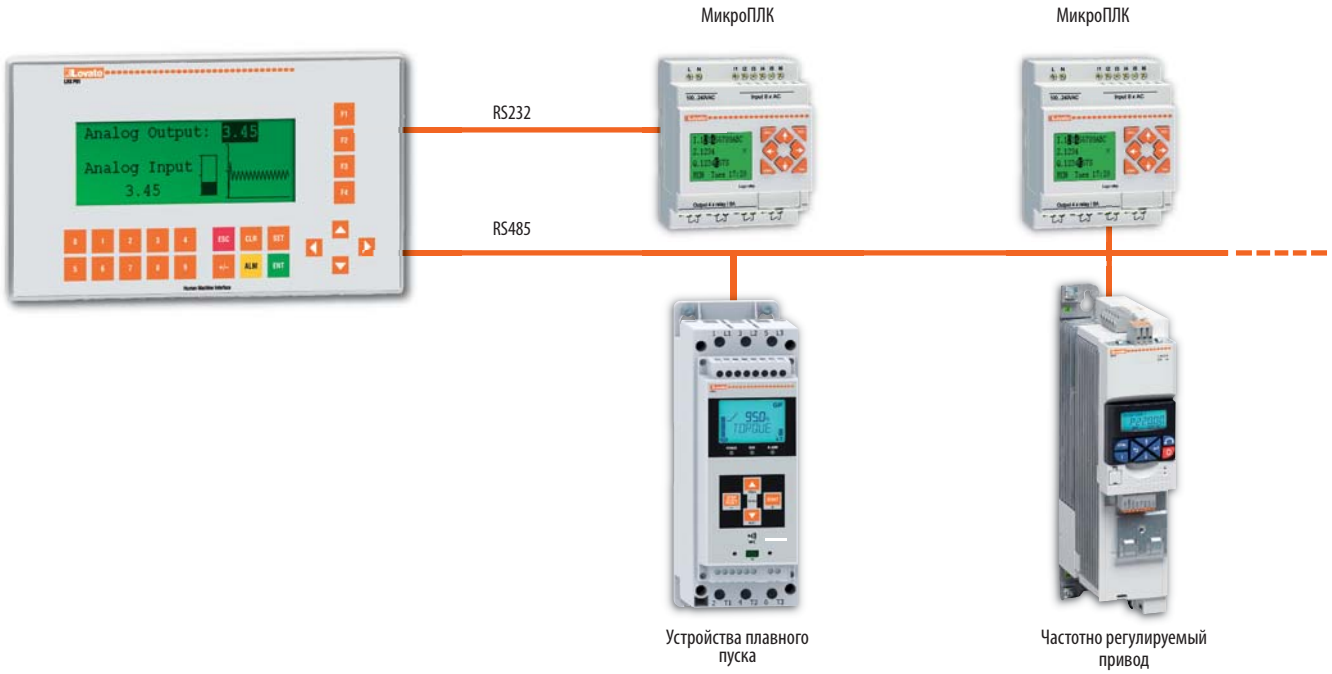
ПО для программирования LRX SW P01 дает возможность создавать специальные страницы, используя при этом графический дисплей для вывода битовых изображений, столбчатых диаграмм и кривых, отображающих ход изменения технологических процессов.

ГРАФИЧЕСКИЙ ЖК-ДИСПЛЕЙ 192 x 64 ПИКСЕЛА С ПОДСВЕТКОЙ



ВИДЫ СВЯЗИ

Панель оператора LRX P01 поддерживает протокол Modbus®-RTU и может работать с различными интерфейсами связи: RS232 или RS485.



Интерфейсы HMI серии LRH



ИНТЕРФЕЙС HMI С ЦВЕТНЫМ ДИСПЛЕЕМ

Интерфейсы HMI серии LRH имеют цветной графический дисплей, сенсорный экран; они обеспечивают удобную настройку конфигурации и исключительную эксплуатационную гибкость. Эти интерфейсы можно соединять с устройствами различных типов, от ПЛК до любых интеллектуальных контроллеров, снабженных портами связи, например, мультиметры, приводы, технологические контроллеры.

ПО для программирования LRH SW позволяет просто и интуитивно задавать конфигурацию HMI благодаря своему графическому интерфейсу, который дает возможность создавать специальные страницы для визуализации изображений, графиков, столбчатых диаграмм, аналоговых индикаторов и многих других функций.

Интерфейсы HMI серии LRH представляют собой идеальное решение для контроля и управления большими и малыми системами автоматики, что является исключительно востребованным там, где реализуется концепция «Индустрия 4.0».

ШИРОКОФОРМАТНЫЙ ДИСПЛЕЙ ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

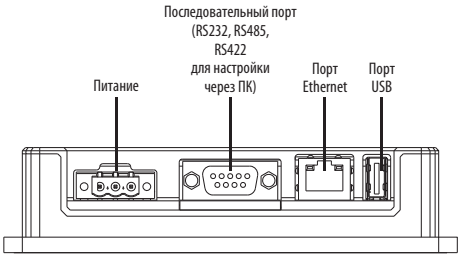
- Дисплей типа TFT с резистивным сенсорным экраном
- Высокий уровень яркости благодаря светодиодной подсветке
- 64K цветов
- Диагональ экрана: 4,3", 7" и 10,1"

ПРОСТОТА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Простая конструкция, низкий уровень энергопотребления
- Повышенная прочность благодаря высококачественным компонентам промышленного назначения
- Изящный пластиковый чехол, класс защиты IP66, типы 2 и 4X.

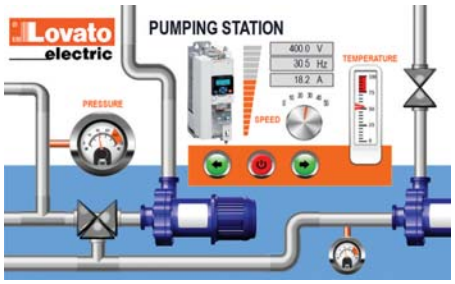
УДОБСТВО ПРИ ВСТРАИВАНИИ

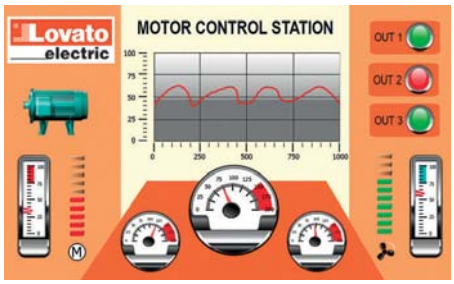
- 3 встроенных порта связи: Ethernet, USB и последовательный (типа RS232/RS485/RS422, с заданием конфигурации через ПО LRH SW)
- Поддержка протоколов Modbus-RTU Master/SIave (ведущий-ведомый), Modbus-TCP (клиент-сервер) и OPC UA (клиент-сервер).

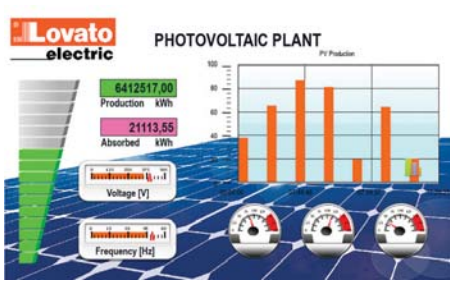


ИНТУИТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ С НАБОРОМ МОЩНЫХ СРЕДСТВ

- ЦП с высокими рабочими характеристиками
- Богатая галерея объектов и сценариев с заранее заданной конфигурацией для наиболее часто встречающихся задач
- Сбор и визуализация данных в цифровом и графическом видах, а также отображение графиков
- Отображение графических изображений, аналоговых индикаторов, столбчатых диаграмм
- Дополнительные функции: динамические объекты, управление сигналами тревоги, поддержка нескольких языков, наборы команд, редактор тегов, управление именами пользователей и паролями, язык сценариев
- Расширенные свойства объектов: электронная почта, планировщик событий и т.п.
- Поддержка HTML5 и JavaScript
- Возможность моделирования работы программы в режиме офлайн







Базовые модули



LRD10...
LRD12...



LRD20R D024 P1

Код заказа	Напряжение питания вспом. ист.	Входы/выходы	Кол-во упак.	Вес
			шт.	кг
Базовые модули				
LRD12R D024	24В пост. тока	8/4 релейн. типа	1	0,241
LRD12T D024	24В пост. тока	8/4 транз. типа	1	0,220
LRD20R D024	24В пост. тока	12/8 релейн. типа	1	0,360
LRD12R A024	~24В	8/4 релейн. типа	1	0,250
LRD20R A024	~24В	12/8 релейн. типа	1	0,368
LRD10R A240	~100÷240В	6/4 релейн. типа	1	0,242
LRD20R A240	~100÷240В	12/4 релейн. типа	1	0,367
LRD20R D012	12В пост. тока	12/8 релейн. типа	1	0,360
Базовые модули со встроенным интерфейсом RS485				
LRD20R D024 P1	~24В	12/8 релейн. типа	1	0,360

Общее описание
ДОСТУПНЫЕ ФУНКЦИИ
- суммирование и вычитание переменных
- умножение и деление переменных
- сравнение переменных
- визуализация страниц интерфейса (пользовательские страницы для отображения и задания параметров)
- выход ШИМ
- выход с высокой частотой (1 кГц)
- ПИД-регулятор
- мультиплексор
- линейное изменение аналогового сигнала
- перенос регистров (числовые переменные и состояния)
- функция сдвига (shift)
- логические (булевы) блоки)
- модуль LRD20R D024 P1 со встроенным последовательным интерфейсом RS485

Рабочие характеристики
- Релейные выходы, номинальный ток Ith 8А (исполнения для переменного и постоянного тока)
- транзисторные выходы 0,3А 24В пост. тока (исполнение для постоянного тока)
- аналоговые входы 0...10В (исполнения для постоянного тока)
- Исполнение: модульное для установки на DIN-рейку 35мм или на винтах (M4x15мм)
- Тип зажима: винтовой
- Класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие стандартам
Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Модули расширения и связи



LRE...

Код заказа	Напряжение питания (вспомогат.)	Входы/выходы	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	кг
Модули расширения и связи❶.				
LRE02A D024	24В пост. тока	2 аналог. выхода 0...10В/0...20мА	1	0,160
LRE04A D024	24В пост. тока	4 аналог. входа 0...10В/0...20мА	1	0,160
LRE04P D024	24В пост. тока	4 входа для датчика температуры PT100	1	0,160
LRE08R D024	24В пост. тока	4/4 релейн. типа	1	0,171
LRE08T D024	24В пост. тока	4/4 транз. типа	1	0,151
LRE08R A024	~24В	4/4 релейн. типа	1	0,180
LRE08R A240	~100÷240В	4/4 релейн. типа	1	0,180
LRE P00	Модуль связи протокол Modbus-RTU		1	0,134

❶ Модули расширения поставляются вместе с принадлежностью для подключения к базовому модулю.

ТАБЛИЦА ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

БАЗОВЫЕ ВЕРСИИ				БАЗОВ. + ЦИФР. РАСШИРЕНИЯ
Тип	Питание	Входы	Выходы	Макс. I/O
LRD12RD024	24В пост. тока	6 цифр. + 2 цифр./аналог.	4 релейн.	12 + 24
LRD12TD024	24В пост. тока	6 цифр. + 2 цифр./аналог.	4 транз.	12 + 24
LRD20RD012	12В пост. тока	8 цифр. + 4 цифр./аналог.	8 релейн.	20 + 24❷
LRD20RD024	24В пост. тока	8 цифр. + 4 цифр./аналог.	8 релейн.	20 + 24
LRD20RD024P1	24В пост. тока	8 цифр. + 4 цифр./аналог.	8 реле	20 + 24
LRD10RA240	~100...240В	6 цифр.	4 релейн.	10 + 24
LRD20RA240	~100...240В	12 цифр.	8 релейн.	20 + 24
LRD12RA024	~24В	8 цифр.	4 релейн.	12 + 24
LRD20RA024	~24В	12 цифр.	8 релейн.	20 + 24
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И СВЯЗИ				
LRE02AD024	24В пост. тока	––	2 аналоговых	––
LRE04AD024	24В пост. тока	4 аналоговых	––	––
LRE04PD024	24В пост. тока	4 PT100	––	––
LRE08RD024	24В пост. тока	4 цифровых	4 релейных	––
LRE08TD024	24В пост. тока	4 цифровых	4 транзист.	––
LRE08RA240	~100...240В	4 цифровых	4 релейных	––
LRE08RA024	~24В	4 цифровых	4 релейных	––
LREP00	24В пост. тока	Модуль связи, RS485 Modbus-RTU slave		

❷ Модули расширения с питанием 24В пост. тока.

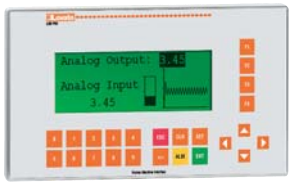
Принадлежности



LRX 1V3 D024



LRX C03



LRX P01



LRX C02

Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
LRX M00	Память для резерв. копирования программы	1	0,011
LRX C00	Кабель для программирования с ПК (RS232)-LRD (1,5м)	1	0,083
LRX C03	Кабель для программирования с ПК (USB)-LRD (1,5м)	1	0,080
LRX SW	ПО для программирования и руководство по эксплуатации (CD-ROM)	1	0,057
LRX 1V3 D024	Блок питания ~100...240В/24В пост. тока, 1,3А	1	0,220
LRX P01	Панель оператора 24VDC, RS232, RS485 (Modbus-RTU Master)	1	0,200
LRX C02	Кабель для программирования с ПК (RS232)-LRX P01	1	0,180
LRX SW P01	ПО для программирования, LRX P01 (CD-ROM)	1	0,057

Комплекты



LRDKIT...



LRD DEM...

Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
Комплект			
LRDKIT 12R D024	Комплект состоит из базового модуля LRD12R D024, прогр. обеспечения LRX SW и кабеля LRX C03	1	0,424
LRDKIT 12R A024	Комплект состоит из базового модуля LRD12R A024, прогр. обеспечения LRX SW и кабеля LRX C03	1	0,424
LRDKIT 10R A240	Комплект состоит из базового модуля LRD10R A240, прогр. обеспечения LRX SW и кабеля LRX C03	1	0,424
Обучающие комплекты			
LRD DEM 12R D024	Содержимое: LRD12R D024 и плата моделирования входов/выходов	1	0,920
LRD DEM 20R D024	Содержимое: LRD20R D024 и плата моделирования входов/выходов	1	1,060

Общие сведения о блоке питания и памяти для резервного копирования

– Блок питания LRX 1V3 D024 создает постоянное напряжение для питания базовых модулей и модулей расширений LRD в случае, если в системе автоматизации отсутствует питание 24В пост. тока. Блок питания может быть также использован для питания вспомогательных цепей, рассчитанных на 24В пост. тока.
– Память для резервного копирования LRX M00 позволяет выполнять сохранение программы пользователя, а также просто и быстро переносить ее в остальные базовые модули.

Общие характеристики панели оператора LRX P01

– Питание: 24В пост. тока
– Порт связи RS232:
  • соединение напрямую с модулем LRD посредством кабеля LRX C00
  • соединение с другими устройствами посредством стандартного кабеля связи D-SUB 9
– порт связи RS485
– Простое в использовании ПО для программирования LRX SW P01
– Класс защиты: IP65.

ФУНКЦИИ

– отправка команд
– чтение данных состояния
– статические и динамические тексты
– запись переменных
– чтение следующих переменных:
  • числовых значений
  • столбчатых диаграмм

Программирование с использованием ПО LRXSW

В любой момент времени можно исключительно удобно задавать и перепрограммировать параметры модуля LRD с целью выполнения новых требований и улучшения функциональности системы.
Простое и интуитивно понятное программирование выполняется с помощью клавиатуры базового модуля или с использованием компьютера, подсоединенного кабелем (LRX C00 для RS232 или LRX C03 для USB), при этом должно быть установлено соответствующее ПО (LRX SW).
При работе через компьютер используется два языка программирования: FBD (диаграмма функциональных блоков) или LADDER (лестничная диаграмма).
Предусмотрены следующие возможности:

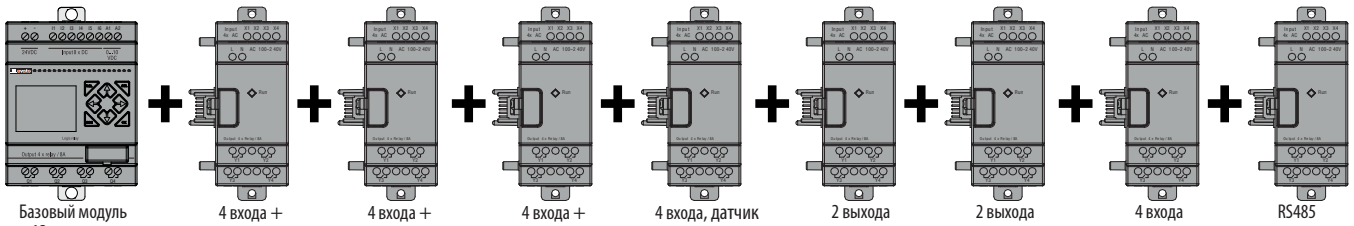
– моделирование выполнения программы в режиме «офлайн» напрямую с компьютера в целях проверки корректности работы программы;
– использование режима контроля для проверки проекта в режиме «онлайн».

На передней панели расположены 8 функциональных кнопок, предназначенных для «внутрисхемного» программирования и наблюдения за состоянием цифровых входов/выходов, значениями аналоговых входов, параметрами даты и времени, а также рабочим состоянием самого микро ПЛК.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: EAC, cULus на блок питания, панель оператора и базовый модуль в комплектах.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Максимально возможная компоновка



• 24 цифровых входа (4 входа могут быть сконфигурированы как аналоговые входы 0...10В)
• 20 цифровых выходов (релейные, транзисторные или комбинированные)
• 4 входа для датчиков температуры PT100
• 4 аналоговых входа 0...10В, 0/4...20мА
• 4 аналоговых выхода 0...10В, 0/4...20мА
• 1 модуль связи RS485.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для корректной работы оборудования необходимо соблюдать последовательность устройств и их максимальное количество (см. схему выше).

HMI



LRH A 04



LRH A 07



LRH A 10

	Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
			шт.	кг
	Интерфейс HMI			
new	**LRH A 04**	Дисплей 4,3" TFT ЖК	1	0,400
new	**LRH A 07**	Дисплей 7" TFT ЖК	1	0,600
new	**LRH A 10**	Дисплей 10,1" TFT ЖК	1	1,000
	Программное обеспечение для программирования интерфейса HMI			
	LRH SW 01	Лицензия на ПО LRH SW (загружается с сайта www.LovatoElectric.ru), для одной рабочей станции	1	––
new	**LRH SW 01 CD**	Программное обеспечение для программирования LRH SW (CD-ROM), включая одну лицензию на LRH SW 01	1	0,057
	Соединительный кабель RS485			
	EXC CAB 02	Соединительный кабель RS485 для LRH, длина 3 м	1	0,150

Общее описание

- широкоформатный экран с резистивным сенсорным экраном
- диагональ: 4,3", 7" е 10,1"
- светодиодная подсветка
- порты: Ethernet, USB и последовательной связи (типа RS232/RS485/RS422, конфигурируемый через ПО LRH SW)
- простая конструкция, низкий уровень энергопотребления
- высококачественные компоненты промышленного назначения
- интуитивное программирование с помощью мощных средств в ПО LRH SW (загружается с сайта www.LovatoElectric.ru или приобретается на CD-ROM), лицензия на 30-дневную пробную версию
- поддержка протоколов Modbus-RTU Master/Slave, Modbus-TCP клиент-сервер и OPC UA клиент-сервер
- визуализация данных в цифровом и текстовом видах, аналоговых индикаторов, изображений и графиков
- сбор данных и отображение графиков
- занесение в память наборов команд
- работа с приложениями на нескольких языках
- мощный язык сценариев
- управление сигналами тревоги
- мониторинг и дистанционный контроль
- обширный набор функций интерфейса HMI: динамические объекты, сбор данных, управление сигналами тревоги, поддержка нескольких языков, наборы команд, редактор тегов, база данных тегов, управление именами пользователей и паролями, язык сценариев и т.д.
- богатая галерея объектов и шаблонов проектов
- моделирование приложений в режимах офлайн и онлайн
- расширенные свойства объектов HMI: электронная почта, планировщик событий и т.п.
- предусмотрены сценарии для наиболее часто встречающихся задач (дистанционное управление с микро ПЛК, наблюдение за работой насосной станции, мониторинг работы фотогальванических систем и т.д.), загружаемые бесплатно с сайта www.LovatoElectric.ru.

Рабочие характеристики

- напряжение вспомогательных источников питания: 24В пост. тока
- рабочая температура: 0...50 °C
- температура хранения: -20...70 °C
- влажность: 5-85 %, отн. влажность без образования конденсата
- класс защиты: IP66, типы 2 и 4X спереди; IP20 сзади.

Сертификация и соответствие стандартам

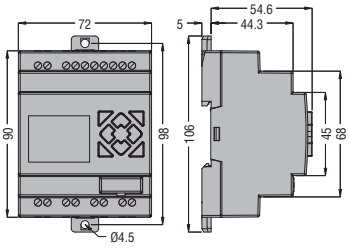
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствие стандартам: EN 61000-6-4 (излучение), EN 61000-6-2 (устойчивость к ЭМ-помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах); EN 61000-6-3 (излучение), EN 61000-6-1 (устойчивость к ЭМ-помехам технических средств, применяемых в жилых зонах); UL508.

Модель	LRH A 04	LRH A 07	LRH A 10
ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Дисплей	4,3" TFT 16:9	7" TFT 16:9	10,1" TFT 16:9
Цвета		64K	
Разрешение	480x272	800x480	1024x600
Яркость		200 кд/м²	
Изменение яркости		Да	
Сенсорный экран		Резистивный	
ЦПУ	ARM Cortex A8 300 МГц	ARM Cortex A8 1 ГГц	ARM Cortex A8 1 ГГц
Операционная система		Linux 3.12	
Флеш-память	2 ГБ	4 ГБ	4 ГБ
RAM	256 МБ	512 МБ	512 МБ
Память, занятая приложением		60 МБ	
Real Time Clock, RTC backup, Buzzer *		Да	
ИНТЕРФЕЙСЫ			
Ethernet		1 (10/100 Мбит)	
USB		1 (Host v2.0, макс. 500мА)	
Последовательный		1 (RS232, RS485, RS422, конфигурируется посредством ПО)	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА			
Векторная графика		●	
Динамические объекты		●	
Шрифт True Type		●	
Сигналы тревоги		●	
Список событий		●	
Наборы команд		●	
Пароль		●	
Тренды		●	
Поддержка нескольких языков		●	

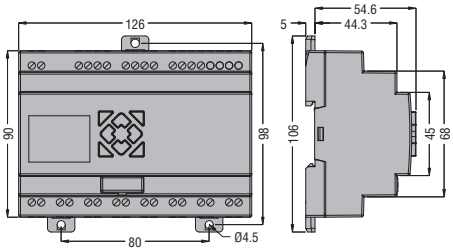
*Часы реального времени (RTC), резервное питание для RTC, звуковой сигнал

БАЗОВЫЕ МОДУЛИ

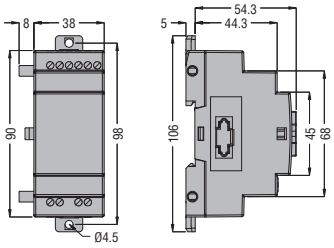
LRD10... - LRD12...



LRD20...

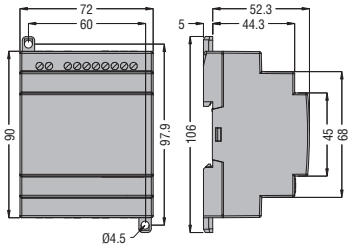


МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И СВЯЗИ **LRE...**

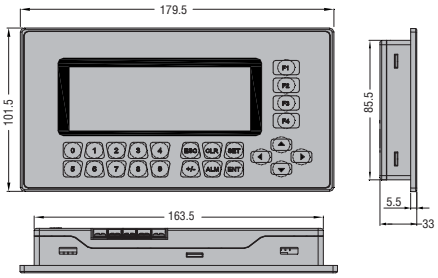


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

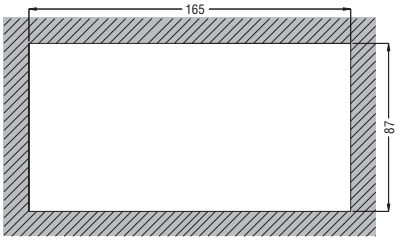
Блок питания **LRX1V3 D024**



Панель оператора **LRX P01**

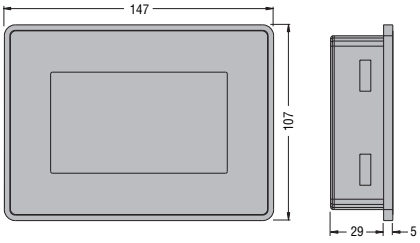


Отверстие для крепления

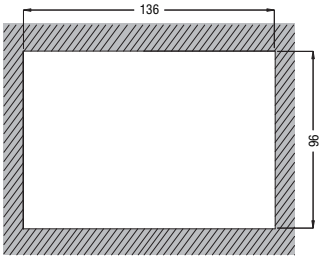


ИНТЕРФЕЙС HMI

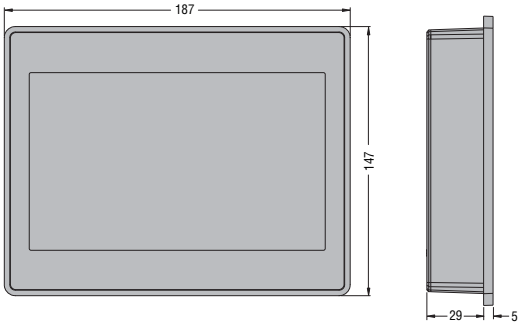
LRH A 04



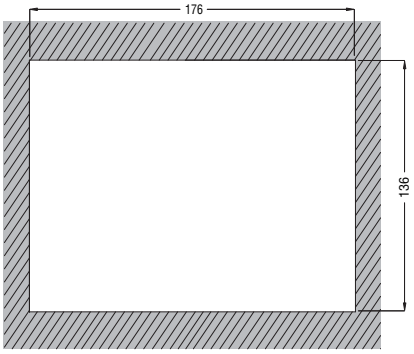
Отверстие для крепления



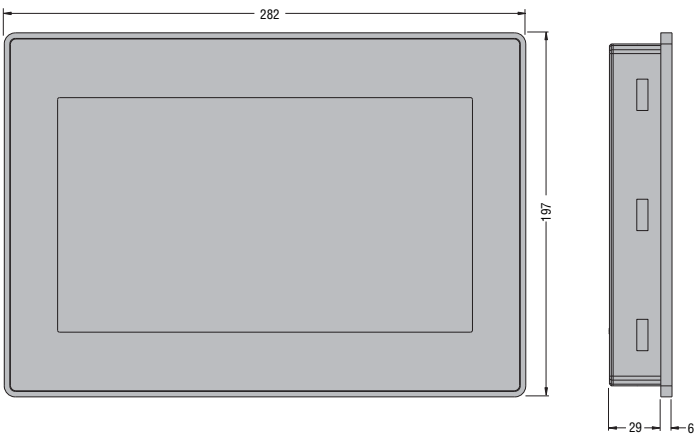
LRH A 07



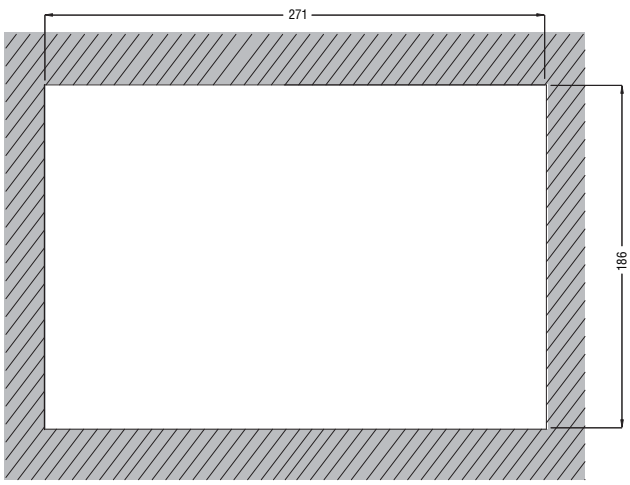
Отверстие для крепления



LRH A 10

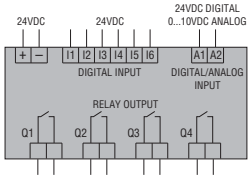


Отверстие для крепления

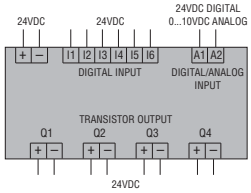


БАЗОВЫЕ МОДУЛИ

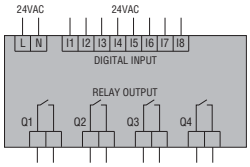
LRD12R D024



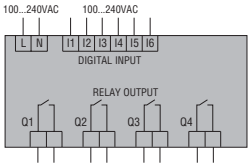
LRD12T D024



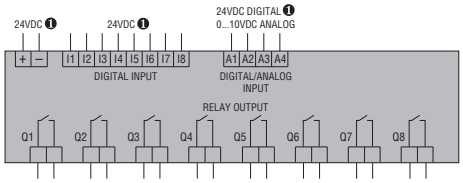
LRD12R A024



LRD10R A240

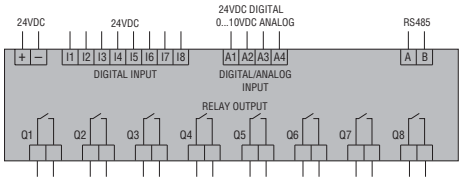


LRD20R D012 - LRD20R D024

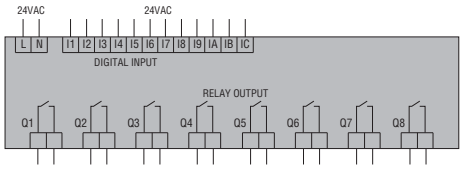


❶ 12В пост. тока для LRD20R D012

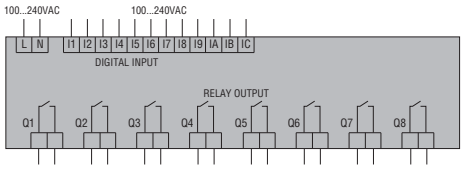
LRD20R D024 P1



LRD20R A024

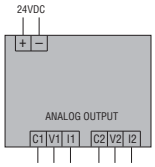


LRD20R A240

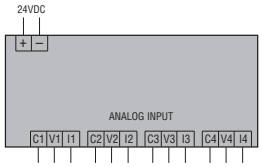


МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И СВЯЗИ

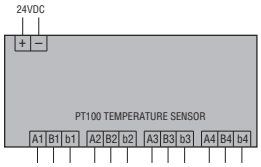
LRE02A D024



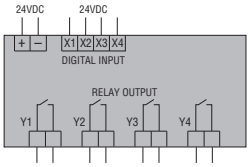
LRE04A D024



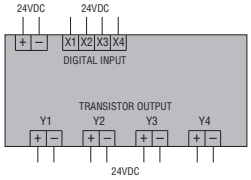
LRE04P D024



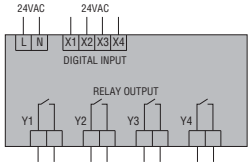
LRE08R D024



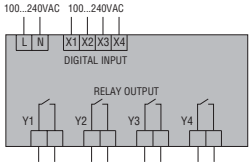
LRE08T D024



LRE08R A024

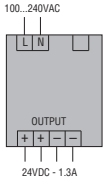


LRE08R A240

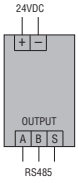


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

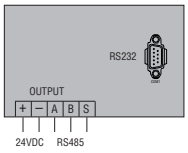
LRX 1V3 D024



LRE P00

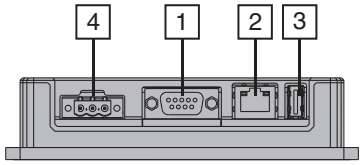


LRX P01

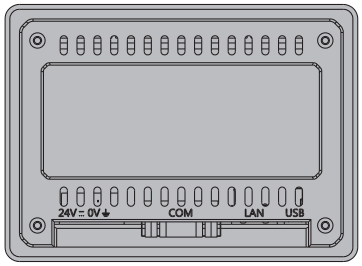


ИНТЕРФЕЙС HMI

LRH A...



1 Порта seriale (RS232, RS485, RS422 configurabile via software)
2 Porta Ethernet
3 Porta USB
4 Alimentazione



БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ		LRD... D012	LRD... D024	LRD... A024	LRD... A240
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ					
Номинальное напряжение Ue (частота)		12В пост. тока	24В пост. тока	~24В (50...60Гц)	~100...240В (50...60Гц)
Рабочий диапазон		10,4...14,4В пост. тока	20,4...28,8В пост. тока	~20,4...28,8В (47...63Гц)	~85...265В (47...63Гц)
Среднее потребление тока		265мА	125мА (LRD12...) 185мА (LRD20...)	290мА	100мА
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ					
Номинальное напряжение		12В пост. тока	24В пост. тока	~24В (50...60Гц)	~100...240В (50...60Гц)
Напряжение на входе	Сигнал 0	Пост. напр. < 2,5В	Пост. напр. < 5В	Перем. напр. < 6В	Перем. напр. < 40В
	Сигнал 1	Пост. напр. > 7,5В	Пост. напр. > 15В	Перем. напр. > 14В	Перем. напр. > 79В
Время задержки	От 0 до 1	4мс (0,5мс при высокой скорости)	4мс (0,5мс при высокой скорости)	90мс	50/45мс (Ue = ~120В) - 22/18мс (Ue = ~240В)
	От 1 до 0	4 мс (0,3мс при высокой скорости)	4мс (0,3мс при высокой скорости)	90мс	50/45мс (Ue, перем. напр. = 120В) - 90/85мс (Ue = ~240В)
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (только для версий с пост. напр.)					
Диапазон входного сигнала		0...10В		––	––
Разрешающая способность дисплея		0,01В		––	––
Разрядность преобразования		12 бит		––	––
Потребляемый ток при пост. напр. 10В		< 0,17мА		––	––
Входной импеданс		< 4кОм		––	––
Максимальная перегрузка		Пост. напр. 14В	Пост. напр. 28В	––	––
Период выборки		5...20мс (LADDER); 2...10 мс (FBD)		––	––
Максимальная длина кабеля		≤30м, экранированного типа		––	––
ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ					
Тип выхода/номинальный ток Ith		Релейный/8А (только для LDR...R... / LRE08R...) Транзисторный/0,3А, пост. напр. 24В (только для LRD...T... / LRE08T...)			
Рабочее напряжение		Макс. ~265В/30В пост. тока (только для LDR...R... / LRE08R...) Пост. напр. 10...28,8В (только для LRD...T... / LRE08T...)			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
Диапазон рабочих температур		-20...+55 °C			
Диапазон температур хранения		-40...+70 °C			
Относительная влажность		20...90 % без образования конденсата			
КОРПУС					
Исполнение		Модульное для установки на рейку DIN 35мм или на винтах (M4 x 20мм)			
Подключение	Тип зажима	Винтовой			
	Сечение проводника	0,14...2,5 мм²/26...14 AWG			
	Момент затяжки	0,6 Н × м (0,4 фунт x фут)			
	Максимальная длина кабеля	≤ 100м			
Класс защиты		IP20			

МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ	LRE02A D024		LRE04A D024	LRE04P D024
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ				
Номинальное напряжение Ue	Пост. напр. 24В		Пост. напр. 24В	Пост. напр. 24В
Рабочий диапазон	20,4...28,8В пост. тока		20,4...28,8В пост. тока	20,4...28,8В пост. тока
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ				
Тип канала	2 выхода, конфигурируемых по напряжению или току		4 входа, конфигурируемых по напряжению или току	4 входа для датчиков температуры PT100
Рабочий диапазон	0...10В	0...20мА	0...10В	-100...+600 °C
Цифровой выход	0,00...10,00В	0,00...20,00мА	0,00...10,00В	-100,0...+600,0 °C
Разрешение дисплея	10мВ	40мкА	10мВ	0,1 °C
Точность	±2,5%		±2,5%	±1%
Потребляемый ток	70мА		70мА	70мА

МОДУЛЬ СВЯЗИ	LRE P00
Номинальное напряжение Ue	24В пост. тока
Подсоединение порта RS485	Изолированное
Скорость передачи данных	4800...38400 бит/с
Согласующий резистор	Встроенный 120 Ом
Длина кабеля	0,14...1,5 мм² (26...16AWG)
Момент затяжки	0,6 Н × м (5,4 фунт x дюйм)

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА	**LRX P01**
ПИТАНИЕ	
Номинальное напряжение Ue	24В пост. тока
Рабочий диапазон	20,4…26,4В пост. тока (-15%...+10%)
Потребляемая мощность	1,9Вт
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Диапазон рабочих температур	0...+55 °C
Диапазон температур хранения	-40...+70 °C
Высота над уровнем моря	≤ 2000м
Относительная влажность	10...95% без образования конденсата
Максимальная степень загрязнения	2 (IEC/EN 61131-3)
Стойкость к вибрациям	15г
Ударопрочность	0,5г
Сечение проводников	0,4…3,3мм^2 (22-12 AWG)
Момент затяжки	1,8Нм (10,4 фунт х дюйм)
Класс защиты	IP65

Интерфейс HMI	**LRH A 04**	**LRH A 07**	**LRH A 10**
ПИТАНИЕ			
Номинальное напряжение Ue	Пост. напр. 24В		
Макс. потребляемый ток при 24В пост. тока	0,25A	0,3A	0,38A
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Диапазон рабочих температур	0...+50 °C		
Температура хранения	-20...+70°C		
Относительная влажность	5...85 % без образования конденсата		
Класс защиты	IP66, типы 2, 4X (спереди); IP20 (сзади)		

Импульсные источники питания



- Модульные исполнения и исполнения для установки на DIN-рейку 35мм.
- Регулирование выходного напряжения на выходе с помощью потенциометра, расположенного на передней панели.
- Защита от короткого замыкания.
- Встроенный фильтр напряжения на входе.
- Использование для питания электронных и электромеханических устройств с питанием от постоянном тока.
- Модули резервирования.

	Гл. - Стр.
Модульные импульсные источники питания для установки на DIN-рейку	
Однофазные	22 - 2
Импульсные источники питания для установки на DIN-рейку	
Однофазные	22 - 3
Двухфазные	22 - 3
Трехфазные	22 - 3
Модули резервирования	**22 - 3**
Размеры	**22 - 4**
Электрические схемы	**22 - 5**
Технические характеристики	**22 - 6**



Стр. 22-2

МОДУЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА DIN-РЕЙКУ

- Однофазные.
- Выходное напряжение: 12 или 24В пост. тока.
- Выходная мощность: 10...100Вт.



Стр. 22-3

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА DIN-РЕЙКУ

- Однофазные, двухфазные и трехфазные.
- Выходное напряжение: 24 или 48В пост. тока.
- Выходная мощность: 6...960Вт.



Стр. 22-3

МОДУЛИ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

- Модульное исполнение и исполнение для установки на DIN-рейку.
- Выходное напряжение: 12 или 24В пост. тока.
- Выходной ток: 10 или 20А.

Модульное исполнение



PSL1M 010...



PSL1M 033 12
PSL1M 036 24

Код заказа	Номинальное выходное напряжение	Номинальный выходной ток	Выходная мощность	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[А]	[Вт]	шт.	[кг]
Однофазные.					
PSL1M 010 12	12В пост. тока	0,83	10	1	0,144
PSL1M 024 12		2	24	1	0,177
PSL1M 033 12		2,75	33	1	0,248
PSL1M 054 12		4,5	54	1	0,311
PSL1M 072 12		6	72	1	0,443
PSL1M 010 24	24В пост. тока	0,42	10	1	0,114
PSL1M 024 24		1	24	1	0,177
PSL1M 036 24		1,5	36	1	0,248
PSL1M 060 24		2,5	60	1	0,311
PSL1M 100 24		4,2	100	1	0,443

Общие характеристики

Импульсные источники питания преобразуют напряжение переменного тока на входе в напряжение постоянного тока на выходе. Эти устройства предназначены как для промышленной, так и для бытовой автоматики. Источники питания используют технологию «ШИМ» (широтно-импульсная модуляция), обеспечивая высокий КПД при очень компактных размерах. Малые размеры позволяют устанавливать их в модульных шкафах, а пластиковый корпус способствует их применению в гражданском жилищном строительстве, помимо их использования в промышленной автоматике. Широкий спектр напряжений питания и возможность выбора нужного постоянного тока на выходе позволяют наилучшим образом удовлетворять требования в осуществлении питания наиболее распространенных электронных и электромеханических элементов.

Защита:
- от короткого замыкания
- от перегрузка
- от пиков напряжения на входе.

Сигнализация:
- светодиодный индикатор очень низкого напряжения
- светодиодный индикатор наличия питания.

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение питания: 100...240В пер. тока
- номинальное выходное напряжение: 12В пост. тока (PSL1M...12) / 24В пост. тока (PSL1M...24)
- частота сети: 50/60 Гц
- регулирование напряжения на выходе с помощью установленного на передней панели потенциометра
- высокий к.п.д. до 89%
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715)
- винтовые клеммы
- модульный корпус DIN 43880; число модулей
  1 для PSL1M 010...
  2 для PSL1M 024...
  3 для PSL1M 033 12 и PSL1M 036 24
  4 для PSL1M 054 12 и PSL1M 060 24
  5 для PSL1M 072 12 и PSL1M 100 24
- класс защиты клемм: IP20.

Сертификация и соответствия

Полученные сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 107.1.

Исполнение для установки на DIN-рейку



PSL1 005 24
PSL1 010 24
PSL1 018 24



PSL1 030...
PSL1 060...



PSL1 100...
PSL1 120...



PSL1 240...
PSL1 300...



PSL1 480 24
PSL1 480 48



PSL3 960...

Код заказа	Номинальное выходное напряжение	Номинальный выходной ток	Выходная мощность	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[А]	[Вт]	шт.	[кг]
Однофазные.					
PSL1 005 24	24В пост. тока	0,21	5	1	0,190
PSL1 010 24		0,42	10	1	0,196
PSL1 018 24		0,75	18	1	0,226
PSL1 030 24		1,25	30	1	0,336
PSL1 060 24		2,5	60	1	0,400
PSL1 100 24		4,2	100	1	0,508
PSL1 120 24		5	120	1	1,018
PSL1 240 24		10	240	1	1,486
PSL1 300 24		12,5	300	1	1,496
PSL1 480 24		20	480	1	2,348
PSL1 030 48	48В пост. тока	0,625	30	1	0,336
PSL1 060 48		1,25	60	1	0,400
PSL1 100 48		2,1	100	1	0,508
PSL1 120 48		2,5	120	1	1,018
PSL1 240 48		5	240	1	1,486
PSL1 300 48		6,25	300	1	1,496
PSL1 480 48		10	480	1	2,348
Двухфазные.					
PSL2 100 24	24В пост. тока	4,2	100	1	0,570
PSL2 100 48	48В пост. тока	2,1	100	1	0,570
Трехфазные❶.					
PSL3 120 24	24В пост. тока	5	120	1	0,910
PSL3 240 24		10	240❶	1	1,190
PSL3 480 24		20	480❶	1	1,995
PSL3 960 24		40	960❶	1	3,672
PSL3 240 48	48В пост. тока	5	240❶	1	1,190
PSL3 480 48		10	480❶	1	1,995
PSL3 960 48		20	960❶	1	3,672

❶ Двухфазное подключение допустимо с 25 % снижением мощности.

Общие характеристики
Используются в качестве источников питания для электронных и электромеханических устройств с питанием напряжением постоянного тока, таких как счетчики, таймеры, датчики, микропроцессоры ПЛК, двигатели постоянного тока, дисплеи, твердотельных реле, а также других устройств, применяющихся в системах автоматики.

Защита:
- от короткого замыкания
- от перегрузки
- от пиков напряжения на входе.

Сигнализация:
- светодиодный индикатор очень низкого напряжения
- светодиодный индикатор наличия питания.

Рабочие характеристики
- Номинальное напряжение питания:
  100...240В перем. тока (PSL1 005...PSL1 100)
  115/230В перем. тока, выбираемое (PSL1 120...PSL1 480)
  400...500В перем. тока (PSL2... и PSL3...❶)
- номинальное выходное напряжение: 24В пост. тока PSL...24) / 48В пост. тока (PSL...48)
- Частота сети: 50/60 Гц
- регулирование выходного напряжения с помощью потенциометра, расположенного на передней панели
- функция PFC для источников питания:
  PSL1 120 24...PSL3 960 24
  PSL1 120 48...PSL3 960 48
- параллельное соединение для источников питания: PSL1 120 24, PSL1 240 24, PSL1 300 24, PSL1 480 24, PSL2 100 24, PSL3 240 24, PSL3 480 24, PSL3 960 24, PSL1 120 48, PSL1 240 48, PSL1 300 48, PSL1 480 48, PSL2 100 48, PSL3 240 48, PSL3 480 48, PSL3 960 48
- высокий к.п.д. до 92%
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715)
- винтовые клеммы
- корпус из пластика или металла
- класс защиты клемм: IP20.

Сертификация и соответствия
Полученные сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 107.1.

Модули резервирования Исполнение для установки на рейку DIN



PSLR M1024



PSLR 2024

Код заказа	Номинальное выходное напряжение	Номинальный выходной ток	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[А]	шт.	[кг]
PSLRM 10 24	12...24В пост. тока	10	1	0,075
PSLRM 20 24	24В пост. тока	20	1	0,210

Сигнализация (PSLR 20 24)

Напряжение на входе А	Напряжение на входе В	Свето-диод А	Свето-диод В	Реле А	Реле В
В заданных пределах	В заданных пределах	Горит	Горит	Актив.	Актив.
В заданных пределах	<MIN или >MAX	Горит	Не горит	Актив.	Деактив.
<MIN или >MAX	В заданных пределах	Не горит	Горит	Деактив.	Актив.
<MIN или >MAX	<MIN или >MAX	Не горит	Не горит	Деактив.	Деактив.

Общие характеристики
Используются для обеспечения резервирования путем соединения двух или большего количества источников питания для повышения надежности питания устройств напряженем постоянного тока. Модули резервирования обеспечивают надежную изоляцию между подсоединенными источниками питания.

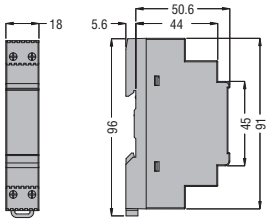
Сигнализация (только для PSLR 20 24):
- светодиодный индикатор нахождения напряжения питания пост. тока в допустимых пределах
- реле подачи аварийного сигнала.

Рабочие характеристики
- номинальное входное напряжение:
  12...24В пост. тока (PSLRM 10 24)
  24В пост. тока (PSLR 20 24)
- номинальный входной ток:
  10А (PSLRM 10 24)
  20А (PSLR 20 24)
- максимальный входной ток на канал:
  8А в течение 300 с (PSLRM 10 24)
  16А в течение 300 с (PSLR 20 24)
- номинальный выходной ток:
  10А (PSLRM 10 24)
  20А (PSLR 20 24)
- максимальный выходной ток:
  16А в течение 300 с (PSLRM 10 24)
  30А в течение 300 с (PSLR 20 24)
- модульный корпус DIN 43880 на 2 модуля (PSLRM 10 24)
- установка на рейку DIN 35мм (IEC/EN 60715) (PSLR 20 24)
- винтовые клеммы
- корпус из пластика или металла
- класс защиты клемм: IP20.

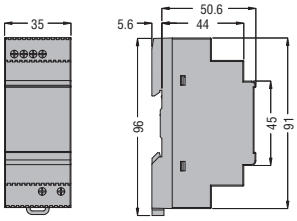
Сертификация и соответствия
Полученные сертификаты: cULus (только PSLR 20 24), EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-4-2, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-4-4, IEC/EN 61000-4-6, IEC/EN 61000-4-8, UL 508 (только PSLR 20 24).

МОДУЛЬНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

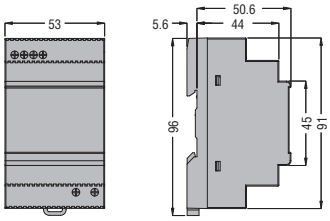
PSL1M 010...



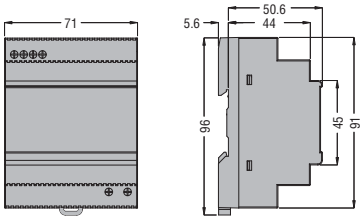
PSL1M 024...



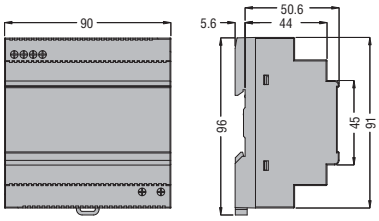
PSL1M 033 12 и PSL1M 036 24



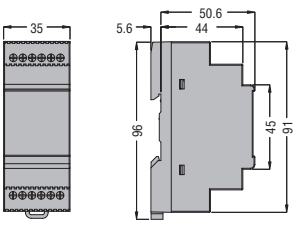
PSL1M 054 12 и PSL1M 060 24



PSL1M 72 12 и PSL1M 100 24



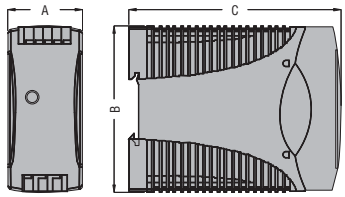
PSL3M 10 24



ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

PSL1 005 24...PSL1 100 48

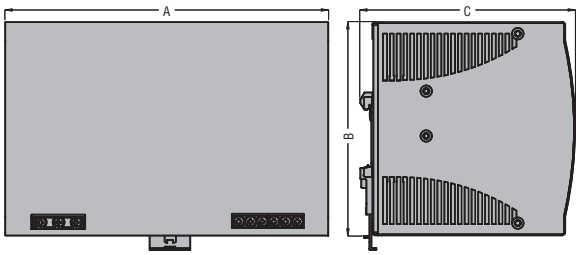
PSL2 100...



Тип	A	B	C
PSL1 005 24	22,5	90	115
PSL1 010 24	22,5	90	115
PSL1 018 24	22,5	90	115
PSL1 030...	40,5	90	115
PSL1 060...	40,5	90	115
PSL1 100...	54	90	115
PSL2 100...	54	90	115

PSL1 120 24...PSL1 480 48

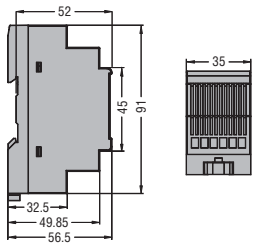
PSL3...



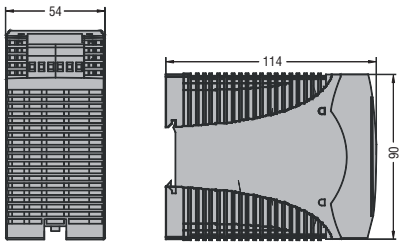
Тип	A	B	C
PSL1 120...	64	124,5	123,6
PSL1 240...	83,5	124,5	123,6
PSL1 300...	83,5	124,5	123,6
PSL1 480...	175,5	124,5	123,6
PSL3 120 24	74,3	124	118,8
PSL3 240...	89	124	118,8
PSL3 480...	150	124	118,8
PSL3 960...	275,8	125,9	120,3

МОДУЛИ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

PSLRM 10 24

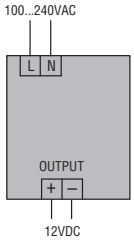


PSLR 20 24

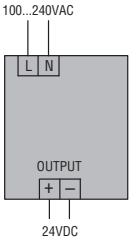


МОДУЛЬНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

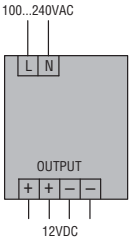
PSL1M 010 12



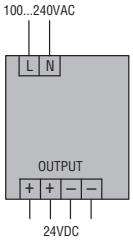
PSL1M 010 24



PSL1M 024 12 и PSL1M 033 12
PSL1M 054 12 и PSL1M 072 12

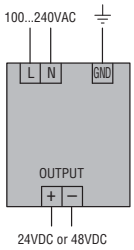


PSL1M 024 24 и PSL1M 036 24
PSL1M 060 24 и PSL1M 100 24

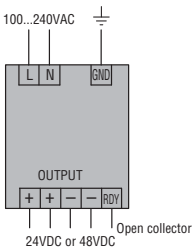


ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

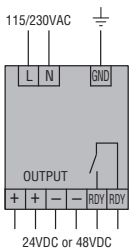
PSL1 005 24
PSL1 010 24
PSL1 018 24



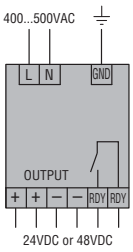
PSL1 030...
PSL1 060...



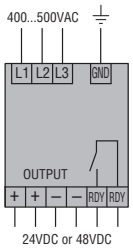
PSL1 100... - PSL1 120...
PSL1 240... - PSL1 300...
PSL1 480...



PSL2 100...



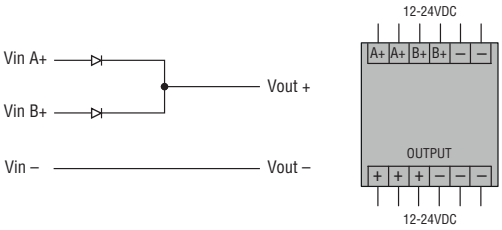
PSL3 120 24 - PSL3 240...❶
PSL3 480...❶ - PSL3 900...❶



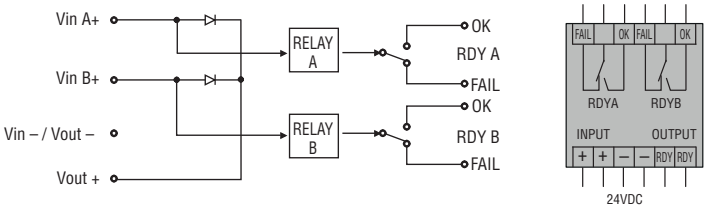
❶ Двухфазное подключение допустимо с 25% снижением мощности.

МОДУЛИ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

PSLRM 10 24



PSLR 20 24



МОДУЛЬНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ **PSL1M...**

ТИП	Однофазные	**PSL1M 010 12 - PSL1M 010 24**	**PSL1M 024 12 - PSL1M 024 24**	**PSL1M 033 12 - PSL1M 036 24**	**PSL1M 054 12 - PSL1M 060 24**	**PSL1M 072 12 - PSL1M 100 24**
	Двухфазные	—	—	—	—	—
	Трехфазные	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Номинальное напряжение питания		Диапазон напряжения 100...240В перем. тока				
Рабочий диапазон		90...264В перем. тока/ 120...375В пост. тока				
Потребляемый ток (макс)		300мА	600мА	900мА	1,5А	1,7/2,2А
Рабочая частота		47...63Гц				
PFC		––				
Напряжение изоляции между входом и выходом		3000В перем. тока (4242В пост. тока)				
Внутренний предохранитель (250В перем. тока)❶		T1A	T2A			T3.15A
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Напряжение		12В пост. тока (PSL1M...12); 24В пост. тока (PSL1M...24)				
Диапазон регулирования (триммер)		––	12-14В пост. тока (PSL1M...12) 24...28В пост. тока (PSL1M...24)			
Ток		0,83А (PSL1M...12) 0,42А (PSL1M...24)	2А (PSL1M...12) 1А (PSL1M...24)	2,75А (PSL1M...12) 1,5А (PSL1M...24)	4,5А (PSL1M...12) 2,5А (PSL1M...24)	6А (PSL1M...12) 4,2А (PSL1M...24)
Температурный коэффициент		±0,03 %/°C				
Регулировка сети		±1 %				
Регулировка нагрузки		±1 %				
К.п.д.		78 % (PSL1M...12) 80 % (PSL1M...24)	84 % (PSL1M...12) 85 % (PSL1M...24)	83 % (PSL1M...12) 84 % (PSL1M...24)	84 % (PSL1M...12) 86 % (PSL1M...24)	86 % (PSL1M...12) 89 % (PSL1M...24)
Защита от перегрузки		125...185 %	120...160 %	110...150 %	110...150 %	110...150 %
Защита от короткого замыкания		Hiccup *	Hiccup *	Сброс вых. напряжения		
Пульсации и шум		50мВ				
Параллельное соединение (кол-во устройств)❸		––				
ИНДИКАЦИЯ						
Светодиод индикации наличия напряжения		Да				
Светодиод индикации низкого напряжения		Да				
Выход Rdy		––				
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Диапазон рабочих температур ❹		-40...+71 °C				
Температура хранения		-40...+85°C				
Снижение характеристик (> 60 °C)		2,5 %/°C				
КОРПУС						
Материал		Пластик				

МОДУЛИ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ **PSLR...**

ТИП	**PSLRM 10 24**	**PSLR 20 24**
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Номинальное входное напряжение	12-24В пост. тока	24В пост. тока
Диапазон работы	9…35В пост. тока	21…28В пост. тока
Количество входов	2	2
Номинальный входной ток: 10А	20А	
Максимальный входной ток (на канал)	8А в течение 300 с	15А в течение 300 с
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Падение выходного напряжения	0,5В	0,5В
Номинальный выходной ток: 10А	20А	
Максимальное обратное напряжение	35В	30В
Максимальный выходной ток	16А в течение 300 с	30А в течение 300 с
ИНДИКАЦИЯ		
Светодиод индикации наличия входного напряжения A	-	Да
Светодиод индикации наличия входного напряжения B	-	Да
Выход Rdy	-	OK, если вх. напряжение >20В (±5 %) или >30В±5 %) Отказ, если вх. напряжение <20В (±5 %) или >30В± 5 %) 1А при 30В пост. тока
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая температура /температура хранения	-40…+71°C / -40…+85°C	
КОРПУС		
Материал	Пластик	Пластик

ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ **PSL...**

	PSL1 005 24	**PSL1 010 24**	**PSL1 018 24**	**PSL1 030 24** **PSL1 030 48**	**PSL1 060 24** **PSL1 060 48**	**PSL1 100 24** **PSL1 100 48**	**PSL1 120 24** **PSL1 120 48**	**PSL1 240 24** **PSL1 240 48**	**PSL1 300 24** **PSL1 300 48**	**PSL1 480 24** **PSL1 480 48**	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**PSL2 100 24** **PSL2 100 48**	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**PSL3 120 24**	**PSL3 240 24**	**PSL3 480 24**	**PSL3 960 24**
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**PSL3 240 48**	**PSL3 480 48**	**PSL3 960 48**

	Диапазон напряжений питания 100...240В пер. тока						Выбирается автоматически 115...230В пер. тока				Диапазон напряжений питания 400...500В пер. тока ❷				
	90...264В пер. тока / 120...375В пост. тока			85...264В пер. тока / 90..375В пост. тока		90..264В пер.тока 120..375В пост.тока	90...132В пер. тока / 180...264В пер. тока 210...375В пост. тока			90..264В пер.тока 120..375В пост.тока	340...575В пер. тока 480...820В пост. тока				
	200мА	300мА	500мА	800мА	1,5А	2,4А	2,8А	5,4А	6А	6А/3А	750мА	500мА	850мА	1,4А	2,4А
	47...63 Гц														
	—						0,7			0,97	0,55			0,65	0,8
	3000В пер. тока (4242В пост. тока)														
	T2A					T3,15A		T6,3A	T8A	T10A	T2A			T3,15A 500В пер.тока	T5A 500В пер. тока

	24В пост. тока (PSL...24); 48В пост. тока (PSL...48)														
	21,6...28,8В пост. тока			24...28В пост. тока 48...55В пост. тока		22,5...28,5В пост. тока 47...56В пост. тока					22,5...28,5 В пост. тока	22,5...28,5В пост. тока 47...56В пост. тока			
	0,21А	0,42А	0,75А	1,25А 0,625А	2,5А 1,25А	4,2А 2,1А	5А 2,5А	10А 5А	12,5А 6,25А	20А 10А	4,2А 2,1А	5А	10А 5А	20А 10А	40А 20А
	0,03 %/°C										0,03 %/°C				
	±1 %			0,5 %		±1 %	±0,5 %				±1 %				
	±2 %			0,5 %		±1 %									
	72 %	76 %	77 %	86 %	89 %	86 % 88 %	86 % 87 %	89 % 90 %		89 % 90 %	87 % 89 %	89 %	90 % 91 %	90 % 91 %	92 % 93 %
	110...135 %	110...145 %	110...140 %	110...150 %		110...140 %	110...145 %	120...145 %		110...140 %	115...135 %		120...140 %	110...135 %	125...145 %
	Hiccup *			Сброс вых. напряжения							Hiccup *			Сброс вых. напря.	Hiccup *
	50мВ						50мВ	100мВ			50мВ	100мВ			80мВ
	—						3				2	—	2	2	2

	Да														
	Да			—	—	Да									
	—			Да (транзисторный выход) (18,8В пост. тока)		Да (релейный выход) (17,6В пост. тока)							Да (транзи- сторный выход) (60В пост. тока)	Да (релейный выход) (17,6В пост. тока)	

	-20...+71°C			-40...+71°C		-35...+71°C		-40...+71°C	-30...+71°C	-40...+71°C				-30...+71°C	-40...+71°C
	-25...+85°C			-40...+85°C											
	2,5 %/°C														3,5 %/°C

	Пластиковый						Металлический				Пластиковый	Металлический			

❶ Не подлежит замене пользователем.
❷ Двухфазное подключение допустимо с 25 % снижением мощности, за исключением типов PSL2 100 24 и PSL3 120 24.
❸ Минимальная нагрузка 150мА.
❹ Макс. температура окружающего воздуха 50 °C по стандарту UL508.
* Hiccup = Циклическое отключение источника питания до прекращения перегрузки

Автоматические зарядные устройства



- Импульсная или линейная технология.
- 1 уровень заряда.
- Исполнения с зарядным током от 1,25А до 12А для свинцово-кислотных герметичных и негерметичных аккумуляторов.
- Регулируемое значение уровня зарядного тока.

Автоматические зарядные устройства для свинцово-кислотных аккумуляторов — Разд. - Стр.

Импульсные ЗУ серии BCF в модульном исполнении ..... 23 - 2
Импульсные ЗУ серии BCG ..... 23 - 3
Линейные ЗУ серии BCE ..... 23 - 4

Размеры ..... **23 - 5**
Электрические схемы ..... **23 - 6**
Технические характеристики ..... **23 - 7**



Стр. 23-2

ИМПУЛЬСНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

- Для свинцово-кислотных аккумуляторов до 50А-ч.
- Номинальный ток на выходе:
  – 2,5А и 4,5А (12В пост.тока)
  – 1,25А и 2,5А (24В пост.тока)
- Электронная блокировка в случае короткого замыкания аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки зарядного устройства.
- Автоматический перезапуск после завершения аварийной ситуации.
- Выход для подключения внешней сигнализации.



Стр. 23-3

ИМПУЛЬСНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА УСТРОЙСТВА

- Для свинцово-кислотных герметичных и негерметичных аккумуляторов до 150А-ч.
- Номинальный ток на выходе:
  – 6А и 12А (12В пост.тока)
  – 5А и 10А (24В пост.тока).
- Электронная блокировка в случае короткого замыкания аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки зарядного устройства.
- Автоматический перезапуск после завершения аварийной ситуации.
- Выход для для подключения внешней сигнализации.



Стр. 23-4

ЛИНЕЙНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

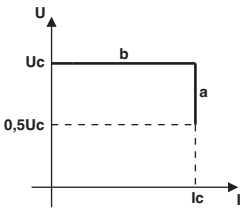
- Для свинцово-кислотных аккумуляторов до 150А-ч.
- Номинальный ток на выходе:
  – 3А, 6А и 12А (12В пост.тока)
  – 2,5А, 5А и 10А (24В пост.тока).
- Электронная блокировка в случае короткого замыкания аккумулятора, инверсии полярности, перегрузки зарядного устройства и отсоединения аккумулятора.
- Выход для подключения внешней сигнализации.

Lovato electric

Для свинцово-кислотных аккумуляторов. Модульное исполнение



BCF...



a - заряд при постоянном токе
b - заряд при постоянном напряжении

Код заказа	Номинальный ток на выходе	Номинальное напряжение на выходе пост. напр.	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
1 уровень заряда.				
BCF 0250 12	2,5	12	1	0,332
BCF 0450 12	4,5		1	0,332
BCF 0125 24	1,25	24	1	0,332
BCF 0250 24	2,5		1	0,332

Индикация	VDC ВКЛ. ЗЕЛЕНЫЙ СИД	АКБ НЕИСПР. КРАСНЫЙ СИД	РЕЛЕ
Верное напряжение на выходе	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
Инверсия полярности	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Короткое замыкание/ перегрузка	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ

Тип	Максимальная мощность потребляемая		рассеиваемая	Внутренний предохранитель со стороны сети (типT)
	[ВА]	[Вт]	[Вт]	[A]
BCF 0250 12	80	40	6	2❶
BCF 0450 12	150	70	9	2❶
BCF 0125 24	80	39	6	2❶
BCF 0250 24	150	77	9	2❶

❶ Не заменяется.

Общие характеристики
- Импульсная технология
- широкий диапазон напряжения питания
- модульный корпус с установкой на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Устройства защиты:
- предохранитель на входе сети
- предохранитель на выходе со стороны аккумулятора
- электронная блокировка в случае короткого замыкания на клеммах аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки зарядного устройства.
- автоматический перезапуск после завершения аварийной ситуации.

Светодиодная индикация:
- верное напряжение на выходе
- инверсия полярности.

Рабочие характеристики
- напряжение питания: 100...240В пер.тока ±10% 50/60 Гц ±5%
- ток фиксированного заряда
- ограничение тока
- цикл заряда: согласно стандарту DIN 41773
- зажимная клеммная колодка с несъемным винтом
- класс защиты: IP20.

Цепь выхода аварийного сигнала
- тип выхода: релейный, 3А, 250В пер.тока (AC1), активирован при нормальной работе.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: cURus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 60100-6-2, IEC/EN 61000-6-3.
Компонент с сертификацией cURus "UL Recognized" для США и Канады.

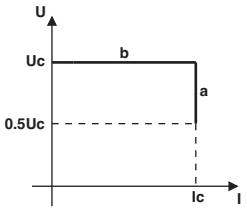
Для свинцово-кислотных герметичных и негерметичных аккумуляторов



BCG...



BCG X00



a - заряд при постоянном токе
b - заряд при постоянном напряжении

Код заказа	Номинальный ток на выходе	Номинальное напряжение на выходе пост. напр.	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
1 уровень заряда.				
BCG 06 12	6	12	1	0,532
BCG 12 12	12		1	0,710
BCG 05 24	5	24	1	0,532
BCG 10 24	10		1	0,710
Крепежные принадлежности.				
BCG X00	Адаптер DIN-рейки 35мм для монтажа "в разворот" для BCG 06 12 и BCG 05 24		10	0,022

Индикация	ВКЛ ЗЕЛЕНЫЙ	ИНВЕРС КРАСНЫЙ	АВАРИЯ КРАСНЫЙ	ЗАРЯД ЖЕЛТЫЙ	РЕЛЕ
Верное напряжение на выходе	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
В режиме зарядки	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ❷	ВКЛ
Низкое напряжение аккумулятора	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ❸	ОТКЛ
Инверсия полярности	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ОТКЛ
Короткое замыкание и перегрузка	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ОТКЛ

❷ Горит постоянно, если зарядный ток выше заданного значения примерно на 30 %.
❸ Мигает при наличии hiccup (защита от перегрузки по току).

Тип	Максимальная мощность потребляемая		рассеивае.	Внутрен. предохран. со стороны сети (тип T)
	[BA]	[Вт]	[Вт]	[A]
BCG 06 12	230	97	14	4❶
BCG 12 12	284	190	29	6,3
BCG 05 24	364	158	20	6,3❶
BCG 10 24	630	311	41	8

❶ Не заменяется.

Общие характеристики
- Импульсная технология
- широкий диапазон напряжения питания
- высокая эффективность
- 2 напряжения заряда, настраиваются dip-переключателем
- внешняя команда BOOST для быстрой зарядки аккумулятора
- функция HICCUP (защита от перегрузки по току) для заряда аккумулятора с напряжением ниже 50% номинального
- регулятор ограничения тока
- винтовое крепление или на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715).

Устройства защиты:
- предохранитель на входе сети
- электронная блокировка в случае короткого замыкания на клеммах аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки зарядного устройства
- автоматическая перезагрузка

Светодиодная индикация:
- питание устройства
- зарядка аккумулятора (I > 30 % Ic)
- перегрузка или короткое замыкание
- инверсия полярности аккумулятора.

Рабочие характеристики
- напряжение питания:
  110…240В пер.тока ±10% 50/60 Гц ±10%
- напряжение заряда настраивается dip-переключателем:
  - свинцово-кислотные негерметичные аккумуляторы
  - свинцово-кислотные герметичные аккумуляторы
- максимальный зарядный ток регулируется потенциометром на передней панели: 20…100% номинального значения
- ограничение тока
- цикл заряда: согласно стандарту DIN 41773
- зажимная клеммная колодка с несъемным винтом
- класс защиты: IP20.

Цепь выхода аварийного сигнала
- тип выхода: релейный, 5A, 30В пост.тока, активирован при нормальной работе.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cURus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 60950-1, CSA C22.2 n°60950-1.
Компонент с сертификацией cURus "UL Recognized" для США и Канады.

Для свинцово-кислотных аккумуляторов



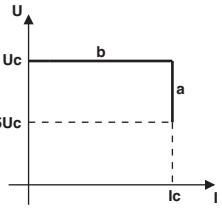
31 BCE 0312
31 BCE 2V524



31 BCE 0612
31 BCE 0524



31 BCE 1212
31 BCE 1024



a - заряд при постоянном токе
b - заряд при постоянном напряжении

Код заказа	Номинальный ток на выходе	Номинальное напряжение на выходе пост. напр.	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[B]	шт.	[кг]
1 уровень заряда.				
31 BCE 0312	3	12	1	1,984
31 BCE 0612	6		1	4,832
31 BCE 1212	12		1	8,690
31 BCE 2V524	2,5	24	1	1,992
31 BCE 0524	5		1	4,960
31 BCE 1024	10		1	9,560

Индикация	ВКЛ ЗЕЛЕНЫЙ	АВАРИЯ КРАСНЫЙ	ЗАРЯД ЗЕЛЕНЫЙ	РЕЛЕ
Верное напряжение на выходе	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
В режиме зарядки	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Низкое напряжение аккумулятора	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Инверсия полярности	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Короткое замыкание и перегрузка	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Аккумулятор отсоединен	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ

Тип	Максимальная мощность		Предохранитель стороны сети (тип)
	потребляемая	рассеиваемая	
	[BA]	[Вт]	[A]
BCE 0312	117	24	1 (T) внеш.❶
BCE 0612	222	46	4 (F) внут.
BCE 1212	400	73	6,3 (F) внут.
BCE 2V524	166	26	1 (T) внеш.❶
BCE 0524	317	40	4 (F) внут.
BCE 1024	610	66	6,3 (F) внут.

❶ Не поставляется, обеспечивается клиентом.

Общие характеристики
- линейная технология
- корпус с установкой внутри щита на винты.

Устройства защиты:
- входной предохранитель сети (кроме BCE 0312 и BCE 2V524).
- предохранитель на выходе со стороны аккумулятора
- электронная блокировка в случаях короткого замыкания на клеммах аккумулятора, инверсии полярности, перегрузки на выходе (< 0,5 Ue) и отключения аккумулятора.

Светодиодная индикация:
- наличие напряжения
- зарядка (I > 0,2 Ic).
- аварийный сигнал срабатывания защит.

Рабочие характеристики
- напряжение питания:
  220...240В пер.тока ±10%, 50/60 Гц ±5%
- зарядный ток: регулируется от 30 % до 100 % Ie
- цикл заряда: согласно стандарту DIN 41773
- ограничение тока
- зажимная клеммная колодка с несъемным винтом:
  • съемная для BCE 03 и BCE 2V5
  • несъемная для BCE 05, BCE 06, BCE 10 и BCE 12.
- класс защиты: IP00.

Аварийные сигналы
Причины аварийного сигнала:
- Low battery voltage (низкое напряжение аккумулятора)
- Battery fuse blown (перегорел предохранитель аккумулятора)
- Battery not connected (аккумулятор не подсоединен)
- Battery polarity inverted (инверсия полярности аккумулятора).

BCE 2V524 - BCE 0312
Зарядное устройство имеет статический выход аварийного сигнала для управления реле или световой сигнал (макс. 300 мА). Когда с без аварийного сигнала реле находится в активированном состоянии. В случае аварии (горит световой сигнал ALARM) или отсутствия сетевого напряжения реле деактивируется.

BCE 0524 - BCE 0612 - BCE 1024 - BCE 1212
Зарядное устройство имеет релейный выход аварийного сигнала при нормальной работе реле активировано. В случае аварии (горит световой сигнал ALARM) или отсутствия сетевого напряжения реле развозбуждается.

Цепь выхода аварийного сигнала
BCE 2V524 - BCE 0312
- тип выхода:
  • статический отрицательный (транзистор NPN)❶
  • макс. напряжение нагрузки: +В аккумулятор
  • макс. ток: 300мА
  • макс. ток перегрузки за 1 с: 2А
  • защита от динамического перенапряжения (индуктивная нагрузка).

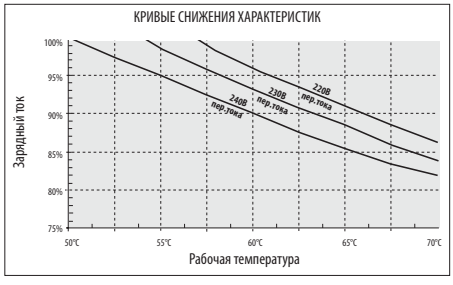
BCE 0524 - BCE 0612 - BCE 1024 - BCE 1212
- тип выхода:
  • реле: 1 перекидной контакт, при нормальной работе активировано
  • номинальное напряжение: 250В пер.тока
  • номинальный ток AC1: 5A - 250В пер.тока Ith
  • номинальная мощность DC13 (или DC14): 5A - 30В пост.тока
  • электрическая износостойкость: $>10^5$ циклов
  • механическая износостойкость: $>30x10^5$ циклов.

❶ Выход не защищен от перегрузки или короткого замыкания.

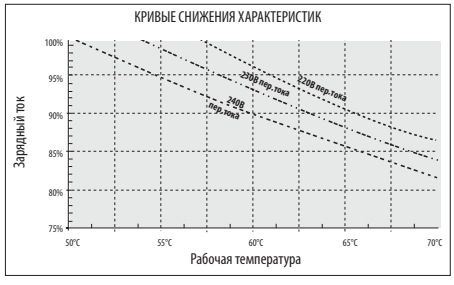
Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60335-2-29.

КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК

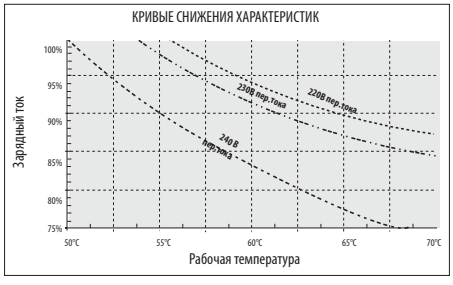
BCE 2V524 - BCE 0312



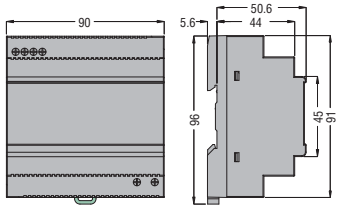
BCE 0524 - BCE 0612



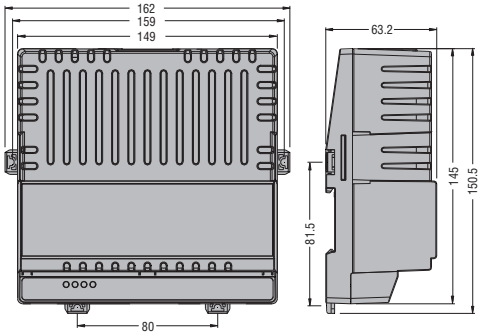
BCE 1024 - BCE 1224



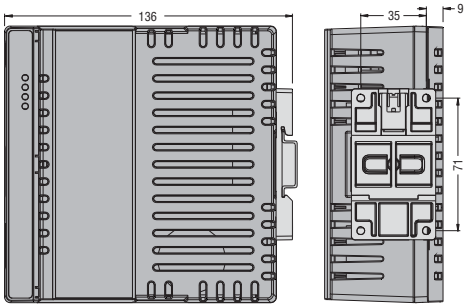
BCF...



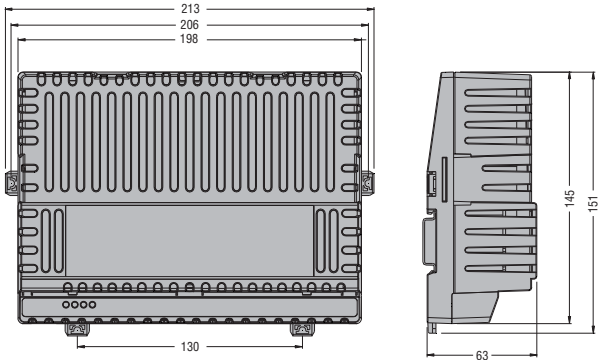
BCG 0612 - BCG 0524



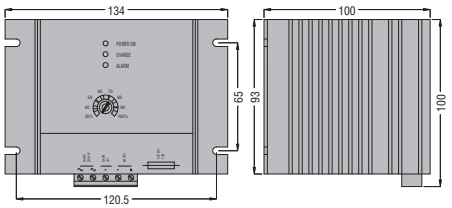
Монтажная принадлежность BCG X00



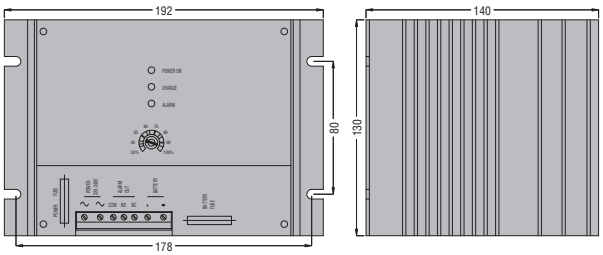
BCG 1212 - BCG 1024



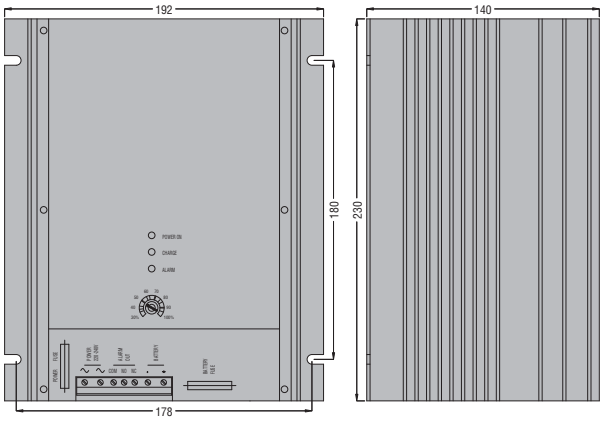
BCE 0312 - BCE 2V524



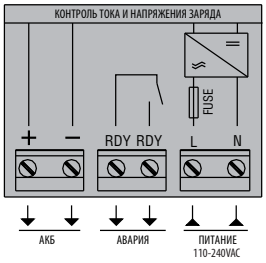
BCE 0612 - BCE 0524



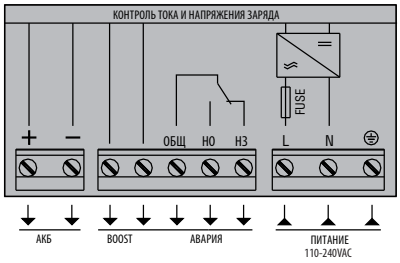
BCE 1212 - BCE 1024



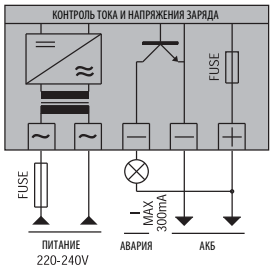
BCF...



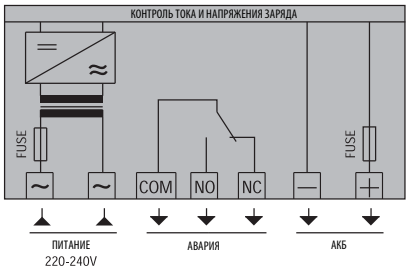
BCG...

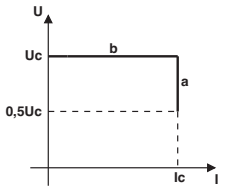


BCE 2V5... - BCE 03...



BCE 05... - BCE 06... - BCE 10... - BCE 12...



ТИП	BCF...	BCG...	BCE...
Описание	Автоматические однофазные зарядные устройства 1 уровень заряда для свинцово-кислотных аккумуляторов	Автоматические однофазные зарядные устройства 1 уровень заряда для свинцово-кислотных аккумуляторов герметичных и негерметичных	Автоматические однофазные зарядные устройства 1 уровень заряда для свинцово-кислотных аккумуляторов
Напряжение питания	100...240В пер.тока ±10%; 50/60 Гц ±5%	110...240В пер.тока ±10%; 50/60 Гц ±10%	220...240В пер.тока ±10% 50/60 Гц ±5%
Номинальное напряжение на выходе (Ue)	12-24В пост.тока		
Номинальный зарядный ток (Ic)	2,5-4,5А (12В пост.тока) 1,25-2,5А (24В пост.тока)	6-12А (12В пост.тока) 5-10А (24В пост.тока)	3-6-12А (12В пост.тока) 2,5-5-10А (24В пост.тока)
ЦИКЛ ЗАРЯДА			
Соответствие стандартам	DIN 41773		
Диаграмма	 a - заряд при постоянном токе b - заряд при постоянном напряжении		
Напряжение окончания заряда (Uc)	Аккумулятор 12В: 13,6В пост.тока (2,27В элемент) Аккумулятор 24В: 27,2В пост.тока (2,27В элемент)	Аккумулятор 12В с DIP2: – в полож. V1: 13,8В – в полож. V2: 13,5В (по умолчанию) Аккумулятор 24В с DIP2: – в полож. V1: 27,6В – в полож. V2: 27,0В (по умолчанию)	Аккумулятор 12В: 13,8В пост.тока (2,3В элемент) Аккумулятор 24В: 27,6В пост.тока (2,3В элемент)
Зарядный ток (Ic)	Фиксированный	Регулируемый от 20% до 100% In (потенциометр на передней панели)	Регулируемый от 30% до 100% In (потенциометр на передней панели)
Ограничение тока	Да		
Boost	––	+4,4% Uc	––
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ			
Тип	– Предохранитель питания сети – Прекращение зарядки из-за: • короткого замыкания на клеммах аккумулятора • инверсии полярности аккумулятора • низкого напряжения на полюсах аккуму.(< 0,5 Ue) • перегрузки на выходе	– Предохранитель питания сети – Прекращение зарядки из-за: • короткого замыкания на клеммах аккумулятора • инверсии полярности аккумулятора • низкого напряжения на полюсах аккуму. (< 0,5 Ue) • перегрузки на выходе	– Предохранитель питания сети (только для типов 5-6-10-12А) – Предохранитель на выходе аккумулятора – Прекращение зарядки из-за: • короткого замыкания на клеммах аккумулятора • инверсии полярности аккумулятора • низкого напряжения на полюсах аккуму. (< 0,5 Ue) • отсоединения аккумулятора
ЦЕПЬ ВЫХОДА АВАРИЙНОГО СИГНАЛА			
Тип выхода	1 релейный 3А-250В пер.тока (AC1)	1 релейный 5А, 30В пост.тока	Статический (транзистор NPN)❶; 1 релейный с 1 перекидным контактом, 5А 250В пер.тока❷
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Рабочая температура	-40...+51°C	-30...+55°C (+55...+70°C со снижением харак-к -1,5%In/°C)	-10...+50°C
Температура хранения	-40...+85°C	-30...+80°C	-30...+80°C
КОРПУС			
Исполнение	Модульное	Для установки в шкаф	Для установки в шкаф
Монтаж	DIN-рейка 35 мм (IEC/EN 60715) или винтовое крепление		Винтовое
Класс защиты	IP20	IP20	IP00
Охлаждение	Естественное		
Соединения	Несъемные клеммы	Несъемные клеммы	Съемные клеммы❶; несъемные клеммные зажимы❷

❶ Только для типов 2,5 и 3А.
❷ Только для типов 5-6-10А и 12А.

Измерительные приборы и трансформаторы тока



- Однофазные и трехфазные счетчики электроэнергии.
- Исполнения с сертификатом MID и UTF.
- Цифровые вольтметры, амперметры, ваттметры, частотомеры и cos-phi измерители.
- Цифровые мультиметры и анализаторы параметров сети с возможностью расширения, с графическим и символьным ЖК-дисплеем.
- Подключение к однофазным, двухфазным и трехфазным сетеям.
- Идеально подходят для систем распределения энергии, производства электроэнергии и для установки на оборудовании.
- Повышенная точность измерений.
- Цифровые и аналоговые входы и выходы полностью программируются.
- Порты связи RS485, RS232, USB, Ethernet, Profibus DP, M-Bus.

	Разд. - Стр.
Счетчики электроэнергии	
Однофазные	24 - 8
Однофазные с сертификатом MID	24 - 9
Трехфазные с нейтралью и без нейтрали	24 - 10
Трехфазные с нейтралью и с сертификатом MID	24 - 11
Трехфазные с нейтралью и с сертификатом UTF	24 - 12
Концентратор данных	**24 - 14**
Цифровые измерительные приборы	
Модульные мультиметры с ЖК-дисплеем	24 - 15
Встраиваемые мультиметры с ЖК-дисплеем	24 - 17
Встраиваемые анализаторы параметров сети с сенсорным ЖК-дисплеем	24 - 19
Встраиваемые измерительные приборы со светодиодным дисплеем	24 - 20
Встраиваемые мультиметры со светодиодным дисплеем	24 - 22
Модульные измерительные приборы со светодиодным дисплеем	24 - 25
Устройства связи, защитные крышки, принадлежности	**24 - 27**
Преобразователь, регистратор данных с функцией шлюза, соединительные кабели	**24 - 28**
Трансформаторы тока	**24 - 29**
Размеры	**24 - 32**
Электрические схемы	**24 - 35**
Технические характеристики	**24 - 38**



Стр. 24-8

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- Однофазные, трехфазные с нейтралью, трехфазные с нейтралью и без нейтрали.
- Прямое или трансформаторное включение.
- Исполнения с сертификатом MID.
- Исполнения с расширительными модулями EXM...
- Исполнения с портом связи RS485 или встроенным портом M-Bus.



Стр. 24-14

КОНЦЕНТРАТОРЫ ДАННЫХ

- Сбор данных об энергопотреблении объекта.
- Подсоединение до 14 счетчиков электроэнергии со статическим выходом.
- Возможность расширения с помощью модулей EXM...
- Встроенный порт связи RS485.



Стр. 24-15

ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ И АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ С ЖК-ДИСПЛЕЕМ

- Графический или символьный ЖК-дисплей.
- Модульные и встраиваемые исполнения 96x96мм.
- Исполнения с расширительными модулями EXP...
- Исполнения с встроенным портом связи RS485.
- Исполнение для контроля фазных токов с помощью катушки Роговского.



Стр. 24-19

ПОРТАТИВНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

- В корпусе класса защиты IP65.
- Встроенный USB-порт.
- Каналы связи GPRS/GSM.
- В наличии комплект проводов и токоизмерительных клещей.



Стр. 24-20

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СО СВЕТОДИОДНЫМ ДИСПЛЕЕМ

- Вольтметры, амперметры, частотомеры, cos-phi измерители и ваттметры.

ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ СО СВЕТОДИОДНЫМ ДИСПЛЕЕМ

- Базовое исполнение со счетчиками электроэнергии, с 2 программируемыми выходами и встроенным портом связи RS485.



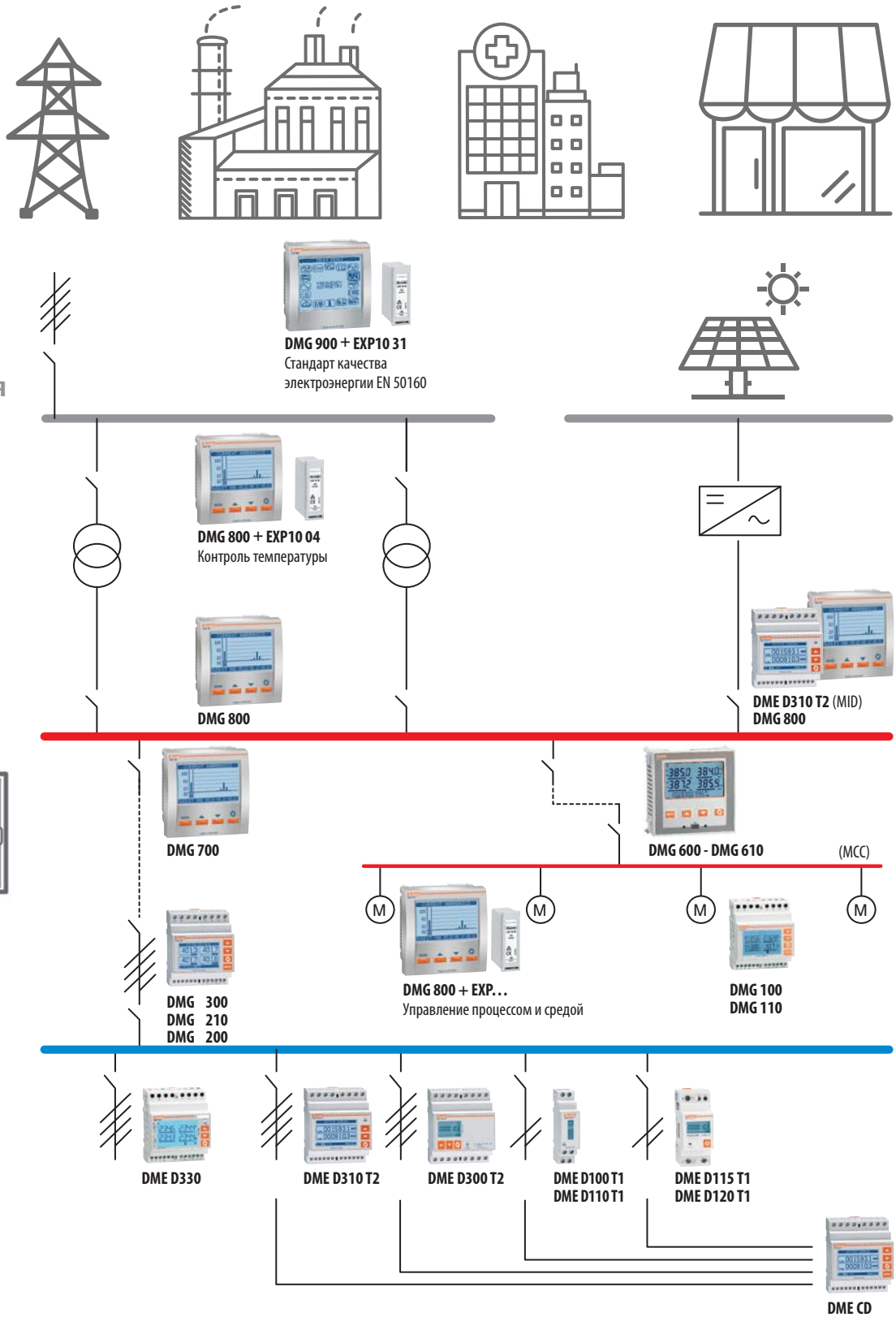
Стр. 24-29

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

- Первичный ток: 50...4000A.
- Вторичный ток: 5A.
- Проходные и разъемные исполнения.
- Высокоточные измерительные трансформаторы тока.

Lovato electric

Управление системой



Мультиметры серии DMG и счетчики электроэнергии серии DME



Мониторинг энергопотребления







Мониторинг качества электроэнергии





Анализ качества электроэнергии по стандарту EN50160







Расход воды



Давление



Измерение температуры через датчик PT100



4-20 мА 0-10В



Сигналы аварий



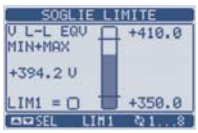




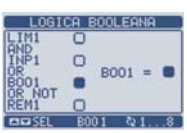




Информация о технологических процессах

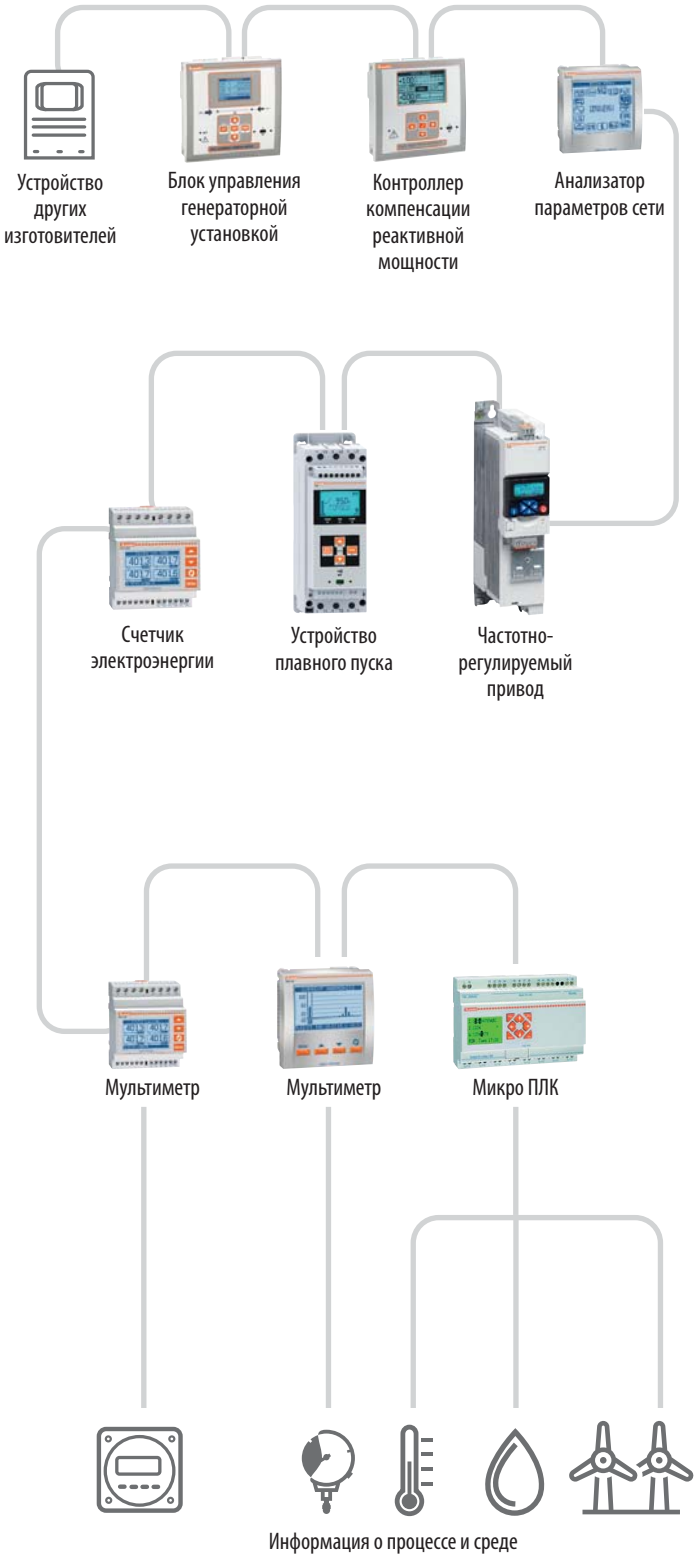


Контроль и диагностика



Булева логика

Устройства мониторинга и контроля



Интерфейсы сети



Преобразователь RS485 / Ethernet



Коммутатор / Маршрутизатор



Gateway (шлюз) модем



GPRS - 2G/3G



Шлюз / регистратор данных



Коммутатор / Маршрутизатор

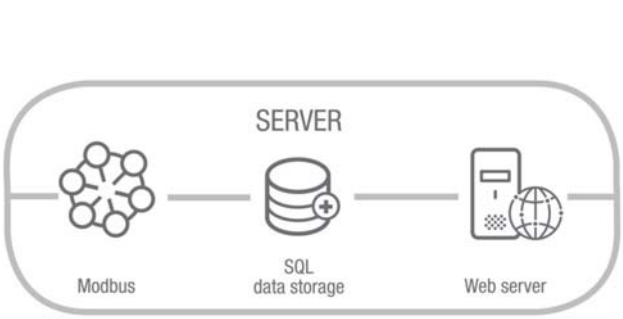


GPRS - 2G/3G

+ Программное обеспечение мониторинга = Графический интерфейс через Интернет

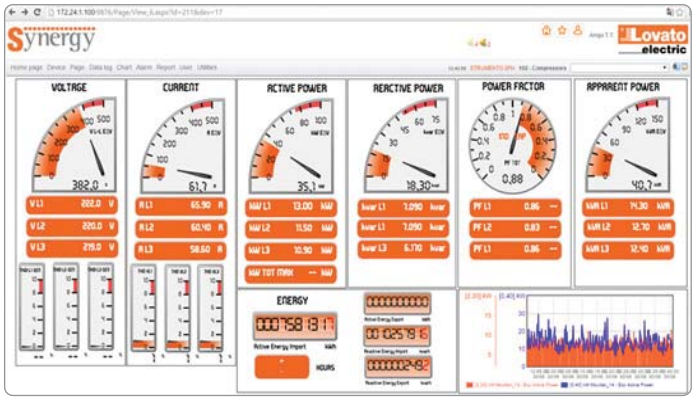
Synergy

Synergy



Synergy cloud

Cloud



СТРАНИЦЫ МОНИТОРИНГА для просмотра текущих измерений

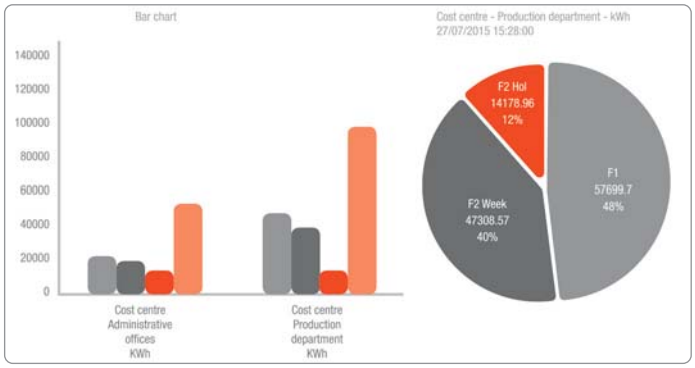


Date	R&D QE LV general - kWh	LV General - DMG900 - kWh	R&D QE LV general - Delta	LV General - DMG900 - Delta kWh
12/14/2015 5:00:00 PM	2236319.8	3887477.26	5195.6	4580.01
12/11/2015 5:00:00 PM	2231124.2	3877900.63	2838.7	8053.45
12/10/2015 12:00:00 PM	2228285.5	3869847.18	47136.9	6892.05
11/16/2015 5:00:00 PM	2181148.6	3746956.87	6874.7	4543.21
11/12/2015 5:00:00 PM	2174273.9	3730740.53	8049.8	7260.26
11/8/2015 1:00:00 PM	2166224.1	3704870.68	5969	854.1
11/4/2015 5:00:00 PM	2160255.1	3686294.63	6227.4	6759.35
11/1/2015 4:00:00 PM	2154027.7	3667904.56	1089.3	859.47
10/31/2015 4:00:00 PM	2152938.4	3667045.09	3239.2	3694.45

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ для архивации



ГРАФИКИ для визуализации данных, собранных в журналах регистрации



ОТЧЕТ для обработки данных в зависимости от времени суток или потребителей

ОДНОФАЗНЫЕ С ПРЯМЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

	 DME D100 T1	 DME D110 T1	 DME D115 T1	 DME D120 T1	 DME D121	 DME D122	 DME D130 LM
Максимальный ток	40A	40A	40A	63A	63A	63A	63A
Дисплей							
Вертикальный без подсветки	●	●					
Горизонтальный с подсветкой			●	●	●	●	●
Измеряемая величина							
кВтч	●						
кВтч, кВт со средним и макс. потреблением			●				
кВтч, кВАрч, кВт со средним и и макс. потреблением, кВАр, В, А, Гц, коэф.мощности, счетчик общего и частичного времени		●		●	●	●	●
Интерфейс							
Импульсный выход	●						
Программируемый выход (импульсы/порог.знач.)		●	●	●			
Интегрированный протокол Modbus RTU (RS485)					●		
Интегрир. M-BUS						●	
В наличии исполнение MID	●	●		●	●	●	
Управление нагрузками							●
Совместимость с ПО Synergy, Synergy Net и Xpress					●		

ТРЕХФАЗНЫЕ

	 DME D300 T2	 DME D301	 DME D302	 DME D305 T2	 DME D330	 DME D332	 DME D310 T2
Максимальный ток	80A	80A	80A	TA /5 или TA /1	TA /5 или TA /1	TA /5 или TA /1	TA /5
Тип подключения							
Прямое	●	●	●				
Через трансформатор тока (TA)				●	●	●	●
Интерфейс							
Программируемый выход (импульсы/порог.знач.)	●			●			●
Интегрированный протокол Modbus RTU (RS485)		●			●		
Интегрир. M-BUS			●			●	
Возможность расширения							
Связь (RS485, Ethernet, USB)							●
Релейные выходы для отключения нагрузок							●
Журнал памяти (Data logger)							●
В наличии исполнение MID❶	●	●	●	●	●	●	●
Совместимость с ПО Synergy, Synergy Net и Xpress		●			●		●

❶ Исполнения с сертификатом UTF по отдельному заказу.

МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ (МОДУЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ)

	 DMG 100	 DMG 110	 DMG 200	 DMG 210	 DMG 300
Номинальное максимальное напряжение	600В пер. тока	600В пер. тока	690В пер. тока	690В пер. тока	690В пер. тока
Точность измерения напряжения и тока	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%
Точность измерения активной энергии	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 0,5s
Измерение энергии в одной фазе	●	●			
Анализ гармонического состава	до 15-го порядка	до 15-го порядка	Только THD	Только THD	до 31-го порядка
Булева логика					●
Возможность расширения с помощью модулей EXM					3 модуля
Тип дисплея	Символьный	Символьный	Графический	Графический	Графический
Встроенные порты связи		RS485		RS485	
Порты связи с использованием модулей EXM					RS232 USB RS485 Ethernet
Функция Gateway Ethernet-RS485					●

МОНТАЖ НА ПАНЕЛИ ИЛИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ШКАФУ

	 DMG 600	 DMG 610 DMG 611	 DMG 700	 DMG 800	 DMG 900	 DMG 900T + DMG 900RD
Номинальное максимальное напряжение	600В пер. тока	600В пер. тока	690В пер. тока	690В пер. тока	690В пер. тока	690В пер. тока
Измерение тока	TT /5A или /1A	TT /5A или /1A (для DMG 610) Катушки Роговского. (для DMG 611)	TT /5A	TT /5A или /1A	TT /5A или /1A	TT /5A или /1A
Точность измерения напряжения и тока	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%
Точность измерения активной энергии	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 0,5s	Класс 0,5s	Класс 0,5s
Измерение энергии в одной фазе	●	●				
Анализ гармонического состава	до 15-го порядка	до 15-го порядка	Только THD	до 31-го порядка	до 63-го порядка	до 63-го порядка
Измерение напряжения нейтраль-земля						●
Измерение тока нейтрали	расчетный	расчетный	расчетный	расчетный	расчетный или измеренный трансформатором тока	расчетный или измеренный трансформатором тока
Булева логика			●	●	●	●
Возможность расширения с помощью модулей EXM	1 модуль	1 модуль	4 модуля	4 модуля	4 модуля	4 модуля
Тип дисплея	Символьный	Символьный	Графический	Графический	Графический	Графический (DMG900RD)
Встроенные порты связи		RS485				RS485 или RS232 выбираемый
Порты связи с использованием модулей EXP	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP slave	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP slave GSM/GPRS	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP slave GSM/GPRS
Функция Gateway Ethernet-RS485				●	●	●
Отчет по качеству электроэнергии EN50160						●
Класс защиты IP	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65 (DMG 900RD)

Однофазные



DME M100



DME D110 T1...



DME D115 T1...
DME D120 T1...
DME D121 - DME D122

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Счетчик с механическим дисплеем.			
DME M100	32A прямое подключение, 1U	1	0,084
DME D100 T1	32A прямое подключение, 1U, 1 импульсный выход	1	0,088
Цифровой счетчик с ЖК-дисплеем.			
DME D100 T1	40A прямое подключение, 1U, 1 импульсный выход, 220...240В пер.тока	1	0,086
DME D100 T1 A120	40A прямое подключение, 1U, 1 импульсный выход, 110...120В пер.тока	1	0,086
DME D110 T1	40A прямое подключение, 1U, 1 статический программ. выход, мультиизмерит.❶, 220...240В пер.т.	1	0,090
DME D110 T1 A120	40A прямое подключение, 1U, 1 статический программ. выход, мультиизмерит.❶, 110...120В пер.т.	1	0,090
Цифровой счетчик с подсвеченным ЖК-дисплеем			
DME D115 T1	40A прямое подключение, 2U, 1 статический программ. выход, мультиизмерител.❷, 220...240В пер.т.	1	0,090
DME D120 T1	63A прямое подключение, 2U, 1 статический программ. выход, мультиизмерит.❶, 220...240В пер.т.	1	0,148
DME D120 T1 A120	63A прямое подключение, 2U, 1 статический программ. выход, мультиизмерит.❶, 110...120В пер.т.	1	0,148
DME D121	63A прямое подключение, 2U, интерфейс RS485, мультиизмерит.❶, 220...240В пер.т.	1	0,148
DME D122	63A прямое подключение, 2U, интерфейс M-Bus, мультиизмерит.❶, 220...240В пер.т.	1	0,148

new

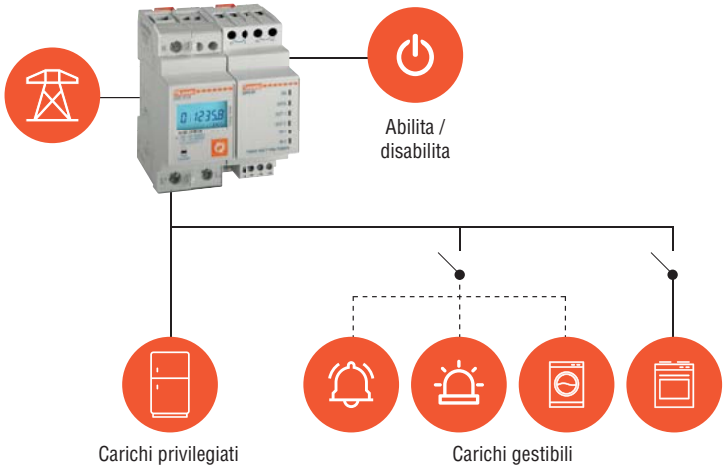
Однофазные Отключение нагрузок



DME D130LM

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик с подсвеченным ЖК-дисплеем для отключения нагрузок.			
DME D130 LM	63A прямое подключение, 4U, мультиизмерительный❶, 2 релейных входа и 2 релейных выхода для управления нагрузками, 220...240В пер.тока	1	0,148

new



Общие характеристики
Счетчики электроэнергии являются приборами для измерения потребления электрической энергии в трехфазных сетях с прямым подключением.

Эксплуатационные характеристики
DME M...
- механический счетчик с 6+1 цифрами
- номинальное напряжение питания: 230В перем. тока -20...+15%
- прямое подключение
- максимальный ток 32A
- погрешность измерения активной энергии: Класс 1 (IEC/EN 62053-21)
- светодиодный мигающий индикатор потребления
- статический импульсный выход (только для DME M100 T1)
- модульный корпус, 1 модуль
- пломбируемые крышки для клемм в серийной поставке
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

DME D100 T1 – DME D110 T1 – DME D115 T1
DME D120 T1 – DME D121 – DME D122 – DME D130LM
- счетчик с ЖК-дисплеем: с 5+1 цифрами DME D100 T1, DME D110 T1...; с 6+1 цифрами и подсветкой для DME D115 T1, DME D120 T1, DME D121, DME D122 T1, DME D130LM
- номинальное напряжение питания:
  - 220...240В пер.тока для DME D...T1
  - 110...120В пер.тока для DME D...T1 A120
- рабочий диапазон:
  - 187...264В пер.тока для DME D...T1
  - 93...132В пер.тока для DME D...T1 A120
- прямое подключение
- максимальный ток: 40A для DME D100 T1, DME D110 T1..., DME D115 T1; 63A для DME D120 T1 – DME D121 – DME D122 – DME D130LM
- погрешность измерения активной энергии: Класс 1 (IEC/EN 62053-21)
- погрешность измерения реактивной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии
- измерение частичной обнуляемой энергии
- 1 выход: импульсный для DME D100 T1; статический программируемый — для других типологий
- серийный порт RS485 для DME D121; совместим с Synergy и Xpress
- серийный порт M-Bus для DME D122
- модульный корпус: 1 модуль для DME D100 T1, DME D110 T1; 2 модуля для других типологий
- пломбируемые крышки для клемм серийной поставки
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXM
См. стр. 30-3.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC (все типы DME D...), RCM (все типы DME D, кроме DME D122), cULus (DME D100..., DME D110..., DME D120..., DME D121).
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61326-1 для типов DME M...; IEC/EN 50470-1, IEC/EN 61010-1 для типов DME D....; UL 61010-1, CSA C22-2 n° 61010-1 для DME D100..., DME D110..., DME D120..., DME D121.

❶ Мультиизмерение:
- общая и частичная активная энергия
- общая и частичная реактивная энергия
- напряжение
- ток
- активная и реактивная мощность
- коэффициент мощности
- частота
- счетчик общего и частичного времени
- средняя активная мощность (за 15 минут)
- максимальная активная мощность

❷ Мультиизмерение:
- общая и частичная активная энергия
- активная мощность
- средняя активная мощность (за 15 минут)
- максимальная активная мощность (макс. потребление)

Однофазные, с сертификатом MID

MID



DME D110 T1 MID



DME D120 T1 MID

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик с ЖК-дисплеем.			
DME D100 T1 MID	40A прямое подключение, 1U, 1 импульсный выход, 230В пер.тока	1	0,086
DME D110 T1 MID	40A прямое подключение, 1U, 1 статический программируемый выход, мультиизмерит.❶, 230В пер.т.	1	0,090
DME D120 T1 MID	63A прямое подключение, 2U, 1 статический программируемый выход, мультиизмерит.❶, 230В пер.т.	1	0,152
DME D121 MID	63A прямое подключение, 2U, интерфейс RS485 мультиизмерительный❶❶, 220...240В пер.тока	1	0,148
DME D122 MID	63A прямое подключение, 2U, интерфейс M-Bus мультиизмерительный❶❶, 220...240В пер.тока	1	0,148

Общие характеристики
Модульные счетчики энергии DME в исполнениях, сертифицированных в соответствии со стандартом MID (Директива по измерительным приборам), должны использоваться для измерения потребления электрической энергии в однофазных сетях с прямым подключением при заключении торговых сделок между производителями и потребителями энергии.

Эксплуатационные характеристики
- счетчик с ЖК-дисплеем:
  - с 5+1 цифрами DME D100/110 T1 MID
  - с 6+1 цифрами, подсветка для других типологий
- номинальное напряжение питания: 230В пер.тока
- рабочий диапазон: 187...264В пер.тока
- прямое подключение
- максимальный ток: 40A для DME D100/110 T1 MID 63A для DME D120 T1 MID, DME D121 MID, DME D122 MID
- погрешность измерения активной энергии: Класс B (EN 50470-3)
- погрешность измерения реактивной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии
- измерение частичной обнуляемой энергии
- 1 выход: импульсный для DME D100 T1 MID; статический программируемый — для других типологий
- серийный порт RS485 для DME D121 MID; совместим с Synergy и Xpress
- серийный порт M-Bus для DME D122 MID
- модульный корпус: 1 модуль для DME D100 T1, DME D110 T1 MID; 2 модуля для других типологий
- пломбируемые крышки для клемм серийной поставки
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: MID, Класс B (EN 50470-1, EN 50470-3), сертификаты на модуль B (типовые испытания) + модуль D (сертификация производства).
Соответствуют стандартам: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579.

❶ Мультиизмерение:
- общая активная энергия
- частичная активная энергия
- общая реактивная энергия
- частичная реактивная энергия
- напряжение
- ток
- активная мощность
- реактивная мощность
- коэффициент мощности
- частота
- счетчик общего времени
- счетчик частичного времени
- средняя активная мощность (за 15 минут)
- максимальная активная мощность (макс. потребление)

Трехфазные с нейтралью и без нейтрали, без возможности расширения



DME D300 T2



DME D330

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой трехфазный счетчик с нейтралью, прямое подключение 80А.			
DME D300 T2	4U, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный❶	1	0,360
DME D301	4U, интерфейс RS485, мультиизмерительный❶	1	0,360
DME D302	4U, интерфейс M-Bus, мультиизмерительный❶	1	0,360
Цифровой счетчик трехфазный с нейтралью и без нейтрали. Подключение через трансформатор тока 5А.			
DME D305 T2	4U, 2 программируемых статических выхода мультиизмерительный❶	1	0,332
DME D330	4U, интерфейс RS485, мультиизмерительный❶	1	0,332
DME D332	4U, интерфейс M-Bus, мультиизмерительный❶	1	0,332

Трехфазные с нейтралью и без нейтрали, с возможностью расширения



DME D310 T2

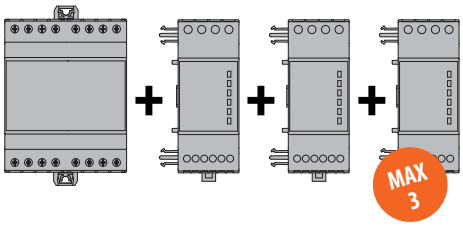
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик трехфазный с нейтралью и без нейтрали Подключение через трансформатор тока 5А.			
DME D310 T2	4U, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный❶, с расширением	1	0,332



EXM10 10

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ DME D310 T2. Входы и выходы.	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5А 250В пер.тока
Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5А 250В пер.тока
EXM10 30	Память данных, часы RTC с резервным питанием для журнала регистрации

Максимально возможная компоновка



Общие характеристики
Счетчики электроэнергии — это цифровые измерители/анализаторы электрической энергии, применяемые в трехфазных сетях с прямым подключением или через трансформатор тока.
Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение питания: 380...415В пер.тока (L-L)
- рабочий диапазон: 323...456В пер.тока (L-L)
- погрешность измерения активной энергии: Класс 0,5s (IEC/EN 62053-22) для DME D305T2, DME D330 и DME D332, Класс 1❷ (IEC/EN 62053-21) для DME D300T2, DME D301 и DME D302
- погрешность измерения реактивной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- счетчик с многофункциональным ЖК-дисплеем
- мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии
- измерение частичной обнуляемой энергии
- 1 программируемый цифровой вход
- 2 программируемых статических выхода для DME D300T2, DME D305T2 и DME D310T2
- серийный порт RS485 для DME D301 и DME D330; совместим с Synergy и Xpress
- серийный порт M-Bus для DME D302 и DME D332
- оптический порт для расширительных модулей EXM10... только для DME D310 T2
- модульный корпус, 4 модуля
- пломбируемые крышки для клемм серийной поставки
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXM
См. стр. 30-3.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC для всех типов, RCM для DME D305T2, DME D310T2, DME D330.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 50470-1, IEC/EN 61010-1, IEC 61010-2-030.

❶ Мультиизмерение:
- общая и частичная активная энергия
- общая и частичная реактивная энергия
- напряжение
- ток
- активная и реактивная мощность
- коэффициент мощности
- частота
- счетчик общего и частичного времени
- средняя активная мощность (за 15 минут)
- максимальная активная мощность (макс. потребление)

❷ Класс 1 согласно IEC/EN 62053-21, погрешность измерения в диапазоне 0,75А-80А: 0,5%

Трехфазные с нейтралью, без возможности расширения, с сертификатом MID

MID



DME D300 T2 MID

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой трехфазный счетчик с нейтралью, прямое подключение 80A.			
DME D300 T2 MID	2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный❶	1	0,360
DME D301 MID	4U, интерфейс RS485, мультиизмерительный❶	1	0,360
DME D302 MID	4U, интерфейс M-Bus, мультиизмерительный❶	1	0,360
Трехфазный цифровой счетчик с нейтралью Подключение через трансформатор тока 5A.			
DME D305 T2 MID	4U, 2 программируемых статических выхода мультиизмерительный❶	1	0,332
DME D330 MID	4U, интерфейс RS485, мультиизмерительный❶	1	0,332
DME D332 MID	4U, интерфейс M-Bus, мультиизмерительный❶	1	0,332

Трехфазные с нейтралью, с возможностью расширения, с сертификатом MID

MID



DME D310 T2 MID

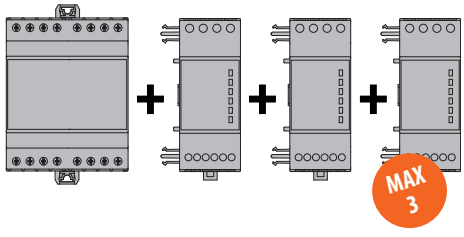
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Трехфазный цифровой счетчик с нейтралью Подключение через трансформатор тока 5A.			
DME D310 T2 MID	2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный❶, с расширением, графический ЖК-дисплей	1	0,332



EXM10 10

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ DME D310 T2 MID. Входы и выходы.	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
EXM10 30	Память данных, часы RTC с резервным питанием для журнала регистрации

Максимально возможная компоновка



Общие характеристики
Модульные счетчики электроэнергии DME в исполнениях, сертифицированных в соответствии со стандартом MID (Директива по измерительным приборам), должны использоваться для измерения потребления электрической энергии в однофазных сетях с прямым подключением или через трансформатор тока при заключении торговых сделок между производителями и потребителями энергии.
Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.

Эксплуатационные характеристики
- счетчик с многофункциональным ЖК-дисплеем
- номинальное напряжение питания: 230В пер.тока (L-N); 400В пер.тока (L-L)
- рабочий диапазон: 187...264В пер.тока (L-N); 323...456В пер.тока (L-L)
- погрешность измерения активной энергии: Класс B (EN 50470-3)
- погрешность измерения реактивной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии
- измерение частичной обнуляемой энергии
- 1 программируемый цифровой вход
- 2 программируемых статических выхода для DME D300 T2 MID, DME D305 T2 MID и DME 310 T2 MID
- серийный порт RS485 для DME D301 MID и DME D330 MID; совместимы с Synergy и Xpress
- серийный порт M-Bus для DME D302 и DME D332
- оптический порт для расширительных модулей EXM10... только для DME D310 T2
- модульный корпус, 4 модуля
- пломбируемые крышки для клемм серийной поставки
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXM
См. стр. 30-3.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: MID, Класс B (EN 50470-1, EN 50470-3), сертификаты на модуль B (типовые испытания) + модуль D (сертификация производства).
Соответствуют стандартам: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579.

❶ Мультиизмерение:
- общая и частичная активная энергия
- общая и частичная реактивная энергия
- напряжение
- ток
- активная и реактивная мощность
- коэффициент мощности
- частота
- счетчик общего и частичного времени
- средняя активная мощность (за 15 минут)
- максимальная активная мощность (макс. потребление)

Трехфазные с нейтралью и с сертификатом MID



DME D300 F

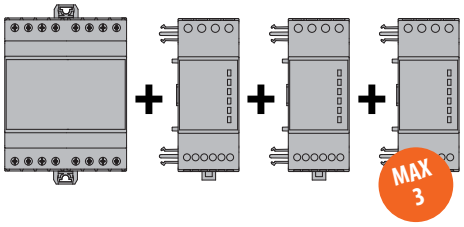
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Трехфазный цифровой счетчик с нейтралью, без расширения, с сертификатом UTF.			
DME D300 F	DME D300 T2 MID, с сертификатом UTF.	1	0,360
DME D301 F	DME D301 MID, с сертификатом UTF.	1	0,381
DME D305 F	DME D305 T2 MID, с сертификатом UTF.	1	0,381
DME D330 F	DME D330 MID, с сертификатом UTF.	1	0,381
Трехфазный цифровой счетчик с нейтралью, с расширением, с сертификатом UTF.			
DME D310 F	DME D310 T2 MID, с сертификатом UTF.	1	0,381



EXM10 10

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ DME D310 F. Входы и выходы.	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A, 250В пер.тока
Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
EXM10 30	Память данных, часы-календарь с резервным питанием

Максимально возможная компоновка



Общие характеристики
Наличие сертификата UTF (технический отдел Министерства финансов) требуется в случае режима налогообложения (предприятия энергетической промышленности) или льготных условий, установленных правилами налоговой службы. Должны быть предъявлены сертификаты на счетчик электроэнергии (обязательно MID) и три трансформатора тока (их выбор см. на стр. 24-13).
Модульные счетчики электроэнергии DME в исполнениях с сертификатом MID, предназначенные для трехфазных сетей с прямым подключением или через трансформатор тока, могут поставляться в исполнении с сертификатом UTF (DME. . .F). Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса для счетчиков DME D310 F...
В случае необходимости может быть предоставлен также пятый сертификат на систему, касающийся комбинированных измерений счетчика + 3 трансформаторов тока (см. стр. 24-13).

Эксплуатационные характеристики
- счетчик с многофункциональным ЖК-дисплеем
- номинальное напряжение питания: 230В пер.тока (L-N); 400В пер.тока (L-L)
- рабочий диапазон: 187...264В пер.тока (L-N); 323...456В пер.тока (L-L)
- погрешность измерения активной энергии: Класс B (EN 50470-3)
- погрешность измерения реактивной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии
- измерение частичной обнуляемой энергии
- 1 программируемый цифровой вход
- 2 программируемых статических выхода для DME D300 F, DME D305 F и DME 310 F
- серийный порт RS485 для DME D301 F и DME D330 F; совместимы с Synergy и Xpress
- оптический порт для расширительных модулей EXM10... только для DME D310 F
- модульный корпус, 4 модуля
- пломбируемые крышки для клемм серийной поставки
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Мультиизмерение
- общая и частичная активная энергия
- общая и частичная реактивная энергия
- напряжение
- ток
- активная и реактивная мощность
- коэффициент мощности
- частота
- счетчик общего и частичного времени
- средняя активная мощность (за 15 минут)
- максимальная активная мощность (макс. потребл).

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXM
См. стр. 30-3.

Сертификация и соответствие стандартам
Получены сертификаты: MID, Класс B (EN 50470-1, EN 50470-3), сертификаты на модуль B (типовые испытания) + модуль D (сертификация производства) для счетчиков DME D300 F и DME D310 F.
Сертификаты UTF серийной поставки.
Соответствуют стандартам: EN 50470-1, EN 50470-3, TR 50579.

комплект трансформаторов тока с сертификатами UTF



DM...

new

Код заказа	Описание трансформаторов тока в комплекте	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Комплект из 3 трансформаторов тока /5A Класса 0,5s.			
DM1TP 0060 F KIT	3 DM1TP0060, с сертификатом UTF.	1	1,440
DM1TP 0080 F KIT	3 DM1TP0080, с сертификатом UTF.	1	1,440
DM1TP 0100 F KIT	3 DM1TP0100, с сертификатом UTF.	1	1,560
DM1TP 0150 F KIT	3 DM1TP0150, с сертификатом UTF.	1	1,680
DM1TP 0200 F KIT	3 DM1TP0200, с сертификатом UTF.	1	1,620
DM1TP 0250 F KIT	3 DM1TP0250, с сертификатом UTF.	1	1,620
DM1TP 0300 F KIT	3 DM1TP0300, с сертификатом UTF.	1	1,680
DM1TP 0400 F KIT	3 DM1TP0400, с сертификатом UTF.	1	1,680
DM3TP 0500 F KIT	3 DM3TP0500, с сертификатом UTF.	1	2,160
DM3TP 0600 F KIT	3 DM3TP0600, с сертификатом UTF.	1	2,160
DM3TP 0800 F KIT	3 DM3TP0800, с сертификатом UTF.	1	2,280
DM5TP 1000 F KIT	3 DM5TP1000, с сертификатом UTF.	1	2,820
DM5TP 1250 F KIT	3 DM5TP1250, с сертификатом UTF.	1	2,760
DM5TP 1600 F KIT	3 DM5TP1600, с сертификатом UTF.	1	2,880
DM5TP 2000 F KIT	3 DM5TP2000, с сертификатом UTF.	1	2,940
DM5TP 2500 F KIT	3 DM5TP2500, с сертификатом UTF.	1	3,120
DM5TP 3000 F KIT	3 DM5TP3000, с сертификатом UTF.	1	2,940

Сертификат на систему

Код заказа	Описание
DM CERT UTF	Сертификат на систему UTF

Общие характеристики

Наличие сертификата UTF (технический отдел Министерства финансов) требуется в случае режима налогообложения (предприятия энергетической промышленности) или льготных условий, установленных правилами налоговой службы. Должны быть предъявлены сертификаты на счетчик электроэнергии (их выбор см. на стр. 24-12) и три трансформатора тока.
Высокоточные проходные трансформаторы тока серии DM.. могут поставляться в комплекте, включающем три трансформатора с соответствующими сертификатами UTF.
В случае необходимости может быть предоставлен также пятый сертификат на систему, касающийся комбинированных измерений счетчика + 3 трансформаторов тока.
Высокоточные трансформаторы тока (TA) типа DM...TP монтируются в электрические сети для уменьшения первичного тока сети до значения 5A вторичной цепи, что позволяет подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле.
Высокоточные трансформаторы тока DM...TA класса 0,5s и без первичной обмотки обычно используются при высоких значениях первичного тока, от 60A и выше.
Количество проходов первичного кабеля не влияет на точность, но снижает значения как первичного, так и вторичного тока (см. стр. 24-30).

Эксплуатационные характеристики

- рабочая частота: 50...60Гц
- вторичный ток: 5A
- постоянная перегрузка по току: 120% Ipn
- напряжение изоляции, Ui: 720В
- номинальный кратковременный тепловой ток, Ith: 40...60 Ipn за 1 секунду
- номинальный динамический ток Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду
- внешняя изоляция в воздухе: Класс E
- винтовые крепления
- пломбируемые крышки клемм
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715) или на винтовые крепления (элементы креплений серийной поставки)
- класс защиты: IP30
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+50°C
  - температура хранения: -40...+80°C
  - относительная влажность без конденсата: 90%.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61869-2, IEC/EN 61869-1.

С возможностью расширения



DME CD

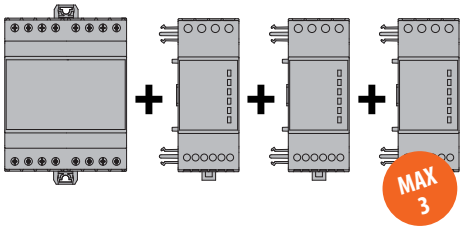


EXM10 10

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Концентратор данных общего назначения.			
DME CD	8 цифровых программируемых входов, с расширением, для сбора данных + подсчета импульсов от DMEM100T1 и DME D. . ., порт RS485	1	0,337

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ DME CD. Входы и выходы.	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5A 250В пер.тока
EXM10 30	Память данных, часы реального времени RTC с резервным питанием для журнала регистрации

Максимально возможная компоновка



Общие характеристики
DME CD оборудован 8 входами с возможностью расширения максимум до 14 входов, что позволяет включать в сеть устройства без систем связи, но при наличии минимум одного импульсного выхода.
Устройство способно подсчитывать импульсы, поступающие с выходов счетчиков электроэнергии, воды, газа и т. д. Все данные выводятся на дисплей или передаются через встроенный порт RS485 на экран ПК с помощью программного обеспечения Synergy или Xpress.
Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.
Наличие программируемых функций позволяет определять средние значения таких мгновенных величин, как мощность, скорость, темп выработки, расход воды, газа и т. п.

Эксплуатационные характеристики
- многофункциональный графический ЖК-дисплей
- номинальное напряжение питания: 100...240В пер.тока/ 110...250В пост.тока
- рабочий диапазон 85...264В пер.тока/93,5...300В пост.тока
- ЖК-дисплей с подсветкой
- 8 входов с возможностью расширения до 14 при помощи модулей EXM10...
- интерфейс связи RS485
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP
- счетчик общей и частичной энергии, обнуляемой для каждого канала
- общие программируемые счетчики
- расчет средних производных значений
- арифметические операции между счетчиками
- модульный корпус, 4 модуля
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXM
См. стр. 30-3.

Сертификация и соответствие стандартам
Имеются сертификаты: cULus на DME CD и EAC - на все устройства.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, без возможности расширения



DMG 1...



DMG 200 - DMG 210

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 100	Символьный ЖК-дисплей, вспомогательное питание 100...240В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский, португальский и немецкий	1	0,294
DMG 110	Символьный ЖК-дисплей, встроенный RS485-порт, вспомогательное питание 100...240В пер.т./110...250В пост.т. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский, португальский и немецкий	1	0,294
DMG 200	Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей, вспомогательное питание 100...240В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,294
DMG 200 L01	Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей, вспомогательное питание 100...240В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,294
DMG 210	Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей, встроенный порт RS485, вспомогательное питание 100...240В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,300
DMG 210 L01	Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей, встроенный порт RS485, вспомогательное питание 100...240В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,300

Комплект с трансформатором тока



DMG KIT 100 150

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG KIT 100 060	Комплект включает 1 мультиметр DMG 100 и 3 трансформатора тока 60/5А для кабелей Ø 22мм	1	1,035
DMG KIT 100 100	Комплект включает 1 мультиметр DMG 100 и 3 трансформатора тока 100/5А для кабелей Ø 22мм	1	1,035
DMG KIT 100 150	Комплект включает 1 мультиметр DMG 100 и 3 трансформатора тока 150/5А для кабелей Ø 23мм	1	0,856
DMG KIT 100 250	Комплект включает 1 мультиметр мультиметр DMG 100 и 3 трансформатора тока 200/5А для кабелей Ø 23мм	1	0,856

Общие характеристики
Цифровые мультиметры DMG выполнены в корпусе на 4 модуля и имеют графический ЖК-дисплей (кроме DMG 100/110 с символьным дисплеем) с подсветкой, что позволяет данным модульным устройствам обеспечивать четкое, интуитивно понятное и гибкое отображение всех электрических параметров оборудования.
Для исполнений DMG 110 и DMG 210 предусмотрен встроенный изолированный интерфейс RS485.
Основные параметры измерений:
- напряжение (фазное, линейное и системное)
- ток фазы (с учетом тока нейтрали)
- мощность (активная, реактивная, полная фазная и суммарная)
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и полный)
- частота (значение частоты измеряемого напряжения)
- функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений всех параметров измерений
- пиковые значения (макс. потреб.) мощности и тока
- асимметрия напряжения и тока
- суммарное гармоническое искажение (THD) напряжений и токов
- счетчики активной, реактивной и полной энергии
- счетчик времени (общего и частичного: 1 на DMG 200/210, 4 программируемые на DMG 100/110)
- фазовая скорость (DMG 100/110)
- гармонический анализ до 15 порядка (DMG 100/110).

Рабочие характеристики
- номинальное вспомогательное напряжение питания: 100...240В пер.тока / 110...250В пост.тока
- макс. номинальное измерительное напряжение
  - 600В пер.тока (DMG 100/110)
  - 690В пер.тока (DMG 200/210)
- диапазон измерения напряжения:
  - 50...720В пер.тока фаза-фаза (DMG 100/110)
  - 20...830В пер.тока фаза-фаза (DMG 200/210)
- возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения
- номинальный ток на входе: через внешний TT 5А (также 1А для DMG 100/110)
- измерение тока через трансформатор до 10 000А
- диапазон измерения частоты: 45...66Гц
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока
- погрешность измерений:
  - напряжение: ±0,5% (50...720В пер.тока для DMG 1...) (50...830В пер.тока) для DMG 2...
  - ток: ±0,5% (0,1...1,1In)
  - мощность: ±1% f.s.
  - частота: ±0,05%
  - активная энергия: Класс 1 (IEC/EN 62053-21)
  - реактивная энергия: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- энергонезависимая память для сохранения данных
- протокол связи Modbus-RTU и ASCII (только для DMG 210 и DMG 110)
- программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только для DMG 210 и DMG 110; совместим с Synergy и Xpress
- модульный корпус, 4 модуля
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА В КОМПЛЕКТЕ DMG...
- рабочая частота: 50...60Гц
- вторичный ток: 5А
- постоянная перегрузка по току: 120% Ipn
- напряжение изоляции, Ui: 720В
- номинальный кратковременный тепловой ток, Ith: 40 . . .60 Ipn за 1 секунду
- номинальный динамический ток Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду
- внешняя изоляция в воздухе: Класс E
- тип соединений: фастон
- класс защиты: IP30.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией
Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC и RCM.
Соответствуют стандартам: DMG100/110: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030.
DMG200/210: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14

Модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, с возможностью расширения



DMG 300

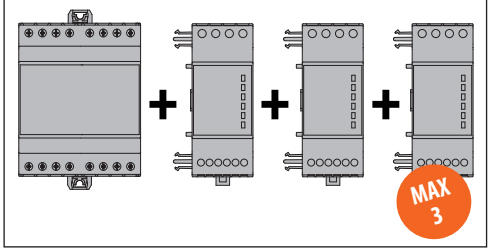
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 300	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, гармонический анализ, вспомогательное питание 100...240В пер.т. / 110...250В пост.т., возможность расширения с помощью модулей серии EXM... Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,320
DMG 300 L01	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, гармонический анализ, вспомогательное питание 100...240В пер.т. / 110...250В пост.т., возможность расширения с помощью модулей серии EXM... Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,320



EXM10 10

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ DMG 300 И DMG 300 L01. Входы и выходы.	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5А 250В пер.тока
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5А 250В пер.тока
Порты связи.	
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5А 250В пер.тока
EXM10 30	Память данных, часы реального времени RTC с резервным питанием для журнала регистрации

Максимально возможная компоновка



Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMG 300 выполнены в корпусе на 4 модуля и имеют графический ЖК-дисплей с подсветкой, что позволяет данным устройствам обеспечивать четкое, интуитивно понятное и гибкое отображение всех электрических параметров оборудования. Высокая точность измерений и повышенная компактность этих устройств делают их незаменимыми при любом применении.

Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.

Основные параметры измерений:

- напряжение (фазное, линейное и системное)
- ток фазы (с учетом тока нейтрали)
- мощность (активная, реактивная, полная фазная и суммарная)
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и полный)
- частота (значение частоты измеряемого напряжения)
- функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений всех параметров измерений
- пиковые значения (макс. потреб.) мощности и тока
- асимметрия напряжения и тока
- суммарное гармоническое искажение (THD) напряжений и токов
- гармонический анализ напряжения и тока до 31 порядка.
- счетчики активной, реактивной и полной энергии (частичные и суммарные с программируемыми функциями тарификации)
- счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет)
- счетчик импульсный для широкого применения (подсчет импульсов по расходу воды, газа и т. п.).

Рабочие характеристики

- предельное напряжение вспомогательного питания: 85...264В пер.тока / 93,5...300В пост.тока
- диапазон измерения напряжения: 20...830В пер.тока, фаза-фаза; 10...480В пер.тока, фаза-нейтраль
- возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения
- номинальный ток на входе: через внешний трансформатор тока 5А или 1А
- измерение тока через трансформатор до 10 000А
- диапазон измерения частоты: 45...66Гц
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока
- погрешность измерений для DMG 300:
  - напряжение: ±0,2% (50...830В пер.тока)
  - ток: ±0,2% (0,1...1,1In)
  - мощность: ±0,5% f.s.
  - коэффициент мощности: ±0,5%
  - частота: ±0,05%
  - активная энергия: Класс 0,5s (IEC/EN 62053-22)
  - реактивная энергия: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- энергонезависимая память для сохранения данных
- протоколы связи Modbus-RTU, ASCII и TCP (только с модулями расширения связи)
- программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями связи), совместим с Synergy и Xpress
- модульный корпус, 4 модуля
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией
Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXM
См. стр. 30-3.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Встраиваемые модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, с возможностью расширения



DMG 600 - DMG 610



DMG 611 R...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 600	Символьный ЖК-дисплей 72x46мм с подсветкой,анализі гармоник, вспомогательное питание 100…440В пер.т./110…250В пост.т., оптический порт на передней панели Языковая поддержка❶	1	0,300
DMG 610	Символьный ЖК-дисплей 72x46мм с подсветкой,анализі гармоник, вспомогательное питание 00…440В пер.т./1110…250В пост.тока, оптический порт на передней панели, серийный, встроенный порт RS485, языковая поддержка❶	1	0,350
DMG 611 R0100	Символьный ЖК-дисплей 72x46мм с подсветкой,анализі гармоник, вспомогательное питание 100…440В пер.т./110…250В пост.т., оптический порт на передней панели, серийный, встроенный порт RS485, языковая поддержка❶ Чтение показаний с помощью 3 катушек Роговского в комплекте, максимальный ток: 100A	1	0,350
DMG 611 R0500	Символьный ЖК-дисплей 72x46мм с подсветкой,анализі гармоник, вспомогательное питание 100…440В пер.т./110…250В пост.т., оптический порт на передней панели, серийный, встроенный порт RS485, языковая поддержка❶ Чтение показаний с помощью 3 катушек Роговского в комплекте, максимальный ток: 500A	1	0,350
DMG 611 R3000	Символьный ЖК-дисплей 72x46мм с подсветкой,анализі гармоник, вспомогательное питание 100…440В пер.т./110…250В пост.т., оптический порт на передней панели, серийный, встроенный порт RS485, языковая поддержка❶. Чтение показаний с помощью 3 катушек Роговского в комплекте, максимальный ток: 3000A	1	0,350
DMG 611 R6300	Символьный ЖК-дисплей 72x46мм с подсветкой,анализі гармоник, вспомогательное питание 100…440В пер.т./110…250В пост.т., оптический порт на передней панели, серийный, встроенный порт RS485, языковая поддержка❶. Чтение показаний с помощью 3 катушек Роговского в комплекте, максимальный ток: 6300A	1	0,350

❶ Итальянский, английский, французский, испанский, португальский и немецкий.



EXP10...

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ.	
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа
EXP10 01	4 статических изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5A 250В пер. тока
EXM10 08	2 изолирован. цифровых входа и 2 релей. выхода 5A 250В пер.т.
ПОРТЫ СВЯЗИ.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet



CX 01



CX 02

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель ПК - прибор LOVATO Electric, с оптическим разъемом USB для программирования и скачивания данных, диагностики и обновления внутреннего программного обеспечения	1	0,090
CX 02	Wi-Fi устройство для соединения ПК - прибор LOVATO Electric, для программирования, загрузки данных, диагностики, клонирования устройств	1	0,090

Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMG 600/610/611 в состоянии с высокой точностью отображать результаты замеров на большом ЖК-дисплее, позволяя тем самым контролировать всю сеть распределения электроэнергии.
Устройства выполнены в встраиваемом корпусе (96x96мм) с 1 слотом для размещения съемных расширительных модулей, позволяющих использовать прибор в различных условиях эксплуатации.
Основными характеристиками данных мультиметров являются широкий диапазон питания, высокая точность измерения величин, возможность расширения и интерактивный интерфейс для удобной их эксплуатации пользователями.
Основные параметры измерений:

- напряжение (фазное, линейное и системное)
- ток фазы (с учетом тока нейтрали)
- мощность (активная, реактивная, полная фазная и суммарная)
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и полный)
- частота (значение частоты измеряемого напряжения)
- функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений всех параметров измерений
- пиковые значения (макс. потреб.) мощности и тока
- асимметрия напряжения и тока
- суммарное гармоническое искажение (THD напряжений и токов)
- гармонический анализ напряжения и тока до 15 порядка
- счетчики активной, реактивной и кажущейся энергии (частичные и общие)
- счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет).

Рабочие характеристики

- номинальное вспомогательное напряжение питания:
  - 100...440В пер.тока / 110...250В пост.тока
- диапазон измерений напряжения: 50...720В пер.тока L-L
- возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения
- номинальный ток на входе: 5A или 1A через внешний TA
- измерения тока с помощью катушек Роговского для DMG 611...
- диапазон измерения частоты: 45...66Гц
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока
- погрешность измерений:
  - напряжение: ±0,5% (50...720В пер.тока)
  - ток: ±0,5% (0,1...1,1In)
  - мощность: ±1% f.s.
  - частота: ±0,05%
  - активная энергия: Класс 1 (IEC/EN 62053-21)
  - реактивная энергия: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- энергонезависимая память для сохранения данных
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP
- совместимы с Synergy и Xpress
- встраиваемый корпус 96x96мм
- класс защиты: IP54 на передней панели.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXP
См. стр. 30-2.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030.

Встраиваемые модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, с возможностью расширения



DMG 700 - DMG 800...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 700	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, вспомогательное питание 100...440В пер.т. / 110...250В пост.т. Языковая поддержка❶	1	0,510
DMG 700 L01	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, вспомогательное питание 100...440В пер.т. / 110...250В пост.т. Языковая поддержка❷	1	0,510
DMG 800	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, гармонический анализ, вспомогательное питание 100...440В пер.т. / 110...250В пост.т. Языковая поддержка❶	1	0,510
DMG 800 L01	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, гармонический анализ, вспомогательное питание 100...440В пер.т. / 110...250В пост.т. Языковая поддержка❷	1	0,510
DMG 800 D048	Графический ЖД-дисплей 128x80 пикселей, гармонический анализ, вспомогате. питание, 12-24-48В пост.т.	1	0,520

❶ Итальянский, английский, французский, испанский, португальский.
❷ Английский, чешский, польский, немецкий, русский.



EXP10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ Входы и выходы.	
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа
EXP10 01	4 статических изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4...20 мА или PT100 или 0...10В или 0...±5В (только для DMG 800)
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20 мА или 0...10В или 0...±5В (только для DMG 800)
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5А 250В перем. тока
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP (только для DMG 800)
EXP10 30	Память данных, часы реального времени RTC с резервным питанием для регистрации данных (только для DMG 800)

Общие характеристики
Цифровые мультиметры DMG 700 и DMG 800 в состоянии с высокой точностью отображать результаты электрических измерений на большом ЖК-дисплее, позволяя тем самым контролировать всю сеть распределения электроэнергии.
Устройства выполнены в встраиваемом корпусе (96x96мм) с 4 слотами для размещения съемных расширительных модулей, позволяющих использовать прибор в различных условиях эксплуатации.
Основными характеристиками данных мультиметров являются широкий диапазон питания, высокая точность измерения величин, возможность расширения и интерактивный интерфейс для удобной их эксплуатации пользователями.
Основные параметры измерений:
- напряжение (фазное, линейное и системное)
- ток фазы (с учетом тока нейтрали)
- мощность (активная, реактивная, полная фазная и суммарная)
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и полный)
- частота (значение частоты измеряемого напряжения)
- функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений всех параметров измерений
- пиковые значения (макс. потреб.) мощности и тока
- асимметрия напряжения и тока
- суммарное гармоническое искажение (THD напряжений и токов)
- гармонический анализ напряжения и тока до 31 порядка (только DMG 800)
- счетчики активной, реактивной и полной энергии (частичные и общие)
- программируемые функции тарифации
- счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет)
- счетчик импульсов общего назначения (подсчет по расходу воды, газа и т. п., с расширительным модулем).

Рабочие характеристики
- номинальное вспомогательное напряжение питания:
  - 100...440В пер.тока / 110...250В пост.тока для DMG 700/800
  - 12-24-48В пост.тока для DMG 800 D048
- диапазон измерений напряжения: 20...830В пер.тока L-L
- возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения
- номинальный ток на входе: 5А через внешний трансформатор для DMG 700; 5А или 1А через внешний трансформатор для DMG 800
- диапазон измерения частоты: 45...66Гц
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока
- погрешность измерений для DMG 700:
  - напряжения: ±0,5%
  - ток: ±0,5% (0,1...1,1In)
  - мощность: ±1% f.s.
  - частота: ±0,05%
  - активная энергия: Класс 1 (IEC/EN 62053-21)
  - реактивная энергия: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- погрешность измерений для DMG 800...:
  - напряжение: ±0,2% (50...830В пер.тока)
  - ток: ±0,2% (0,1...1,1In)
  - мощность: ±0,5% f.s.
  - коэффициент мощности: ±0,5%
  - частота: ±0,05%
  - активная энергия: Класс 0,5s (IEC/EN 62053-22)
  - реактивная энергия: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)
- энергонезависимая память для сохранения данных
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP
- совместимы с Synergy и Xpress
- встраиваемый корпус 96x96мм
- класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXP
См. стр. 30-2.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Встраиваемые анализаторы параметров сети с сенсорным ЖК-дисплеем и с возможностью расширения



DMG 900...



DMG M3 900 01



DMG 900T...



DMG 900RD



EXP10...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 900	Графический ЖД-дисплей 128x112 пикселей, сенсорный, гармонический анализ, 4 входа измерения тока (замер нейтрали), 100...440В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,566
DMG 900 L01	Графический ЖД-дисплей 128x112 пикселей, сенсорный, гармонический анализ, 4 входа измерения (замер нейтрали), 100...440В пер.т./110...250В пост.т.. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,566
DMG 900 D048	Графический ЖД-дисплей 128x112 пикселей, сенсорный, гармонический анализ, 4 входа измерения тока, вспомогательное питание, 12-24-48В пост.тока	1	0,580
DMG M3 900 01	DMG 900 с кабелем в корпусе M3N, для переносных устройств со встроенным USB-портом, без внешних проводов (см. стр. 24-28)	1	3,400
DMG 900T	Измерительный преобразователь, гармонический анализ, 4 входа измерения (замер нейтрали), 100...440В пер.т./110...250В пост.т., порты RS232 и RS485❶	1	0,570
DMG 900T D048	Измерительный преобразователь гармонический анализ, 4 входа измерения (замер нейтрали), 12-24-48В пост.тока, порты RS232 и RS485❶	1	0,590
Выносной дисплей для DMG 900T...			
DMG 900RD	Графический ЖД-дисплей 128x112 пикселей, сенсорный, соединительный кабель 3 м❷	1	0,396

❶ Одновременное использование портов не предусмотрено.
По всем вопросам обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru) либо сверьтесь с руководством по эксплуатации.

❷ Подача питания непосредственно от DMG 900T; прямое соединение с соответствующим интерфейсом DMG 900T.

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ DMG 900... и DMG 900 T Входы и выходы.	
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа
EXP10 01	4 статических изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4...20 мА или PT100, или 0...10В, или 0...±5В
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20 мА, или 0...10В или 0...±5 В
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5А 250В перем. тока
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP
EXP10 15	Модем GPRS/GSM, без антенны
EXP10 30	Память данных, часы реального времени RTC с резервным питанием для регистрации данных
EXP10 31	Память данных, стандарт качества энергии (EN 50160) - класс B), часы реального времени RTC с резервным питанием для регистрации данных и событий

Общие характеристики
Цифровые анализаторы DMG 900... с возможностью расширения выполнены во встраиваемом корпусе (96x96мм). Большой графический сенсорный дисплей способствует легкому взаимодействию между пользователем и прибором.
Анализаторы разработаны для снятия точнейших показаний. Устройства позволяют контролировать сеть распределения электроэнергии и вовремя выявлять перепады мощности, влияющие на качество и наличие электроэнергии.
Главными характеристиками этих мультиметров являются: широкий диапазон напряжения питания, высокое качество измерений и расширяемость до 4 съемных модулей.
В наличии имеются также устройства в исполнении DMG 900T (измерительный преобразователь) в сочетании с DMG 900RD (выносной дисплей).
DMG 900T, без дисплея, предназначен для установки на DIN-рейку 35мм внутри щита.
Это идеальное решение для установок, где требуется возможность на расстоянии просматривать величины, измеряемые сразу несколькими мультиметрами. Выносной терминал DMG 900RD, соединенный с преобразователем DMG 900T, отображает значения на передней панели.
Основные параметры измерений:
- напряжение (фазное, фаза-нейтраль и нейтраль-заземление)
- напряжение питания (только DMG... D048)
- фазный ток
- ток нейтрали (расчетный и реальный)
- мощность (активная, реактивная, полная фазная и суммарная).
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и полный)
- Cosφ каждой фазы
- частота (значение частоты измеряемого напряжения)
- асимметрия напряжения и тока
- суммарное гармоническое искажение (THD) напряжений и токов
- анализ напряжения и тока до 63 гармоники
- функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений всех параметров измерений
- пиковые значения (макс. потреб.) мощности и тока
- счетчики активной, реактивной и кажущейся энергии (частичные и суммарные с программируемыми функциями тарификации)
- счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет)
- счетчик импульсов общего назначения (подсчет по расходу воды, газа и т. п., только с расширительным модулем)
- анализ качества энергии по стандарту EN 50160 КлассB (с расширительным модулем).

Рабочие характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 110...440В пер.тока / 110...250В пост.тока для DMG 900 и DMG 900T; 12-24-48В пост.тока для DMG 900 D048 и DMG 900T D048
- диапазон измерения напряжения: 20...830В пер.тока, фаза-фаза; 10...480В пер.тока, фаза-нейтраль
- возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения.
- номинальный ток на входе: 5А или 1А через внешний TA
- диапазон измерений тока: 0,05...10А или 0,01...1,2А
- измерение тока через трансформатор до 10 000А
- диапазон измерения частоты: 45...66Гц / 360...440Гц
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока

Погрешность измерений:
- напряжение: ±0,2% (50...830В пер.тока)
- ток: ±0,2% (0,1...1,1In)
- мощность: ±0,5% f.s.
- коэффициент мощности: ±0,5%
- частота: ±0,05%
- активная энергия: Класс 0,5s (IEC/EN 62053-22)
- реактивная энергия: Класс 2 (IEC/EN 62053-23)

- энергонезависимая память для сохранения данных и событий (100)
- протоколы связи Modbus-RTU, ASCII и TCP (только с модулями расширения связи)
- программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями связи)
- корпус: встраиваемый 96x96мм (для DMG 900... и DMG 900RD) и устанавливаемый на DIN-рейку 35мм (для DMG 900T...)
- класс защиты: IP65 на передней панели DMG 900 - DMG 900RD; IP20 на клеммах DMG 900 - DMG 900T.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией
Synergy **См. гл. 29.**

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress
См. гл. 29.

Расширительные модули серии EXP, см. стр. 30-2.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM (кроме DMG M3).
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Однофазные встраиваемые приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 0...

Код заказа	Измерения на дисплее	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр.				
DMK 00	1 напряжение	–	1	0,290
DMK 00 R1 ❷❷	1 макс. напряжение 1 миним. напряжение	1	1	0,323
Амперметр.				
DMK 01	1 ток	–	1	0,290
DMK 01 R1❷❷	1 макс.ток 1 миним. ток	1	1	0,323
Вольтметр или амперметр.				
DMK 02❶	1 напряжение или ток 1 напряжение или макс. ток 1 напряжение или миним. ток	–	1	0,290
Частотомер.				
DMK 03 R1❷❷	1 частота	–	1	0,290
	1 макс. частота 1 миним. частота	1	1	0,323
Измеритель cos phi.				
DMK 04 R1❷❷	1 cosφ	–	1	0,290
	1 коэффициент мощности	1	1	0,323

❶ DMK 02 может работать как вольтметр или как амперметр и поставляется с двумя табличками (A и B) для передней панели.
Клиент сможет по собственному усмотрению наклеить необходимую табличку в зависимости от используемой им схемы.

❷ Релейный выход для контрольных и защитных функций.

Общие характеристики
Цифровые приборы DMK 0... выполнены в встраиваемых корпусах (96x48мм).
Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 220...240В пер. тока
- рабочая частота: 50...60Гц
- измерение реальных значений
- сохранение максимальных и минимальных значений
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1)
- встраиваемый корпус, 96x48мм
- клеммы 4мм^2
- класс защиты: IP54 на передней панели; IP20 на клеммах.

DMK 00 - DMK 00 R1
- диапазон измерения напряжения: 15...660В пер.тока
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...500,00
- погрешность: ±0,25% f.s. ±1 цифра

DMK 01 - DMK 01 R1
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75A
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- погрешность: ±0,5% f.s. ±1 цифра

DMK 02
- диапазон измерения напряжения: 15...660В пер.тока
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75A
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...500,00
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: OFF/5...10,000
- погрешность: напряжение ±0,25% f.s. ±1 цифра
  ток ±0,5% f.s. ±1 цифра

DMK 03 R1
- измерительный вход: 15...660В пер.тока
- диапазон измерения частоты: 15...65Гц
- погрешность измерений: ±1 цифра

DMK 04 R1
- ошибка в измерении cosφ: ±0,5 ±1 цифра
- измерение cosφ в 4 квадрантах
- погрешность: ±1 ±1 цифра

Контрольные и защитные функции
DMK 00 R1
- отсутствие напряжения: OFF/5...85%
- максимальное напряжения: OFF/102..120%
- минимальное напряжения: OFF/70..98%
- задержка макс., мин. или отсутствие напряжения❸: 0,0...900,0s.

DMK 01 R1
- отсутствие тока: OFF/2...100%
- максимальный ток: OFF/102...200%
- максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
- минимальный ток: OFF/5...98%
- задержка макс., мин. или отсутствие тока❸: 0,0...900,0s.

DMK 03 R1
- максимальная частота: OFF/101...110%
- минимальная частота: OFF/90...99%
- задержка макс., мин. или отсутствие частоты❸: 0,5...900,0s.

DMK 04 R1
- мин. и/или макс. порог. значение cosφ в 4 квадрантах
- мин. и/или макс. порог. значение P.F. в 4 квадрантах
- задержка макс. или мин. порог. значения❸: 1...9.000s.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❸ Независимо настраиваемые уставки

Встраиваемые трехфазные приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 1...

Код заказа	Измерения на дисплее	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр.				
DMK 10	3 фазные напряжения 3 линейные напряжения 3 макс. фазные напряжения 3 макс. линейные напряжения 3 миним. фазные напряжения 3 миним. линейные напряжения	–	1	0,297
DMK 10 R1 ❷		1	1	0,330
Амперметр.				
DMK 11	3 фазных тока 3 макс.фазных тока 3 миним. фазных тока	–	1	0,292
DMK 11 R1 ❷		1	1	0,336
Вольтметр, амперметр и ваттметр.				
DMK 15	3 фазные напряжения 3 линейные напряжения 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 3 макс. фазные напряжения 3 макс. линейные напряжения 3 макс. фазных тока 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 3 миним. фазные напряжения 3 миним. линейные напряжения 3 миним. фазных тока 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая)	–	1	0,332
DMK 15 R1❶❷		1	1	0,350

❶ Возможно однофазное подключение.
❷ Релейный выход для контрольных и защитных функций.

Общие характеристики
Цифровые приборы DMK 1... выполнены в встраиваемых корпусах (96x48мм). Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 220...240В пер. тока
- рабочая частота: 50...60Гц
- измерение реальных значений
- сохранение максимальных и минимальных значений
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1).
- встраиваемый корпус, 96x48мм
- клеммы 4мм²
- класс защиты: IP54 на передней панели; IP20 на клеммах.

DMK 10 - DMK 10 R1
- диапазон измерения напряжения: 15...660В пер.тока
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...500,00
- погрешность: ±0,25% f.s. ±1 цифра

DMK 11 - DMK 11 R1
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- погрешность: ±0,5% f.s. ±1 цифра

DMK 15 - DMK 15 R1
- диапазон измерения напряжения: 35...660В пер.тока
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...5000,0
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- погрешность: напряжение ±0,25% f.s. ±1 цифра
  ток ±0,5% f.s. ±1 цифра
  мощность ±1% f.s. ±1 цифра

Контрольные и защитные функции
DMK 10 R1
- обрыв фазы: OFF/5...85%
- максимальное напряжения: OFF/102..120%
- минимальное напряжения: OFF/70..98%
- асимметрия: OFF/2...20%
- последовательность фаз: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- частота
  - максимальная частота: OFF/101...110%
  - минимальная частота: OFF/90...99%
  - задержка макс., мин. напряжения или обрыв фазы, асимметрия макс. или мин. частоты❸: 0,5...900,0s.

DMK 11 R1
- отсутствие тока: OFF/2...100%
- максимальный ток: OFF/102...200%
- максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
- минимальный ток: OFF/5...98%
- асимметрия: OFF/2...20%
- задержка макс., мин. или отсутствие тока и симметрии❸: 0,5...900,0s.

DMK 15 R1
- напряжение
  - обрыв фазы: OFF/5...85%
  - максимальное напряжения: OFF/102..120%
  - минимальное напряжения: OFF/70..98%
  - асимметрия: OFF/2...20%
  - последовательность фаз: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- ток
  - отсутствие тока: OFF/5...85%
  - максимальный ток: OFF/102...200%
  - максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
  - минимальный ток: OFF/5...98%
  - асимметрия: OFF/2...20%
- мощность
  - номинальная мощность: 1...10.000
  - максимальная мощность: OFF/101...200%
  - максимальная мощность мгновенного действия: OFF/110...600%
  - минимальная мощность: OFF/10...99%
- частота
  - максимальная частота: OFF/101...110%
  - минимальная частота: OFF/90...99%
  - задержка макс., мин. напряжения, макс., мин. или отсутствие тока, обрыв фазы, асимметрия и макс. или мин. мощности❸: 0,0...900,0s.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❸ Независимо настраиваемые уставки

Встраиваемый трехфазный мультиметр со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 16

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMK 16	3 фазные напряжения 3 линейных напряжения 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 4 реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 полных мощности (по фазе-общая) 3 коэффициент мощности фазы 1 частота 1 активная энергия (кВт ч) 1 реактивная энергия (кВАр ч) 1 счетчик времени 3 макс. фазных напряжения 3 макс. линейных напряжения 3 макс. фазных тока 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 4 макс. реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 макс. полн. мощности (по фазе-общая) 3 миним. фазных напряжения 3 миним. линейных напряжения 3 миним. фазных тока 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая) 4 миним. реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 миним. полн. мощности (по фазе-общая)	1	0,350

Общие характеристики
Цифровой прибор DMK 16 выполнен в встраиваемом корпусе (96x48мм). Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 220...240В пер. тока
- рабочая частота: 50...60Гц
- измерение реальных значений
- погрешность измерений:
  напряжение ±0,25% f.s. ±1 цифра
  ток ±0,5% f.s. ±1 цифра
- погрешность измерения активной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-21 и IEC/EN 62053-23)
- сохранение максимальных и минимальных значений
- диапазон измерения напряжения: 35...660В пер.тока
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...5000,0
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- встраиваемый корпус, 96x48мм
- клеммы 4мм^2
- класс защиты: IP54 на передней панели; IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Встраиваемый трехфазный мультиметр со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 16 R1

Код заказа	Описание	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
DMK 16 R1 ❶	3 фазные напряжения 3 линейные напряжения 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 4 реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 полных мощности (по фазе-общая) 3 коэффициент мощности фазы 1 частота 1 активная энергия (кВт ч) 1 реактивная энергия (кВАр ч) 1 счетчик времени 3 макс. фазные напряжения 3 макс. линейные напряжения 3 макс. фазных тока 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 4 макс. реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 макс. полных мощности (по фазе-общая) 3 миним. фазные напряжения 3 миним. линейные напряжения 3 миним. фазных тока 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая) 4 миним. реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 миним. полных мощности (по фазе-общая) 2 коэффициент миним. и макс. мощности	1	1	0,353

❶ Возможно однофазное подключение.

Общие характеристики
Цифровой прибор DMK 16 R1 выполнен в встраиваемом корпусе (96x48мм). Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 220...240В пер. тока
- рабочая частота: 50...60Гц
- измерение реальных значений
- погрешность измерений:
  напряжение ±0,25% f.s. ±1 цифра
  ток ±0,5% f.s. ±1 цифра
- погрешность измерения активной энергии: Класс 2 (IEC/EN 62053-21 и IEC/EN 62053-23)
- сохранение максимальных и минимальных значений
- диапазон измерения напряжения: 35...660В пер.тока
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...5000,0
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- встраиваемый корпус, 96x48мм
- клеммы 4мм^2
- класс защиты: IP54 на передней панели; IP20 на клеммах.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ВЫХОД
- напряжение
  - обрыв фазы: OFF/5...85%
  - максимальное напряжения: OFF/102..120%
  - минимальное напряжения: OFF/70..98%
  - асимметрия: OFF/2...20%
  - последовательность фаз: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- ток
  - отключение защит макс. тока: OFF/2...100%
  - максимальный ток: OFF/102...200%
  - максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600%.
  - минимальный ток: OFF/5...98%
  - асимметрия: OFF/2...20%
- коэффициент мощности
  - макс. коэффициент мощности: 0,1...1.00
  - миним. коэффициент мощности: 0,1...1.00
- задержка мин., макс. напряжения, мин., макс. или отсутствия тока, обрыв фазы, асимметрия и мин. и макс. коэфф. мощности❷: 0,0...900,0s.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❷ Независимо настраиваемые уставки

Встраиваемые мультиметры со светодиодным дисплеем, без возможности расширения (47 электрических параметров)



DMK 2...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMK 20	Базовое исполнение, вспомогательное питание 208...240В пер.тока	1	0,434
DMK 22	Исполнение со счетчиками электроэнергии и RS485, вспомогательное питание 208...240В пер.тока	1	0,477

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 2... выполнены в встраиваемых корпусах (96x96мм). Приборы делают точные измерения значений даже при таких неблагоприятных условиях, когда напряжение и ток подвержены влиянию повышенных гармонических искажений и нестабильной частоты.

Наличие функции подсчета суммарного и частичного времени дает дополнительное преимущество этим цифровым мультиметрам при их установке на щиты управления электрогенераторами. Благодаря многообразию функций и точности измерений эти цифровые мультиметры значительно выигрывают по своим технико-экономическим параметрам на фоне традиционных аналоговых приборов.

Цифровые мультиметры DMK 2... позволяют измерять до 47 различных параметров сети, в том числе:

- напряжение (линейное и системное)
- ток (фазные токи)
- мощность (активные, реактивные, полные мощности фазы)
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы)
- частота (значение частоты измеряемого напряжения)
- HIGH/LOW - макс. и миним. мгновенные значения по каждой фазе напряжения и тока, общей активной мощности (ΣВт), общей реактивной мощности (ΣВАр) и суммарной полной мощности (ΣВА);
- счетчик общего времени с функцией сброса зафиксированных показаний (DMK 20)
- счетчик частичного времени с функцией изменение зафиксированных показаний (DMK 20)
- счетчики актив. и реактив. энергии (DMK 22).

Рабочие характеристики

- предельное напряжение вспомогательного питания:
  - 154...288В пер.тока (DMK 20)
  - 177...264В пер.тока (DMK 22)
- диапазон измерения напряжения: 60...830В пер.тока, фаза-фаза
  30...480В пер.тока, фаза-нейтраль
- диапазон измер. тока: 0,05...6А.
- диапазон измерения частоты: 45...65Гц
- программируемый кэффициент трансформации тока: 1,0...2.000
- погрешность измерения напряжения: Класс 0,5±0,35% f.s. (830В)
- погрешность измерения тока: Класс 0,5±0,5% f.s. (6А)
- Погрешность измерения актив. энергии: Класс 2.
- счетчик суммарного и частичного времени (функция обслуживания с оптическим сигналом тревоги) с раздельным сбросом зафиксированных показаний (DMK 20)
- функция макс. (HIGH) и мин. значений (LOW) для чтения и регистрации мгновенных показаний напряжения, тока и мощности
- функция отложенной перезагрузки измерений по умолчанию
- функция вычисления среднего значения для уменьшения повторяющихся колебаний напряжения и тока с целью получения более стабильных результатов
- включение измерителя тока в устройство ARON всего через 2 трансформатора тока
- однофазное, двухфазное, трехфазное включение с нейтралью или без нейтрали
- измерение TRMS
- серийный порт RS485, совместимый с Synergy для DMK 22
- встраиваемый корпус, 96x96мм
- класс защиты: IP54 на передней панели; IP20 на задней панели.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией

Synergy **См. гл. 29.**

Сертификация и соответствие стандартам

Получены сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Модульные однофазные приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения


DMK 80


DMK 80 R1


DMK 81


DMK 81 R1


DMK 82


DMK 82


DMK 83


DMK 83 R1


DMK 84


DMK 84 R1

Код заказа	Измерения на дисплее	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр.				
DMK 80	1 напряжение	–	1	0,237
DMK 80 R1 ❷❷	1 макс. напряжение 1 миним. напряжение	1	1	0,268
Амперметр.				
DMK 81	1 ток	–	1	0,237
DMK 81 R1 ❷❷	1 макс.ток 1 миним. ток	1	1	0,268
Вольтметр или амперметр.				
DMK 82❶	1 напряжение или ток 1 напряжение или макс. ток 1 напряжение или миним. ток	–	1	0,241
Частотомер.				
DMK 83 R1 ❷	1 частота	–	1	0,237
	1 макс. частота 1 миним. частота	1	1	0,268
Измеритель cos phi.				
DMK 84 R1❷❷	1 cosφ	–	1	0,241
	1 коэффициент мощности	1	1	0,272

❶ DMK 82 может работать как вольтметр или как амперметр и поставляется с двумя табличками (A и B) для передней панели.
Клиент сможет по собственному усмотрению наклеить необходимую табличку в зависимости от используемой им схемы.

❷ Релейный выход для контрольных и защитных функций.

Общие характеристики
Цифровые приборы DMK 8... выполнены в модульных корпусах на 3 модуля. Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 220...240В пер. тока
- рабочая частота: 50...60Гц
- измерение реальных значений
- сохранение максимальных и минимальных значений
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1)
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- клеммы 4мм^2
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

DMK 80 - DMK 80 R1
- диапазон измерения напряжения: 15...660В пер.тока
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...500,00
- погрешность: ±0,25% f.s. ±1 цифра

DMK 81 - DMK 81 R1
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- погрешность: ±0,5% f.s. ±1 цифра

DMK 82
- диапазон измерения напряжения: 15...660В пер.тока
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...500,00
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: OFF/5...10,000
- погрешность напряжения ±0,25% f.s. ±1 цифра
- погрешность тока ±0,5% f.s. ±1 цифра

DMK 83 R1
- измерительный вход: 15...660В пер.тока
- диапазон измерения частоты: 50...65Гц ±10%
- погрешность измерений: ±1 цифра
- погрешность: ±1 цифра

DMK 84 R1
- ошибка в измерении cosφ: ±0,5 ±1 цифра
- измерение cosφ в 4 квадрантах
- погрешность: ±1 ±1 цифра

Контрольные и защитные функции
DMK 80 R1
- отсутствие напряжения: OFF/5...85%
- максимальное напряжения: OFF/102..120%
- минимальное напряжения: OFF/70..98%
- задержка макс., мин. или отсутствие напряжения❸: 0,0...900,0s.

DMK 81 R1
- отсутствие тока: OFF/2...100%
- максимальный ток: OFF/102...200%
- максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
- минимальный ток: OFF/5...98%
- задержка макс., мин. или отсутствие тока❸: 0,0...900,0s.

DMK 83 R1
- максимальная частота: OFF/101...110%
- минимальная частота: OFF/90...99%
- задержка макс., мин. или отсутствие частоты❸: 0,5...900,0s.

DMK 84 R1
- мин. и/или макс. порог. значение cosφ в 4 квадрантах
- мин. и/или макс. порог. значение P.F. в 4 квадрантах
- задержка макс. или мин. порог. значения❸: 1...9.000s.

Соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

❸ Независимо настраиваемые уставки.

Модульные трехфазные приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 70



DMK 70 R1



DMK 71



DMK 71 R1



DMK 75



DMK 75 R1

Код заказа	Измерения на дисплее	Релей-ный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр.				
DMK 70	3 фазные напряжения 3 линейные напряжения 3 макс. фазные напряжения 3 макс. линейные напряжения 3 миним. фазные напряжения 3 миним. линейные напряжения	–	1	0,233
DMK 70 R1❷		1	1	0,264
Амперметр.				
DMK 71	3 фазных тока 3 макс.фазных тока 3 миним. фазных тока	–	1	0,241
DMK 71 R1❷		1	1	0,272
Вольтметр, амперметр и ваттметр.				
DMK 75	3 фазные напряжения 3 линейные напряжения 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 3 макс. фазные напряжения 3 макс. линейные напряжения 3 макс. фазных тока 4 макс. активные мощности (по фазе-общая) 3 миним. фазные напряжения 3 миним. линейные напряжения 3 миним. фазных тока 4 мин. активные мощности (по фазе-общая)	–	1	0,271
DMK 75 R1❶❷		1	1	0,280

❶ Возможно однофазное подключение.
❷ Релейный выход для контрольных и защитных функций.

Общие характеристики
Цифровые приборы DMK 7... выполнены в модульных корпусах на 3 модуля. Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики
- номинальное напряжение вспомогательного питания: 220...240В пер. тока
- рабочая частота: 50...60Гц
- измерение реальных значений
- сохранение максимальных и минимальных значений
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1)
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- клеммы 4мм^2
- класс защиты: IP40 на передней панели; IP20 на клеммах.

DMK 70 - DMK 70 R1
- диапазон измерения напряжения: 15...660В пер.тока
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...500,00
- погрешность: ±0,25% f.s. ±1 цифра

DMK 71 - DMK 71 R1
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- погрешность: ±0,5% f.s. ±1 цифра

DMK 75 - DMK 75 R1
- диапазон измерения напряжения: 35...660В пер.тока
- диапазон измерения тока: 0,05...5,75А
- рабочая частота: 45...65Гц
- параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00...5000,0
- параметры первичной обмотки трансформатора тока: 5...10,000
- погрешность напряжения ±0,25% f.s. ±1 цифра
- погрешность тока ±0,5% f.s. ±1 цифра

Контрольные и защитные функции
DMK 70 R1
- обрыв фазы: OFF/5...85%
- максимальное напряжения: OFF/102..120%
- минимальное напряжения: OFF/70..98%
- асимметрия: OFF/2...20%
- последовательность фаз: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- максимальная частота: OFF/101...110%
- минимальная частота: OFF/90...99%
- задержка макс., мин. напряжения или обрыв фазы, асимметрии макс. или мин. частоты❸: 0,0...900,0s.

DMK 71 R1
- отсутствие тока: OFF/2...100%
- максимальный ток: OFF/102...200%
- максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
- минимальный ток: OFF/5...98%
- асимметрия: OFF/2...20%
- задержка макс., мин. или отсутствие тока и симметрии❸: 0,5...900,0s.

DMK 75 R1
Напряжение
- обрыв фазы: OFF/5...85%
- максимальное напряжения: OFF/102..120%
- минимальное напряжения: OFF/70..98%
- асимметрия: OFF/2...20%
- последовательность фаз: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1

Ток
- отсутствие тока: OFF/2...100%
- максимальный ток: OFF/102...200%
- максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
- минимальный ток: OFF/5...98%
- асимметрия: OFF/2...20%

Мощность
- номинальная мощность: 1...10.000
- максимальная мощность: OFF/101...200%
- максимальный ток мгновенного действия: OFF/110...600%
- минимальная мощность: OFF/10...99%

Частота
- максимальная частота: OFF/101...110%
- минимальная частота: OFF/90...99%
- задержка макс., мин. напряжения. Задержка макс., мин. или отсутствие тока, обрыв фазы, асимметрия и макс. или мин. мощности❸: 0,0...900,0s.

Соответствие стандартам
Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

❸ Независимо настраиваемые уставки

Устройства связи



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель ПК ↔ прибор LOVATO Electric, с оптическим разъемом USB для программирования и скачивания данных, диагностики и обновления встроенного программного обеспечения	1	0,090
CX 02	Wi-Fi устройство для соединения ПК ↔ прибор LOVATO Electric, для программирования, загрузки данных, диагностики, клонирования устройств	1	0,090
CX 03	Антенна GSM четырех-диапазонная (850/900/1800/1900/2100 МГц) для модуля EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики
Устройства связи для подключения приборов LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшетному компьютеру.

CX 01
Оптический разъем USB в комплекте с кабелем позволяет подключать совместимые приборы к ПК без необходимости отключать питание от щита управления.
ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02
Подключение через wi-fi позволяет подключать совместимые устройства LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшету без соединительных кабелей.

CX 03
Антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц.
Класс защиты IP 67 Крепежное отверстие Ø10мм.
Длина кабеля 2,5мм.

За информацией о размерах, электрических схемах и технических характеристиках следует обращаться к руководствам на изделия, доступным для скачивания в разделе "Скачать" сайта:
www.LovatoElectric.ru

Защитные крышки



31 PA96x96

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
PA 96X48	Защитная крышка для передней панели IP65 для DMK 0/1...	1	0,048
31 PA96X96	Защитная крышка для передней панели IP54 для DMK 2...	1	0,077

Общие характеристики
Установка крышек на устройства обеспечивает им требуемый высокий класс защиты IP и позволяет проводить пломбировку устройств.

Принадлежности



EXP80 00

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXP80 00	Пластиковая вставка для крепления этикетки персонализации для DMG 600/610/611...	10	0,005
EXM80 04	Комплект пломбируемых крышек для клемм для DMG 100/110/200/210/300	1	0,020

Преобразователи



EXC CON 01

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXC CON 01	Преобразователь RS485 / Ethernet, 12…48В пост.тока, включен в комплект крепление на DIN-рейку	1	0,400

Общие характеристики
Преобразователь EXC CON 01 позволяет соединить устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master", оснащенным портом Ethernet:
- комплект включает преобразователь и принадлежность для крепления на DIN-рейку
- программирование через веб-интерфейс
- без блока питания.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A.

Шлюз



EXC M3G 01

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXC CON 01	Шлюз RS485 / модем 3G, 9,5…27В пер.т. / 9,5…35В пост.т., в комплекте антенна и кабель программирования	1	0,340
EXC GL A01	Регистратор данных с функцией шлюза для сбора данных по протоколу modbus от установленных в сети приборов.	1	0,6
EXC GL AX1	Модуль связи модем 2G/3G для EXC GL A01	1	–

Общие характеристики EXC M3G 01
Шлюз EXC M3G 01 позволяет соединить устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master" через сеть 3G:
- соединение с сервером TCP через сеть 3G или 2G
- работа в прозрачном режиме: данные передаются из сети 3G в серийную линию и наоборот без преобразования протокола
- настраиваемые параметры: IP и удаленный порт сервера TCP, APN оператора сети (с именем пользователя и паролем), pin-код SIM-карты (с разблокировкой), тайм-аут соединения, серийные параметры (скорость передачи в бодах от 1200 бит/с до 115200 бит/с, стоповый бит, число знаков, четность)
- порт RJ45 для программирования параметров и диагностики с помощью простого программного средства
- антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц. Класс защиты IP 67
- крепежное отверстие Ø10мм. Длина кабеля 2,5мм.

Соответствие стандартам
Соответствуют стандартам EN 60950-1.



EXC GL A01

Общие характеристики EXC GL A01
Шлюз регистратора данных EXC GL A01 в состоянии собирать данные с установленных приборов, соединенных через порт ethernet или серийный порт RS485. Он поддерживает протоколы связи Modbus-RTU, ASCII и TCP. Данными можно пользоваться с помощью услуги Synergy Cloud или путем прямого подключения к порту ethernet и использования браузера. Доступ в Интернет для передачи данных можно выполнять через порт ethernet или добавив модем 2G/3G EXC GL AX1.
- CPU ARM 1 ГГц
- 2 порта ethernet
- 1 серийный порт RS232/RS422/RS485
- питание 24В пост.тока (10…32В пост.тока)
- рабочая температура -20...+60°C
- упрощенное распознавание приборов LOVATO Electric
- совместимы с Synergy и Synergy Cloud.



EXC GL AX1

Соответствие нормам
Соответствует стандарту: Emissioni EN 61000-6-4, immunità EN61000-6-2, для установки в производственном помещении.

Соединительные кабели



51 C4

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 C2	Соединительный кабель ПК - RS232 мультиметр, длина 1,8 м	1	0,090
51 C4	Соединительный кабель ПК ÷ устройство RS232/RS485, длина 1,8 м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель модем — RS232 мультиметр, длина 1,8 м	1	0,111
Комплект проводов для DMG M3…			
DMG M3 KIT01	Включает 3 пары электроизмерительные клещей 1000/1 и 4 измерительных провода для напряжения	1	6,900
DMG M3 KIT02	Включает 1 электроизмерительные клещи 1000/1 и 1 измерительный провод для напряжения. Для DMGM3900, если также используются входы для измерения напряжения нейтрали/ заземления и силы тока нейтрали	1	0,860



DMG M3 KIT...

Электротехническая безопасность DMG M3 KIT... (IEC/EN 61010-1 и IEC/EN 611-2-032)
ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ
- 600В, категория безопасности III
- 300В, категория безопасности IV

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА
- 1000В, категория безопасности III

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

За информацией о размерах, электрических схемах и технических характеристиках следует обращаться к руководствам по эксплуатации, доступным на веб-сайте:
www.LovatoElectric.com.

Проходной тип


DM0T...


DM2T...


DM3T...

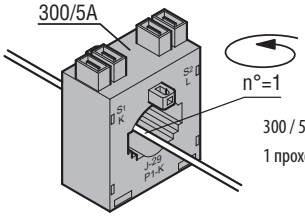

DM35T...


DM4T...

Код заказа	Первичный ток Ipn	Характеристики класс точности Кл. 0,5	Кл. 1	Кол-во в упак.	Вес
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]
Для кабеля Ø 22мм					
DM0T 0050	50	—	1,25	1	0,200
DM0T 0060	60	—	1,5	1	0,200
DM0T 0080	80	—	1,5	1	0,200
DM0T 0100	100	—	1,5	1	0,200
DM0T 0150	150	—	2	1	0,200
Для кабеля Ø 23мм. Для шин 30x10мм, 25x12,5мм и 20x15мм					
DM2T 0100	100	—	1	1	0,130
DM2T 0150	150	—	1,5	1	0,130
DM2T 0200	200	—	2	1	0,130
DM2T 0250	250	—	2,5	1	0,130
DM2T 0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T 0400	400	2	3	1	0,130
Для кабеля Ø 30мм. Для шин 40x10мм, 30x20мм и 25x25мм					
DM3T 0200	200	—	5	1	0,260
DM3T 0250	250	—	5	1	0,260
DM3T 0300	300	2,5	5	1	0,260
DM3T 0400	400	2,5	5	1	0,260
DM3T 0500	500	2,5	5	1	0,260
DM3T 0600	600	5	10	1	0,260
DM3T 0800	800	5	10	1	0,260
Для кабеля Ø 86мм. Для шин 80x12,5мм, 60x30мм и 50x50мм					
DM35T 0800	800	10	15	1	0,460
DM35T 1000	1000	15	20	1	0,460
DM35T 1250	1250	15	20	1	0,460
Для кабеля Ø 86мм. Для шин 100x30мм, 80x50мм, 70x60мм					
DM4T 1000	1000	10	20	1	0,700
DM4T 1250	1250	15	30	1	0,760
DM4T 1500	1500	20	30	1	0,760
DM4T 1600	1600	20	30	1	0,800
DM4T 2000	2000	30	45	1	0,840
DM4T 2500	2500	35	45	1	0,900
DM4T 3000	3000	45	45	1	0,900
DM4T 3500	3500	50	50	1	0,900
DM4T 4000	4000	50	50	1	0,900

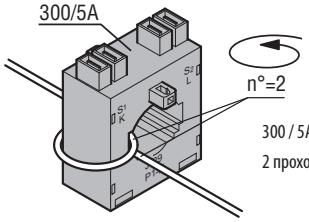
Общие характеристики

Измерительные трансформаторы тока (TT) серии DM устанавливаются в электрические сети для снижения линейного тока до второстепенного значения 5А,что дает возможность подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле.
Измерительные трансформаторы тока DM... класса 1/0,5 и без первичной обмотки обычно используются при высоких значениях первичного тока, от 50А и выше.
Количество проходов первичного кабеля не влияет на точность, но снижает значения как первичного, так и вторичного тока.



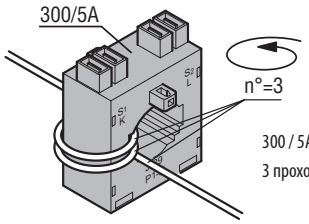
300 / 5A стандарт
1 проход = 300/5A

300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300 / 5A
2 прохода = 150/5A

300:n/5A
300:2/5A=150/5A



300 / 5A
3 прохода = 100/5A

300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Эксплуатационные характеристики

- рабочая частота: 50...60Гц
- вторичный ток: 5A
- постоянная перегрузка по току: 120% Ipn
- напряжение изоляции, Ui: 720В
- номинальный кратковременный тепловой ток, Ith: 40…60 Ipn за 1 секунду
- номинальный динамический ток Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду
- внешняя изоляция в воздухе: Класс E
- соединения:
  - фастон для DM2T и DM3T
  - винтовые для DM0T, DM4T и DM35T
- крышки для клемм пломбируемые, только для DM4T и DM35T
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715) или на винтовые крепления (элементы креплений серийной поставки)
- класс защиты: IP30
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+50°C
  - температура хранения: -40...+80°C
  - относительная влажность без конденсата: 90%.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61869-2, IEC/EN 61869-1, EAC.

Высокоточный проходной тип



DM1TP...



DM3TP...



DM5TP...

Исполнения с сертификатом UTF.
См. стр. 24-13.

Код заказа	Первичный ток Ipn	Характеристики класс точности Кл. 0,5 с	Кл. 0,5	Кол-во в упак.	Вес
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]
Для кабеля Ø 28мм. Для шин 30x10мм, 25x15мм и 20x20мм					
DM1TP 0060	60	1,5	1,5	1	0,560
DM1TP 0080	80	2,5	2,5	1	0,580
DM1TP 0100	100	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP 0150	150	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP 0200	200	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP 0250	250	2,5	5	1	0,480
DM1TP 0300	300	2,5	5	1	0,480
DM1TP 0400❷	400	5	5	1	0,480
DM1TP 0500❷	500	5	5	1	0,480
Для кабеля Ø 52мм. Для шин 60x20мм, 50x25мм					
DM3TP 0500	500	3,75	5	1	0,700
DM3TP 0600	600	5	10	1	0,700
DM3TP 0800	800	5	10	1	0,700
DM3TP 1000	1000	5	10	1	0,700
Для кабеля Ø 85,5мм. Для шин 100x20мм, 80x45мм					
DM5TP 1000	1000	5	10	1	0,900
DM5TP 1250	1250	7,5	10	1	0,900
DM5TP 1600	1600	7,5	10	1	0,900
DM5TP 2000	2000	10	15	1	0,900
DM5TP 2500	2500	10	15	1	0,900
DM5TP 3000	3000	10	15	1	0,900

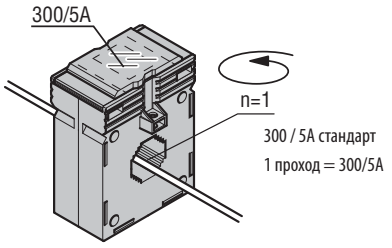
❷ Для кабеля Ø 33мм. Для шин 40x10мм, 30x20мм и 25x25мм

Общие характеристики

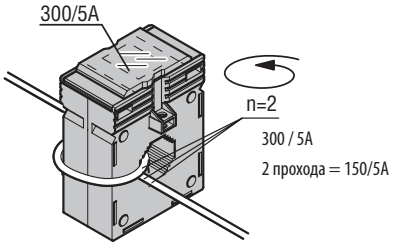
Высокоточные трансформаторы тока (TA) типа DM...TP монтируются в электрические сети для уменьшения первичного тока сети до значения 5A вторичной цепи, что позволяет подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле.

Высокоточные трансформаторы тока DM...TA класса 0,5s без первичной обмотки обычно используются при высоких значениях первичного тока, от 60A и выше.

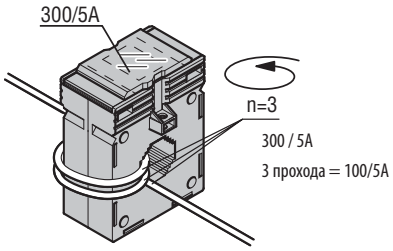
Количество проходов первичного кабеля не влияет на точность, но снижает значения как первичного, так и вторичного тока.



300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Эксплуатационные характеристики

- рабочая частота: 50...60Гц
- вторичный ток: 5A
- постоянная перегрузка по току: 120% Ipn
- напряжение изоляции, Ui: 720В
- номинальный кратковременный тепловой ток, Ith: 40…60 Ipn за 1 секунду
- номинальный динамический ток Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду
- внешняя изоляция в воздухе: Класс E
- винтовые крепления
- пломбируемые крышки для клемм
- установка на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715) или на винтовые крепления (элементы креплений серийной поставки)
- класс защиты: IP30
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+50°C
  - температура хранения: -40...+80°C
  - относительная влажность без конденсата: 90%.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61869-2, IEC/EN 61869-1, EAC.

Разъемные, компактные, с проводом



DM1TMA...



DM2TMA...

Код заказа	Первичный ток Ipn	Характеристики класс точности Кл. 0,5	Кл. 1	Кол-во в упак.	Вес
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]
Отверстие 24x24мм Стандартный кабель в комплекте, длина 1 м.					
DM1TMA 0100	100	––	1,2	1	0,200
DM1TMA 0150	150	––	1,2	1	0,200
DM1TMA 0200	200	––	1,2	1	0,200
DM1TMA 0250	250	––	1,2	1	0,200
Отверстие 36x38мм Стандартный кабель в комплекте, длина 1 м.					
DM2TMA 0250	250	––	1,5	1	0,380
DM2TMA 0300	300	––	1,5	1	0,380
DM2TMA 0400	400	––	1,5	1	0,380
DM2TMA 0500	500	––	1,5	1	0,380

Общие характеристики
Измерительные трансформаторы тока (TA) типа DM...TMA монтируются в электрические сети для уменьшения тока в сети до второстепенного значения 5A, что позволяет подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле.
Измерительные трансформаторы тока DM...TMA класса 1 без первичной обмотки обычно используются при высоких значениях первичного тока, от 100A и выше.

Эксплуатационные характеристики
- рабочая частота: 50...60Гц
- вторичный ток: 5A
- постоянная перегрузка по току: 120% Ipn
- напряжение изоляции, Ui: 720В
- номинальный кратковременный тепловой ток, Ith: 40…60 Ipn за 1 секунду
- номинальный динамический ток Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду
- стандартный кабель в комплекте, длина 1 м
- внешняя изоляция в воздухе: Класс E
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+50°C
  - температура хранения: -40...+80°C
  - относительная влажность без конденсата: 90%.

Соответствие стандартам
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61869-2, IEC/EN 61869-1, EAC.

Разъемные



DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...



DM4TA...

Код заказа	Первичный ток Ipn	Характеристики класс точности Кл. 0,5	Кл. 1	Кол-во в упак.	Вес
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]
Отверстие 70x80мм					
DM1TA 0250	250	1	2	1	0,900
DM1TA 0300	300	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0400	400	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0500	500	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0600	600	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0800	800	3	7,5	1	0,900
DM1TA 1000	1000	5	10	1	0,900
Отверстие 80x80мм					
DM2TA 0250	250	1	2	1	1,050
DM2TA 0300	300	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0400	400	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0500	500	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0600	600	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0800	800	3	7,5	1	1,050
DM2TA 1000	1000	5	10	1	1,050
Отверстие 80x120мм					
DM3TA 0500	500	—	4	1	1,250
DM3TA 0600	600	—	5	1	1,250
DM3TA 0800	800	3	7,5	1	1,250
DM3TA 1000	1000	5	10	1	1,250
DM3TA 1250	1250	7,5	15	1	1,250
DM3TA 1500	1500	8	17	1	1,250
Отверстие 80x160мм					
DM4TA 2000	2000	15	20	1	3,160
DM4TA 2500	2500	15	20	1	3,340
DM4TA 3000	3000	20	25	1	3,500
DM4TA 4000	4000	20	25	1	3,760

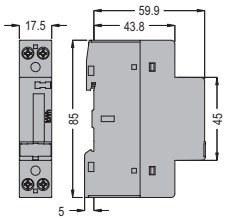
Общие характеристики
Измерительные трансформаторы тока (TA) типа DM...TMA монтируются в электрические сети для уменьшения тока в сети до второстепенного значения 5A, что позволяет подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле. Измерительные трансформаторы тока DM...TMA класса 0,5/1 без первичной обмотки обычно используются при высоких значениях первичного тока, от 250A и выше.

Эксплуатационные характеристики
- рабочая частота: 50...60Гц
- вторичный ток: 5A
- постоянная перегрузка по току: 120% Ipn
- напряжение изоляции, Ui: 720В
- номинальный кратковременный тепловой ток, Ith: 40…60 Ipn за 1 секунду
- номинальный динамический ток Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду
- внешняя изоляция в воздухе: Класс E
- винтовые крепления
- пломбируемые крышки для клемм
- установка на винтовые крепления (элементы креплений серийной поставки)
- класс защиты: IP30
- условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+50°C
  - температура хранения: -40...+80°C
  - относительная влажность без конденсата: 90%.

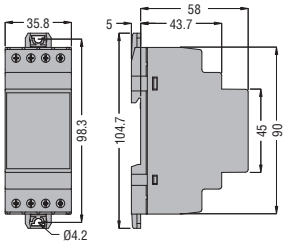
Соответствие стандартам
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61869-2, IEC/EN 61869-1, EAC.

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

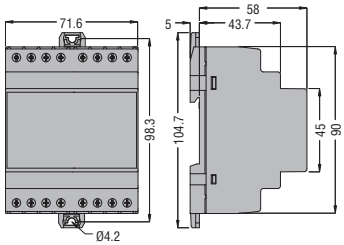
Механические счетчики **DME M100...**
Цифровые счетчики **DME D100... - DME D110...**



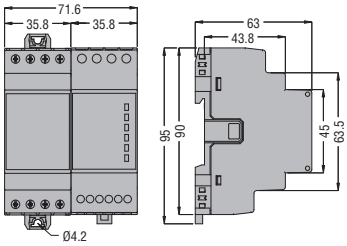
Цифровые счетчики **DME D115 T1 - DME D120 T1...**
DME D121 - DME D122



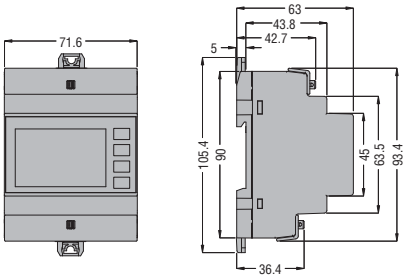
Цифровой счетчик **DME D3...**
Концентратор данных **DME CD - DME CD PV1...**



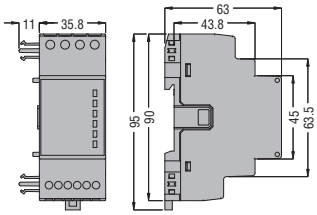
Цифровой счетчик **DME D130 LM**



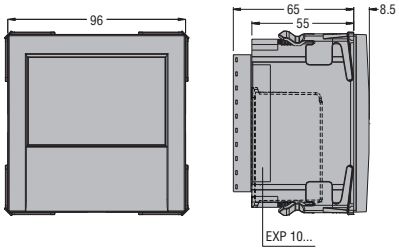
МУЛЬТИМЕТРЫ
DMG 100 - DMG 110 - DMG 200 - DMG 210 - DMG 300



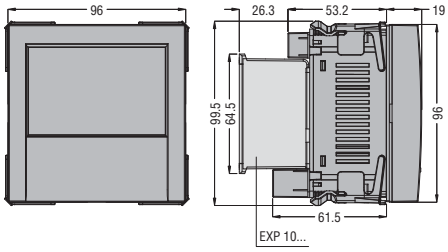
Расширительные модули серии **EXM...**



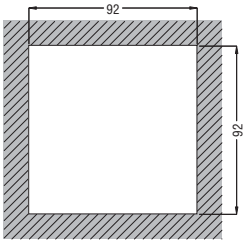
DMG 600 - DMG 610 - DMG 611...



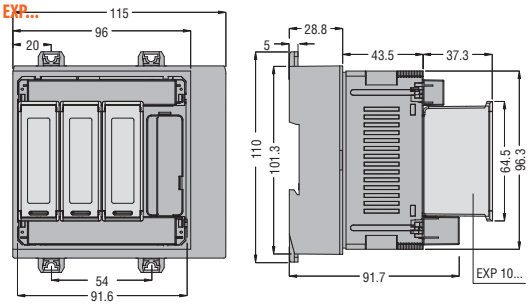
DMG 700 - DMG 800... - DMG 900... с расширительными модулями **EXP...**



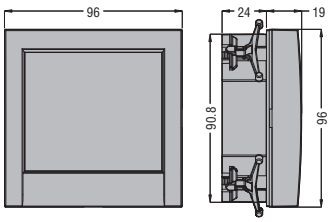
Вырез для крепления



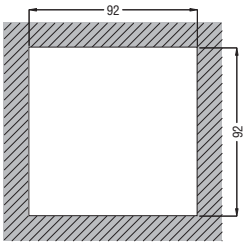
Измерительный преобразователь **DMG 900T** с расширительными модулями **EXP...**



Выносной дисплей **DMG 900RD**

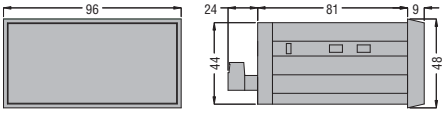


Вырез для крепления

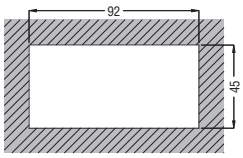


ВСТРАИВАЕМЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

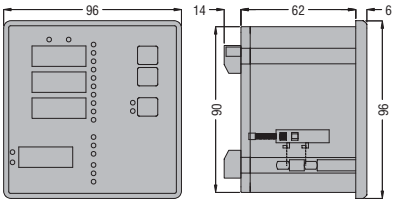
Приборы **DMK 0... - DMK 1...**



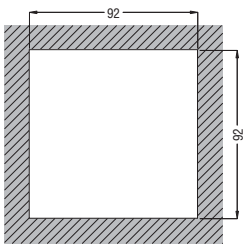
Вырез для крепления



ВСТРАИВАЕМЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ
DMK 2...

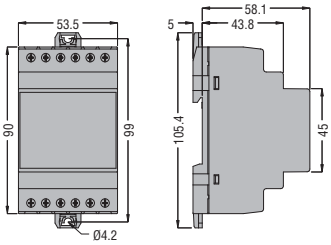


Вырез для крепления



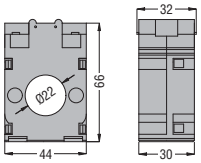
ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

DMK 7... - DMK 8...

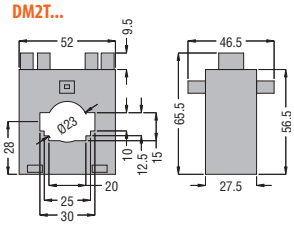


ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

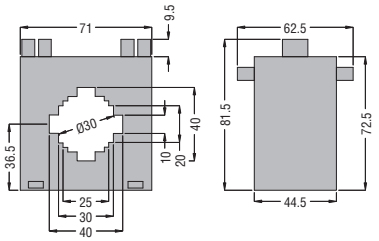
С проходным отверстием **DM0T...**



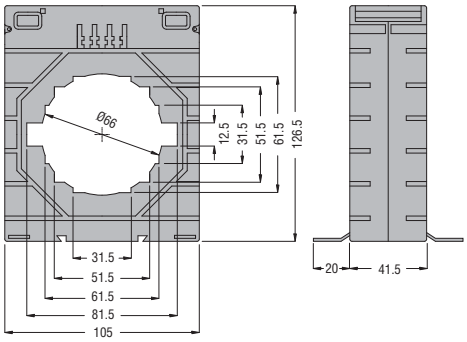
DM2T...



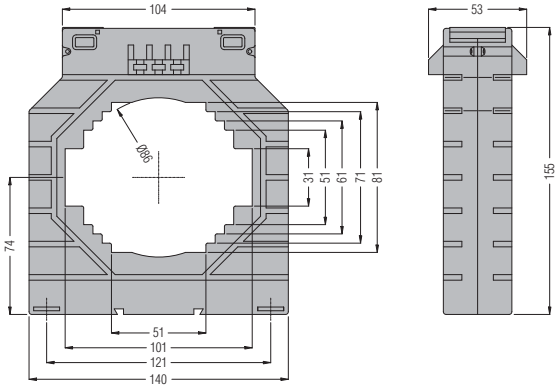
DM3T...



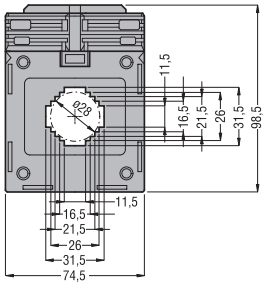
DM35T...



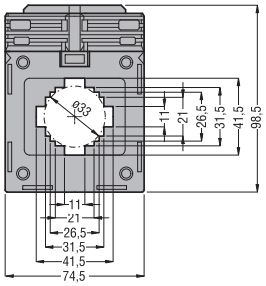
DM4T...

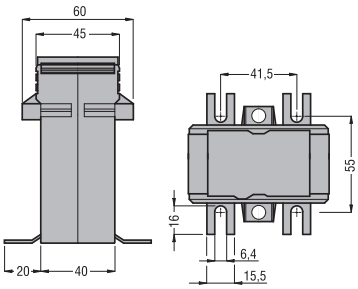


DM1TP0060... - DM1TP0300

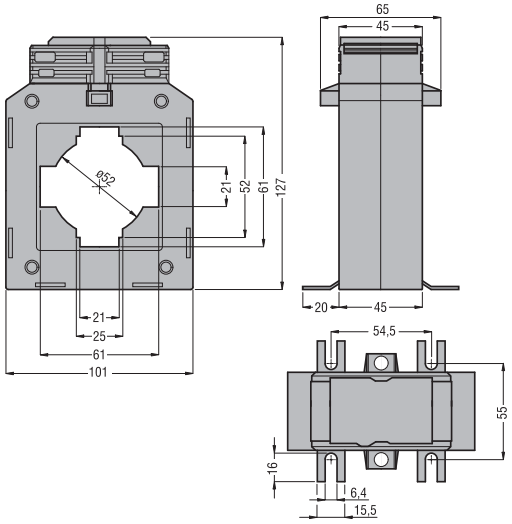


DM1TP0400... - DM1TP0500

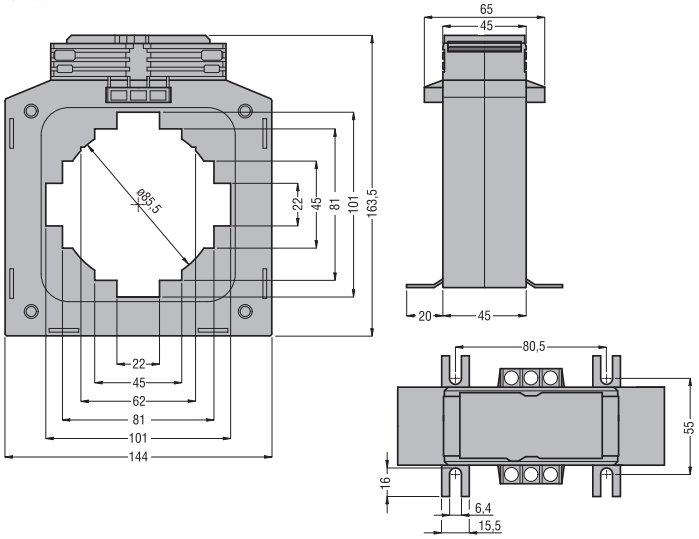




DM3TP...

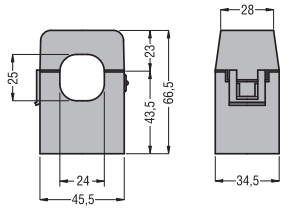


DM5TP...

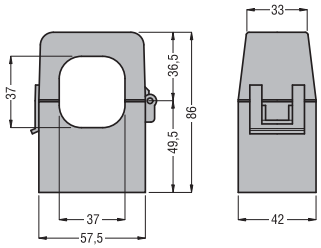


Разъемные, компактные, с проводком

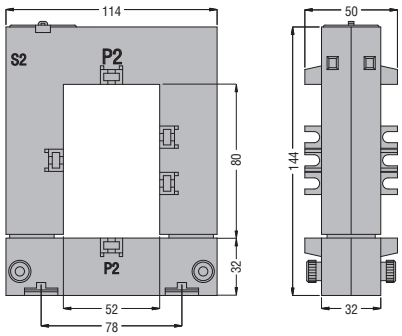
DM1TMA...



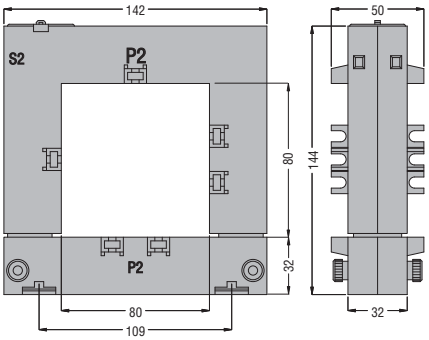
DM2TMA...



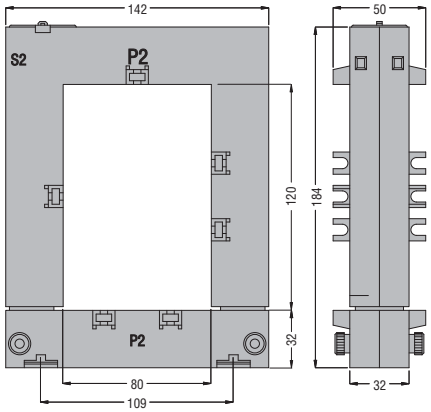
Разъемные **DM1TA...**



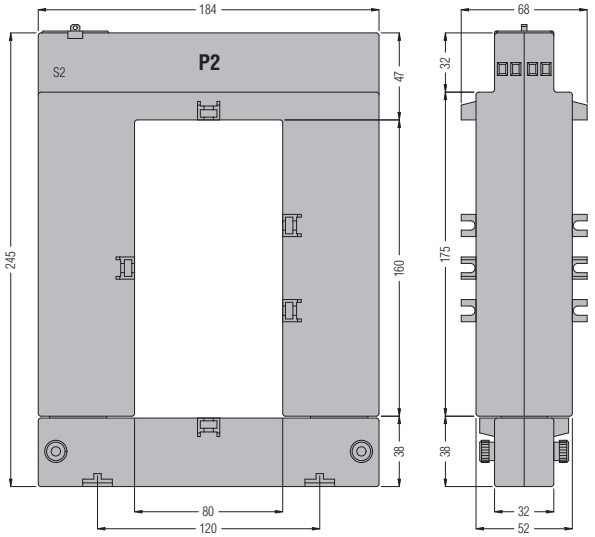
DM2TA...



DM3TA...

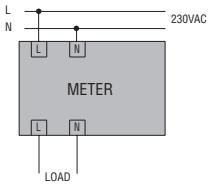


DM4TA...

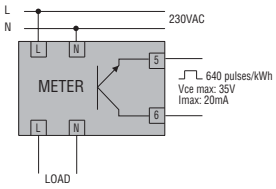


СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

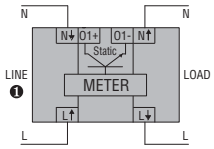
Механические **DME M100**



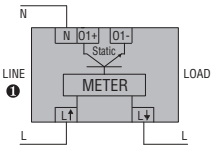
DME M100 T1



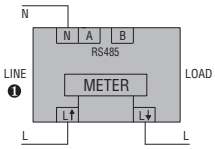
Цифровые **DME D100 T1... - DME D110 T1...**



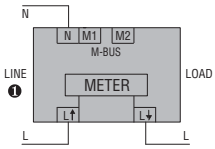
DME D115 T1 - DME D120 T1...



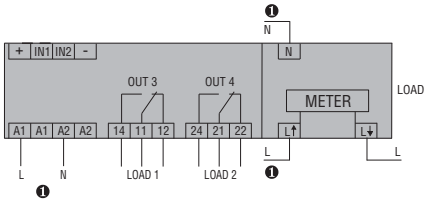
DME D121...



DME D122...

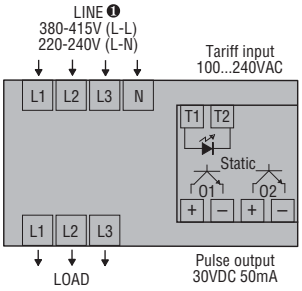


DME D130 LM

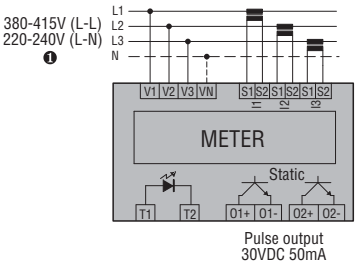


❶ 110-120В пер.тока DMED...A120; 220-240В пер.тока DMED...; 230В 50Гц DMED... T1 MID.

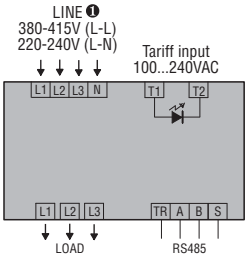
DME D300 T2... - DME D300 F



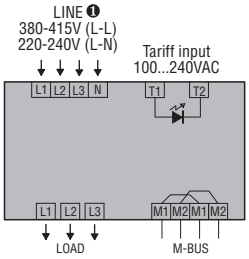
DME D310 T2... - DME D310 F...



DME D301



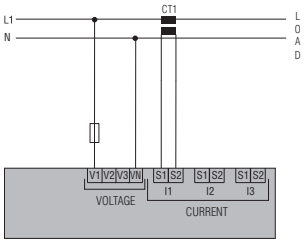
DME D302



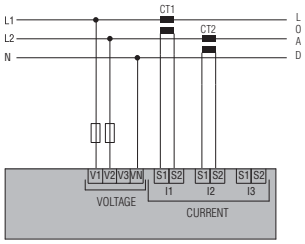
❶ 230В 50Гц (L-N), 400В 50Гц (L-L) DMED... T2 MID / DMED... F.

DME D330 - DME D305 T2

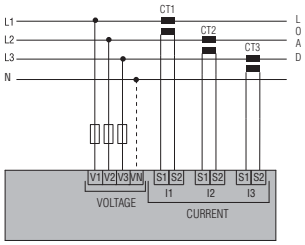
Однофазные



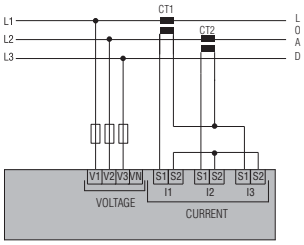
Двухфазный

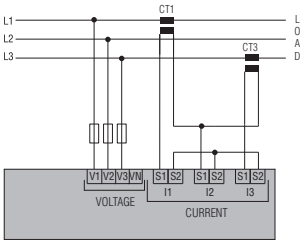


Трехфазные с нейтралью и без нейтрали



Трехфазные без нейтрали с подключением ARON

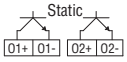




Ввод тарифа



Импульсн. выходной сигнал 30В пост.тока 50 мА для DME D305 T2



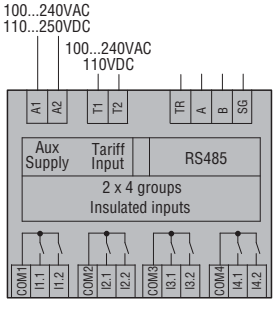
RS485 для DME D330



M-BUS для DME D332

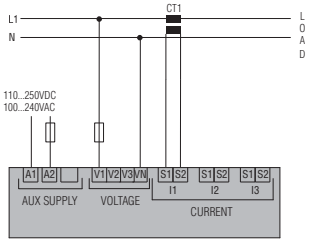


Концентратор данных **DME CD**

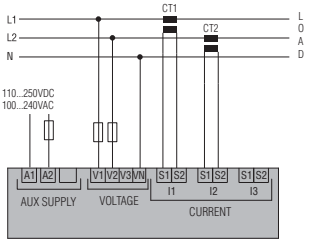


МУЛЬТИМЕТРЫ DMG 100 - DMG 110 - DMG 200 - DMG 210 - DMG 300

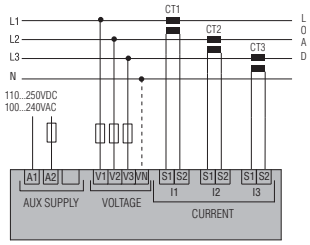
Однофазные



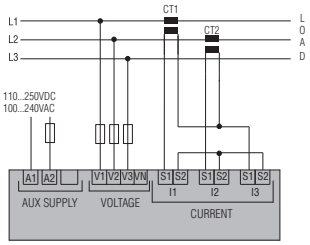
Двухфазный

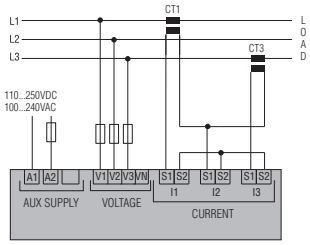


Трехфазные с нейтралью и без нейтрали

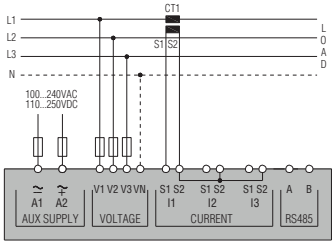


Трехфазные без нейтрали с подключением ARON





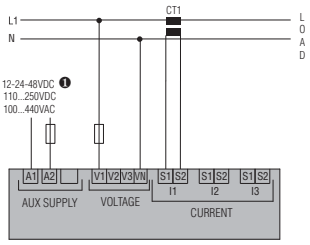
Трехфазное симметричное соединение с нейтралью или без нейтрали



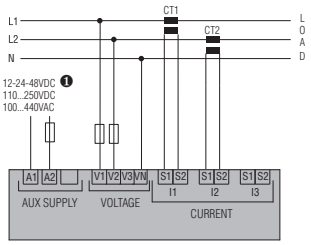
RS485 отдельно для DMG 210 и DMG 110 (см. схемы DME D330...)

МУЛЬТИМЕТРЫ DMG 600-610... - DMG 700 - DMG 800...

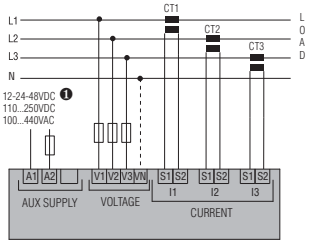
Однофазные



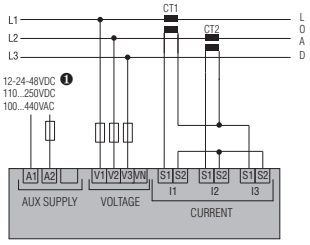
Двухфазный

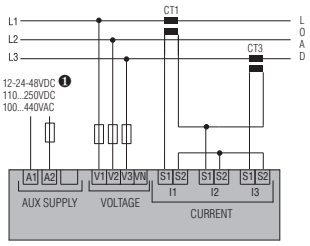


Трехфазные с нейтралью и без нейтрали



Трехфазные без нейтрали с подключением ARON

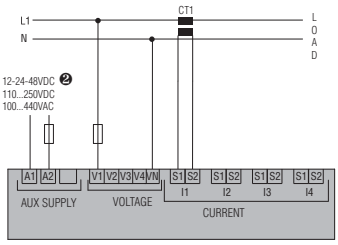




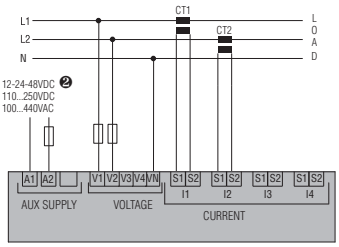
❶ Только для DMG 800... D048.

DMG 900...

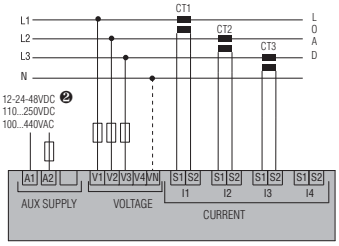
Однофазные



Двухфазный

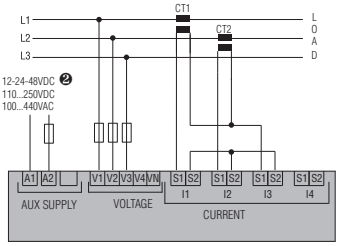


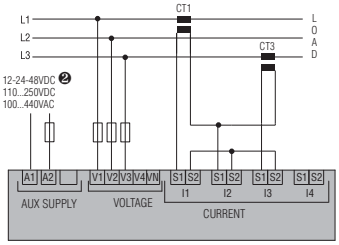
Трехфазные с нейтралью и без нейтрали



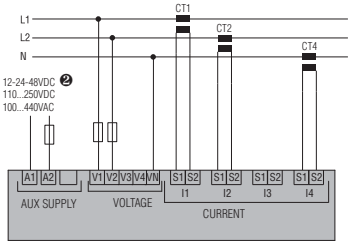
RS485 отдельно для DMG 610 (см. схемы DME D330...)

Трехфазные без нейтрали с подключением ARON

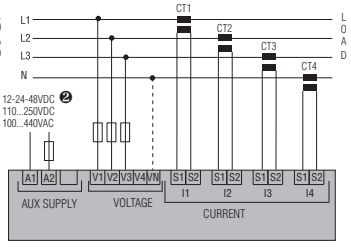




Двухфазные с нейтралью. Измерение тока нейтрали и напряжение нейтрали относительно земли



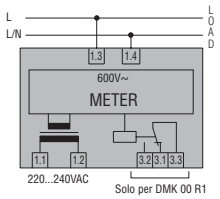
Трехфазные с нейтралью. Измерение тока нейтрали и напряжение нейтрали относительно земли



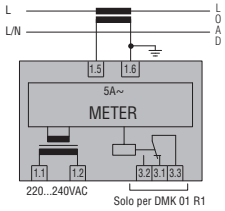
❷ Только для DMG 900... D048.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

DMK 00 - DMK 00 R1

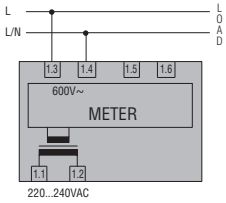


DMK 01 - DMK 01 R1

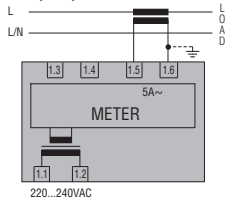


DMK 02

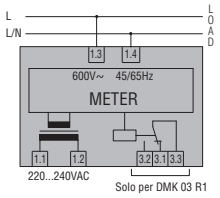
Вольтметр



Амперметр

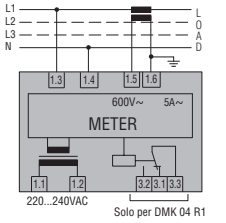


DMK 03 - DMK 03 R1

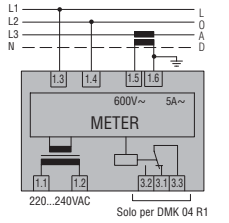


DMK 04 - DMK 04 R1

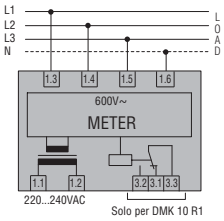
Однофазные



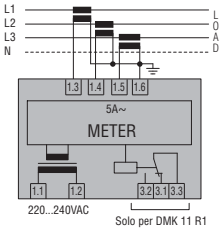
Трехфазные



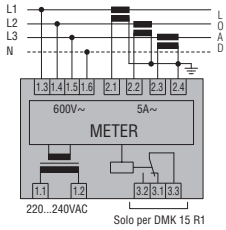
DMK 10 - DMK 10 R1



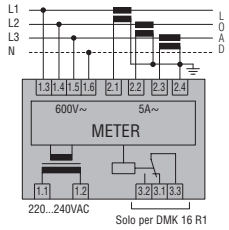
DMK 11 - DMK 11 R1



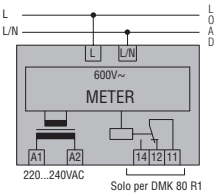
DMK 15 - DMK 15 R1



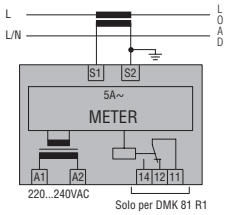
DMK 16 - DMK 16 R1



DMK 80 - DMK 80 R1

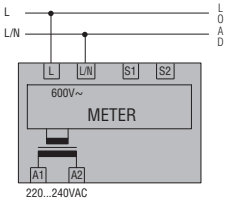


DMK 81 - DMK 81 R1

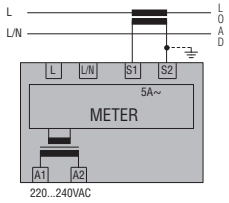


DMK 82

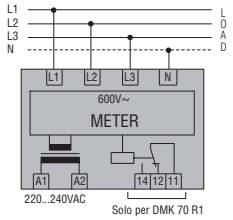
Вольтметр



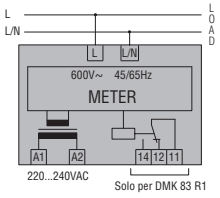
Амперметр



DMK 70 - DMK 70 R1

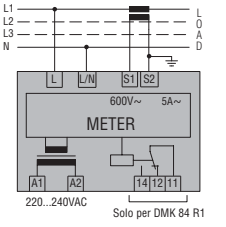


DMK 83 - DMK 83 R1

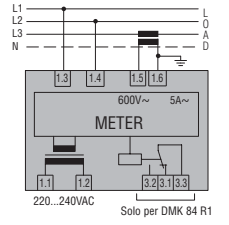


DMK 84 - DMK 84 R1

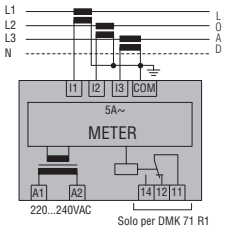
Однофазные



Трехфазные



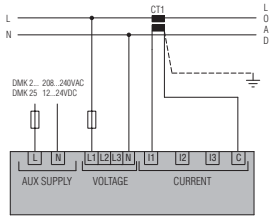
DMK 71 - DMK 71 R1



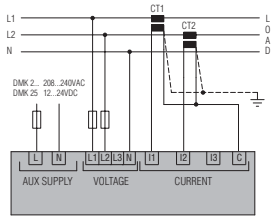
ВСТРАИВАЕМЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ

DMK2...

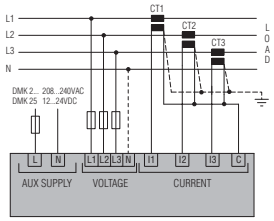
Однофазные



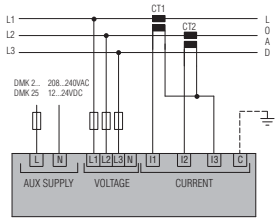
Двухфазный

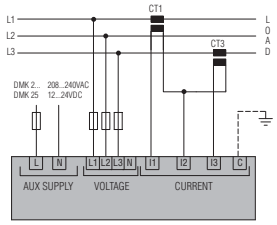


Трехфазные с нейтралью и без нейтрали

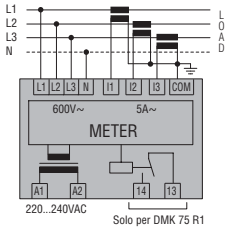


Трехфазные без нейтрали с подключением ARON





DMK 75 - DMK 75 R1



ТИП	DME M100...	DME D100 T1	DME D100 T1 A120	DME D100 T1 MID	DME D110 T1	DME D110 T1 A120	
	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные	
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ							
Номинальное напряжение (Ue)	230В пер.тока	220...240В пер.тока	110...120В пер.тока	230В пер.тока	220...240В пер.тока	110...120В пер.тока	
Рабочий диапазон	184...264В пер.тока	187...264В пер.тока	93...132В пер.тока	187...264В пер.тока	187...264В пер.тока	93...132В пер.тока	
Номинальная частота	50/60Гц	50/60Гц	60Гц	50Гц	50/60Гц	60Гц	
Макс. потребляемая мощность	<7ВА	7ВА					
Макс. рассеиваемая мощность	–	0,45Вт					
ТОК							
Максимальный ток (Imax)	32А	40А					
Минимальный ток (Imin)	–	0,25А					
Номинальный ток (Iref-Ib)	5А	5А					
Пусковой ток (Ist)	20 мА	20 мА					
Критический ток (Itr)	–	0,5А					
ПОГРЕШНОСТЬ							
Активная энергия (согласно IEC/EN 62053-21)	Класс 1	Класс 1		Класс B (EN 50470-3)	Класс 1		
ВЫХОДЫ							
СИД	640 импульсов/кВт ч	1000 импульсов/кВт ч					
Импульсы	640 импульсов/кВт ч (только для DME M100 T1)	1000 импульсов/кВт ч					
Длительность импульса	–	30 мс					
СТАТИЧЕСКИЙ ВЫХОД							
Число импульсов	–	10 импульсов/кВт ч			1-10-100-1000 импульсов/кВт ч программируются		
Длительность импульса	–	100 мс					
Внешнее напряжение	–	10...30В пост.тока					
Максимальный ток	–	50 мА					
ИЗОЛЯЦИЯ							
Номинальное напряжение изоляции Ui	–	250В пер.тока					
Номинальное выдерживаемое импульсное перенап.Uimp		6 кВ					
Выдерживаемое напряжение рабочей частоты	–	4 кВ					
СОЕДИНЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ИЗМЕРЕНИЯ							
Тип клемм	Несъемные	Несъемные					
Сечение проводников (мин...макс.)	2,5...6мм^2	1,5...10мм^2 (16...6AWG)					
Максимальный момент затяжки	1,2 нМ	1,5 Нм (14 фунтов дюйм)					
СОЕДИНЕНИЯ (ИМПУЛЬСНЫЕ ВЫХОДЫ/RS485)							
Тип клемм	Несъемные	Несъемные					
Сечение проводников (мин...макс.)	1...1,5мм^2 (только для DME M100 T1)	0,2...4мм^2 (24...12AWG)					
Максимальный момент затяжки	0,6 нМ	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)					
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ							
Рабочая температура	-25...+55°C	-25...+55°C					
Температура хранения	-30...+80°C	-25...+70°C					
Относительная влажность	–	<80%					
Максимальная степень загрязнения	2	2					
Механическая среда	–	–	–	Класс M1	–	–	
Магнитная среда	–	–	–	Класс E1	–	–	
КОРПУС							
Материал	Полиамид	Полиамид					

	DME D110 T1 MID	DME D115 T1	DME D120 T1	DME D120 T1 A120	DME D120 T1 MID	DME D121 - DME D122	DME D130 LM
	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные	Однофазные
	230В пер.тока	220...240В пер.тока	220...240В пер.тока	110...120В пер.тока	230В пер.тока	220...240В пер.тока	
	187...264В пер.тока	187...264В пер.тока	187...264В пер.тока	93...132В пер.тока	187...264В пер.тока	187...264В пер.тока	
	50Гц	50/60Гц	50/60Гц	60Гц	50Гц	50/60Гц	
	7ВА	7ВА				4,8ВА	
	0,45Вт	0,45Вт				1,4Вт	
	40А	40А	63А			63А	
	0,25А	0,5А				0,5А	
	5А	10А				10А	
	20 мА	40 мА				40 мА	
	0,5А	1А				1А	
	Класс В (EN 50470-3)	Класс 1			Класс В (EN 50470-3)	Класс 1	
	1000 импульсов/кВт ч	1000 импульсов/кВт ч				1000 импульсов/кВт ч	
	1000 импульсов/кВт ч	1000 импульсов/кВт ч				1000 импульсов/кВт ч	
	30 мс	30 мс				30 мс	
	1-10-100-1000 импульсов/кВт ч программируются	1-10-100-1000 импульсов/кВт ч программируются				–	
	100 мс	100 мс				–	
	10...30В пост.тока	10...30В пост.тока				–	
	50 мА	50 мА				–	
	250В пер.тока	250В пер.тока				250В пер.тока	
	6 кВ	6 кВ				6 кВ	
	4 кВ	4 кВ				4 кВ	
	Несъемные	Несъемные				Несъемные	
	1,5...10мм^2 (16...6AWG)	2,5...16мм^2 / 14...6AWG; 14...10AWG)				2,5...16мм^2 / 14...6AWG; 14...10AWG)	
	1,5 Нм (14 фунтов дюйм)	2 Нм (26,5 фунта/дюйм)				2 Нм (26,5 фунта/дюйм)	
	Несъемные	Несъемные				Несъемные	
	0,2...4мм^2 (24...12AWG)	0,5...4мм^2 (20...11 AWG)				0,5...4мм^2 (20...11 AWG)	
	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)	1,3 Нм (12,1 фунта/дюйм)				1,3 Нм (12,1 фунта/дюйм)	
	-25...+55°C	-25...+55°C				-25...+55°C	
	-25...+70°C	-25...+70°C				-25...+70°C	
	<80%	<80%				<80%	
	2	2				2	
	Класс М1	–	–	–	Класс М1	–	–
	Класс Е1	–	–	–	Класс Е1	–	–
	Полиамид	Полиамид				Полиамид	

ТИП	DME D300 T2 DME D301 DME D302	DME D300 T2 MID DME D301 MID DME D300 MID	DME D310 T2 DME D305 T2	DME D310 T2 MID DME D305 T2 MID	DME D330 DME D332	DME D310 MID DME D332 MID
	Трехфазные с нейтралью	Трехфазные с нейтралью	Трехфазный с нейтралью и без нейтрали	Трехфазные с нейтралью	Трехфазный с нейтралью и без нейтрали	Трехфазные с нейтралью
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ						
Номинальное напряжение, Us	220...240В пер.тока фаза - нейтраль 380...415В пер.тока фаза-фаза	230В пер.тока фаза - нейтраль 400В пер.тока фаза-фаза	220...240В пер.тока фаза - нейтраль 380...415В пер.тока фаза-фаза	230В пер.тока фаза - нейтраль 400В пер.тока фаза-фаза	220...240В пер.тока фаза - нейтраль 380...415В пер.тока фаза-фаза	230В пер.тока фаза - нейтраль 400В пер.тока фаза-фаза
Рабочий диапазон	187...264В пер.тока фаза-нейтраль / 323...456В пер.тока фаза-фаза					
Номинальная частота	50/60Гц	50Гц	50/60Гц	50Гц	50/60Гц	50Гц
Макс. потребляемая мощность	20ВА		3,5ВА			3,5ВА
Макс. рассеиваемая мощность	1,35Вт		2,7Вт			2,7Вт
ТОК						
Максимальный ток (Imax)	63А - 80А для DME D301		5А		5А	5А
Минимальный ток (Imin)	0,5А		0,05А		0,05А	0,05А
Номинальный ток (Iref-Ib)	10А		5А		5А	5А
Пусковой ток (Ist)	40 мА		0,005А		0,005А	0,005А
Критический ток (Itr)	1А		0,25А		0,25А	0,25А
ПОГРЕШНОСТЬ						
Активная энергия (согласно IEC/EN 62053-21)	Класс 1	Класс B (EN 50470-3)	Класс 0,5s DME D305 T2 Класс 1 DME D310 T2	Класс B (EN 50470-3)	Класс 0,5s	Класс B (EN 50470-3)
ВХОДНАЯ ЦЕПЬ ТАРИФИКАЦИИ						
Номинальное напряжение (Uc)	100...240В пер.тока					
Рабочий диапазон	85...264В пер.тока					
Частота	50/60Гц					
Макс. потребляемая мощность	0,25ВА					
Макс. рассеиваемая мощность	0,18Вт					
СИД						
Импульсы	1000 импульсов/кВт ч					
Длительность импульса	30 мс					
СТАТИЧЕСКИЙ ВЫХОД						
Число импульсов	1-10-100-1000 программируемые импульсы/кВт ч (кроме DME D301)		0,1-1-10-100 программируемые импульсы/кВт ч		—	—
Длительность импульса	100 мс на 1-10-100 импульсов (кроме DME D301) 60 мс на 1000 импульсов (кроме DME D301)		100 мс		—	—
Внешнее напряжение	10...30В пост.тока (кроме DME D301)		10...30В пост.тока		—	—
Максимальный ток	50 мА (кроме DME D301)				—	—
ИЗОЛЯЦИЯ						
Номинальное напряжение изоляции, Ui	250В пер.тока					
Номинальное выдерживаемое импульсное перенап. Uimp	6 кВ					
Выдерживаемое напряжение рабочей частоты	4 кВ					
СОЕДИНЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ИЗМЕРЕНИЯ						
Тип клемм	Несъемные		Несъемные			
Сечение проводников (мин...макс.)	2,5...16мм^2 (16...6AWG)		0,2...4мм^2 (24...12AWG) питание и измерение напряжения; 0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG) измерение тока			
Максимальный момент затяжки	2 Нм (14 фунтов/дюйм)		0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)			
СОЕДИНЕНИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ ТАРИФИКАЦИЕЙ						
Тип клемм	Несъемные		Несъемные			
Сечение проводников (мин...макс)	0,2...2,5мм^2 (24...12AWG)		0,2...4мм^2(24...12 AWG)			
Максимальный момент затяжки	0,49 Нм (4,4 фунтов/дюйм)		0,8 Нм (7 фунтов/дюйм) (0,44 Нм / 4 фунтов/дюйм для измерения тока DME D320)			
СОЕДИНЕНИЯ (ИМПУЛЬСНЫЕ ВЫХОДЫ/RS485)						
Тип клемм	Несъемные		Несъемные			
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2..0,3мм^2 (24...16 AWG)		0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)			
Максимальный момент затяжки	0,15 Нм (1,7 фунтов/дюйм)		0,44 Нм (4 фунтов/дюйм)			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Рабочая температура	-25...+55°C					
Температура хранения	-25...+70°C					
Относительная влажность	<80 % без конденсации					
Максимальная степень загрязнения	2		2		2	
Механическая обстановка	—	Класс M1	—	Класс M1	—	Класс M1
Магнитная среда	—	Класс E1	—	Класс E1	—	Класс E1
КОРПУС						
Материал	Полиамид		Полиамид			

ТИП	**DME CD**
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ	
Номинальное напряжение (Us)	100...240В пер.тока/110...250В пост.тока
Рабочий диапазон	85...264 В пер.тока/93,5...300В пост.тока
Номинальная частота	50/60Гц
Макс. потребляемая мощность	8,8ВА
Макс. рассеиваемая мощность	3,6Вт
ВХОДЫ СЧЕТЧИКОВ	
Количество входов	8
Разделение входов	1 общий для каждых 2 входов (изолированные между собой 500VRMS)
Тип входа	Отрицательный (NPN)
Макс. напряжение на входах	15В пост.тока
Максимальный входной ток	18 мА (обычная величина 15 мА)
Высокий уровень входного сигнала	≥7,6В
Низкий уровень входного сигнала	≤2В
Максимальная частота	2000Гц
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ ТАРИФИКАЦИЕЙ	
Номинальное напряжение (Uc)	100...240В пер.тока/110В пост.тока
Рабочий диапазон	85...264В пер.тока / 93,5...140В пост.тока
Частота	50/60Гц
Макс. потребляемая мощность	0,25ВА
Макс. рассеиваемая мощность	0,18Вт
СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS485	
Скорость передачи данных	1200...38400 бит/с, программируется
Изоляция	1500В пер.тока в направлении входов счетчиков. Двойная изоляция в направлении питания входа тарификации
ИЗОЛЯЦИЯ	
Номинальное напряжение изоляции Ui	250В пер.тока
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp	6,5 кВ
Выдерживаемое напряжение рабочей частоты	3,6 кВ
СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПИ ПИТАНИЯ	
Тип клемм	Несъемные
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4мм^2 (24...12 AWG)
Максимальный момент затяжки	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)
СОЕДИНЕНИЯ ВХОДНОЙ ЦЕПИ ТАРИФИКАЦИИ	
Тип клемм	Несъемные
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4мм^2 (24...12 AWG)
Максимальный момент затяжки	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)
СОЕДИНЕНИЯ RS485	
Тип клемм	Несъемные
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4мм^2 (24...12 AWG)
Максимальный момент затяжки	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)
ВХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ	
Тип клемм	Несъемные
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)
Максимальный момент затяжки	0,44 Нм (4 фунтов/дюйм)
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Рабочая температура	-20...+60°C
Температура хранения	-30...+80 °C
Относительная влажность	<90%
Максимальная степень загрязнения	2
КОРПУС	
Материал	Полиамид

ТИП	DMG 100 - DMG 110❶	DMG 200	DMG 210	DMG 300	
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ					
Номинальное напряжение, Us	100...240В пер.тока 110...250В пер.тока				
Рабочий диапазон	85...264В пер.тока/ 93,5...300В пост.тока				
Частота	45...66Гц				
Макс. потребляемая мощность	3,5ВА	3,5ВА	4,5ВА	3,2ВА	
Макс. рассеиваемая мощность	1,2Вт	1,2Вт	1,7Вт	1,3Вт	
Время устойчивости к микропрерываниям	≥ 50 мс	≥ 50 мс	≥ 50 мс	≥ 50 мс	
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ					
Тип входов	Трехфазные с нейтралью				
Номинальное максимальное напряжение Ue	690В пер.тока фаза-фаза (400В пост.тока фаза-нейтраль)				
Диапазон измерения	20...830В пер.тока фаза-фаза (10...480В пер.тока фаза-нейтраль)				
Диапазон частоты	45...66Гц				
Тип измерения	True RMS				
Режим подключения	Линии однофазные, двухфазные, трехфазные с нейтралью и без нейтрали, трехфазные сбалансированные				
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКОВ					
Номинальный ток, Ie	5A	5A	5A	1A/5A	
Включение с катушками Роговского	–	–	–	–	
Диапазон измерения	0,01...6A	0,01...6A	0,01...6A	0,01...1,2A / 0,01...6A	
Тип измерения	True RMS				
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току	+20% Ie через внешний трансформ. с вторичным током 5A				
Кратковременно выдерживаемая перегрузка по току	50A за 1 с				
ИЗОЛЯЦИЯ					
Номинальное напряжение изоляции Ui	690В пер. тока				
Номинальное импульсное напряжение Uimp	9,5 кВ				
Выдерживаемое напряжение рабочей частоты	5,2 кВ				
СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ					
Тип клемм	Несъемные				
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4,0мм^2 (24...12 AWG)				
Максимальный момент затяжки	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)				
СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКОВ И RS485❶					
Тип клемм	Несъемные				
Сечение проводников (мин...макс)	0,2...2,5мм^2 (24...12AWG)				
Максимальный момент затяжки	0,44 Нм (4 фунтов/дюйм)				
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
Рабочая температура	-20...+60°C				
Температура хранения	-30...+80°C				
Относительная влажность	< 90 %				
Максимальная степень загрязнения	2				
Категория измерения	III				
КОРПУС					
Материал	Полиамид				

❶ Порт связи RS485 только для DMG 110, DMG 210, DMG 610 и DMG 900T.
❷ Только для DMG 800 D048, DMG 900 D048 и DMG 900T D048.

	DMG 600DMG 610 - DMG 611...	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900 T	
	100...440В пер.тока 120...250В пер.тока		100...440В пер.тока 110...250В пост.тока - (12...48В пост.тока❷)			
	90...480В пер.тока 93,5...300В пост.тока		90...484В пер.тока 93,5...300В пост.тока - (9...70В пост.тока❷)			
	45...65Гц		45...66Гц			
	9,5ВА		3,9ВА			
	3,5Вт		3,4Вт			
	≥ 50 мс		≥ 50 мс			

	Трехфазные с нейтралью		Трехфазные с нейтралью		
	600В пер.тока фаза-фаза (300В пер.тока фаза-нейтраль)		690В пер.тока фаза-фаза (400В пост.тока фаза-нейтраль)		
	50...720В пер.тока фаза-фаза (30...360В пер.тока фаза-нейтраль)		20...830В пер.тока фаза-фаза (10...480В пер.тока фаза-нейтраль)		
	45...66Гц		45...66Гц		45...66Гц и 360...440Гц
	Действующее значение (True RMS)		Действующее значение (True RMS)		
	Линии однофазные, двухфазные, трехфазные с нейтралью и без нейтрали, трехфазные сбалансированные				

	1A/5A		5A	1A/5A	1A/5A
	–	20...6300A (для DMG 611...)	–	–	–
	0,01...1,2A / 0,01...6A		0,01...6A	0,01...1,2A / 0,01...6A	0,002...1,2A / 0,01...10A
	Действующее значение (True RMS)		Действующее значение (True RMS)		
	+20% Ie через внешний трансформ. с вторичным током 5A				
	50A за 1 с				

	600В пер. тока	690В пер. тока
	9,5 кВ	9,5 кВ
	5,2 кВ	5,2 кВ

	Съемные
	0,2...2,5мм² (24...12 AWG)
	0,5 Нм (4,5 фунта/дюйм)

	Несъемные	Несъемные
	0,2...1,5мм² (24...12 AWG)	0,5...4мм² (26...10 AWG); 0,2...1,5мм² (24...12 AWG) для RS485
	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)	0,8 Нм (7 фунтов/дюйм)

	-20...+60°C
	-30...+80°C
	<90%
	2
	III

	Полиамид

ТИП		DMK 00 - DMK 00 R1 DMK 80 - DMK 80 R1	DMK 01 - DMK 01 R1 DMK 81 - DMK 81 R1	
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ				
Номинальное напряжение Us		24В пер.тока❶ 110...127В пер.тока❶ 220...240В пер.тока 380...415В пер.тока❶		
Рабочие пределы		0,85...1,1 Us		
Номинальная частота		50...60Гц ±10 %		
Макс. потребляемая мощность		3,3ВА (DMK...) 3,6ВА (DMK... R1)		
Макс. рассеиваемая мощность		1,5Вт (DMK...) 1,8Вт (DMK... R1)		
ВХОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ				
Номинальное напряжение Ue		600В пер. тока	––	
Диапазон измерения		15...660В пер.тока	––	
Диапазон измерения фаза-фаза		––	––	
Номинальная частота		50...60Гц ±10%	––	
Тип измерения		TRMS	––	
ВХОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА				
Номинальный ток Ie		––	5A	
Диапазон измерения		––	0,05...5,75A	
Номинальная частота		––	50...60Гц ±10%	
Тип входа		––	Шунты, соединенные через внешний трансформатор (низк. напряж.), макс. 5A	
Тип измерения		––	TRMS	
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току		––	+20% Ie	
ВХОДЫ ЧАСТОТЫ				
Диапазон и тип измерения		––	––	
Диапазон напряжений		––	––	
Номинальное входное напряжение		––	––	
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ				
Условия измерений (Температура +23°C ±1°C) (Относительная влажность 45 ±15% R.H.)	cosφ	––	––	
	напряжение	±0,25% f.s. ±1 цифра	––	
	ток	––	±0,5% f.s. ±1 цифра	
	частота	––	––	
ДРУГИЕ ПОГРЕШНОСТИ				
Относительная влажность		±1 цифра 60%...90% R.H.		
Температура		±1 цифра -20...+60 C		
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ТОЛЬКО ДЛЯ DMK... R1				
Количество и тип контактов		1 перекидной контакт		
Номинальное напряжение		250В пер.тока		
Обозначение согласно IEC/ EN 60947-5-1		AC1 8A 250В пер.тока / B300		
Электрическая износостойкость (операции)		10^5		
Механическая износостойкость (операции)		30 x 10^6		
ИЗОЛЯЦИЯ				
Номинальное напряжение изоляции Ui		600В пер. тока	415В пер.тока	
СОЕДИНЕНИЯ				
Тип клемм		Несъемные (DMK 8...); Съемные (DMK 0...)		
Максимальный момент затяжки		0,8 Нм (7 фунта/дюйм) для DMK 0... /0,5 Нм (4,5 фунта/дюйм) для DMK 8...		
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм^2 (24...12AWG) для DMK 0... 0,2...4,0мм^2 (24...12 AWG) для DMK 8...		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				
Рабочая температура		-20...+60°C		
Температура хранения		-30...+80°C		
КОРПУС				
Материал		Термопластик (DMK 0...) /полиамид (DMK 8...)		

❶ На заказ.

DMK 02 DMK 82	DMK 03 - DMK 03 R1 DMK 83 - DMK 83 R1	DMK 04 - DMK 04 R1 DMK 84 - DMK 84 R1
24В пер.тока❶ 110...127В пер.тока❶ 220...240В пер.тока 380...415В пер.тока❶		
0,85...1,1 Us		
50...60Гц ±10%		
3,3ВА 3,6ВА (DMK... R1)	3,3ВА (DMK...)	
1,5Вт 1,8Вт (DMK... R1)	1,5Вт (DMK...)	
600В пер. тока	––	600В пер.тока
15...660В пер.тока	––	––
––	–– 25...660В пер.тока (DMK... R1)	15...660В пер.тока (DMK...)
50...60Гц ±10%	––	50...60Гц ±10%
TRMS	––	TRMS
5А	––	5А
0,05...5,75А	––	0,05...5,75А (DMK...) 0,1...5,75А (DMK... R1)
50...60Гц ±10%	––	50...60Гц ±10%
Шунты, соединенные через внешний трансформатор (низк. напряж.), макс. 5А	––	Шунты, соединенные через внешний трансформатор (низк. напряж.), макс. 5А
TRMS	––	TRMS
+20% Ie	––	+20% Ie
––	15...65Гц ±10% TRMS	––
––	15...660В пер.тока	––
––	600В пер.тока	––
––	––	± 1° ±1 цифра
±0,25% f.s. ±1 цифра	––	––
±0,5% f.s. ±1 цифра	––	––
––	±1 цифра	––
±1 цифра 60%...90% R.H.		
±1 цифра -20...+60 C		
1 перекидной контакт		
250В пер.тока		
AC1 8А 250В пер.тока / B300		
10^5		
30 x 10^6		
600В пер. тока		
Несъемные (DMK 8...); Съемные (DMK 0...)		
0,8 Нм (7 фунта/дюйм) для DMK 0... /0,5 Нм (4,5 фунта/дюйм) для DMK 8...		
0,2...2,5мм² (24...12AWG) для DMK 0... 0,2...4,0мм² (24...12 AWG) для DMK 8...		
-20...+60°C		
-30...+80°C		
Термопластик (DMK 0...) /полиамид (DMK 8...)		

❶ На заказ.

ТИП		DMK 10 - DMK 10 R1 DMK 70 - DMK 70 R1	DMK 11 - DMK 11 R1 DMK 71 - DMK 71 R1	DMK 15 - DMK 15 R1 DMK 75 - DMK 75 R1	DMK 16 DMK 16 R1
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ					
Номинальное напряжение Us		24В пер.тока❶ 110...127В пер.тока❶ 220...240В пер.тока 380...415В пер.тока❶			
Рабочие пределы		0,85...1,1 Us			
Номинальная частота		50...60Гц ±10%			
Макс. потребляемая мощность		3,3ВА (DMK...) 3,6ВА (DMK... R1)	3,3ВА (DMK...) 3,6ВА (DMK... R1)	3,3ВА (DMK...) 3,6ВА (DMK... R1)	3,6ВА (DMK...) 3,9ВА (DMK... R1)
Макс. рассеиваемая мощность		1,5Вт (DMK...) 1,8Вт (DMK... R1)	1,5Вт (DMK...) 1,8Вт (DMK... R1)	1,5Вт (DMK...) 1,8Вт (DMK... R1)	1,8Вт (DMK...) 2,1ВА (DMK... R1)
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ					
Номинальное напряжение Ue	фаза-фаза	600В пер. тока	––	600В пер.тока	600В пер. тока
	фаза - нейтраль	347В пер.тока	––	347В пер.тока	347В пер.тока
Диапазон измерения	фаза-фаза	15...660В пер.тока	––	35...660В пер.тока	35...660В пер.тока
	фаза - нейтраль	10...382В пер.тока	––	20...382В пер.тока	20...382В пер.тока
Диапазон частот		50...60Гц ±10%	––	50...60Гц ±10%	50...60Гц ±10%
Тип измерения		TRMS	––	TRMS	TRMS
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКОВ					
Номинальный ток Ie		––	5A	5A	5A
Диапазон измерения		––	0,05...6A	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Диапазон частот		––	50...60Гц ±10%	50...60Гц ±10%	50...60Гц ±10%
Тип входа		––	Шунты, соединенные через внешний трансформатор (низк. напряж.), макс. 5A		
Тип измерения		––	TRMS	TRMS	TRMS
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току		––	+20% Ie	+20% Ie	+20% Ie
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ					
Условия измерений (Температура +23°C ±1°C) (Относительная влажность 45 ±15% R.H.)	Напряжение	±0,25% f.s. ±1 цифра	––	±0,25% f.s. ±1 цифра	±0,25% f.s. ±1 цифра
	ток	––	±0,5% f.s. ±1 цифра	±0,5% f.s. ±1 цифра	±0,5% f.s. ±1 цифра
	мощность	––	––	1% f.s. ±1 цифра	1% f.s. ±1 цифра
	Энергия	––	––	––	Класс 2
	Частота	––	––	±1 цифра	±1 цифра
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ТОЛЬКО ДЛЯ DMK... R1					
Количество и тип контактов		1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт ❷	1 перекидной контакт
Номинальное напряжение		250В пер.тока	250В пер.тока	250В пер.тока	250В пер.тока
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		AC1 8A 250В пер.тока / B300	AC1 8A 250В пер.тока / B300	AC1 8A 250В пер.тока / B300	AC1 8A 250В пер.тока / B300
Электрическая износостойкость (операции)		10^5	10^5	10^5	10^5
Механическая износостойкость (операции)		$30x10^6$	$30x10^6$	$30x10^6$	$30x10^6$
ИЗОЛЯЦИЯ					
Номинальное напряжение изоляции Ui		600В пер. тока	415В пер.тока	600В пер. тока	600В пер. тока
СОЕДИНЕНИЯ					
Тип клемм		Съемные (DMK 1...); несъемные (DMK 7...)			
Максимальный момент затяжки		0,5 Нм (4,5 фунта/дюйм) для DMK 1...; 0,8 Нм (7 фунтов/дюйм) для DMK 7...			
Сечение проводников (мин...макс.)		0,2...2,5мм² (24...12AWG) для DMK 0... 0,2...4,0мм² (24...12 AWG) для DMK 7...			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
Рабочая температура		-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Температура хранения		-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
КОРПУС					
Материал		Термопластик (DMK 1...) /полиамид (DMK 7...)			

❶ На заказ.
❷ НР контакт для DMK 75 R1.

ТИП		DMK 20 - DMK 22
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение питания Us		208...240В пер.тока
Рабочие пределы		154...288В пер.тока для DMK 20 177...264В пер.тока для DMK 22
Частота		45...65Гц
Макс. потребляемая мощность		5,5ВА (Us=240В) для DMK 20 6ВА (Us=240В) для DMK 22
Макс. рассеиваемая мощность		2,5Вт (Us=240В) для DMK 20 2,8Вт (Us=240В) для DMK 22
Время устойчивости к микропрерываниям		20 мс
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ		
Номинальное максимальное напряжение (Ue)		690В пер.тока фаза-фаза (400В пер.тока, фаза-нейтраль)
Диапазон измерения		60...830В фаза-фаза (30...480В пер.тока, фаза-нейтраль)
Диапазон частот		45...65Гц
Тип измерения		True RMS
Импеданс измерительного входа		>1,1 МОм фаза-фаза и >570 кОм фаза-нейтраль
Режим подключения		Монофазные, двухфазные, трехфазные и трехфазные симметричные линии
Ошибка измерений		±0,25% по всему измер. диапазону ±1 цифра (Класс 0,5)
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКОВ		
Номинальный ток Ie		5А (1А по заказу)
Диапазон измерения		0,05...6А
Тип измерения		Действующее значение (True RMS)
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току		+20% Ie через внешний трансформ. с вторичным током 5А
Кратковременно выдерживаемая перегрузка по току		50А за 1 с
Динамическая стойкость		125А в течение 10 мс
Собственная потребляемая мощность		<0,6Вт на фазу
Ошибка измерений		Класс 0,5 ±0,25% f.s. ±1 цифра
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ		
Условия измерений (Температура +23 C ±1°C Влажность 45 ±15% R.H.)	напряжение	Класс 0,5 ±0,35% f.s. (830В)
	ток	Класс 0,5 ±0,5% f.s. (6А)
	активная энергия	Класс 2
	частота	––
	гармонического искажения	––
ВЫХОДЫ		
Релейный выход (1 перекидной контакт)		—
Статический выход (с 1 двусторонним МОП-транзистором)		—
ИЗОЛЯЦИЯ		
Номинальное напряжение изоляции Ui		690В
СОЕДИНЕНИЯ		
Тип клемм		Съемные
Максимальный момент затяжки		0,5 Нм (4,5 фунта/дюйм)
Сечение проводников (мин...макс)		0,2...2,5мм^2 (24...12AWG)
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая температура		-20...+60°C
Температура хранения		-30...+80°C
Относительная влажность		<90%
Максимальная степень загрязнения окружающей среды		2
КОРПУС		
Материал		Черный самозатухающий пластик

❶ Только для DMK 32D 048.

Регуляторы коэффициента мощности и тиристорные модули



- Микропроцессорное управление и контроль.
- Точные измерения значений TRMS.
- Автоматическое интеллектуальное регулирование.
- Исполнения от 2 до 24 ступеней и до 32 с функцией Master-Slave.
- Исполнения со статическими выходами.
- Исполнения для компенсации емкостной реактивной мощности.
- Использование в системах совместной генерации и системах среднего напряжения.
- Базовый функционал контроллера может быть расширен при помощи модулей серии EXP
- Интерфейсы связи USB, последовательные, Ethernet.
- Протоколы связи Modbus-RTU и ASCII.
- Тиристорные модули для динамической компенсации коэффициента мощности.

	Разд. - Стр.
Реле контроля реактивного тока	
Серия DCRM	25 - 8
Автоматические регуляторы реактивной мощности	
Серия DCRL	25 - 9
Серия DCRG	25 - 10
Принадлежности	25 - 12
Устройства связи	25 - 12
Тиристорные модули	**25 - 13**
Размеры	**25 - 14**
Электрические схемы	**25 - 15**
Технические характеристики	**25 - 17**





Стр. 25-8

СЕРИЯ DCRM

- Модульное исполнение.
- 2 ступени.
- Настройки с помощью потенциометров на передней панели.
- 3 светодиодных индикатора.



Стр. 25-9

СЕРИЯ DCRL (РАСШИРЯЕМАЯ)

- Встраиваемое исполнение:
  DCRL 3 - DCRL 5 (96x96мм)
  DCRL 8 (144x144мм).
- 3/5/8 ступеней, возможность расширения с помощью модулей серии EXP (увеличение числа ступеней, цифровых выходов, портов связи и т. д.).
- Символьный ЖК-дисплей с подсветкой.
- Интерфейс связи Ethernet (только для DCRL 8).
- Аварийные сигналы в виде бегущей строки с настройкой одного из 6 языков (итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский).
- Отдельный от входа подачи питания вход измерения напряжения.
- Пригодность для систем низкого и среднего напряжения.
- Защита конденсаторов от перегрузки по току.
- Встроенный датчик температуры.
- Измерения гармоник напряжения и тока до 15-го порядка.
- Оптический порт связи на передней панели USB и Wi-Fi для соединения с ПК, смартфоном и планшетом.
- Возможность программирования аварийных сигналов.
- Защита двухуровневым паролем для предотвращения нежелательного доступа.
- Совместим с ПО контроля и управления энергией Synergy и Synergy Cloud, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.



Стр. 25-10

СЕРИЯ DCRG (РАСШИРЯЕМАЯ)

- Встраиваемое исполнение: DCRG 8 (144x144мм).
- 8 ступеней, возможность расширения с помощью модулей серии EXP (увеличение числа ступеней, входов и выходов, портов связи, модема GPRS/GSM, памяти данных и т. д.) и с функцией Master - Slave.
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой, 128x80 пикселей, облегчает видимость выводимой информации даже в условиях плохого освещения и позволяет визуализировать данные системы четким и интуитивно понятным образом.
- Интерфейс связи Ethernet.
- Визуализация текстов на 10 языках: итальянском, английском, испанском, французском, немецком, чешском, польском, русском, португальском и еще одном, выбираемым индивидуально.
- Отдельный от входа подачи питания вход измерения напряжения.
- Пригодность для систем низкого и среднего напряжения.
- Защита конденсаторов от перегрузки по току.
- Встроенный датчик температуры.
- Измерения гармоник напряжения и тока до 31-го порядка.
- Динамическая коррекция (исполнение DCRG8F).
- Компенсация реактивной мощности для одной фазы (SPPFC).
- Компенсация емкостной реактивной мощности (исполнение DCRG 8IND).
- Оптический порт связи на передней панели USB и Wi-Fi для соединения с ПК, смартфоном и планшетом.
- Возможность программирования аварийных сигналов.
- Защита двухуровневым паролем для предотвращения нежелательного доступа.
- Часы реального времени RTC с резервным питанием.
- Возможность регистрации до 250 событий.
- Совместим с ПО контроля и управления энергией Synergy и Synergy Cloud, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.



Стр. 25-13

СЕРИЯ DCTL ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

- Для ступеней от 7,5 до 120 кВАр.
- Исполнения с номинальным напряжением от 400 до 690 В переменного тока
- Пригодность для динамической коррекции коэффициента мощности.
- Контролируемое подключение/отключение при прохождении тока через ноль.
- Защита от перегрева.
- Мониторинг и защита от перегрузки по току и мощности и от гармонических искажений тока в батареи конденсаторов.
- Возможность параметрирования при помощи устройств с технологией NFC через фирменное приложение Lovato NFC
- Оптический порт для настройки и диагностики через USB (CX01) или Wi-Fi (CX02) при помощи приложений Xpress и Sam1
- Опциональный последовательный порт RS485.

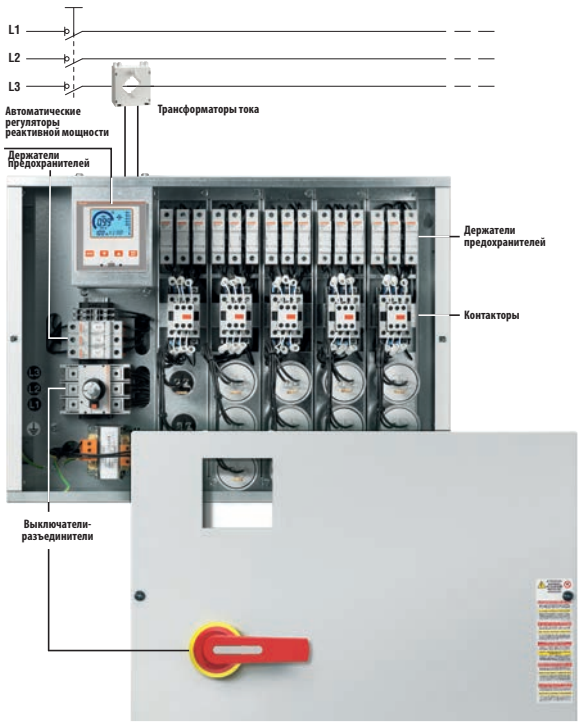
Lovato electric

				 new	
	DCRL 3	**DCRL 5**	**DCRL 8**	**DCRG 8 / DCRG 8IND**	**DCRG 8F**
Ступени	3 релейные ступени (до 6 с EXP10 07)	5 релейные ступени (до 8 с EXP10 07)	8 релейные ступени (до 14 с EXP10 07)	8 релейные ступени (до 18 релейных ступеней с EXP10 06 и EXP10 07) (до 24 релейных и и статических выходов с EXP10 01)	8 статических (до 24 статических выходов с EXP10 01) (до 23 релейных и и статических выходов с EXP10 06, EXP10 07) и статических выходов с EXP10 01)
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ/КОРПУС					
Дисплей	Символьный ЖК-дисплей с подсветкой			Графический дисплей с подсветкой (128x80 пикселей)	
Языки	6 (только коды аварийных сигналов в виде бегущей строки) итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский			10 итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, чешский, польский, русский, португальский и 1 выбираемый индивидуально	
Габаритные размеры	96X96мм	96X96мм	144x144мм	144x144мм	
Класс защиты	IP54	IP54	IP65	IP65	
Возможность расширения с помощью модулей EXP...	●			●	
КОНТРОЛЬ / ФУНКЦИИ					
Автоматическое определение направления тока	●			●	
Возможность работы в 4 квадрантах	●			●	
Функция Master/Slave				● (DCRG 8 / DCRG 8IND)	
Отдельный вход для вспомогательного питания	●			●	
Возможность контроля трехфазного напряжения				●	
Входы измерения тока	1 (/TT 5A или 1A)			3 (/TT 5A или 1A)	
Динамическая компенсация коэффициента мощности (FAST)				● с EXP10 01 (макс. 16 программир. статических выхода)	●
Возможность компенсации реактивной мощности для одной фазы				● (DCRG 8 / DCRG 8IND)	
Возможность подключения индуктивных ступеней				● (только DCRG 8IND)	
Возможность использования в системах среднего напряжения	●			●	
Возможность включения фазой - нейтрал в трехфазных системах	●			●	
Аналоговые входы				● с EXP10 04	
Аналоговые выходы				● с EXP10 05	
Вход, программир. как отдельная функция или как датчик наружной температуры				● с EXP10 04	
Интерфейс связи USB	● с EXP10 10			● с EXP10 10	
Интерфейс связи RS232	● с EXP10 11			● с EXP10 11	
Изолированный интерфейс связи RS485	● с EXP10 12			● с EXP10 12	
Интерфейс связи ETHERNET	● с EXP10 13 (только для DCRL 8)			● с EXP10 13 и функцией веб-сервера	
Изолированный интерфейс Profibus-DP				● с EXP10 14	
Модем GPRS/GSM				● с EXP10 15	
Оптический порт связи USB на передней панели	● с CX 01			● с CX 01	
Оптический порт связи Wi-Fi на передней панели	● с CX 02			● с CX 02	
Быстрая настройка параметров трансформатора тока	●			●	
Совместимы с ПО настройки и дистанционного управления Xpress	●			●	
Совместимы с ПО контроля Synergy и Synergy Cloud	●			●	
Совместимы с приложением App Sam1	●			●	
Часы реального времени RTC с резервным питанием				●	
Память для регистрации данных				● с EXP10 30	
Регистрация событий: аварийных сигналов, изменения настроек и т.д.				●	
Внутренние счетчики с индивидуальной настройкой				●	




new

	DCRL 3	DCRL 5	DCRL 8	DCRG 8 / DCRG 8IND	DCRG 8F
ИЗМЕРЕНИЯ					
Номинальное измеряемое напряжение	макс. 600В пер.тока			макс. 600В пер.тока	
Диапазон измерения напряжения	50...720В пер.тока			50...720В пер.тока	
Мгновенни змерение Cosφ	●			●	
Коэффициент мощности - мгновенное значение и среднее значение за неделю	●			●	
Напряжение и ток	●			●	
Реактивная мощность для достижения уставки и полные значения реактивной мощности	●			●	
Перегрузка по току конденсаторов	●			●	
Температура электрического шкафа	●			●	
Максимальное значение напряжения и тока	●			●	
Максимальное значение перегрузки конденсаторов	●			●	
Максимальное значение температуры электр. шкафа	●			●	
Максимальное значение температуры конденсаторов				● с EXP10 04 и EXP10 15	
Активная и полная мощность				●	
Активная, реактивная и полная энергия				●	
Анализ гармоник тока и напряжения	● до 15°			● до 31°	
Измерение емкости каждой ступени в ВАр	●			●	
Счетчик числа переключений для каждой ступени	●			●	
ЗАЩИТЫ					
Слишком высокое и слишком низкое напряжение	●			●	
Слишком высокий и слишком низкий ток	●			●	
Перекомпенсация (конденсаторы отключены и значение cosφ больше уставки)	●			●	
Недокомпенсация (конденсаторы включены и значение cosφ меньше уставки)	●			●	
Перегрузка по току конденсаторов	●			●	
Перегрузка конденсаторов по всем 3-м фазам				●	
Перегрев	●			●	
Микропрерывание сети	●			●	
Неисправность батареи конденсаторов	●			●	
Превышение максимального числа переключений	●			●	
Превышение максимально допустимого уровня гармонических искажений тока	●			●	
Программирование характеристик аварийных сигналов (подача команды разрешения, задержка срабатывания, активация реле и т.д.)	●			●	
Защита конденсаторов				● с EXP10 16 (DCRG 8 / DCRG 8IND)	



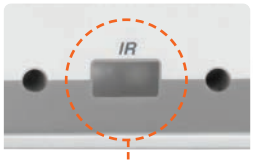
Эффективный и универсальный!

DCRL 3 - DCRL 5



ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ СВЯЗИ

Оптический порт на передней панели позволяет при помощи стандарта USB и Wi-Fi связываться с ПК, смартфоном или планшетным компьютером для программирования, диагностики и скачивания данных без отключения питания электрического шкафа.





CX 01



CX 02

ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Символьный ЖК-дисплей с подсветкой обеспечивает видимость текстов, измерений и описаний аварийных сигналов. 4 клавиши навигации для использования функций и выполнения настроек.

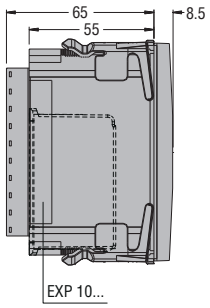
СЛОТ ДЛЯ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ СЕРИИ EXP...

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ ДО 8 СТУПЕНЕЙ

КОМПАКТНОСТЬ

Габаритные размеры корпуса (96x96x73мм) не увеличиваются даже при установленном расширительном модуле.





СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ

Простая система **крепежных защелок**, при которой сначала следует нажать и защелкнуть замок, а затем прижать его, чтобы крепление не ослабло с течением времени.
Правильная установка защелки и серийной прокладки внутри электрического щита гарантирует на передней панели класс защиты **IP54**.





ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ

Основные функции регуляторов могут быть легко расширены с помощью модулей расширения серии EXP:
– цифровые выходы
– релейные выходы для увеличения числа ступеней
– изолированный USB-интерфейс
– изолированный интерфейс RS232
– изолированный интерфейс RS485.



MAX 1

СОВМЕСТИМОСТЬ С ПО

- Sam1 Приложение для Android и iOS
- Xpress для настройки и дистанционного управления
- Synergy и Synergy Cloud для контроля и управления энергопотреблением.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ DCRL

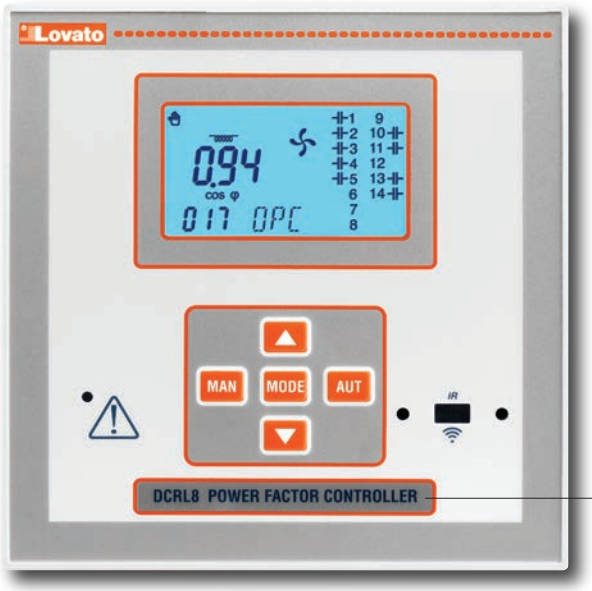
– **ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ИЗМЕРЯЕМЫХ НАПРЯЖЕНИЙ**
Широкий диапазон измерений от 50...720В пер.тока L-L до 50...415В пер.тока L-N позволяет использовать регуляторы в большинстве областей применения.

– **ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ СИСТЕМ НИЗКОГО И СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ**
Регуляторы можно использовать в системах среднего напряжения благодаря возможности настройки коэффициента трансформации напряжения, что позволяет получать результаты измерений, относящиеся к первичной обмотке трансформатора, как для процесса регулирования, так и для отображения на дисплее.

– **АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ НА 6 ЯЗЫКАХ**
Отображение текстов аварийных сигналов можно настроить по выбору на любом языке: итальянский, английский, французский, немецкий, португальский и испанский.

– **НЕИСПРАВНАЯ СТУПЕНЬ**
DCRL измеряет в процентах остаточную мощность каждой ступени и сравнивает полученное значение с параметром, настроенным в главном меню.
Если такое значение ниже заданного предела, система генерирует аварийный сигнал неисправной ступени.

DCRL 8



ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Символьный ЖК-дисплей с подсветкой обеспечивает видимость текстов, измерений и описаний аварийных сигналов. 5 клавиш навигации служат для использования функций и выполнения настроек, светодиодный индикатор указывает на наличие аварийных сигналов, а оптический порт предназначен для связи через USB и Wi-Fi.

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ ДО 14 СТУПЕНЕЙ

ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ СВЯЗИ

Оптический порт на передней панели позволяет при помощи стандарта USB и Wi-Fi связываться с ПК, смартфоном или планшетным компьютером для программирования, диагностики и скачивания данных без отключения питания электрического шкафа.

ДВА СЛОТА ДЛЯ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ СЕРИИ EXP...

ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ ETHERNET

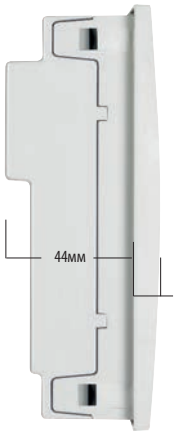
С помощью расширительного модуля с EXP 1013.

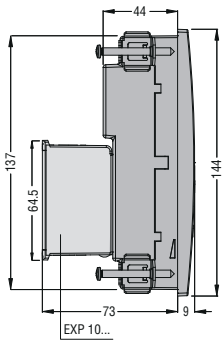
ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Для прибора предусмотрена вставка для пользовательских этикеток с надписями, логотипами, кодами и проч., которая крепится к рамке регуляторов.

КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тонкий профиль и уменьшенная глубина позволяют устанавливать регулятор реактивной мощности даже в электрические шкафы очень малых размеров.
Полная глубина регулятора в шкафу 73мм вместе с установленными модулями расширения.





СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ

Система с использованием **металлических винтов** обеспечивает неизменную с течением времени надежность крепления.



ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ

Передняя панель прибора и уплотнение разработаны таким образом, чтобы обеспечивать на передней панели класс защиты **IP65**.

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ

Основные функции регулятора могут быть легко расширены с помощью модулей расширения серии EXP:
– релейные выходы для увеличения числа ступеней
– цифровые выходы
– изолированный интерфейс RS232
– изолированный интерфейс RS485
– изолированный интерфейс ETHERNET.



СОВМЕСТИМОСТЬ С ПО

- Sam1 Приложение для Android и iOS
- Xpress для настройки и дистанционного управления
- Synergy и Synergy Cloud для контроля и управления энергопотреблением.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ DCRL

– **5А ИЛИ 1А НА ОДНОМ РЕГУЛЯТОРЕ**
При помощи одного параметра можно настроить регулятор для использования с трансформаторами с номинальным током 5А или 1А вторичной обмотки.

– **БЕЛАЯ ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ**
Может быть настроена для генерации вспышек во время аварийных ситуаций.

– **АНАЛИЗ ГАРМОНИЧЕСКОГО СОСТАВА**
Включает измерения THD и отдельных гармонических искажений напряжения и тока до 15° порядка, которые также выводятся на дисплей.

– **ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ**
Предусмотрены 2 счетчика: один для подсчета часов работы ступеней и второй – количества коммутаций каждой ступени в отдельности. Для обоих счетчиков можно настроить пороговое значение срабатывания аварийного сигнала.

– **ВСТРОЕННЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ**
Температура внутри регулятора постоянно находится под контролем встроенного датчика. Пользователь может ввести в программу пороговые значения для пуска и останова охлаждающего вентилятора и/или для подачи аварийного сигнала превышения температуры.

Решение для любых задач!

DCRG 8



ГРАФИЧЕСКИЙ ЖК-ДИСПЛЕЙ С ПОДСВЕТКОЙ

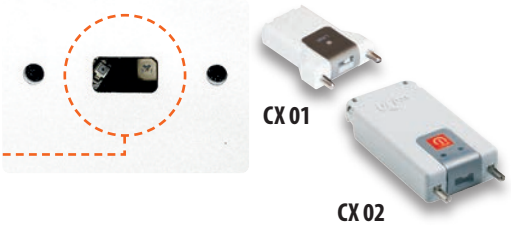
128x80 пикселей высокой четкости с регулируемой яркостью.

ДОСТУПЕН В ТРЕХ ИСПОЛНЕНИЯХ:

- DCRG8: для классической КРМ с электромеханическими контакторами или динамической КРМ с тиристорными контакторами (через модуль EXP1001)
- DCRG8F: для динамической (быстрой) КРМ
- DCRG8IND: для компенсации емкостной реактивной мощности.

ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ СВЯЗИ

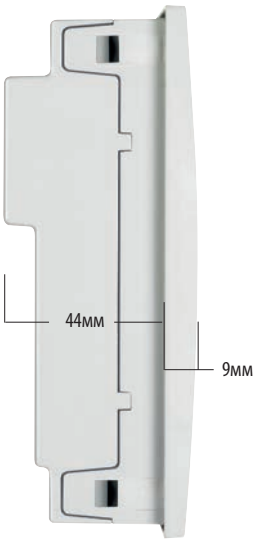
Оптический порт на передней панели позволяет при помощи стандарта USB и Wi-Fi связываться с ПК, смартфоном или планшетным компьютером для программирования, диагностики и скачивания данных без отключения питания электрического шкафа.



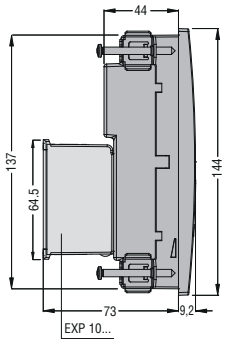
ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

На передней панели предусмотрено место для размещения надписей, логотипов, кодов и т.д. с целью персонализации регулятора.

КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Тонкий профиль и уменьшенная глубина позволяют устанавливать регулятор реактивной мощности даже в электрические шкафы очень малых размеров.



СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ



Система с использованием **металлических винтов** обеспечивает неизменную с течением времени надежность крепления.

ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ

Передняя панель прибора и уплотнение разработаны таким образом, чтобы обеспечивать класс защиты **IP65**.

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ



Основные функции регулятора могут быть легко расширены с помощью модулей расширения серии EXP:

- выходные реле для увеличения числа ступеней
- изолированные статические выходы (в том числе для динамической коррекции)
- защита конденсаторов
- цифровые и аналоговые входы и выходы
- возможность расширения до 24 разных выходов
- изолированный интерфейс RS232
- изолированный интерфейс RS485
- изолированный интерфейс ETHERNET с функцией веб-сервера
- изолированный интерфейс Profibus-DP
- модем GPRS/GSM
- память данных, часы-календарь с резервным питанием для регистрации данных.

СОВМЕСТИМОСТЬ С ПО

- Sam1 Приложение для Android и iOS
- Xpress для настройки и дистанционного управления
- Synergy и Synergy Cloud, для контроля и управления энергопотреблением.



- ДЛЯ КОРРЕКЦИИ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ КОНТАКТОРАМИ И ТИРИСТОРНЫМИ МОДУЛЯМИ (С МОДЕЛЬЮ DCRG 8F ИЛИ DCRG 8 + EXP10 01)
- КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ ДЛЯ КАЖДОЙ ФАЗЫ ОТДЕЛЬНО
- КОРРЕКЦИЯ ЕМКОСТНОЙ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИНДУКТИВНОЙ НАГРУЗКИ СТУПЕНЕЙ (С МОДЕЛЬЮ DCRG 8IND)
- ОТПРАВКА АВАРИЙНОГО SMS-СИГНАЛА
- ОТПРАВКА ДАННЫХ ПО ЭЛ. ПОЧТЕ ИЛИ ЧЕРЕЗ FTP-СЕРВЕР
- ВЕБ-СЕРВЕР ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ДАННЫХ
- ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

Регулятор DCRG обладает эргономичным дизайном, но вместе с тем его конструкция отличается особым вниманием к деталям.

ФУНКЦИЯ MASTER-SLAVE

Регулятор DCRG может управлять не только своими ступенями, но также выходами других аналогичных регуляторов, что позволяет создать архитектуру **Master-Slave**. Под его управлением могут находиться до 8 устройств slave, что позволяет выстроить систему с 32 ступенями максимум.



ФУНКЦИЯ ВЕБ-СЕРВЕРА



При установке модуля расширения **ETHERNET** EXP10 13 основные величины, измеряемые регулятором, можно визуализировать с помощью самых обычных общедоступных веб-браузеров с поддержкой Java, без необходимости в установке на ПК каких-либо дополнительных программ.

ЗАЩИТА КОНДЕНСАТОРОВ

С помощью специального модуля расширения EXP10 16 можно оснастить регулятор DCRG дополнительными функциями защиты конденсаторов. Модуль может измерять гармонические составляющие тока и температуру конденсаторов, а также определять наличие неисправности в любой фазе.

3 ВХОДА ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА

- возможность выполнять **компенсацию реактивной мощности** отдельно для каждой фазы.
- возможность анализировать все результаты электрических измерений системы (мультиметр).

ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН НОМИНАЛЬНЫХ ИЗМЕРЯЕМЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

Широкий диапазон измеряемых напряжений 100...690В пер.тока позволяет использовать регулятор в большинстве областей применения.

МОДЕМ GSM/GPRS

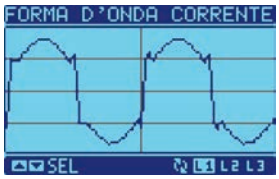
При установке расширительного модуля EXP10 15 регулятор оснащается модемом GSM/GPRS, автоматически конфигурируемым самим контроллером, что упрощает работу по установке и разводке.
Установка SIM-карты для трафика данных позволяет регулятору отправлять SMS-сообщения с аварийными сигналами или сигналами оповещения, **e-mail** или файлы данных на FTP-сервер.

5А ИЛИ 1А НА ОДНОМ РЕГУЛЯТОРЕ

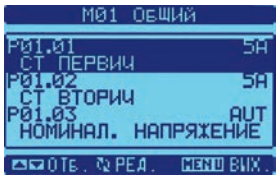
При помощи одного параметра можно настроить регулятор для использования с трансформаторами с номинальным током 5А или 1А вторичной обмотки.

ГРАФИКИ И ТЕКСТЫ НА 10 ЯЗЫКАХ

Визуализация кривых, графиков и текстов на 10 языках: итальянский, английский,



испанский, французский, немецкий, чешский, польский, русский, португальский и еще один, выбираемый индивидуально.



ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ СИСТЕМ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

Регулятор можно использовать в системах среднего напряжения благодаря возможности задавать коэффициент трансформации напряжения, что позволяет получать результаты измерений, относящиеся к первичной обмотке трансформатора, как для процесса регулирования, так и для отображения на дисплее.

ДИНАМИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

Возможность создавать тиристорные системы динамической коррекции коэффициента мощности в условиях быстрого по времени изменения реактивной нагрузки. DCRG 8F оснащен 8 статическими выходами, а DCRG 8 + EXP10 01 обладает смешанной системой релейной и динамической защиты с помощью встроенных релейных выходов.

КОРРЕКЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ОТДЕЛЬНО ДЛЯ КАЖДОЙ ФАЗЫ (SPPFC)

При наличии несимметричного режима трехфазных сетей коррекция реактивной мощности может выполняться для каждой фазы отдельно. Регулятор DCRG в состоянии контролировать и корректировать cosφ каждой фазы путем совместного использования однофазных и трехфазных емкостных батарей.

КОРРЕКЦИЯ ЕМКОСТНОЙ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ (DCRG 8IND)

Исполнение DCRG 8IND допускает подключение конденсаторов и индукторов для получения нужного значения cosφ в случае необходимости откорректировать также емкостную реактивную мощность.

Серия DCRM



DCRM 2

Код заказа	Ступени	Вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	[В]	шт.	[кг]
Для однофазных и трехфазных систем низкого напряжения.				
DCRM 2	2	380...415В пер.т.	1	0,284

Общие характеристики
DCRM позволяет контролировать реактивный ток в системе.
Он выполняет наиболее оптимальную коррекцию значения cosφ за счет снижения потребляемого от источника электропитания реактивного тока.
Регулятор управляет подключением 2 батарей конденсаторов, каждая из которых может быть задействована по отдельности с мощностью, задаваемой соответствующим триммером.
Кроме того, он может регулировать время подключения и отключения конденсаторов, корректируя, таким образом, скорость реакции системы.
Устройство может использоваться как в трехфазной, так и в однофазной конфигурации.

Рабочие характеристики
- напряжение вспомогательного питания:
  - 380...415В пер.тока стандартное
  - 220...240В пер.тока и 440...480В пер.тока по заказу
- номинальная частота: 50/60Гц
- вход измерения напряжения: 80...528В пер.тока
- вход измерения тока:
  - через трансформатор тока /5А
  - диапазон измерения: 0,1...6А
  - тип измерения: измерение подлинного действующего значения (TRMS)
  - автоматическое определение направления подключения трансформатора тока (прямое / обратное)
- релейные выходы:
  - 2 реле (ступени) с 1 перекидным контактом каждое
  - номинальный ток: 8А - 250В пер.тока Ith (AC1)
  - возможность раздельного управления обоими реле
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

НАСТРОЙКИ

“C/K Step 1”	соотношение C/K ступени 1 (0,15...2)
“C/K Step 2”	соотношение C/K ступени 2 (0,15...2)
“Connection delay”	Задержка подключения емкостей 1...60 с
“Disconnection delay”	Задержка отключения емкостей 0,1...60 с
“System configuration”	Выбор однофазной или трехфазной системы.

ИНДИКАЦИЯ
- 1 зеленый светодиодный индикатор питания и длительности отключения
- 2 красных светодиодных индикатора подключения реле.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Серия DCRL



DCRL 3 - DCRL 5



DCRL 8



EXP80 00



EXP 10...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для однофазных и трехфазных систем низкого и среднего напряжения.			
DCRL 3	3 ступени, возможность расшире. до 6 ступеней, 100...440В пер.тока	1	0,340
DCRL 5	5 ступеней, возможность расшире. до 8 ступеней, 100...440В пер.тока	1	0,340
DCRL 8	8 ступеней, возможность расшире. до 14 ступеней, 100...440В пер.тока	1	0,640
Принадлежность.			
EXP80 00	Пластиковая вставка для крепления этикетка для персонализации (только для DCRL 3 и DCRL 5)	10	0,050

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ Дополнительные ступени.	
EXP10 06	2 релейных выхода для увеличения числа ступеней компенсации
EXP10 07	3 релейных выхода для увеличения числа ступеней компенсации
Входы и выходы.	
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс ETHERNET (только для DCRL 8)

Крепление расширительных модулей EXP...

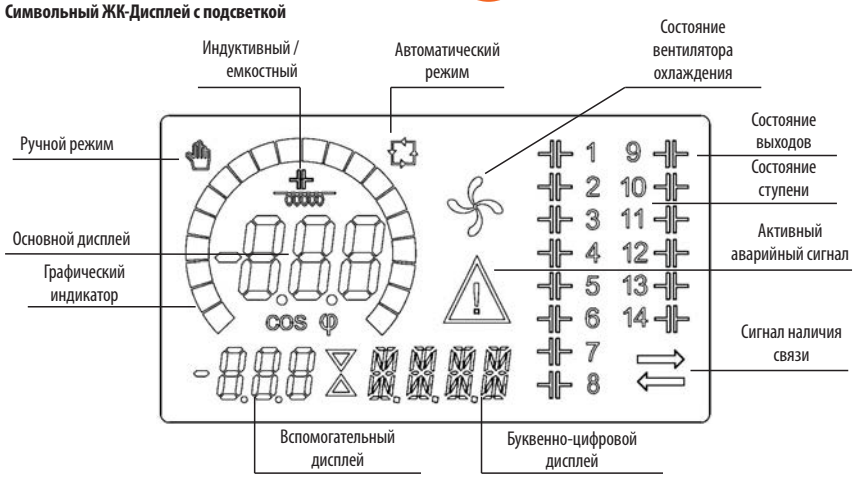
DCRL 3 - DCRL 5 с 1 модулем



DRCL 8 с 2 модулями



Символьный ЖК-Дисплей с подсветкой



Общие характеристики

Устройства серии DCRL оснащены современными функциями и отличаются особой компактностью за счет применения специально разработанного корпуса. Современный дизайн передней панели совмещен в нем с практичной системой монтажа; также предусмотрена возможность расширения (за счет модулей EXP...).

Основными характеристиками серии являются:

- символьный ЖК-дисплей с подсветкой, обеспечивающий оптимальную видимость выводимой информации
- аварийные сигналы в виде бегущей строки, для которых можно задать один из 6 языков (итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский)
- подключение к однофазным и трехфазным сетям и системам совместной генерации (4 квадранта)
- вход измерения напряжения, отдельный от питания, используемый в системах среднего напряжения с трансформатором напряжения
- существенное снижение количества переключений
- равномерное использование ступеней одинаковой мощности
- измерение установленной реактивной мощности для каждой ступени
- защита конденсаторов от перегрузки по току
- защита электрического шкафа от перегрева с помощью внутреннего датчика температуры
- надежная защита от микропрерываний
- широкий ряд возможных измерений, включая THD напряжения и тока с анализом отдельных гармоник до 15-го порядка
- широкий диапазон измеряемых напряжений
- высокая точность измерений благодаря измерению подлинного действующего значения (TRMS)
- оптический порт связи USB (CX 01) и Wi-Fi (CX 02) на передней панели для соединения с ПК, смартфонами и планшетными компьютерами
- совместимость с модулем свяи ETHERNET EXP10 13 (только для DCRL 8)
- совместим с ПО контроля и управления энергией Synergy и Synergy Cloud, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.
- персонализация этикеткой на передней панели (только для DCRL 8)

Рабочие характеристики

- питание:
  - вспомогательное напряжение: 100...440В пер.тока
  - частота: 50/60Гц ±10%
- вход измерения напряжения:
  - номинальное напряжение: 600В пер.тока L-L (346В пер.тока L-N)
  - диапазон частоты: 45...65Гц
- вход измерения тока:
  - однофазное соединение
  - номинальный ток: 1А или 5А
- измерения и контроль:
  - регулировка коэффициента мощности: 0,5 индукт...0,5 емкост.
  - диапазон измерений напряжения: 50...720В пер.тока L-L; 50...415В пер.тока L-N
  - диапазон измерений тока: 0,025...1,2А для шкалы с пределом измерения 1А; 0,025...6А для шкалы с пределом измерения 5А
  - тип измерения напряжения и тока: измерение подлинного действующего значения (TRMS).
- релейные выходы (ступени):
  - DRCL 3: 3 выхода
  - DRCL 5: 5 выходов
  - DRCL 8: 8 выходов
  - компоновка контактов: HP; последний контакт перекидной
  - номинальный ток: 5А - 250В пер.тока AC1
- встраиваемое исполнение:
  DCRL 3 - DCRL 5 (96x96мм); DCRL 8 (144x144мм)
- степень защиты:
  DCRL3, DCRL 5 IP54 и DCRL 8 IP65 на передней панели;
  IP20 наі клеммах для всех.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Контакторы для компенсации реактивной мощности

См. главу 2, стр. 2-14.

ПО Synergy , Synergy Cloud, Xpress и Sam1

См. главу 29.

Расширительные модули EXP

См. главу 30.

Серия DCRG

new



DCRG 8



EXP 10...

Крепление 4 расширительных модулей EXP...
DCRG 8 / DCRG 8F / DCRG 8IND



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DCRG 8	8 релейных ступеней, возможность расши.-рения до 24 ступеней, 100...415В пер.тока	1	0,980
DCRG 8F	8 статических ступеней, возможность расши.-рения до 24 ступеней, 100...415В пер.тока	1	0,980
DCRG 8IND	8 релейных ступеней, возможность расши.-рения до 24 ступеней, 100...415В пер.тока для коррекции емкостной реактивной мощности	1	0,980
Принадлежности.			
NTC 01	Датчик дистанционного измерения температуры, длина 3 м	1	0,150

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ Дополнительные ступени.	
EXP10 06	2 релейных выхода для увеличения числа ступеней компенсации
EXP10 07	3 релейных выхода для увеличения числа ступеней компенсации
Входы и выходы.	
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа
EXP10 01	4 изолированных статических выхода для увеличения числа статических ступеней
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа PT100 или 0/4...20 мА или 0...10В или 0...±5В
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20 мА или 0...10В или 0...±5V
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5А 250В перем. тока
EXP10 16	Защита конденсаторов с 2 входами для измерения температуры с помощью датчиков NTC и 2 входа для измерения трехфазного тока
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс ETHERNET с функцией веб-сервера
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP
EXP10 15	Модем GPRS/GSM❶, без антенны
Другие функции.	
EXP10 30	Память данных, часы-календарь с резервным зарядом для регистрации данных

❶ Для конфигурации приборов с помощью программного обеспечения обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Максимальная расширяемость DCRG 8 / DCRG 8IND / DCRG 8F

		EXP10 06	EXP10 07	EXP10 01	СТУПЕНИ ОБЩ.КОЛ-ВО	
		Модуль с 2 релейных выхода	Модуль с 3 релейных выхода	Модуль с 4 статических выхода		
Регулятор	Ступени	кол. модулей	кол. модулей	кол. модулей	Релейные	Статиче.
DCRG 8 / DCRG 8IND	8	4 (2 ступени)	–	–	16	–
	8	2 (2 ступени)	макс. 2 (3 ступени)	–	18	–
	8	–	–	макс. 4 (4 ступени)	8	16
DCRG 8F	8	4 (2 ступени)	–	–	8	8
	8	2 (2 ступени)	макс. 2 (3 ступени)	–	10	8
	8	–	–	макс. 4 (4 ступени)	–	24

Общие характеристики
Автоматический регулятор реактивной мощности DCRG обладает техническими характеристиками, соответствующими требованиям современных промышленных систем электроснабжения.
Он разработан для выполнения этих требований и предусматривает возможность расширения функций при помощи модулей расширения серии EXP. Следует отметить, что регуляторы серийно оснащены оптическим портом USB для программирования устройства, диагностики и скачивания данных.
Графический ЖК-дисплей с подсветкой, облегчает видимость выводимой информации даже в условиях плохого освещения и позволяет визуализировать данные системы четким и интуитивно понятным образом.
Основные характеристики:
- графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей с подсветкой и текстами на 10 языках: итальянском, английском, испанском, французском, немецком, чешском, польском, русском, португальском и еще одном, выбираемым индивидуально
- возможность установки в различных системах: однофазных, трехфазных, трехфазных с контролем по нейтрали и в системах совместной генерации электроэнергии (4 квадранта)
- компенсация емкостной реактивной мощности (DCRG 8IND)
- коррекция коэффициента мощности для каждой фазы отдельно (SPPFC)
- динамическая коррекция коэффициента мощности с DCRG 8F или DCRG 8 + EXP10 01
- использование в сетях среднего напряжения с трансформатором напряжения
- способность правильной работы даже в системах с большим числом гармонических составляющих
- существенное снижение количества переключений
- равномерное использование ступеней одинаковой мощности
- измерение установленной реактивной мощности для каждой ступени
- регистрация количества подключений каждой ступени
- защита от перегрузки по току конденсаторов во всех трех фазах
- защита от перегрева электрического шкафа с помощью внутреннего и внешнего датчиков температуры
- надежная защита от микропрерываний
- анализ гармоник тока и напряжения
- функция быстрой настройки параметров трансформатора тока
- порты связи USB (CX 01) и wi-fi (CX 02) для соединения с ПК, смартфонами и планшетными компьютерами
- протоколы связи Modbus-RTU TCP и ASCII
- совместим с ПО контроля и управления энергией Synergy и Synergy Cloud, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.
- возможность отправки и приема SMS-сообщений, отправки e-mail с диагностикой аварийных сигналов и файлов данных (с модулем EXP10 15).

Рабочие характеристики
- цепь измерения напряжения:
  - напряжение вспомогательного питания: 100...415В пер.тока
  - номинальная частота: 50/60Гц (±10%)
- цепь измерения тока:
  - однофазный и трехфазный вход
  - номинальный ток 5А (1А программируемый)
- измерения и контроль:
  - регулировка коэффициента мощности: 0,5 индукт...0,5 емкост.
  - диапазон измерения напряжения: 50...720В пер.тока
  - диапазон измерения тока: 0,025...6А
  - диапазон измерения температуры: -30...+85°C
  - диапазон измерения тока перегрузки конденсаторов: 0...250%
  - тип измерения напряжения тока: измерение подлинного действующего значения (TRMS).
- релейные выходы:
  - 7, каждый с НР контактом, последний перекидной
  - номинальный ток: 5А - 250В пер.тока AC1
- встраиваемое исполнение: (144x144мм)
- класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на клеммах.

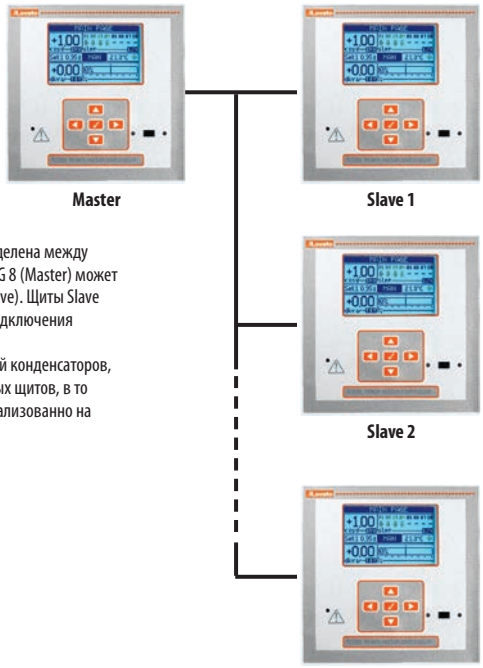
Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM (только для DCRG 8).
Соответствуют стандартам: IEC 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Контакторы для компенсации реактивной мощности
См. главу 2, стр. 2-14.

ПО Synergy, Synergy Cloud, Xpress и Sam1
См. главу 29.

Расширительные модули EXP
См. главу 30.

Система компенсации реактивной мощности "Master-Slave" с DCRG 8



Когда система компенсации реактивной мощности разделена между несколькими электрическими шкафами, один щит DCRG 8 (Master) может управлять несколькими (до 8 штук) щитами DCRG 8 (Slave). Щиты Slave выполняют роль удаленных выходов, служащих для подключения батарей конденсаторов по команде щита Master.
Мониторинг электрического щита и, в частности батарей конденсаторов, находится под контролем отдельных распределительных щитов, в то время как контроль значения cosφ выполняется централизованно на щите Master, куда подводится сетевое напряжение.

Программы и программные приложения

Xpress ПО для настройки и дистанционного управления

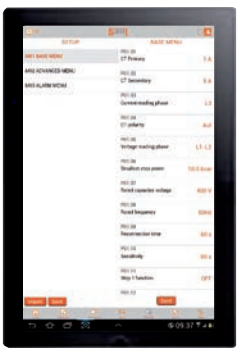


Synergy ПО для контроля и управления энергопотреблением



Sam1 ПРИЛОЖЕНИЯ APP







Общие характеристики и ПО
С помощью ПО Xpress можно выполнять быструю настройку регулятора с помощью ПК, избегая возможных ошибок в настройках параметров.
Можно также сохранять в памяти ПК значения параметров, заданных на регуляторах DCRL… или DCRG 8, и быстро загружать их на другие регуляторы, для которых требуется аналогичная настройка.
ПО позволяет выполнять следующие операции:
- контроль работы системы:
  - графическая и числовая визуализация результатов измерений
  - состояние регулятора
- контроль исправности конденсаторов
  - измерение текущего значения реактивной мощности в кВАр каждой ступени
  - счетчики числа подключений каждой ступени
  - счетчик общего времени подключения каждой отдельной ступени
  - доступ ко всем параметрам настройки
  - сохранение /загрузка параметров
  - выделение измененных значений
  - возврат к значениям по умолчанию.

ПО Synergy позволяет осуществлять удаленное управление регуляторами DCRL... и DCRG 8...
Подробности см. в главе 29.
Структура ПО и используемые в нем приложения основаны на реляционной СУБД MS SQL; просмотр данных осуществляется с помощью наиболее распространенных браузеров.
Система отличается чрезвычайной гибкостью, в частности она обеспечивает одновременный доступ через локальную сеть, VPN или Интернет большому числу пользователей/рабочих станций.

Приложения для смартфонов и планшетов
Приложение Sam1 позволяет пользователю выполнять настройку регулятора, визуализировать сигналы тревоги, отправлять команды, считывать измерения, скачивать статические данные и события передавать собранные данные по электронной почте. Подключение к смартфону и планшетному компьютеру производится по Wi-Fi с помощью устройства CX02.
Приложение совместимо с ОС iOS и Android.
Подробности см. в главе 29, при необходимости обращайтесь также в нашу службу технической поддержки (тел. +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).



Принадлежности для DCRL и DCRG



51 C4

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 C2	Соединительный кабель PC↔DCRL/DCRG+EXP10 11, длина 1,8м	1	0,090
51 C4	Соединительный кабель ПК↔прибор RS232/RS485, длина 1,8м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель DCRL/DCRG+EXP10 11↔Модем, длина 1,8м❶	1	0,111
51 C9	Соединительный кабель ПК↔Модем, длина 1,8м	1	0,137
EXC CON 01	Преобразователь RS485 / Ethernet, 12…48В пост.тока, включен в комплект крепление на DIN-рейку	1	0,400
EXC M3G 01	Шлюз RS485 / модем 3G, 9,5…27В пер.тока / 9,5…35В пост.тока, в комплекте антенна и кабель программирования	1	0,340

❶ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

Устройства связи для DCRL и DCRG



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель PC↔DCRL/DCRG с оптическим разъемом USB для программирования и скачивания данных, диагностики и обновления встроенного программного обеспечения	1	0,090
CX 02	Wi-Fi устройство для соединения ПК↔DCRL/DCRG, для скачивания данных, программирования, диагностики и клонирования устройств	1	0,090
Только для устройств типа DCRG 8...			
CX 03	Антенна GSM четырех-диапазонная (850/900/1800/1900/2100 МГц) для расширения с помощью модулей EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики
Устройства связи для подключения регуляторов реактивной мощности DCRL и DCRG к ПК, смартфону или планшетному компьютеру.

CX 01
Данный оптический / USB разъем, поставляемый в комплекте с кабелем, позволяет подключать регулятор реактивной мощности к ПК без необходимости отключения питания электрического шкафа для того, чтобы:
- программировать параметры
- копировать настройки во внешние устройства
- скачивать данные и события
- осуществлять диагностику
- обновлять встроенное ПО.

ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02
С помощью соединения Wi-Fi регулятор реактивной мощности становится "видимым" для ПК, смартфонов и планшетных компьютеров без необходимости каких-либо проводных соединений, что позволяет с их помощью:
- программировать параметры
- скачивать данные и события
- выполнять диагностику и клонирование устройства.

CX 03
Антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц.
Длина кабеля 2,5 м
Крепежное отверстие Ø10мм.
Класс защиты IP 67

За информацией о размерах, электрических схемах и технических характеристиках следует обращаться к руководствам на изделия, доступным для скачивания в разделе "Скачать" сайта:
www.LovatoElectric.ru

Серия DCTL



DCTL...

new

NFC



Код заказа	Мощность ступени	Кол-во в упак.	Вес
	[кВАр]	шт.	[кг]
Версии с номинальным напряжением 400 В переменного тока			
DCTLA 400 0075	7,5 кВАр, 400В пер.т.	1	1,74
DCTLA 400 0150	15 кВАр, 400 перем. т.	1	1,74
DCTLA 400 0300	30 кВАр, 400 перем. т.	1	1,74
DCTLA 400 0500	50 кВАр, 400 перем. т.	1	2,84
DCTLA 400 1000	100 кВАр, 400 перем. т.	1	6,68
Версии с номинальным напряжением 400-480 В переменного тока			
DCTLA 480 0090	9 кВАр, 480 перем. т.	1	1,74
DCTLA 480 0180	18 кВАр, 480 перем. т.	1	1,74
DCTLA 480 0360	36 кВАр, 480 перем. т.	1	1,74
DCTLA 480 0600	60 кВАр, 480 перем. т.	1	2,84
DCTLA 480 1200	120 кВАр, 480 перем. т.	1	6,68
Версии с номинальным напряжением 600-690 В переменного тока			
DCTLA 690 0300	30 кВАр, 690 перем. т.	1	2,84
DCTLA 690 0500	50 кВАр, 690 перем. т.	1	2,84
DCTLA 690 1000	100 кВАр, 690 перем. т.	1	6,68

Принадлежности для DCTL



EXC 1042



EXP80 03



NTC 01

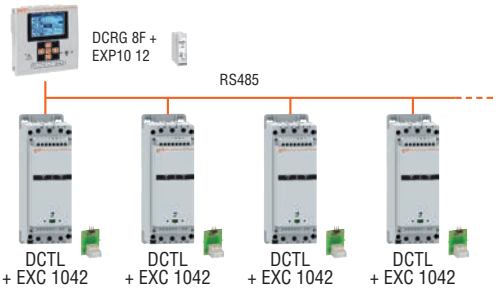
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXC 1042	Модуль связи RS485	1	0,020
EXP80 03	Комплект для установки на DIN-рейку для DCTL3 400 0075...DCTL3 400 0500	1	0,200
NTC 01	Датчик дистанционного измерения температуры, длина 3м	1	0,150
CX 01	USB соединительный кабель ПК-DCTL для программирования, диагностики и обновления прошивки	1	0,090
CX 02	Wi-Fi адаптер ПК-DCTL для программирования, диагностики и "клонирования" устройств	1	0,090
EXA 01	Набор из 3-х клемм для DCTLA 400 1000, DCTLA 480 1200, DCTLA 690 1000	1	0,141
EXA 02	Набор из 3-х защитных крышек клемм для DCTLA 400 1000, DCTLA 480 1200, DCTLA 690 1000	1	0,125

Подключение силовых цепей через двойные клеммы



Тиристорные модули DCTL до 60 кВАр имеют двойные рамочные клеммы для упрощения подключения проводников, в частности для подключения модулей в параллель.

Подключение к контроллеру DCRG8F через интерфейс RS-485



В дополнение к возможности управления модулями через статические выходы контроллера, тиристорные модули DCTL могут управляться контроллером DCRG8F через порт RS-485, что упрощает кабельную обвязку УКРМ
В данной конфигурации возможно отображение на дисплее DCRG8F электрических измерений каждого модуля DCTL, таких как мощность ступени, ток, гармоники, температура, рабочие часы.

Общие характеристики

- пригодны для использования в системах динамической коррекции коэффициента мощности (fast)
- Переключение через "0"
- мониторинг и защита от перегрузки по току и мощности и от гармонических искажений тока в батареи конденсаторов. Также возможен мониторинг электрических измерений конденсаторной ступени, таких как: остаточная мощность, напряжение, ток, температура, THDI, рабочие часы и т.д.
- Защита от перегрева внутренним датчиком или через внешний датчик NTC01, который может быть использован для измерения температуры в местах установки конденсаторов
- Готовность к работе без дополнительных настроек в стандартном режиме
- Возможность параметрирования при помощи устройств с технологией NFC через фирменное приложение Lovato NFC
- Оптический порт для настройки и диагностики через USB (CX01) или Wi-Fi (CX02) при помощи приложений Xpress и Sam1
- Сигнал на включение может быть получен как 8-30VDC, так и через сухой контакт для обеспечения меньшего износа источника питания
- Дополнительный порт связи RS-485 (EXC1042) для управления и мониторинга при помощи контроллера DCRG8F, на дисплее которого возможно отображение всех измерений произведенных модулями DCTL
- 1 программируемых перекидной контакт для отображения аварий или включения вентилятора
- Возможность установки модулей как в вертикальном, так и в горизонтальном положении благодаря встроенным вентиляторам.
- Мониторинг состояние вентиляторов по токовому потреблению встроенным датчиком для предотвращения отключения вентилятора или его заклинивания.
- Мониторинг состояние вентиляторов по токовому потреблению встроенным датчиком для предотвращения отключения вентилятора или его заклинивания.
- винтовое крепление или монтаж на DIN-рейку с опциональной принадлежностью EXP80 03 (до 60 кВАр).

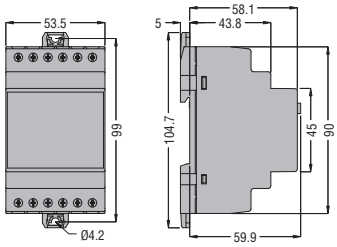
Рабочие характеристики

- Номиналы ступеней:
  - 7.5, 15, 30, 50 и 100kvar в 400VAC
  - 9, 18, 36, 60 и 120kvar в 480VAC
  - 30, 50 и 100kvar в 600...690VAC
- Номинальное напряжение:
  - 400 В пер. тока для версий DCTLA400...
  - 400-480 В пер. тока для версий DCTLA480...
  - 600-690 В пер. тока для версий DCTLA690...
- номинальная частота: 50/60Гц
- вспомогательное питание: 100..240В пер.тока ±10%
- цепь управления: 8...30В пост.тока или зачищенный контакт
- контролируемые фазы: 2
- принудительная вентиляция под контролем логической схемы управления
- рабочая температура: -20...+45°C (до 55°C со снижением характеристик).

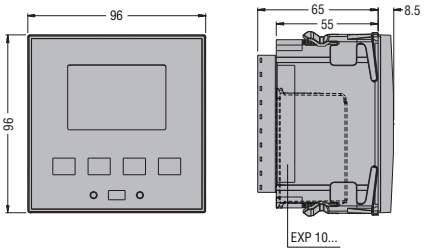
ИНДИКАЦИЯ
- LED POWER: наличие питания
- LED FAULT: Авария активна (количество вспышек = номеру аварии)
- LED ON: коммутация выполнена

Сертификация и соответствие
На этапе сертификация: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 62477-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4.

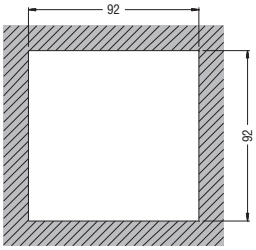
РЕЛЕ КОНТРОЛЯ РЕАКТИВНОГО ТОКА
DCRM 2



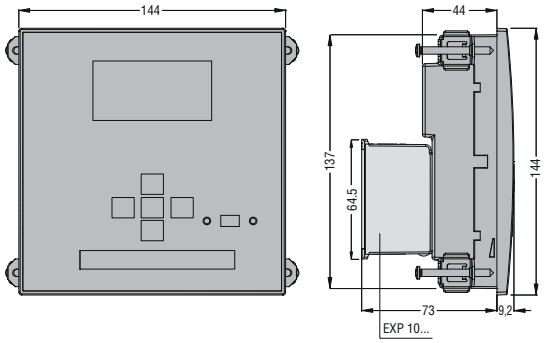
АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ
DCRL 3 - DCRL 5



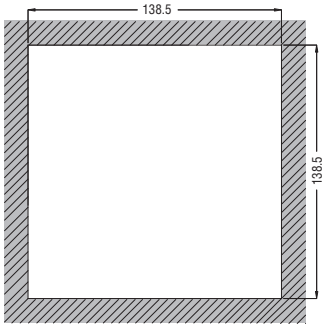
Вырез для крепления



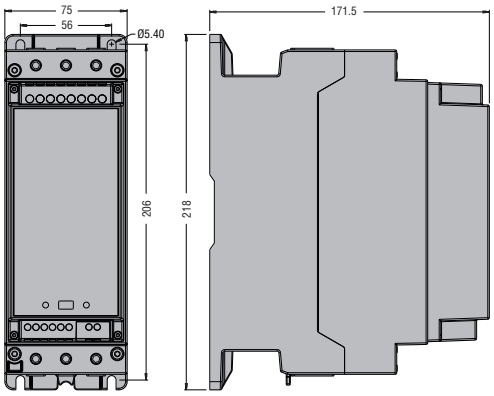
DCRL 8 - DCRG 8...



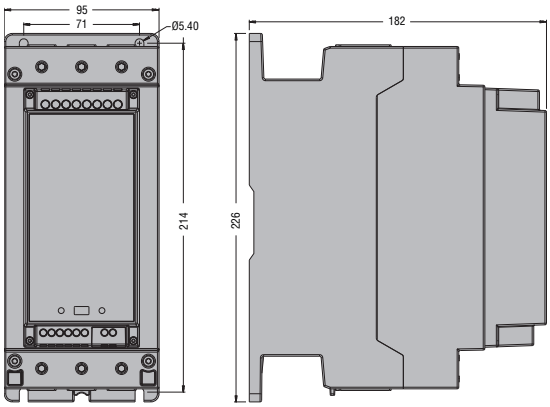
Вырез для крепления



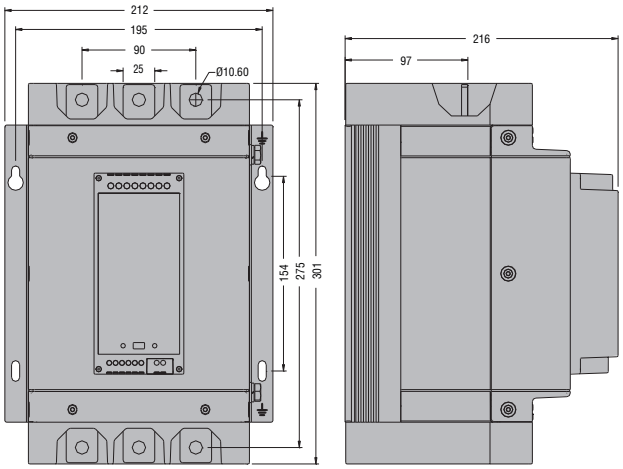
ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ
DCTLA 400 0075 - DCTLA 400 0150 - DCTLA 400 0300
DCTLA 480 0090 - DCTLA 480 0180 - DCTLA 480 0360

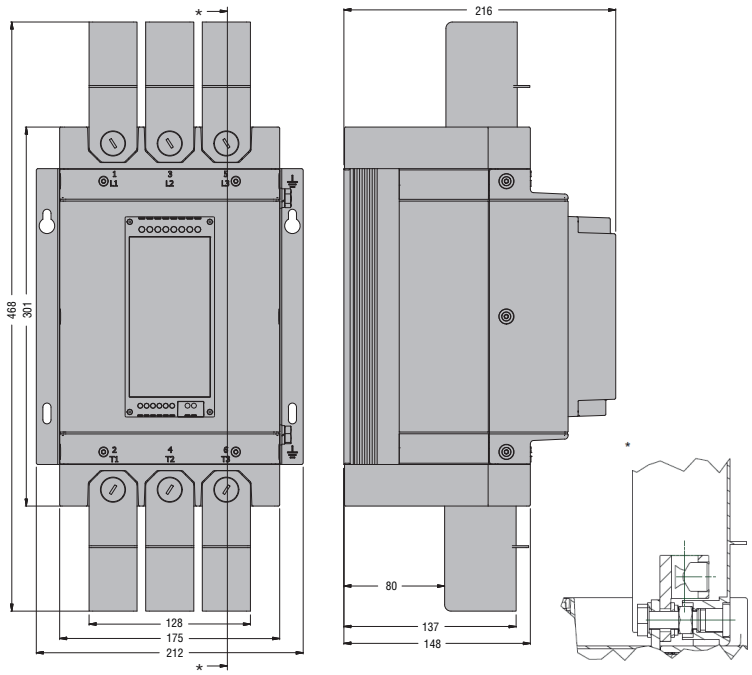


DCTLA 400 0500 - DCTLA 480 0600
DCTLA 690 0300 - DCTLA 690 0500



DCTLA 400 1000 - DCTLA 480 1200
DCTLA 690 1000

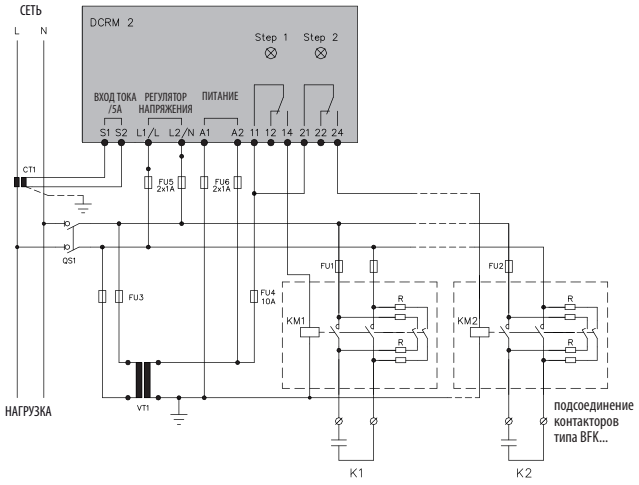




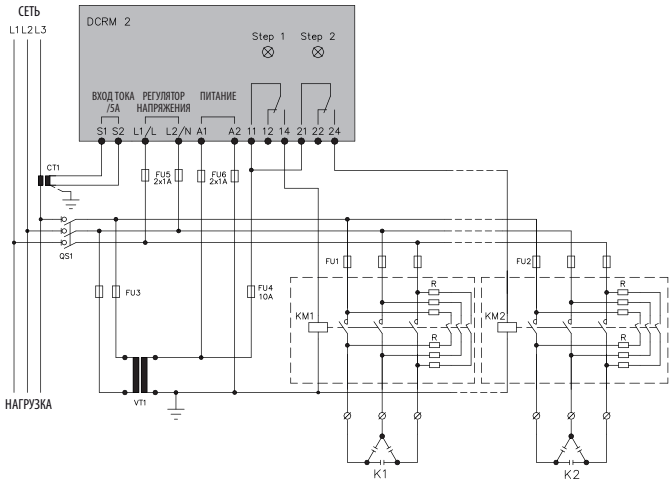
DCTLA4001000, DCTLA4801200, DCTLA6901000 оснащены дополнительными клеммами питания и крышками для соответствия стандартам UL

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ РЕАКТИВНОГО ТОКА
DCRM 2

Однофазное соединение



Трехфазное соединение

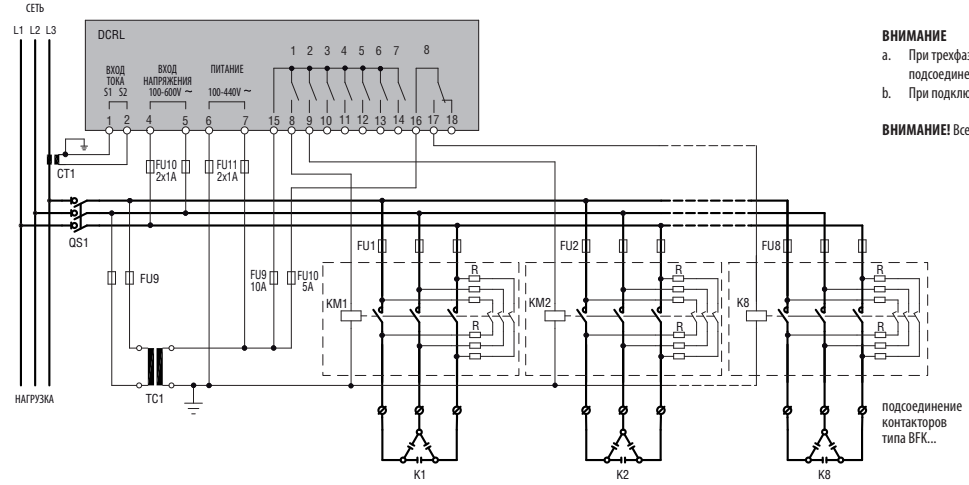


ВНИМАНИЕ

a. При трехфазном подключении вход измерения напряжения должен быть подсоединен между 2 фазами; трансформатор тока подключается к оставшейся фазе.
b. При подключении входа измерения тока полярность не имеет значения.

ВНИМАНИЕ! Всегда отключайте напряжение при работе с клеммами.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ
DCRL... с контакторами типа BFK...

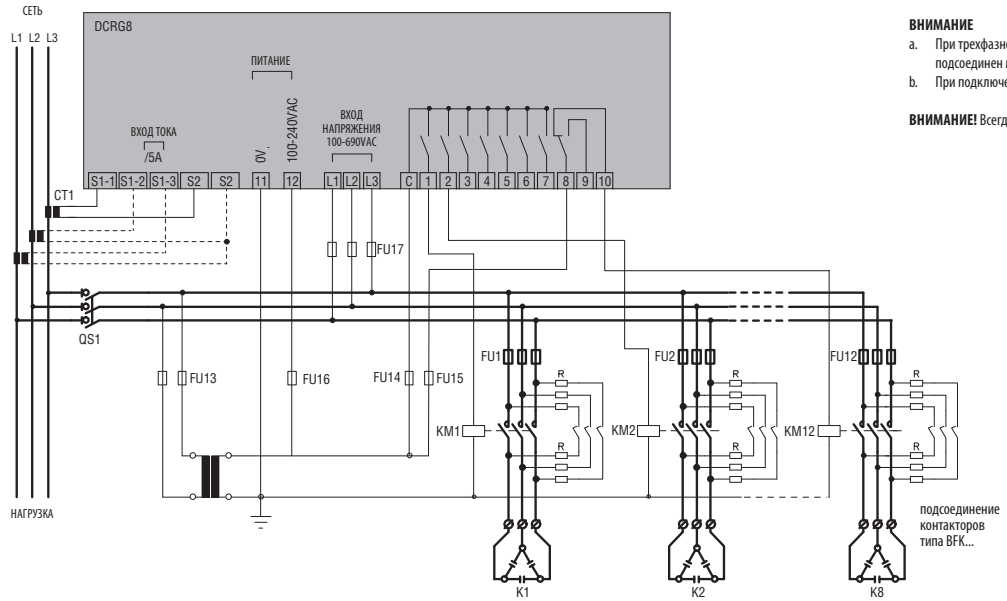


ВНИМАНИЕ

a. При трехфазном подключении вход измерения напряжения должен быть подсоединен между 2 фазами; трансформатор тока подключается к оставшейся фазе.
b. При подключении входа измерения тока полярность не имеет значения.

ВНИМАНИЕ! Всегда отключайте напряжение при работе с клеммами.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ
DCRG 8 с контактами типа BF...K

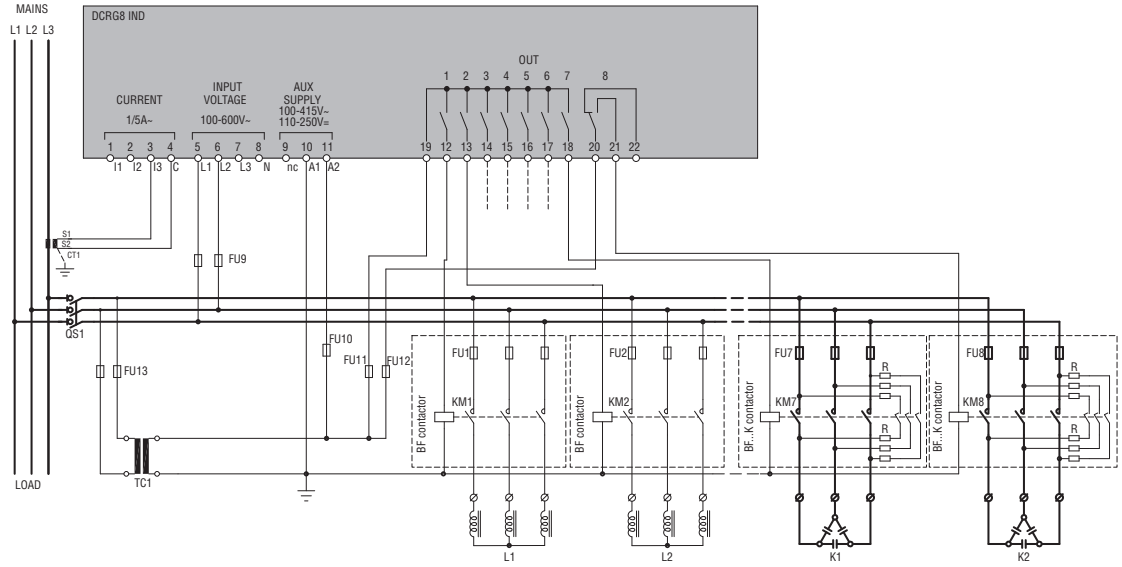


ВНИМАНИЕ

a. При трехфазном подключении вход измерения напряжения должен быть подсоединен между 2 фазами; трансформатор тока подключается к оставшейся фазе.
b. При подключении входа измерения тока полярность не имеет значения.

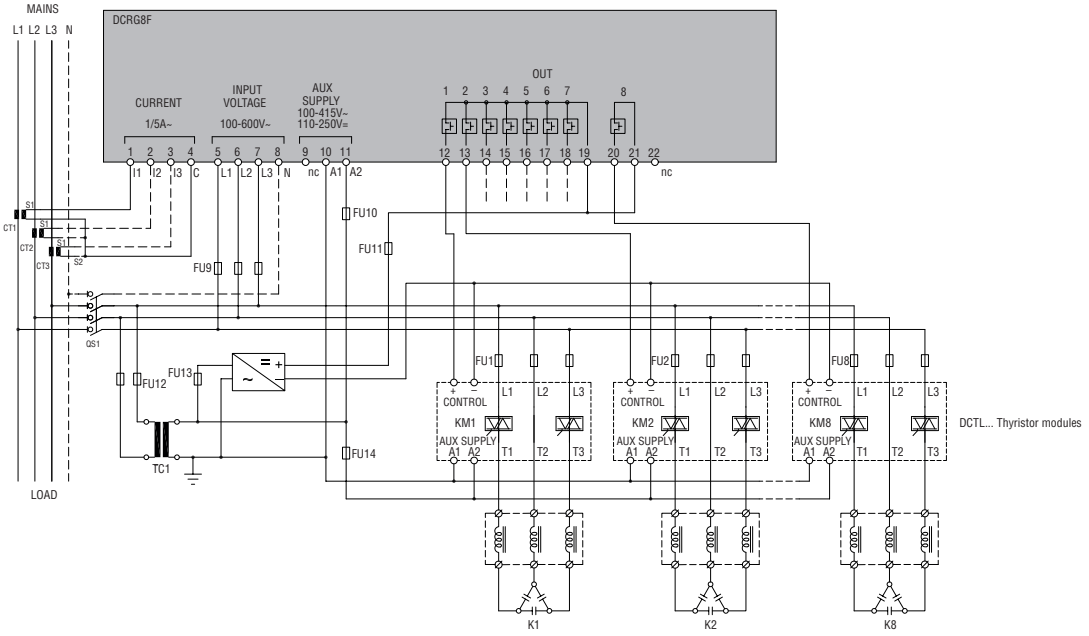
ВНИМАНИЕ! Всегда отключайте напряжение при работе с клеммами.

DCRG 8IND



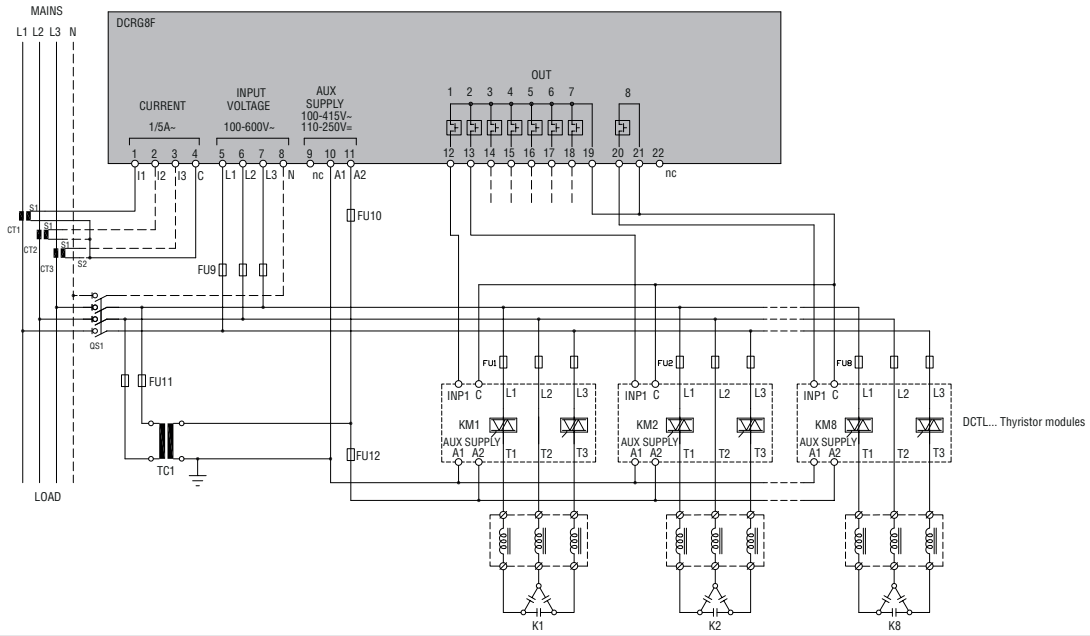
DCRG 8F

Управление тиристорным модулем сигналом 8...30 В пост. тока



DCRG 8F

Управление тиристорным модулем по сухому контакту



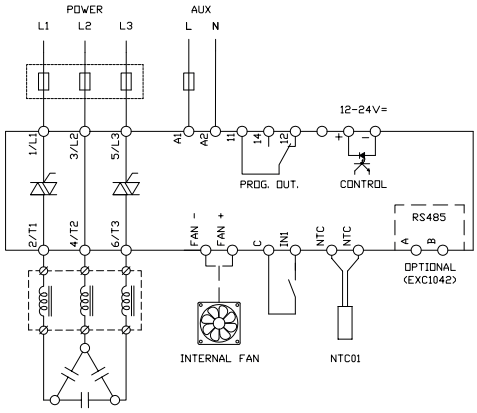
ТИП	**DCRM 2**
ЦЕПЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ	
Вспомогательное номинальное напряжение (Us)	380...415В пер.тока, стандартное 220...240В пер.тока и 440...480В пер.тока по заказу❶
Рабочий диапазон	0,85...1,1Us
Номинальная частота	50/60Гц ±5%
Макс. потребляемая/рассеиваемая мощность	4,4ВА / 2,4Вт
Стойкость к микропрерываниям	≤ 17мс
Размыкание при микропрерываниях	≥ 8мс
ВХОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	
Номинальное максимальное напряжение (Ue)	480В пер.тока❶
Диапазон измерения	80...528В пер.тока
Диапазон частот	50 или 60Гц ±1% с автоматическим выбором
Импеданс измерительного входа	>1 МОм
Тип соединения	L1-L2 или L-N
ВХОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА	
Тип подключения	Через трансформатор тока (ТА)
Номинальный ток Ie	5 ААС
Диапазон измерения	0,1...6А
Тип входа	Шунты, запитанные от внешнего трансформатора тока (низкого напряжения). Макс. 5А
Метод измерения	Действующее значение (True RMS)
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току	+20% Ie
Кратковременно выдерживаемая перегрузка по току	10 In за 1с
Динамическая стойкость	160А в течение 10мс
Собственная потребляемая мощность	≤0,6Вт
НАСТРОЙКИ	
С/К ступени 1 и 2	OFF/0,15..0,2
Задержка включения / отключения	1...60 с
Конфигурация сети	Трехфазная - однофазная
РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ	
Количество реле	2 (1 перекидной контакт в каждом)
Номинальное рабочее напряжение	250В пер.тока
Максимальное напряжение отключения	400В пер.тока
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith)	8А
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 и UL/CSA	B300
Электрическая износостойкость с номинальной нагрузкой	10^5 циклов
Механическая износостойкость	30 x 10^6 циклов
ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход)	
Номинальное напряжение изоляции	480В пер.тока
СОЕДИНЕНИЯ	
Максимальный момент затяжки	0,8 Нм (7 фунтов дюйм; 7...9 фунтов дюйм по UL/CSA)
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...4,0мм^2 (24...12AWG; 18...18AWG по UL/CSA)
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Рабочая температура	–20...+60°C
Температура хранения	–30...+80°C
КОРПУС	
Материал	Самозатухающий полиамид

❶ Сертификат UL/CSA получен на макс. напряжение 415В пер.тока.

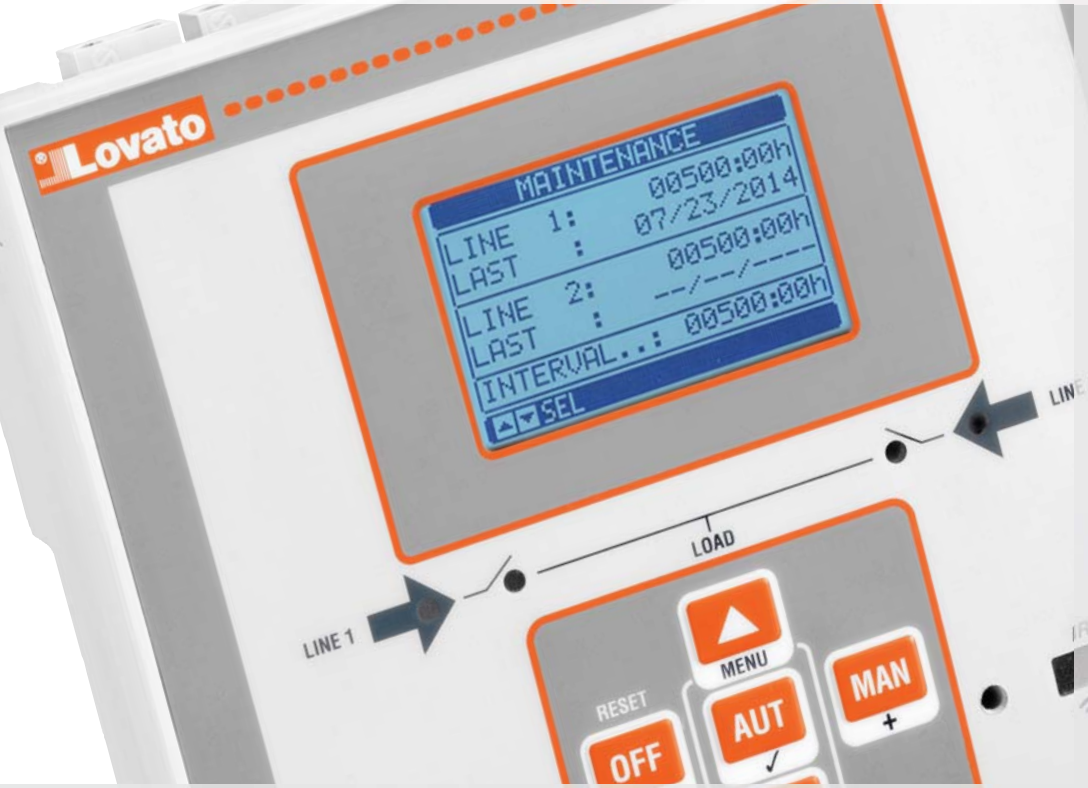
ТИП	DCRL 3	DCRL 5	DCRL 8	DCRG 8 / DCRG 8IND	DCRG8 F
ЦЕПЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ					
Номинальное напряжение питания (Us)	100...440В пер.тока			100...415В пер.тока	
Рабочий диапазон	90...484В пер.тока			90...456В пер.тока	
Номинальная частота	50Гц; 60Гц			50Гц; 60Гц	
Макс. потребляемая мощность	9,5ВА		7ВА	27ВА	
Макс. рассеиваемая мощность (за исключением мощности, рассеиваемой на выходных контактах)	3,5Вт		2,5Вт	10,5Вт	
ЦЕПЬ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ					
Контролируемое напряжение	100...600В пер.тока L-L; 100...346В пер.тока L-N			100...600В пер.тока L-L; 100...346В пер.тока L-N	
Рабочий диапазон	50...720В пер.тока L-L; 50...415В пер.тока L-N			50...720В пер.тока L-L; 50...415В пер.тока L-N	
Диапазон частот	45...65Гц			46...65Гц; 360...440Гц	
Время устойчивости к микропрерываниям	<25мс			35мс (110В пер.тока) - 80мс (220...415В пер.тока)	
Размыкание реле при микропрерываниях	≥ 8мс			≥ 8мс	
ЦЕПЬ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА					
Номинальный ток Ie	5А или 1А программируемый				
Рабочий диапазон	0,025...6А для шкалы с пределом измерения 5А; 0,025...1,2А для шкалы с пределом измерения 1А				
Постоянная перегрузка	1,2 Ie				
Кратковременно выдерживаемая перегрузка по току	50А в течение 1с				
Потребляемая мощность	0,6ВА				
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРЕНИЯ					
Тип измерения напряжения и тока	Действующее значение (True RMS)				
Регулировка коэффициента мощности	0,5 индукт. . .0,5 емкостн.				
Тип датчика температуры	Внутренний			Внутренний + PT100 с EXP10 04 + NTC с EXP10 16 (DCRG 8 / DCRG 8IND)	
Диапазон измерения температуры	0...+212°C			0...+212°C	
РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ					
Количество выходов	3 (до 6 с EXP10 06 - EXP10 07)	5 (до 8 с EXP10 06 - EXP10 07)	8 (до 14 с EXP10 06 - EXP10 07)	8 (до 18 с EXP10 06 - EXP10 07)	0 (до 10 с EXP10 06 - EXP10 07)
Компоновка контактов	2 НР контакта + 1 перекидной	4 НР контакта + 1 перекидной	7 НР контактов + 1 перекидной	7 НР контактов + 1 перекидной	–
Номинальный ток Ith	5А 250В AC1			5А 250В AC1	
Максимальный ток общей клеммы контактов	10А				
Максимальное коммутируемое напряжение	415В пер.тока				
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	B300				
Электрическая износостойкость с номинальной нагрузкой	10^5 циклов				
Механическая износостойкость	30 x 10^6 циклов				
СТАТИЧЕСКИЕ ВЫХОДЫ					
Количество выходов	––			4 или 8 с EXP10 01	8 (до 24 с EXP10 01)
ИЗОЛЯЦИЯ					
Номинальное напряжение изоляции Ui	600В пер. тока				
Номинальное импульсное напряжение Uimp	9,5кВ				
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте	5,2кВ				
СОЕДИНЕНИЯ					
Тип клемм	Съемная				
Сечение проводников (мин...макс.)	0,2...2,5мм² (24...12AWG; 18...18AWG по UL)				
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
Рабочая температура	-20...+60°C			-20...+70°C	
Температура хранения	-30...+80°C			-30...+80°C	
КОРПУС					
Исполнение	Встраиваемый 96x96мм		Встраиваемый 144x144мм		
Материал	Поликарбонат		Поликарбонат		
Класс защиты	IP54		IP65		

ТИП		DCTLA 400 0075	DCTLA 400 0150	DCTLA 400 0300	DCTLA 400 0500	DCTLA 400 1000	DCTLA 480 0090	DCTLA 480 0180	DCTLA 480 0360	DCTLA 480 0600	DCTLA 480 1200	DCTLA 690 0300	DCTLA 690 0500	DCTLA 690 1000
Номинальное напряжение		400 В переменного тока					400...480 В переменного тока					600...690 В переменного тока		
Номинальный ток		50/60Hz												
Номинальный ток		11A	22A	43A	72A	144A	11A	22A	43A	72A	144A	29A	48A	96A
Номиналы ступеней:	400VAC	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	20kvar	33kvar	67kvar
	440VAC	–	–	–	–	–	8kvar	16,5kvar	33kvar	55kvar	110kvar	22kvar	37kvar	73kvar
	480VAC	–	–	–	–	–	9kvar	18kvar	36kvar	60kvar	120kvar	24kvar	40kvar	80kvar
	525VAC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26kvar	44kvar	87kvar
	600VAC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30kvar	50kvar	100kvar
	690VAC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30kvar	50kvar	100kvar
Пиковое обратное напряжение		1800 В переменного тока					2200 В переменного тока					3600 В переменного тока		
Число контролируемых фаз		2												
Вспомогательное питание		100...240В пер.тока ±10%												
Цепь питания		8-30 VDC или сухой контакт или через RS-485 порт (с доп. картой EXC1042, в комбинации с контроллерами DCRG8F + EXP1012)												
Защита от перегрева		имеется. через внутренний или внешний датчик (NTC01)												
Охлаждение		принудительное												
Рабочая температура		-20...+45C без снижения рабочих характеристик (от 55C со снижением характеристик)												

THYRISTOR MODULES
DCTL



Контроллеры автоматического ввода резерва



- Управление двумя или тремя однофазными или трехфазными линиями питания.
- Управление запуском электрогенератора.
- Управление секционными выключателями.
- Управление контакторами, моторизированными автоматическими выключателями и рубильниками..
- Переключение линий с перекрытием.
- Автоматическое управление неприоритетными нагрузками
- Журнал событий.
- Дистанционное управление и контроль.
- Оптический порт на передней панели.
- Встроенная технология NFC.
- Возможность расширения с помощью модулей EXP.
- Протоколы связи. Modbus-ASCII, RTU и TCP.
- Часы реального времени
- Шкафы автоматического ввода резерва АВР (ATS).

Разд. - Стр.

Контроллеры автоматического ввода резерва для 2 линий питания
Тип ATL 100 модульное исполнение для контроля однофазного напряжения 2 источников питания ..... 26 - 6
Тип ATL 600 без возможности расширения, для управления 2 источниками питания ..... 26 - 6
Тип ATL 610 с возможностью расширения модулями EXP, для управления 2 источниками питания ..... 26 - 6
Тип ATL 800 с возможностью расширения модулями EXP, для управления 2 источниками питания и 1 секционным выключателем ..... 26 - 7

Контроллеры автоматического ввода резерва для 3 линий питания
Тип ATL 900 с возможностью расширения модулями EXP, для управления 3 источниками питания и 2 секционными выключателями ..... 26 - 8

Шкафы автоматического ввода резерва АВР (ATS)
Тип ATP... с контроллером ATL600 и контакторами ..... 26 - 9

Принадлежности
Модуль двойного питания ..... 26 - 10
Устройства связи, программное обеспечение и принадлежности ..... 26 - 11

Размеры ..... 26 - 12
Электрические схемы ..... 26 - 13
Технические характеристики ..... 26 - 16





Стр. 26-6

ATL 100

- Модульное исполнение.
- Управление 2 однофазными источниками питания.
- С питанием от источников измеряемых величин.



Стр. 26-6

ATL 600

- Управление 2 источниками питания.
- Питание - перем. напр.
- 6 программируемых цифровых входов.
- 7 программируемых релейных выходов.



Стр. 26-6

ATL 610

- Управление 2 источниками питания.
- Питание - перем. напр. и пост. напр.
- 6 программируемых цифровых входов.
- 7 программируемых релейных выходов.
- Часы реального времени.
- Возможность расширения с помощью модулей серии EXP (входы и выходы, порты связи).



Стр. 26-7

ATL 800

- Управление 2 источниками питания и 1 секционным выключателем.
- Питание - перем. напр. и пост. напр.
- 8 программируемых цифровых входов.
- 7 программируемых релейных выходов.
- Встроенная технология NFC.
- Часы реального времени.
- Управление неприоритетными нагрузками
- Переключение нагрузки с кратковременным параллельным соединением источников питания.
- Встроенный порт связи RS485.
- Встроенная логика ПЛК.
- Возможность расширения с помощью модулей серии EXP (входы и выходы, коммуникационные порты).



Стр. 26-8

ATL 900

- Управление 3 источниками питания и 2 секционными выключателями.
- Питание - перем. напр. и пост. напр.
- 12 программируемых цифровых входов.
- 10 программируемых релейных выходов.
- 1 программируемый статический выход.
- Встроенная технология NFC.
- Часы реального времени.
- Управление неприоритетными нагрузками.
- Переключение нагрузки с кратковременным параллельным соединением источников питания.
- Встроенный порт связи RS485.
- Встроенная логика ПЛК.
- 4 входа измерения тока.
- Возможность расширения с помощью модулей серии EXP (входы и выходы, коммуникационные порты).



Стр. 26-9

ATP

- Шкафы автоматического ввода резерва (ATS) с 45 на 160A.
- Управление двумя источниками питания.
- 2 четырехполюсных контактора со взаимоблокировкой.
- Контроллер ATL 600.
- Модуль ATLDPS1 двойного питания, контроля и измерения напряжения на клеммах питания.
- Термомагнитный выключатель защиты сети.
- Металлический корпус IP65.



Стр. 26-10

ATL DPS1

- Модуль для управления напряжением питания моторизированных автоматических выключателей и рубильников.
- Постоянный мониторинг состояния сети.
- Управление с помощью микроконтроллера.

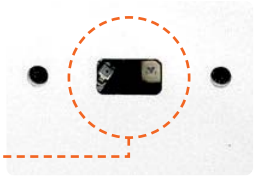
				 NFC	 NFC
	ATL 100	**ATL 600**	**ATL 610**	**ATL 800**	**ATL 900**
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ					
Номинальное напряжение питания пост.током	––	––	12/24В пост.тока	12/24/48В пост.тока	12/24/48В пост.тока
Номинальное напряжение питания пер.током	110...230В пер.тока	110...240В пер.тока	110...240В пер.тока	110...240В пер.тока	110...240В пер.тока
Частота	45...66Гц	45...66Гц	45...66Гц	45...66Гц	45...66Гц
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ / КОРПУС					
Дисплей с подсветкой	––	Графич. ЖК-дисплей 128x80 пикс.	Графич. ЖК-дисплей 128x80 пикс.	Графич. ЖК-дисплей 128x80 пикс.	Графич. ЖК-дисплей 128x112 пикс.
Языки	––	5	5	8	8
Габаритные размеры	Модульный корпус 3 модуля	144x144x52.2мм	144x144x52.2мм	240x180x45мм	240x180x45мм
Класс защиты	IP40 на передней панели IP20 на клеммах	IP40 / IP65 опцион.	IP40 / IP65 опцион.	IP65	IP65
Возможность расширения модулями EXP	––	––	2 модуля	3 модуля	3 модуля
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА					
Контролируемые линии	––	2	2	2	3
Входы подачи напряжения в линию	1 фаза + нейтраль	3 фазы + нейтраль	3 фазы + нейтраль	3 фазы + нейтраль	3 фазы + нейтраль
Номинальное напряжение Ue	110...230В пер.тока	480В пер.тока	480В пер.тока	600В пер. тока	600В пер. тока
Входы измерения тока	––	––	––	––	4 (/TA 5A или 1A)
Диапазон измерения частоты	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ					
Количество программируемых входов	––	6	6	8	12
Количество выходов	3	7	7	7	11
Конфигурация контактов	3 НО	6 НО + 1 перекидной	6 НО + 1 перекидной	4 НО + 3 перекидных	6 НО + 4 перекидных + 1 SSR
СВЯЗЬ					
Программирование с помощью NFC	––	––	––	●	●
Оптический порт связи USB на передней панели	––	● с CX01	● с CX01	● с CX01	● с CX01
Оптический порт связи Wi-Fi на передней панели	––	● с CX02	● с CX02	● с CX02	● с CX02
Соединение USB	––	––	● EXP10 10	● EXP10 10	● EXP10 10
Интерфейс RS232	––	––	● EXP10 11	● EXP10 11	● EXP10 11
Интерфейс RS485	––	––	● EXP10 12	● (встроенн.)	● (встроенн.)
Интерфейс Ethernet	––	––	● EXP10 13	● EXP10 13	● EXP10 13
Интерфейс Profibus	––	––	● EXP10 14	● EXP10 14	● EXP10 14
Модемная связь	––	––	––	● EXP10 15	● EXP10 15
ФУНКЦИИ					
Число управляемых секционных выключателей	––	––	––	1	2
Возможность программирования	––	●	●	●	●
Переключение линий с перекрытием	––	––	––	●	●
Управление неприоритетными нагрузками	––	––	––	●	●
Управление нагрузками по значениям мощности	––	––	––	––	●
Программируемая логика ПЛК	––	––	––	●	●
Реле времени	––	––	––	●	●
Мнемосхемы, выводимые на дисплей	––	––	––	6	14
Конфигурации системы по индивидуальным требованиям	––	––	––	●	●
Аварийные сигналы, программируемые пользователем	––	●	●	●	●
Предельные значения	––	●	●	●	●
Счетчики	––	●	●	●	●
Регистрация событий	––	100	100	250	250
Часы реального времени с резервным зарядом	––	––	●	●	●
Звуковая сигнализация	––	––	––	●	●
Аналоговые входы	––	––	––	● EXP10 04	● EXP10 04
Аналоговые выходы	––	––	––	● EXP10 05	● EXP10 05
Устройство для удаленного управления аварийными сигналами	––	––	––	––	● RGK RR

Непрерывный контроль!

ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ С ПОДСВЕТКОЙ

128x80 пикселей, высокая четкость, регулируемая яркость и отображение событий, аварийных сигналов и измерений на 5 языках: английском, итальянском, французском, испанском и немецком.

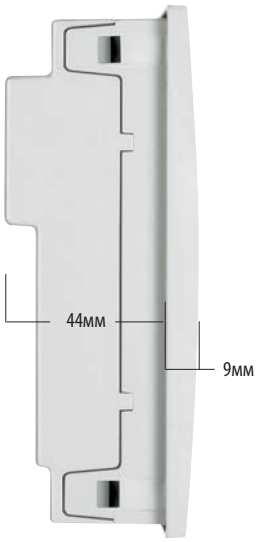




ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ СВЯЗИ

Оптический порт на передней панели позволяет при помощи стандарта USB и Wi-Fi связываться с ПК, смартфоном или планшетным компьютером для программирования, диагностики и скачивания данных без отключения питания электрического шкафа.

КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Заниженный профиль и уменьшенная глубина упрощают установку контроллера в электрощитах очень компактных размеров.

ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ

Передняя панель прибора и уплотнения (элемент дополнительной комплектации) позволяют обеспечивать класс защиты **IP65**.

СЧЕТЧИКИ ДЛЯ ТЕХОСБЛУЖИВАНИЯ

ATL содержит два счетчика для проведения техобслуживания; первый – для мониторинга количества часов работы, второй – для подсчета операций выключателя. Превышение предельных, заданных в счетчиках значений обозначается соответствующим аварийным сигналом.

СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ



Система с использованием **металлических винтов** обеспечивает неизменную с течением времени надежность крепления.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И СОБЫТИЯ

В приборе педусмотрена система регистрации статистических данных, позволяющая пользователю понимать режим работы системы. Внутреннее циклическое запоминающее устройство регистрирует до 100 событий прибора.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПУСКОМ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА

Для применений, где одним из источников является электрогенератор, контроллер оснащен специальными функциями управления запуском и остановкой генератора.

ВХОДЫ, ВЫХОДЫ, ВНУТРЕННИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ, СЧЕТЧИКИ

Конфигурация входов и выходов может настраиваться пользователем для управления различными условиями применения прибора. Также пользователь может задавать предельные пороговые значения, настраивать счетчики, аварийные сигналы и переменные величины системы дистанционного управления (только ATL 610) для индивидуальной настройки функций управления. Состояние предельных значений и счетчиков, если выполнена их активация, выводится на соответствующие страницы дисплея.

Часы реального времени (ATL 610)

Встроенные часы реального времени с резервным зарядом.

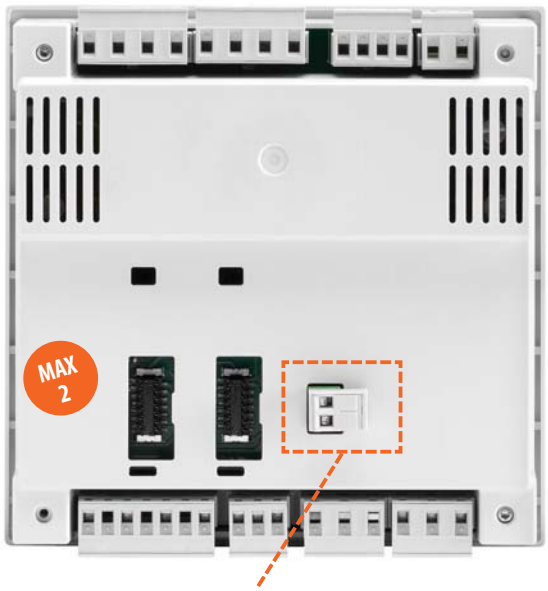
СИСТЕМА ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ (ATL 610)

Питание 110...240В пер.тока и 12/24В пост.тока.

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ (ATL 610)

Базовые функции контроллера могут быть легко расширены с помощью модулей расширения серии EXP:
- релейные выходы
- цифровые и аналоговые входы и выходы
- изолированный интерфейс RS232
- изолированный интерфейс RS485
- изолированный интерфейс Ethernet.

Благодаря применению специальных коммуникационных модулей обеспечивается возможность мониторинга и контроля устройства с помощью программных обеспечений Synergy, Synergy Web, а также конфигурация и дистанционное управление посредством ПО Xpress



Вводы подачи питания 12/24В пост.тока от батареи

Гибкая конфигурация



ATL 800

- Управление 2 источниками питания и 1 секционным выключателем.
- 6 конфигураций системы с предварительной настройкой.
- Управление неприоритетными нагрузками.
- Управление переключением нагрузки с кратковременным параллельным соединением источников питания.
- Встроенный порт RS485.
- Встроенная технология NFC.
- Приложения и ПО: Synergy, Synergy Cloud, Xpress, Sam1, NFC.



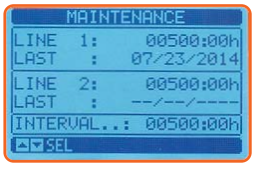
ГРАФИЧЕСКИЙ ЖК-ДИСПЛЕЙ И ТЕКСТЫ НА 8 ЯЗЫКАХ

Графический ЖК-дисплей с подсветкой обеспечивает простое взаимодействие с ним пользователя и облегчает видимость выводимой информации даже в условиях плохого освещения. В исполнениях ATL 800 и ATL 900 возможна визуализация текстов на 8 языках: английском, итальянском, французском, испанском, немецком, португальском, польском и русском.
Новый интерфейс обеспечивает пользователю простую и четкую визуализацию:
- состояния системы
- измерений
- статистических данных
- контроля пороговых значений
- всплывающих окон аварийных сигналов.



СЧЕТЧИКИ ДЛЯ ТЕХОСБЛУЖИВАНИЯ

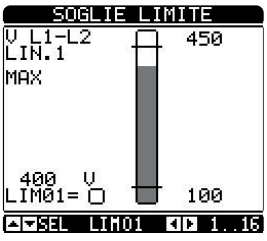
Два счетчика могут использоваться для программирования техобслуживания установленных распределительных систем; первый – для регистрации количества часов работы, второй – для мониторинга числа операций управляемых переключателей.
Превышение предельных, заданных в счетчиках значений обозначается соответствующим аварийным сигналом.

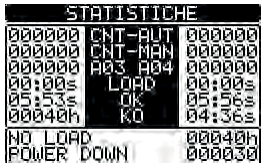


ВХОДЫ, ВЫХОДЫ, ВНУТРЕННИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ, СЧЕТЧИКИ

Функции входов и выходов имеют предварительную настройку наиболее широко применяемых параметров; пользователь может легко изменить выполненную настройку и приспособить контроллер к работе в соответствии с собственным условиям эксплуатации.
Конфигурация всех входов и выходов может быть изменена. Существуют различные типы переменных величин прибора, которые можно программировать:
- пороговые значения
- переменные дистанционного управления
- аварийные сигналы для пользователя
- программируемые счетчики
- таймер

Состояние предельных значений, счетчиков и таймеров, если выполнена их активация, выводится на соответствующие страницы дисплея.





ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ

Передняя панель прибора и уплотнение позволяют обеспечивать класс защиты IP65.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И СОБЫТИЯ

Для анализа показателей работы коммутационной системы для пользователя предусмотрена система регистрации статистических данных контроллера. Внутреннее циклическое запоминающее устройство регистрирует до 250 событий, предоставляя необходимую информацию об истории работы управляемой системы.

ВСТРОЕННЫЕ ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Встроенные часы реального времени с резервным зарядом позволяют идентифицировать дату и время каждого выявленного события.

ВСТРОЕННЫЙ ПОРТ СВЯЗИ RS485

Благодаря встроенному порту связи RS485 приборы ATL 800 и ATL 900 настроены для контроля и дистанционного управления. Помимо данного порта связи, пользователь может дополнительно установить еще два интерфейса связи посредством модулей расширения EXP....

СИСТЕМА ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ ПЕРЕМ./ПОСТ. НАПР.

Переключатели ATL в состоянии удовлетворять любые технические условия, предъявляемые рынком современных энергетических систем. Наиболее оптимальным и безопасным решением является одновременное использование электрического питания переменным и постоянным напряжением. Таким образом, контроллеры могут запитываться доступной линией переменного тока, а в момент переключения, когда линия переменного напряжения отсутствует, они получают питание от аккумулятора через входы постоянного тока. Непрерывный контроль! Переменное напряжение обеспечивает питание в ходе мониторинга системы, а питание постоянным током гарантирует непрерывную подачу питания во время коммутации.

ПРОГРАММИРУЕМАЯ ЛОГИКА ПЛК

С помощью встроенных функций ПЛК можно создавать новые алгоритмы логики для управления переключениями путем построения соответствующих комбинаций сигналов входа, выхода и внутренних переменных.

ТАЙМЕРЫ

В системе предусмотрены 8 регулируемых таймеров, используемых логигой ПЛК, в сочетании с выходами или аварийными сигналами пользователя. Каждой переменной таймера соответствует управляющая ею переменная входа; при изменении состояния переменной входа меняется также состояние переменной таймера, которая, однако, остается в новом состоянии только в течение заданного времени, после чего она автоматически возвращается в исходное состояние.

СОЕДИНЕНИЕ NFC

Благодаря беспроводной технологии NFC теперь возможно программирование параметров прибора с планшетного компьютера и смартфона.
Приблизив к дисплею ATL 800-900 смартфон или планшет с активированным подключением NFC, запускается приложение NFC и система автоматически распознает подключенный контроллер. В результате можно изменить параметры и запрограммировать работу ATL.

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ USB И WI-FI

На передней панели ATL 800 и ATL 900 предусмотрен оптический порт для программирования устройств через дополнительный порт связи USB (CX 01) или Wi-Fi (CX 02).
Преимущества:
- отсутствие необходимости отключать питание от щита для подключения к контроллеру
- электробезопасность (отсутствие физических соединений)
- удобство работы на передней панели.

Полный спектр функций для любых условий



ATL 900

- Управление 3 источниками электроэнергии и 2 секционными выключателями.
- 4 входа измерения тока для трех фаз и нейтрали.
- 14 конфигураций системы с предварительной настройкой.
- Управление неприоритетными нагрузками.
- Управление переключением нагрузки с кратковременным паралелльным соединением источников питания.
- Встроенный порт RS485.
- Встроенная технология NFC.
- Приложения и ПО: Synergy, Synergy Cloud, Xpress, Sam1, NFC.



ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ WI-FI (ЧЕРЕЗ CX 02)

С помощью данного соединения можно:
- копировать параметры
  Все параметры настройки ATL можно хранить в памяти модуля CX 02 и при необходимости вновь загружать в это же устройство (функция резервной копии) или в новый контроллер (повтор конфигурации).
- клонировать настройки устройства
  Помимо копии параметров, текущие значения статистических данных, счетчиков и событий можно хранить в памяти для полного воспроизведения конфигурации ATL в другом устройстве такого же типа или восстанавливать ранее сохраненное состояние ATL.

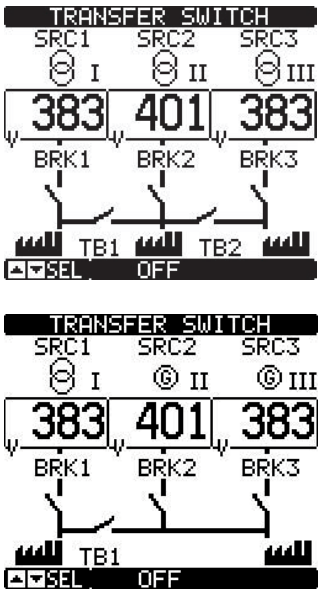
ТРИ ТИПА КОММУТАЦИИ

С открытым переходом
Контроллер коммутирует нагрузку между двумя источниками, прерывая подачу питания на запрограммированное пользователем время.

Фазовый переход
Контроллер коммутирует нагрузку между двумя источниками, прерывая подачу питания на программируемый период времени. В таком случае нагрузка переключается на новый источник, если возникает условие спонтанной синхронизации; амплитуда, фаза и частота обоих источников не должны отличаться от заданного максимального значения.

С перекрытием
При соответствующей конфигурации внешних выключателей и защит оба источника будут синхронизированы (где это возможно) или будут ждать момент спонтанной синхронизации в течение ограниченного времени. При наличии всех условий синхронизации коммутация нагрузки будет осуществляться с перекрытием и кратковременным параллельным соединением без прерывания питания нагрузки от линий-источников.

ATL 900: управление тремя источниками и двумя секционными выключателями



С помощью всего одного контроллера автоматического ввода резерва можно управлять системами, которые в прошлом требовали установки нескольких контроллеров с каскадным соединением.
Предусмотрены 14 конфигураций системы.

4 входа измерения тока
Входы измерения тока дают возможность следить за текущей мощностью нагрузки и определять верную стратегию переключений. Зная уровень текущей мощности системы и параметры номинальной мощности источников, ATL 900 в состоянии выбрать подходящий доступный источник, способный запитывать нагрузки.

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ

Функциональность ATL 800 и ATL 900 может быть увеличена с помощью модулей расширения серии EXP... В устройствах предусмотрены три слота расширения, в момент перезапуска контроллера система распознает и настраивает подключенные модули в автоматическом режиме.
Доступные модули расширения EXP...:
- цифровые входы/выходы
- аналоговые входы/выходы
- модули связи USB, RS232, RS485, Ethernet и Profibus
- модем GPRS/GSM.

Дополнительные модули совместимы с другими устройствами LOVATO Electric, поэтому на управленческих расходах можно сэкономить, гарантируя при этом гибкие возможности и простоту установки, особенно при наличии уже запущенной в эксплуатацию системы.



EXP10...



MAX3

Без возможности расширения



ATL 100



ATL 600

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ATL 100	Автоматический модульный контроллер 3 модуля для контроля однофаз. напряж. 2 линий, питание 110...230В пер.тока	1	0,300
ATL 600	Автоматический контроллер (144x144мм), с оптическим разъемом для контроля 2 линий, питание 110...240В пер.тока	1	0,600

Возможность расширения с помощью модулей EXP...



ATL 610

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ATL 610	Автоматический контроллер (144x144мм), с оптическим разъемом для контроля 2 линий, питание 110...240В пер.тока и 12/24В пост.тока, возм.расшир. модулями EXP...	1	0,680



EXP10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ATL 610. Крепление-защелка двух модулей на задней панели ATL 610. Входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых изолированных входа
EXP10 01	4 статических изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых изолированных входа и 2 статических изолированных релейных выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
EXP10 06	2 релейных выхода, НО контакт 5А 250В пер.тока
EXP10 07	3 релейных выхода, НО контакт 5А 250В пер.тока
EXP10 08	2 цифровых изолированных входа и 2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP

Крепление модулей расширения EXP... на ATL 610



Общие характеристики ATL 100

ATL 100 является автоматическим переключателем линий-источников для контроля однофазного напряжения двух источников, расположенным в модульном корпусе. ATL 100 контролирует 2 входа однофазного напряжения и на выходе подключает линию, параметры которой находятся в пределах допуска. Приоритетной является линия 1. 2 выхода могут управлять контакторами или моторизированными переключателями для перевода нагрузки с одной линии на другую.

Эксплуатационные характеристики ATL100

- с питанием от линий-источников
- диапазон измерений: 80. . . 300В пер.тока
- диапазон частоты: 45...66Гц
- 2 релейных выхода с 1 НО 4А 250В пер.тока
- 1 релейный выход с 1 НО 3А 250В пер.тока

Общие характеристики ATL 600 / ATL 610

Автоматические контроллеры ATL 600 / ATL 610 используется для автоматического или ручного переключения нагрузки с главной линии "ГЛАВНАЯ ЛИНИЯ" на вспомогательную или резервную линию "ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ" и обратно. Они оснащены двумя выходами для автоматического и/или ручного управления моторизированными переключателями или контакторами.
Общие характеристики:

- ввод питания
  - один от перем. напр. для ATL 600
  - двойной от перем. напр. и пост. напр. для ATL 610
- входы для измерения трехфазного напряжения с нейтралью, подходящие также для двухфазных и однофазных линий
- графический ЖК-дисплей с подсветкой 128x80 для отображения измерений, событий и аварийных сигналов на 5 языках (английский, итальянский, французский, испанский и немецкий)
- 2 светодиодных индикатора состояния
- 6 программируемых цифровых входов
- 7 программируемых релейных выходов
- отображение фазного и линейного напряжения сети
- отображение состояния моторизированных выключателей или контакторов
- настройка конфигурации линий, параметров контроля и управления запуском электрогенератора
- журнал событий
- микропроцессорное управление функциями с , включая часы реального времени для ATL 610
- интерфейс связи через оптический порт на передней панели с модулем CX01 или CX02 с помощью USB или Wi-Fi
- совместимость с ПО контроля и управления энергией Synergy, Synergy Web, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ ЛИНИЙ

- последовательность и обрыв фаз
- максимальное и минимальное напряжение
- несимметричность напряжения
- максимальная и минимальная частота.

Эксплуатационные характеристики ATL 600 / ATL 610

- вспомогательное питание
  - напряжение вспомогательного питания: 110...240В пер.тока; 12/24В пост.тока только для ATL 610
- входы измерения напряжений
  - номинальное напряжение Ue : 100. . . 480В пер.тока (фаза-фаза)
  - диапазон измерений: 50...576В пер.тока (фаза-фаза)
  - диапазон частот: 45...65Гц.
- программируемые цифровые входы
  - отрицательные входы
- программируемый релейный выход
  - 5 релейных выходов с 1 НО 8А 250В пер.тока
  - 2 релейных выхода с 1 НО/НЗ (перекидной контакт), 8А 250В пер.тока
- корпус
  - выполнение: встраиваемый 144x144мм
  - класс защиты: IP40 на передней панели; IP65 опционально с уплотнением EXP80 01; IP20 на задней панели.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, RCM (только для ATL 600-ATL 610), EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Возможность расширения с помощью модулей EXP...



ATL 800



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ATL 800	Автоматический контроллер (240x180мм) с оптическим портом и функцией NFC для контроля 2 линий и 1 секционного выключателя, питание 110...240В пер.тока и 12/24/48В пост.тока, возможность расширения с помощью модулей серии EXP...	1	1,000



EXP10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ. Крепление-защелка трех модулей на задней панели ATL 800. Цифровые входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых изолированных входа
EXP10 01	4 статических изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых изолированных входа и 2 статических изолированных релейных выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
EXP10 06	2 релейных выхода, НО контакт 5А 250В пер.тока
EXP10 07	3 релейных выхода, НО контакт 5А 250В пер.тока
EXP10 08	2 цифровых изолированных входа и 2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
Аналоговые входы и выходы.	
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4...20мА или PT100 или 0...10В или 0...+-5В
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20мА или 0...10В или 0...+-5В
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP

Крепление модулей расширения EXP... на ATL 800



Общие характеристики

Автоматический контроллер ATL 800 используется для автоматического или ручного переключения нагрузки между двумя линиями в соответствии с выбранным алгоритмом логики переключения. Он оснащен двумя выходами для автоматического и/или ручного управления моторизированными автоматическими выключателями, рубильниками или контакторами.
Также он может управлять дополнительным коммутационным устройством таким как или неприоритетными нагрузками. Схема и состояние системы выводится непосредственно на графический ЖК-дисплей.
Общие характеристики:

- входы подачи питания пер.и пост.напр.
- входы для измерения трехфазного напряжения с нейтралью, подходящие также для двухфазных и однофазных линий
- графический ЖК-дисплей с подсветкой 128x80 для отображения измерений, событий и аварийных сигналов на 8 языках (английский, итальянский, французский, испанский и немецкий, португальский, польский и русский)
- светодиодный индикатор активного рабочего режима
- отображение фазного и линейного напряжения сети
- отображение состояния моторизированных выключателей или контакторов на дисплее и с помощью индикаторов
- 6 конфигураций системы
- управление секционным выключателем
- 8 цифровых программируемых входов
- 7 программируемых релейных выходов
- отображение фазного и линейного напряжения сети
- настройка конфигурации линий, типа источника (линия/генератор) параметров контроля и управления запуском электрогенератора
- возможность коммутации нагрузки с перекрытием, спонтанной или управляемой синхронизации генераторных установок
- управление неприоритетной нагрузкой
- встроенная программируемая логика ПЛК
- встроенный порт связи RS485
- журнал событий
- часы реального времени
- интерфейс связи через оптический порт на передней панели с модулем CX01 или CX02 с помощью USB или Wi-Fi
- программирование параметров с помощью технологии NFC и приложения NFC
- совместимость с ПО контроля и управления энергией Synergy, Synergy Cloud, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ ЛИНИЙ

- последовательность и обрыв фаз
- максимальное и минимальное напряжение
- несимметричность напряжения
- максимальная и минимальная частота.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное питание
  - напряжение вспомогательного питания: 100...240В пер.тока; 12/24/48В пост.тока
- входы измерения напряжений
  - номинальное напряжение Ue : 100...600В пер.тока (фаза-фаза)
  - диапазон частот: 45...65Гц.
- программируемые цифровые входы
  - отрицательные входы
- программируемый релейный выход
  - 2 релейных выходов с 1 НО 12А 250В пер.тока
  - 2 релейных выходов с 1 НО 8А 250В пер.тока
  - 3 релейных выхода с 1 НО/НЗ (перекидной контакт), 8А 250В пер.тока
- корпус
  - встраиваемое исполнение 180x240мм
  - класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на задней панели.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508 и CSA C22.2 n°14.

Возможность расширения с помощью модулей EXP...



ATL 900



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ATL 900	Автоматический контроллер (240x180мм) с оптическим портом ифункцией NFC для контроля 3 линий и 2 секционных выключателей, питание 110...240В пер.тока и 12/24/48В пост.тока, возможность расширения с помощью модулей серии EXP...	1	1,800



EXP10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ. Крепление-защелка трех модулей на задней панели ATL 900. Цифровые входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых изолированных входа
EXP10 01	4 статических изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых изолированных входа и 2 статических изолированных релейных выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
EXP10 06	2 релейных выхода, НО контакт 5А 250В пер.тока
EXP10 07	3 релейных выхода, НО контакт 5А 250В пер.тока
EXP10 08	2 цифровых изолированных входа и 2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
Аналоговые входы и выходы.	
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4...20мА или PT100 или 0...10В или 0...+-5В
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20мА или 0...10В или 0...+-5В
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

Крепление модулей расширения EXP... на ATL 900



Общие характеристики

Автоматический контроллер ATL 900 используется для автоматического или ручного переключения нагрузки между тремя линиями в соответствии с выбранным алгоритмом логики переключения. Он оснащен двумя выходами для автоматического и/или ручного управления моторизированными выключателями, рубильниками или контакторами. Также он может управлять еще двумя коммутирующими устройствами такими как секционными выключателями или неприоритетными нагрузками. В нем предусмотрены четыре входа измерения тока для управления переключениями с пороговыми значениями мощности. Схема и состояние системы выводится непосредственно на графический ЖК-дисплей.

Общие характеристики:

- входы подачи питания пер.и пост.напр.
- входы для измерения трехфазного напряжения с нейтралью, подходящие также для двухфазных и однофазных линий
- 4 входа измерения тока
- графический ЖК-дисплей с подсветкой 128x112 для отображения измерений, событий и аварийных сигналов на 8 языках (английский, итальянский, французский, испанский, немецкий, португальский, польский и русский)
- светодиодный индикатор активного рабочего режима
- отображение фазного и линейного напряжения сети
- отображение состояния моторизированных выключателей или контакторов на дисплее и с помощью индикаторов
- 6 конфигураций системы
- управление секционным выключателем
- 12 цифровых программируемых входов
- 10 программируемых релейных выходов
- 1 статический выход
- отображение фазного и линейного напряжения сети
- настройка конфигурации линий, типа источника (линия/генератор) параметров контроля и управления запуском электрогенератора
- возможность коммутации нагрузки с перекрытием, спонтанной или управляемой синхронизации генераторных установок
- управление неприоритетной нагрузкой
- встроенная программируемая логика ПЛК
- встроенный порт связи RS485
- журнал событий
- часы реального времени
- интерфейс связи через оптический порт на передней панели с модулем CX01 или CX02 с помощью USB или Wi-Fi
- программирование параметров с помощью технологии NFC и приложения NFC
- совместимость с ПО контроля и управления энергией Synergy, Synergy Web, для конфигурации и удаленного управления Xpress и с приложением Sam1 для Android/iOS.
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ ЛИНИЙ

- последовательность и обрыв фаз
- максимальное и минимальное напряжение
- несимметричность напряжения
- максимальная и минимальная частота.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное питание
  - напряжение вспомогательного питания: 100...240В пер.тока; 12/24/48В пост.тока
- входы измерения напряжений
  - номинальное напряжение Ue : 100. . .600В пер.тока (фаза-фаза)
  - диапазон частот: 45...65Гц.
- программируемые цифровые входы
  - отрицательные входы
- программируемый релейный выход
  - 3 релейных выходов с 1 НО 12А 250В пер.тока
  - 3 релейных выходов с 1 НО 8А 250В пер.тока
  - 4 релейных выхода с 1 НО/НЗ (перекидной контакт), 8А 250В пер.тока
  - 1 статический выход 30В пост.тока 50мА
- корпус
  - встраиваемое исполнение 180x240мм
  - класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на задней панели.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508 и CSA C22.2 n°14.

new



ATP...

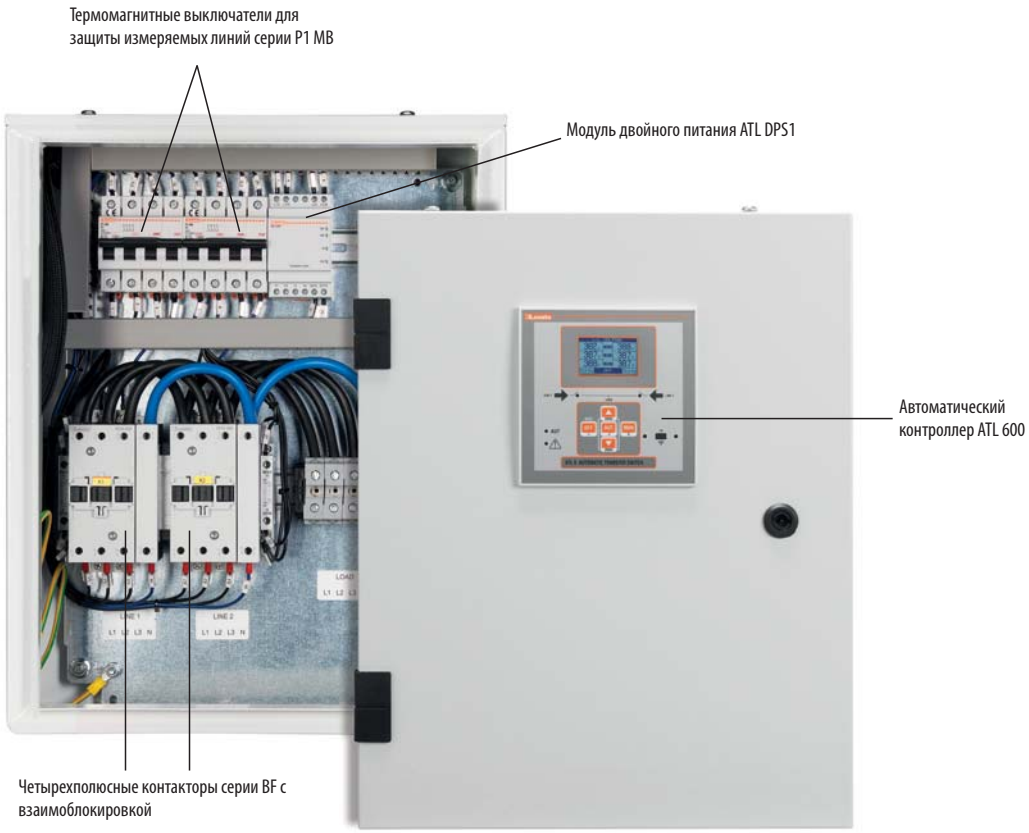
Код заказа	Рабочий ток AC1	Мощность (400В)	Габаритные размеры (ВхШхГ)
	[A]	[кВА]	[мм]
Вспомогательное питание 230В пер.тока, 4-полюсные исполнения.			
ATP 0045 T4 A230 C 600 A	45	31	500x400x200
ATP 0060 T4 A230 C 600 A	60	42	500x400x200
ATP 0080 T4 A230 C 600 A	80	55	500x400x200
ATP 0100 T4 A230 C 600 A	100	69	500x400x200
ATP 0125 T4 A230 C 600 A	125	87	600x400x250
ATP 0160 T4 A230 C 600 A	160	111	600x400x250

Общие характеристики
Шкафы автоматического ввода резерва серии ATP имеют металлический корпус IP65 и укомплектованы автоматическим контроллером ATL 600, четырехполюсными контакторами серии BF и модулем двойной системы питания ATL DPS1 термомагнитного выключателя для защиты линии.
Шкафы можно использовать для автоматического или ручного переключения нагрузки с главной линии "ГЛАВНАЯ ЛИНИЯ" на вспомогательную или резервную линию "ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ" и обратно.
Линейка шкафов включает исполнения от 45 до 160А 4-полюсной конфигурации.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ ЛИНИЙ
- последовательность и обрыв фаз
- максимальное и минимальное напряжение
- несимметричность напряжения
- максимальная и минимальная частота.

Эксплуатационные характеристики
–вспомогательное питание:
  - напряжение вспомогательного питания: 230В пер.тока (получаемого из линий подачи тока)
- входы измерения напряжений:
  - номинальное напряжение Ue : 100. . .480В пер.тока (фаза-фаза)
  - диапазон измерений: 50...576В пер.тока (фаза-фаза)
  - диапазон частот: 45...65Гц.
- 6 цифровых программируемых входов
- 7 программируемых релейных выходов:
  - 6 релейных выходов с 1 НО 8А 250В пер.тока
  - 1 релейный выход с перекидным контактом 8А 250В пер.тока.
- корпус:
  - металлический, окрашенный
  - фланцы кабельного ввода с верхней и с нижней стороны
  - замок из ПВХ с вставным ключом
  - дверца с петлями, левостороннее раскрытие
  - класс защиты IP65.

Соответствие нормам
Соответствуют стандартам: IEC 60947-6-1 и IEC 60947-4-1.



Модуль для двойного питания



ATL DPS1

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ATL DPS1	Для контроля и выбора питания контакторов, 110...230В пер.тока по настройке	1	0,300

	110В пер.тока		230В пер.тока	
	MIN	MAX	MIN	MAX
Отсутствие линии	< 88В	> 152В	< 176В	> 288В
Наличие линии	> 92В	< 144В	> 185В	< 273В

С учетом указанных выше пороговых значений модуль ATL DPS1 коммутирует на выход одно из доступных напряжений питания согласно приведенной ниже таблице:

Состояние Линия 1	СИД Линия 1	Состояние Линия 2	СИД Линия 2	Выход	СИД Выход	ATL DPS1	Контакт авар.сост.	СИД Неисправ.
OK	ON	<MIN или >MAX	OFF	ON - от линии 1	ON	ON - OK	Замкнут	OFF
OK	ON	OK	ON	ON - от линии 1	ON	ON - OK	Замкнут	OFF
<MIN или >MAX	OFF	OK	ON	ON - от линии 2	ON	ON - OK	Замкнут	OFF
<MIN	OFF	<MIN	OFF	OFF	OFF	OFF	Разомкнут	OFF
>MAX	OFF	<MIN или >MAX	OFF	OFF	OFF	ON	Разомкнут	ON
<MIN или >MAX	OFF	>MAX	OFF	OFF	OFF	ON	Разомкнут	ON
>MIN	ON	OK	ON	OFF	OFF	ON - Сбой Внутренние реле	Разомкнут	ON
		<MIN или >MAX	OFF					
OK	ON	>MIN	ON	OFF	OFF	ON - Сбой Внутренние реле	Разомкнут	ON
<MIN или >MAX	OFF							

Общие характеристики

ATL DPS1 измеряет и контролирует напряжение на входах прибора, определяя наиболее подходящее напряжение для подключения к выходу.
Модуль предназначен для питания контакторов в системах автоматической коммутации 2 трехфазных линий питания.
Два входа напряжения модуля независимы и изолированы друг от друга; каждый вход может подавать питание на внутреннюю измерительную цепь, управляемую микроконтроллером.
Модуль позволяет сократить число компонентов и повысить безопасность системы.
Общие характеристики ATL DPS1:

- значение напряжения выбирается с помощью перемычки на соответствующих клеммах
- пороги срабатывания для минимального и максимального напряжения
- 2 однофазных входа L+N
- 1 однофазный выход L+N
- приоритетная линия L1
- может использоваться для подключения моторизированных коммутаторов с питанием от 110 до 230В перем. напр.
- мониторинг напряжения на выходе
- самодиагностика внутренних реле
- светодиодный индикатор для сигнализации о неполадках, состоянии входов и выходов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение питания: по настройке 110...230В пер.тока
- частота: 50/60Гц
- диапазон напряжения на входе: 80 . . .300В пер.тока
- пороги срабатывания для минимального и максимального напряжения: заданные параметры 80% и 120%
- 2 входа для линий L1-L2: однофазные (между фазой и нейтралью)
- выход тока: макс. 4А
- приоритет линии: L1 (когда значения обоих входов находятся в установленных пределах)
- фиксированное время задержки между линиями коммутации: 0,5 с
- 4 светодиодных индикатора состояния (напряжение каждой линии в установленных пределах, наличие напряжения на выходе, неполадки на релейном выходе)
- установка: на DIN-рейку 35мм (IEC/EN 60715) или на винтах с помощью съемных зажимов
- модульный корпус на 3 модуля
- класс защиты: IP65 на передней панели; IP20 на задней панели.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC, RCM.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508 и CSA C22.2 n°14.

Устройства связи



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель ПК ↔ ATL 600/610/800/900 с оптическим портом, оптический разъем USB для программирования, скачивания данных, диагностики и обновления ПО	1	0,090
CX 02	Устройство Wi-Fi для соединения ПК ↔ ATL 600/610/800/900 с оптическим разъемом для программирования, скачивания данных, диагностики, клонирования	1	0,090
CX 03	Антенна GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100 МГц) для модуля EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики
Устройства связи для подключения приборов LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшетному компьютеру.

CX 01
Преобразователь оптика/USB в комплекте с кабелем позволяет подключать совместимые приборы к ПК без необходимости отключать питание от щита управления. ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02
Подключение через Wi-Fi позволяет подключать совместимые устройства LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшету без соединительных кабелей.

CX 03
Антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц.
Класс защиты IP 67. Крепежное отверстие Ø10мм.
Длина кабеля 2,5мм.

За информацией о размерах, электрических схемах и технических характеристиках следует обращаться к руководствам на изделия, доступным для скачивания в разделе Download сайта:
www.LovatoElectric.ru

ПО и принадлежности



51 C4



EXC CON 01



EXC M3G 01



RGK RR

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXP80 01	Уплотнительная прокладка IP65 — для ATL 600 и ATL 610	1	0,150
Для ATL 610 - ATL 800 - ATL 900.			
51 C2	Соединительный кабель ПК↔ATL 610/800/900 с EXP10 11, длина 1,8м	1	0,090
51 C4	Соединительный кабель ПК ↔ устройство RS232/ RS485, длина 1,8м	1	0,147
EXC CON 01	Преобразователь RS485 / Ethernet, 12…48В пост.тока, включен в комплект крепление на DIN-рейку	1	0,400
EXC CON 01	Шлюз RS485 / модем 3G, 9,5…27В пер.тока / 9,5…35В пост.тока, в комплекте антенна и кабель программирования	1	0,340
Для ATL 900.			
RGK RR	Блок расширения для удаленного управления состоянием и аварийными сигналами, 12/24В пост.тока, 12 релейных выходов, импульсный вход.	1	0,420

Программное обеспечение
С помощью ПО Xpress можно выполнять быструю настройку контроллера с помощью ПК, избегая возможных ошибок в настройках параметров.
Заданные на одном ATL 600/610/800/900 параметры можно сохранить на ПК и быстро загрузить их в другой контроллер с идентичной настройкой.
Программное обеспечение позволяет контролировать работу оборудования, выполнять графическую и цифровую визуализацию измерений и состояния контроллера.

Программа Synergy и Synergy Web, позволяют осуществлять надзор за работой контроллеров ATL 600/610/800/900.
Структура ПО и используемые в нем приложения основаны на реляционной СУБД MS SQL; просмотр данных осуществляется с помощью наиболее распространенных браузеров.
Система отличается чрезвычайной гибкостью, в частности она обеспечивает одновременный доступ через локальную сеть, VPN или Интернет большому числу пользователей/рабочих станций.
Подробности см. в главе 29.

Приложения для смартфонов и планшетов
Приложение Sam1 позволяет пользователю настраивать контроллер, визуализировать сигналы тревоги, давать команды, считывать измерения, скачивать статические данные и события и передавать собранные данные по электронной почте. Подключение к смартфону и планшетному компьютеру производится по Wi-Fi с помощью устройства CX02.
Приложение совместимо с ОС iOS и Android.
Для получения подробной информации о доступности и подключении обращайтесь в нашу службу технической поддержки (Тел.: +7 495 998 50 80; E-mail: info@LovatoElectric.ru).

Для ATL 800 и ATL 900 со встроенной технологией NFC имеется приложение LOVATO NFC для программирования параметров.
Предназначено только для устройств Android.

EXC CON 01
Преобразователь EXC CON 01 позволяет соединить устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master", оснащенным портом Ethernet:
- комплект включает преобразователь MOXA NPORT5230 и принадлежность для крепления на DIN-рейку DK35
- программирование через веб-интерфейс
- без блока питания.

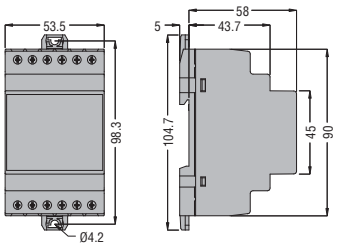
Подробности см. в главе 30.

EXC M3G 01
Шлюз EXC M3G 01 позволяет соединить устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master" через сеть 3G.
Более подробно см. главу 30.

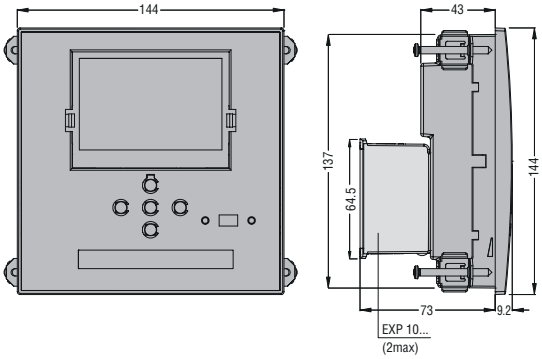
RGK RR
Блок расширения для дистанционного управления состояниями и аварийными сигналами. RGK RR можно подключать на расстоянии максимум 1000м через статический выход ATL 900. RGK RR включает 12 релейных выходов, 7 нормально открытых контактов (2,5A 250VAC/C38) и 5 перекидных контактов (5A 250VAC/B300).

АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

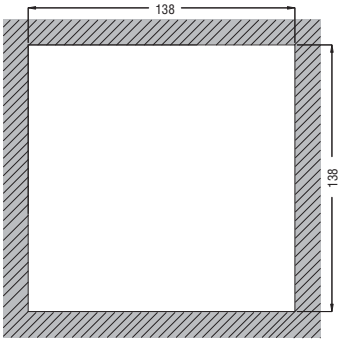
ATL 100



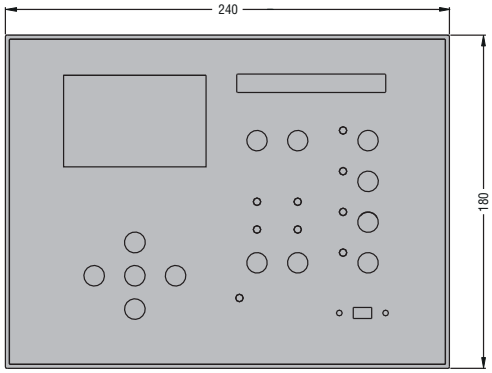
ATL 600 - ATL 610

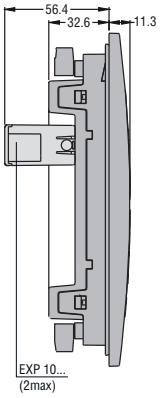


Вырез для крепления

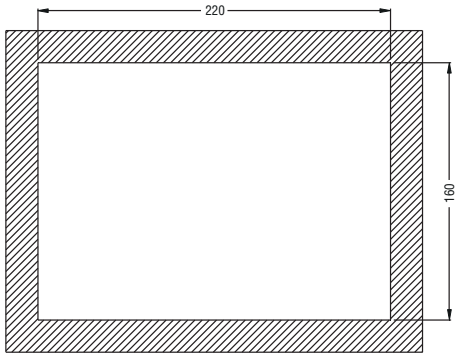


ATL 800 - ATL 900



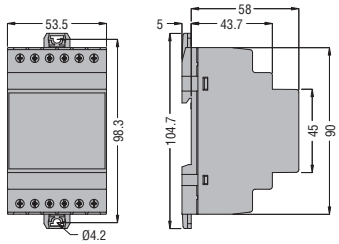


Вырез для крепления



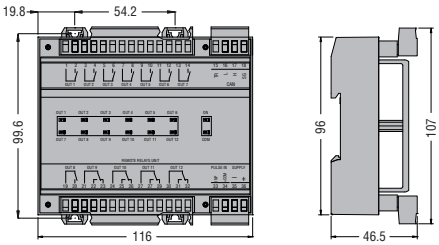
МОДУЛЬ ДЛЯ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ

ATL DPS1



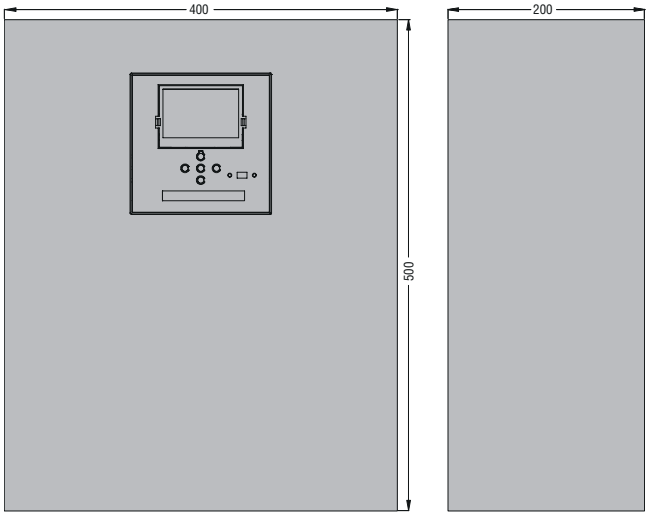
БЛОК РАСШИРЕНИЯ

RGK RR



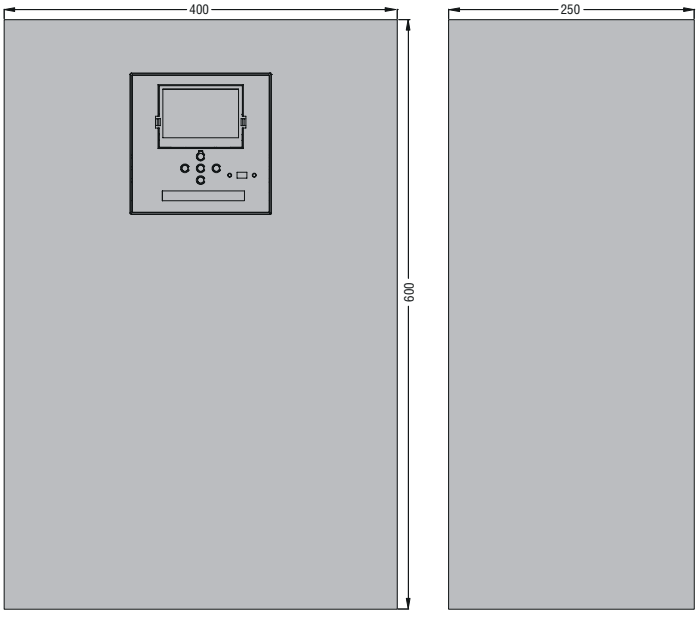
ШКАФ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА АВР (ATS)

ATP 0045... - ATP 0060... - ATP 0080... - ATP 0100...



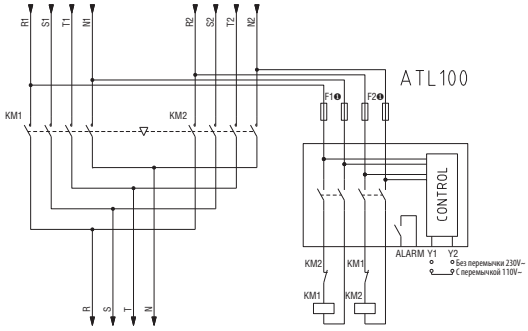
ШКАФЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА АВР (ATS)

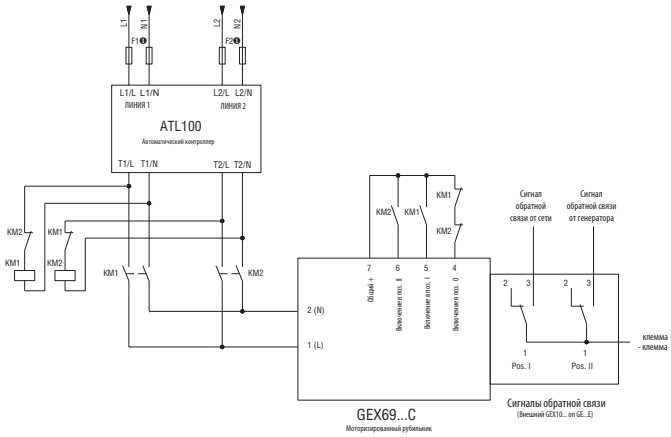
ATP 0125... - ATP 0160...

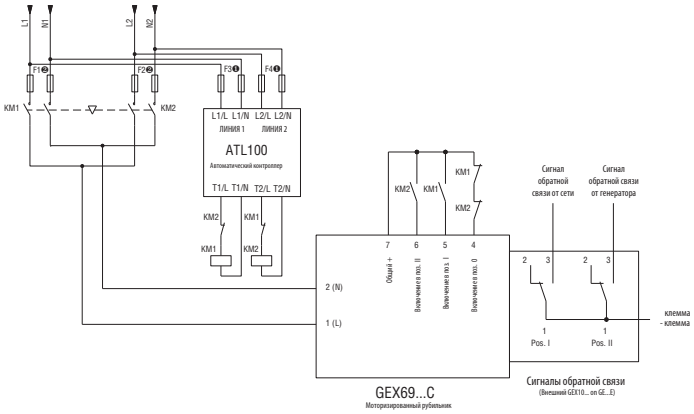


ATL 100

Схемы соединения







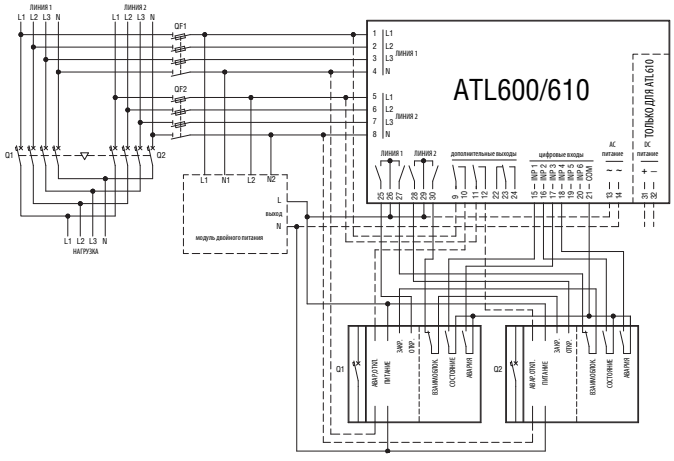
❶ предохранители, макс. размык. способность 4А

❷ предохранители, макс. размык. способность 1А

ATL 600 - ATL 610 ❶

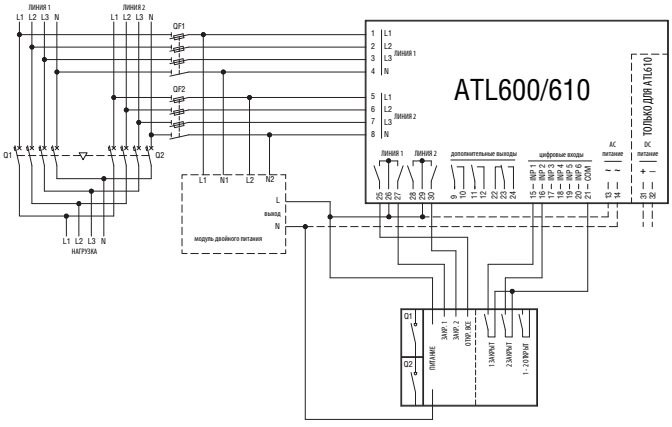
Схемы соединения

Управление моторизированными выключателями



Схемы соединения

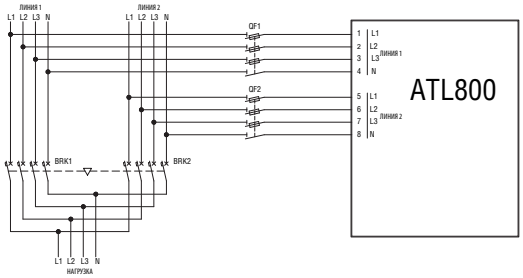
Управление моторизированными рубильниками



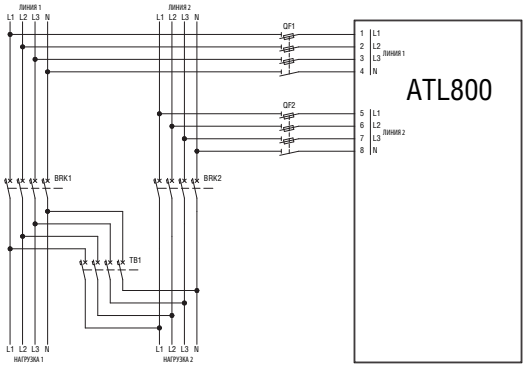
❶ Для правильного программирования входов и выходов обращайтесь к руводствам по установке на сайте www.LovatoElectric.ru.

ATL 800 ❶

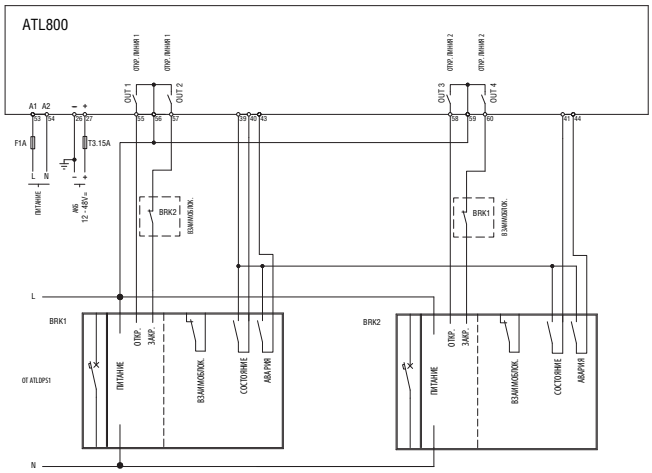
Схемы силовых соединений
Два автоматических выключателя



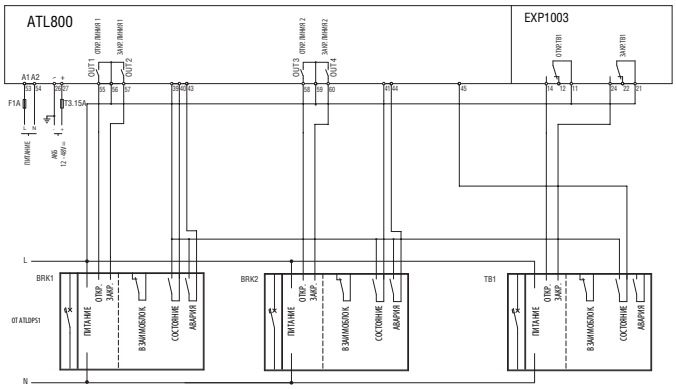
Схемы силовых соединений
Два основных и один секционный выключатель



Схемы цепей управления
Два автоматических выключателя



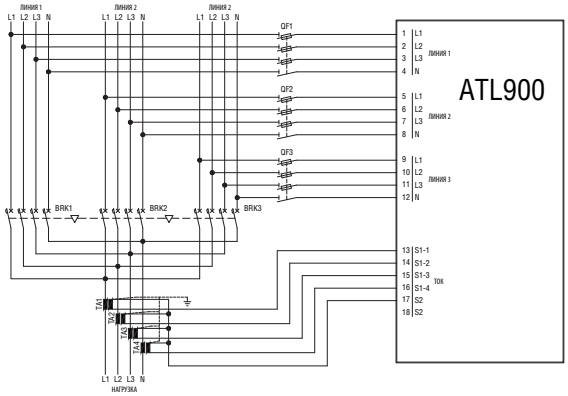
Схемы цепей управления
Два основных и один секционный выключатель



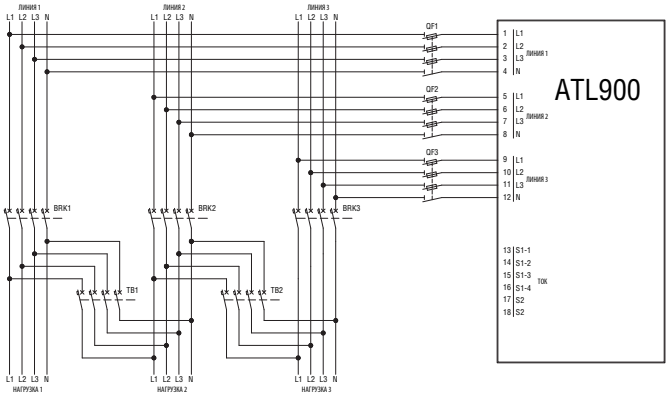
❶ Для правильного программирования входов и выходов обращайтесь к руководствам по установке на сайте www.LovatoElectric.ru.

ATL 900 ❶

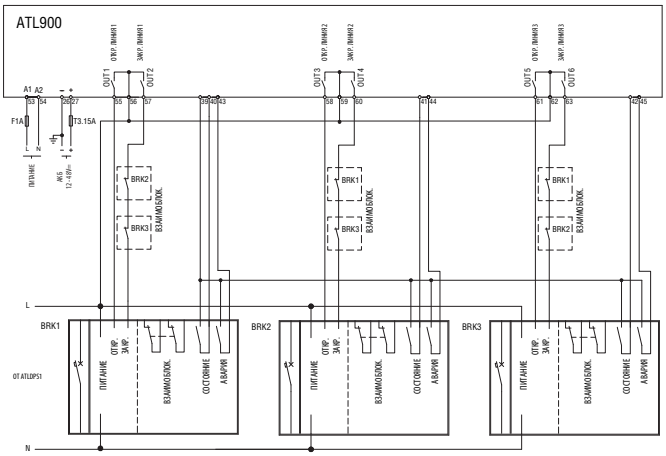
Схемы силовых соединений
Три выключателя



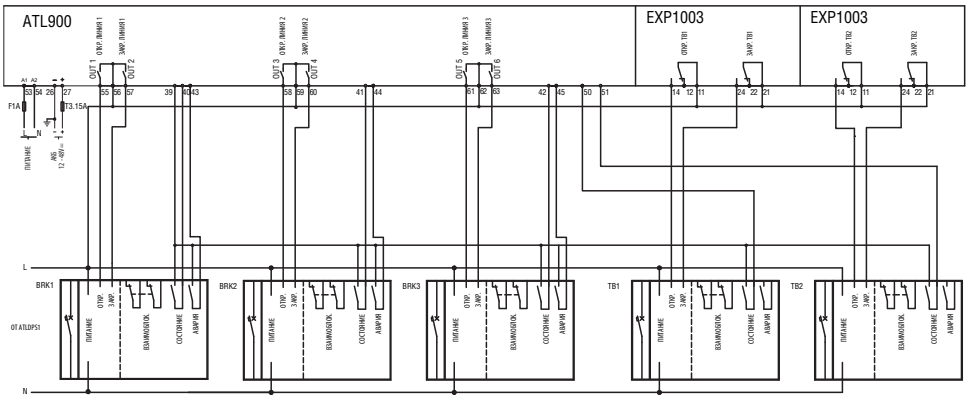
Схемы силовых соединений
Три основных и два секционных выключателя



Схемы цепей управления
Три выключателя

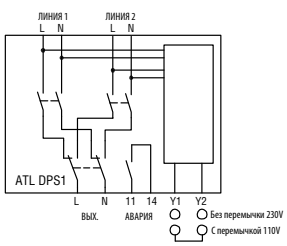


Схемы цепей управления
Три основных и два секционных выключателя



ATL DPS1 ❶

Схема соединения

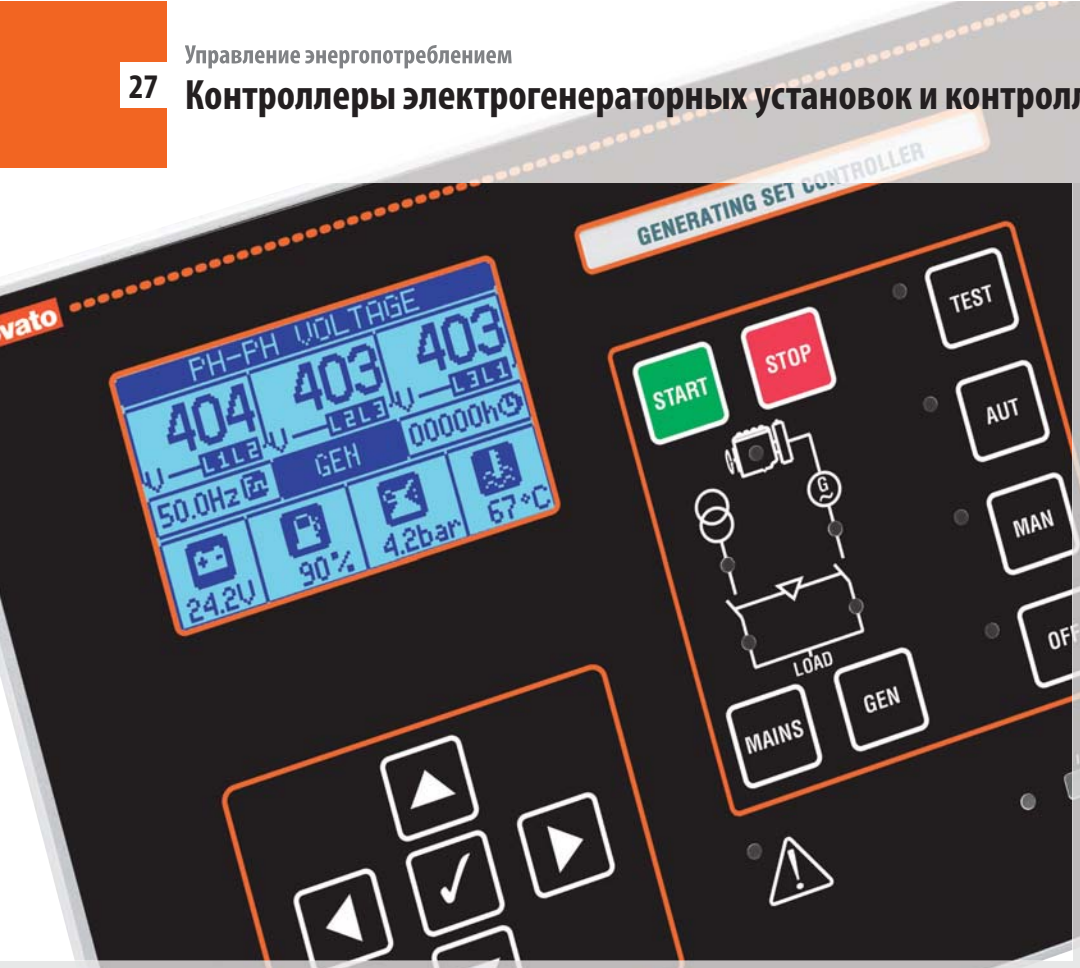


❶ Для правильного программирования входов и выходов обращайтесь к руководствам по установке на сайте www.LovatoElectric.ru.

	ATL 100	ATL 600	ATL 610	ATL 800	ATL 900
ПИТАНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ					
Номинальное напряжение Us	110...230В пер.тока	100...240В пер.тока	100...240В пер.тока	100...240В пер.тока	100...240В пер.тока
Рабочие пределы	80…300В пер.тока	90...264В пер.тока	90...264В пер.тока	90...264В пер.тока	90...264В пер.тока
Частота	45...66Гц	45...66Гц	45...66Гц	45...66Гц	45...66Гц
Время устойчивости к микропрерываниям	––	≤25мс (110В пер.тока)	≤25мс (110В пер.тока)	≤40мс (110В пер.тока)	≤40мс (110В пер.тока)
		≤250мс (220В пер.тока)	≤250мс (220В пер.тока)	≤200мс (220В пер.тока)	≤200мс (220В пер.тока)
Время устойчивости к микропрерываниям (с расширениями EXP)	––	––	≤25мс (110В пер.тока)	≤20мс (110В пер.тока)	≤20мс (110В пер.тока)
	––	––	≤120мс (220В пер.тока)	≤100мс (220В пер.тока)	≤100мс (220В пер.тока)
ПИТАНИЕ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ					
Номинальное напряжение аккумулятора	––	––	12-24В пост.тока	12-24-48В пост.тока	12-24-48В пост.тока
Рабочий диапазон	––	––	7,5...33В пост.тока	7,5...57,6В пост.тока	7,5...57,6В пост.тока
Макс. потребляемый ток	––	––	230мА при 12В пост.тока и 120мА при 24В пост.тока	400мА при 12В пер.тока; 220мА при 24В пост.тока; 100мА при 48В пост.тока	510мА при 12В пер.тока; 260мА при 24В пост.тока 135мА при 48В пост.тока
Макс. потребляемая/рассеиваемая мощность	––	––	2,9Вт	4,8Вт	6,5Вт
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ					
Макс. номинальное напряжение Ue	110...230В пер.т.	480В пер.т. L-L (277В пер.т. L-N)	480В пер.т. L-L (277В пер.т. L-N)	600В пер.т. L-L (346В пер.т. L-N)	600В пер.т. L-L (346В пер.т. L-N)
Диапазон измерения	80…300В пер.тока	50...576В пер.тока L-L (333В пер.тока L-N)	50...576В пер.тока L-L (333В пер.тока L-N)	50...720В пер.тока L-L (415В пер.тока L-N)	50...720В пер.тока L-L (415В пер.тока L-N)
Диапазон частот	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц
Тип измерения	Истинное действующее значение (TRMS)	Истинное действующее значение (TRMS)	Истинное действующее значение (TRMS)	Истинное действующее значение (TRMS)	Истинное действующее значение (TRMS)
Импеданс измерительного входа	L-N >8 МОм	>0,5 МОм L-N, >1,0 МОм L-L	>0,5 МОм L-N, >1,0 МОм L-L	>0,55 МОм L-N, > 1,10 МОм L-L	>0,55 МОм L-N, > 1,10 МОм L-L
	Тип соединения	Однофазная линия, Однофазная, двухфазная, трехфазная с нейтралью и без нейтрали, трехфазная симметричная			
ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКОВ					
Номинальный ток Ie	––	––	––	––	1А~ или 5А~
Диапазон измерения	––	––	––	––	для шкалы 5А: 0,02 - 6А ~ для шкалы 1А: 0,02 - 1,2А ~
Тип входа	––	––	––	––	Шунты, соединенные через внешний трансформатор тока (низкое напряжение) 5А макс.
Тип измерения	––	––	––	––	Истинное действующее значение (TRMS)
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току	––	––	––	––	-20% Ie
Кратковременно выдерживаемая перегрузка по току	––	––	––	––	50А в течение 1 с
Собственная потребляемая мощность	––	––	––	––	<0,6ВА
ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ					
Напряжение сети и генератора	±0,25% f.s. ±1 цифра	±0,25% f.s. ±1 цифра	±0,25% f.s. ±1 цифра	±0,25% f.s. ±1 цифра	±0,25% f.s. ±1 цифра
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ					
Количество входов	––	6	6	8	12
Тип входа	––	отрицательный	отрицательный	отрицательный	отрицательный
Входной ток	––	<8мА	<8мА	<8мА	<8мА
Низкий уровень входного сигнала	––	≤2,2В	≤2,2В	≤2,2В	≤2,2В
Высокий уровень входного сигнала	––	≥3,4В	≥3,4В	≥3,4В	≥3,4В
Задержка входного сигнала	––	≥ 50мс	≥ 50мс	≥ 50мс	≥ 50мс
ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ					
Источник резервного питания	––	––	Конденсатор резервного питания	Конденсатор резервного питания	Конденсатор резервного питания
Работа без напряжения питания	––	––	Прим. 5мин	Прим. 14 дней	Прим. 14 дней
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД					
Количество выходов	3	7	7	7	10
Конфигурация	– 2 НО: AC1 - 4А 250В пер.тока 1,5А 250В~ AC15 – 1 НО: AC1 - 3А 250В пер.тока; DC1 - 3А 30В пост.тока	– 6 НО: AC1 - 8А 250В пер.тока; AC15 -1,5А 250В пер.тока; B300 – 1 перекидной: AC1 - 8А 250В пер.тока, DC1 - 8А 30В пост.тока, AC15 -1,5А 250В пер.тока, B300 30VDC1A Вспомогательное питание	– 6 НО: AC1 - 8А 250В пер.тока; AC15 -1,5А 250В пер.тока; B300 – 1 перекидной: AC1 - 8А 250В пер.тока, DC1 - 8А 30В пост.тока, AC15 -1,5А 250В пер.тока, B300 30VDC1A Вспомогательное питание	– 2 НО: AC1 - 12А 250В пер.тока; AC15 -1,5А 250В пер.тока; B300 – 2 НО AC1 - 8А 250В пер.тока; AC15 -1,5А 250В пер.тока; B300 – 3 перекидных: AC1 - 8А 250В пер.тока, DC1 - 8А 30В пост.тока, AC15 -1,5А 250В пер.тока, B300 30В пост.тока 1А Вспомогательное питание	– 3 НО: AC1 - 12А 250В пер.тока; AC15 -1,5А 250В пер.тока; B300 – 3 НО: AC1 - 8А 250В пер.тока; AC15 -1,5А 250В пер.тока; B300 – 4 перекидных: AC1 - 8А 250В пер.тока, DC1 - 8А 30В пост.тока, AC15 -1,5А 250В пер.тока, B300 30В пост.тока 1А Вспомогательное питание
Механическая/электрическая износостойкость	$1x10^7$ / $1x10^5$ переключений	$1x10^7$ / $1x10^5$ переключений	$1x10^7$ / $1x10^5$ переключений	$1x10^7$ / $1x10^5$ переключений	$1x10^7$ / $1x10^5$ переключений
СТАТИЧЕСКИЙ ВЫХОД					
Тип выхода	––	––	––	––	НО
Рабочее напряжение	––	––	––	––	10-30В
Максимальный ток	––	––	––	––	50мА

	ATL 100	ATL 600	ATL 610	ATL 800	ATL 900
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
Рабочая температура	-30...+70°C				
Температура хранения	-30...+80°C				
Относительная влажность	<80 % (IEC/EN 60068-2-78)				
Максимальная степень загрязнения окружающей среды	2				
Категория перенапряжения	3				
Категория измерения	III				
Последовательность климатических воздействий	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)				
Ударопрочность	15 г (IEC/EN 60068-2-27)				
Стойкость к вибрациям	0,7 г (IEC/EN 60058-2-6)				
КОРПУС					
Исполнение	Модульное	Встраиваемое			
Материал	Полиамид	Поликарбонат			
Класс защиты передней панели	IP40 передней панели IP20 на клеммах	IP40 передней панели IP65 с опциональным уплотнением IP20 на клеммах		IP65 передней панели IP20 на клеммах	
Вес	300 г	600 г	680 г	1000 г	1800 г
СЕРТИФИКАЦИЯ И СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ					
Получены сертификаты	EAC	cULus, EAC, RCM			
Соответствуют стандартам	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/ EN 60947-6-1	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508 и CSA C22.2 n°14			

Контроллеры электрогенераторных установок и контроллеры защиты двигателей



- Большой выбор функций для удовлетворения любых условий эксплуатации.
- Диапазон питания 12-24В пост.тока для каждого отдельного прибора.
- Полностью программируемые входы, выходы и аварийные сигналы.
- Порты связи RS232, RS485, USB, Ethernet.
- Управление двигателями по CANbus.
- Программное обеспечение конфигурации и контроля.
- Управление через модем, прием СМС-сообщений об аварийных сигналах и сообщений электронной почты.

Контроллеры электрогенераторных установок и контроллеры защиты двигателей — **Гл. - Стр.**

Контроллеры защиты двигателя ..... 27 - 6
Контроллеры автономных электрогенераторных установок ..... 27 - 7
Контроллеры электрогенераторных установок с функцией автоматического контроля сети (AMF) ..... 27 - 8
Контроллеры электрогенераторных установок для параллельного соединения сеть - генератор или генератор - генератор ..... 27 - 9
Релейные модули для индикации аварийных сигналов и состояний ..... 27 - 10
Устройства и принадлежности связи ..... 27 - 11
Программное обеспечение ..... 27 - 12

Размеры ..... 27 - 13





Стр. 27-6

КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

- Исполнение с ключом и без ключа.
- Программируемые входы и выходы.
- Светодиодные индикаторы диагностики и аварийных сигналов на передней панели прибора.



Стр. 27-6

КОНТРОЛЛЕРЫ АВТОНОМНЫХ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

- Контроль напряжения и тока генератора.
- Защита двигателя.
- Программируемые входы и выходы.
- Возможность настройки аварийных сигналов.



Стр. 27-7

КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СЕТИ (AMF)

- Автоматический пуск генератора и переключение нагрузки на линию аварийного питания в случае неисправности основной сети.
- Управление моторизированными выключателями, контакторами моторизированными переключателями в режиме «открытой коммутации».
- Защита двигателя.
- Программируемые входы, выходы и аварийные сигналы.



Стр. 27-8

КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ СЕТЬ - ГЕНЕРАТОР ИЛИ ГЕНЕРАТОР - ГЕНЕРАТОР

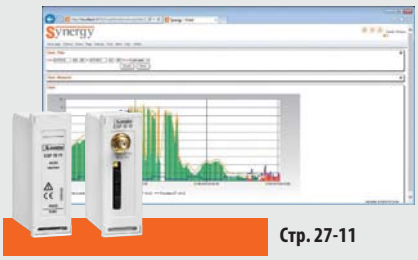
- Синхронизация сеть - генератор (закрытая коммутация).
- Распределение нагрузки сеть - генератор с контролем пикового значения тока одного из источников.
- Управление параллельно соединенными генераторами ("островной" режим с распределением нагрузки).



Стр. 27-9

УСТРОЙСТВА УДАЛЕННОГО ДОСТУПА

- Дистанционные пульты для удаленного мониторинга и управления.
- Дистанционный сигнализатор аварийных сигналов и состояний.
- Цифровые выходы для дистанционного управления аварийными сигналами и состояниями.



Стр. 27-11

УСТРОЙСТВА СВЯЗИ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Порты связи.
- Дополнительные цифровые и аналоговые входы и выходы.
- Модуль GPRS-GSM.
- Программное обеспечение для контроля, конфигурирования и дистанционного управления.
- Приложения для мобильных устройств.

Lovato electric



	КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ		КОНТРОЛЛЕРЫ АВТОНОМНЫХ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК			
	RGK 30	**RGK 20**	**RGK 400SA RGK 420SA**	**RGK 600SA RGK 601SA**	**RGK 700SA**	**RGK 800SA**
Контроль напряжения генератора	–	L-N ❶	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Контроль тока	–	–	L1	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Номинальная частота	–	50/60Гц	50/60Гц	50/60Гц	50/60Гц	50/60/400Гц
Цифровые входы кол-во	4	4	5отриц.+1полож.(авар. останов)	4отриц+1полож.(авар. останов)	6отриц.+1полож.(авар. останов)	8отриц.+1полож.(авар. останов)
Цифровые выходы кол-во	2 (релейных)	3 (SSR)	5 (SSR)	6 (SSR)	3 (релейных) + 4 (SSR)	3 (релейных)+6 (SSR)+1(SO)
Входы для контроля работы двигателя	"D+" и "AC"	"D+", "AC", Гц	"D+", Гц	"D+", Гц	"D+", "AC", Гц	"D+", "AC", Гц
Резистивные входы уровень-давление-температура (программируемые как цифровые входы)	–	–	1+2 (EXP1040)	●	●	●
Дистанционный контроль	–	–	–	–	●	●
Интерфейс CANbus	–	–	–	RGK 601SA	●	●
Номинальное напряжение АКБ	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока
Диапазон питания	9...33 пост. тока	9...35 пост. тока	7...33 пост. тока	7...33 пост. тока	7...33 пост. тока	7...33 пост. тока
Контроль напряжения сети	–	–	–	–	–	–
Пределы номинального напряжения	–	10...277В пер. тока	100...480В пер. тока	100...480В пер. тока	30...600В пер. тока	30...600В пер. тока
Коэф. трансформации ТН	–	–	●	●	●	●
Номинальный входной ток	–	–	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
Измер. истинного дейст. знач. (TRMS) напр.	–	–	●	●	●	●
Измер. истинного дейст. знач. (TRMS) тока	–	–	●	●	●	●
Дисплей	–	7-разрядный ЖК	символьный ЖК с подсветкой	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей
Вход для PICK-UP датчика	–	–	●	RGK 600SA	●	●
Измерение частоты вращения двигателя	"W"	"W" или частота генератора	"W" или частота генератора или "Pick-up"	"W" или частота генератора иди "Pick-up" (RGK 600SA)	"W" или частота генератора или "Pick-up"	"W" или частота генератора или "Pick-up"
Дополнительный аналоговый вход	–	–	–	–	–	●
Модули расширения вх./вых.	–	–	1 x EXP1040	RGK RR	RGK RR	3 x EXP... + RGK RR
Порт USB/оптический на пер. панели	–	–	●	●	●	●
Порт Wi-Fi на передней панели	–	–	●	●	●	●
Порт USB на задней панели	–	–	–	–	–	EXP1010
Порт Ethernet с функцией Web-сервера	–	–	–	–	–	EXP1013
Модем GPRS/GSM	–	–	–	–	–	EXP1015
Последовательный порт RS232	–	● (TTL)	–	–	●	EXP1011
Последовательный порт RS485	–	–	–	–	–	●
Журнал событий	–	–	–	●	●	●
RTC (часы реального времени)	–	–	–	–	–	●
Программируемые входы/выходы	–	●	●	●	●	●
Встроенный ПЛК	–	–	–	–	●	●
Аварийные сигналы	●	●	●	●	●	●
Создание собственных авар.сигн. кол-во	–	1	2	4	8	8
Настройка свойств аварийных сигналов	–	●	●	●	●	●
Текстовые пояснения для аварийных сигналов,событий и параметров на дисплее	–	–	●	●	●	●
Досту. языковые комби. (тип) кол-во	–	–	5 (GB - I - F - E - D)	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU❷
Возможность скачивания других языков	–	–	–	●	●	●
Распределение нагрузки (Load sharing)	–	–	–	–	–	–
Параллельно соединенные генераторы	–	–	–	–	–	–
Синхронизация сеть - генератор (закрытая коммутация)	–	–	–	–	–	–
Класс защиты IEC	IP40	IP40	IP40, IP65 с опциональным уплотнением❸	IP40, IP65 с опциональным уплотнением	IP65	IP65
Сертификаты	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC

❶ Только частота.
❷ Возможность установки на контроллеры других комбинаций языков.
❸ Только для RGK 400SA.






	КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СЕТИ (AMF)				КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ/ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ (LOAD SHARING)	
	RGK 600 RGK 601 RGK 610	**RGK 700**	**RGK 750**	**RGK 800**	**RGK 900**	**RGK 900SA**
Контроль напряжения генератора	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Контроль тока	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Номинальная частота	50/60Гц	50/60Гц	50/60Гц	50/60/400Гц	50/60Гц	50/60Гц
Цифровые входы кол-во	4отриц.+1полож. (аварийный останов)	6отриц+1полож. (аварийный останов)	8отриц+1полож. (аварийный останов)	8отриц+1полож. (аварийный останов)	12отриц+1полож. (аварийный останов)	12отриц+1полож. (аварийный останов)
Цифровые выходы кол-во	6 (SSR)	3 (релейные) + 4 (SSR)	3 (релейные)+6 (SSR) +1(SO)	3 (релейные)+6 (SSR) +1(SO)	3 (релейные)+6 (SSR) +1(SO)	3 (релейные)+6 (SSR) +1(SO)
Входы для контроля работы двигателя	"D+",Гц	"D+","AC", Hz	"D+","AC", Гц	"D+","AC", Гц	"D+","AC", Гц	"D+","AC", Гц
Резистивные входы уровень-давление-температура	●	●	●	●	●	●
Дистанционный контроль	RGK 610	●	●	●	●	●
Интерфейс CANbus	RGK 601	●	●	●	●	●
Номинальное напряжение АКБ	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока	12/24В пост. тока
Диапазон питания	7...33 пост. тока	7...33 пост. тока	7...33 пост. тока	7...33 пост. тока	7...36 пост. тока	7...36 пост. тока
Контроль напряжения сети	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	–
Пределы номинального напряжения	100...480В пер. тока	30...600В пер. тока	100...480В пер. тока	30...600В пер. тока	30...600В пер. тока	30...600В пер. тока
Программирование коэффициента трансформации TH	●	●	●	●	●	●
Номинальный входной ток	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
Измерение истинного дейст. знач. (TRMS) напряжения	●	●	●	●	●	●
Измерение истинного дейст. знач. (TRMS) тока	●	●	●	●	●	●
Дисплей	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x80 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x112 пикселей	графический ЖК с подсветкой, 128x112 пикселей
Вход для PICK-UP датчика	RGK 600/RGK 610	●	●	●	●	●
Измерение частоты вращения двигателя	"W"/"Pick-up" (RGK 600/RGK 610) или частота генератора	"W" или частота генератора или "Pick-up"	"W" или частота генератора или "Pick-up"	"W" или частота генератора или "Pick-up"	"W" или частота генератора или "Pick-up"	"W" или частота генератора или "Pick-up"
Дополнительный аналоговый вход	–	–	●	●	●	●
Модули расширения вх./вых	1 x EXP... + RGK RR	RGK RR	2 x EXP... + RGK RR	3 x EXP... + RGK RR	4 x EXP... + RGK RR	4 x EXP... + RGK RR
Порт USB/оптический на передней панели	●	●	●	●	●	●
Порт Wi-Fi на передней панели	●	●	●	●	●	●
Порт USB на задней панели	EXP1010 (RGK 610)	–	EXP1010	EXP1010	EXP1010	EXP1010
Порт Ethernet с функцией Web-сервера	–	–	EXP1013	EXP1013	EXP1013	EXP1013
Модем GPRS/GSM	–	–	EXP1015	EXP1015	EXP1015	EXP1015
Последовательный порт RS232	EXP1011 (RGK 610)	●	EXP1011	EXP1011	EXP1011	EXP1011
Последовательный порт RS485	EXP1012 (RGK 610)	–	EXP1012	●	●	●
Журнал событий	●	●	●	●	●	●
RTC (часы реального времени)	–	–	●	●	●	●
Программируемые входы/выходы	●	●	●	●	●	●
Встроенный ПЛК	–	●	●	●	●	●
Аварийные сигналы	●	●	●	●	●	●
Аварийные сигналы, программ. пользователем кол-во	4	8	8	8	16	16
Персонализация свойств аварийных сигналов	●	●	●	●	●	●
Тексты для аварийных сигналов, событий и параметров	●	●	●	●	●	●
Доступные языковые комбинации (тип) кол-во	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU)❷	5 (GB - I - F - P - RU)❷
Возможность скачивания других языков	–	●	●	●	●	●
Распределение нагрузки (Load sharing)	–	–	–	–	●	●
Параллельно соединенные генераторы	–	–	–	–	–	●
Синхронизация сеть - генератор (закрытая коммутация)	–	–	–	–	●	–
Класс защиты IEC	IP40, IP65 с опциональным уплотнением	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Сертификаты	cULus, EAC	cULus, EAC		cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC

Более высокий класс!

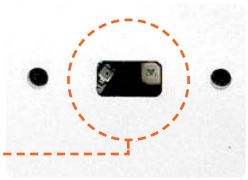


ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ

На передней панели предусмотрено место для размещения марки, логотипа, модели, серийного номера. надписей, и т.д. с целью персонализации контроллера.

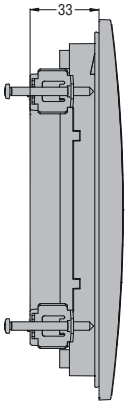
ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Оптический порт на передней панели позволяет при помощи стандарта USB и Wi-Fi связываться с ПК, смартфоном или планшетным компьютером для программирования, диагностики и скачивания данных без отключения питания электрического шкафа.



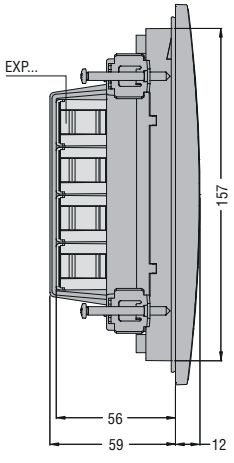


КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ



RGK 700
RGK 800
RGK 900

Заниженный профиль и уменьшенная глубина упрощают установку контроллеров также и в электрощитах очень малых размеров.



RGK 800
RGK 900

КЛАСС ЗАЩИТЫ IP65

Передняя панель контроллера и внутреннее уплотнение дисплея разработаны таким образом, чтобы обеспечивать класс защиты **IP65**. Вместе с **УФ-фильтром** они делают возможной установку на открытом воздухе.



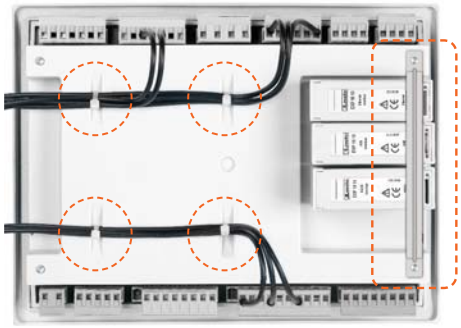
МОНТАЖ

Использование **металлических винтов** обеспечивает неизменную с течением времени надежность крепления.



СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЕЙ И МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ

На задней панели контроллеров имеются 4 гнезда для крепления хомутами кабелей, подсоединенных к клеммам, для обеспечения большего порядка расположения кабелей внутри электрического шкафа. Кроме того, в стандартную комплектацию входит пластиковый кронштейн, предназначенный для обеспечения дополнительного крепления модулей расширения в условиях применения, при которых прибор подвержен сильной вибрации.



RGK 800
RGK 900

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ

Функции контроллеров RGK 750, RGK 800 и RGK 900 могут быть легко расширены благодаря модулям расширения, максимум 4 штукам, серии EXP:

- Цифровые и аналоговые входы и выходы
- Статические оптоизолированные выходы
- Релейные выходы
- Оптоизолированный интерфейс RS232
- Оптоизолированный интерфейс RS485
- Оптоизолированный интерфейс Ethernet с функцией Web-сервера
- Модем GPRS-GSM



RGK 750 (2 модуля)
RGK 800 (3 модуля)
RGK 900 (4 модуля)



ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ
Для расширения функций контроллеров предлагается широкий выбор модулей.

МОДЕМ GPRS-GSM
Среди предлагаемых модулей расширения имеется модем GSM/GPRS, распознавание которого автоматически производится контроллером электрогенераторной установки.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ
Контроль выполнения технического обслуживания с запрограммированными интервалами.

ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН
Контроллер отличается эргономичной конструкцией и изящным дизайном с тщательной проработкой мельчайших деталей.

МОДЕМ GPRS-GSM



После установки SIM -карты, позволяющей осуществлять передачу данных, контроллеры RGK 750 - RGK 800 - RGK 900 могут отправлять на FTP-сервер SMS-сообщения и **сообщения по электронной почте** об аварийных сигналах и событиях или последние собранные данные.

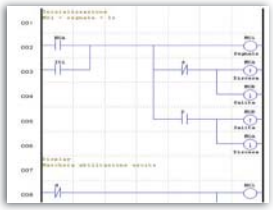
ОПТОИЗОЛИРОВАННЫЙ ИНТЕРФЕЙС ETHERNET С ФУНКЦИЕЙ WEB-СЕРВЕРА



Контроль через Интернет-браузер одного контроллера, подключенного к сети Ethernet с помощью модуля расширения EXP10 13.

ПОРТ СВЯЗИ CAN
Большинство моделей серийно оснащено портом связи CAN-J1939.

ФУНКЦИЯ ПЛК



Возможность комбинирования внутренних состояний контроллеров с сигналами, поступающими с места эксплуатации, для активации выходов и генерации аварийных сигналов.

УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ
Существуют различные методы управления режимами нагрузки; у каждого контроллера есть следующие специальные функции:
- RGK 700 - RGK 750 - RGK 800: режимы аварийного отключения нагрузки и эквивалента нагрузки
- RGK 900: режимы базовой нагрузки и ограничения пиковой нагрузки.

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
Контроллеры RGK 900 и RGK 900SA могут осуществлять коммутацию нагрузки между сетью и генератором без прерывания ее питания.
Кроме того, они могут управлять параллельным соединением двух или более генераторов, распределяя таким образом нагрузку между несколькими источниками.
Контроллер модели RGK 900MC может контролировать и управлять группой генераторов, работающих на общую шину при синхронизации с сетью.

УСТРОЙСТВА УДАЛЕННОГО ДОСТУПА
Выносные дисплеи



Имеются "**зеркальные**" дисплейные модули для дистанционного управления (позволяющие оператору работать так, как если бы он находился непосредственно у генераторной установки).

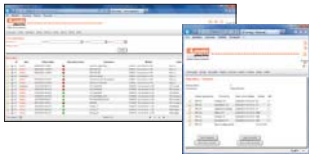


Дистанционный сигнализатор
На выносном удаленном дисплее можно визуализировать аварийные сигналы и отключать их.

Релейный модуль для индикации аварийных сигналов и состояний
Релейный блок позволяет активировать с помощью сухих контактов аварийные сигналы и информацию о состоянии контроллеров RGK....



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ
Synergy выполнено на основе Web-технологии и обеспечивает практичный и эффективный способ мониторинга и контроля электрических установок и локального оборудования.





Оно представляет собой систему типа server-multiclient на основе MS SQL RDBMS с Web-интерфейсом.
Можно одновременного управлять несколькими каналами связи с независимой конфигурацией (протоколы, скорость передачи, RS232, RS485, Ethernet, модем).
Доступны визуализация страниц в режиме реального времени, данных в табличной и графической форме, а также аварийных сигналов.

ОБЛАЧНОЕ РЕШЕНИЕ
Программное обеспечение для наблюдения и контроля также представлено в виде Synergy Cloud для того, чтобы пользователю не требовалось устанавливать какой-либо программный пакет на свои собственные серверы.

ПО ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ И НАСТРОЙКИ
Xpress представляет собой программное обеспечение для настройки параметров и дистанционного управления, используемое на всех контроллерах RGK последнего поколения, оснащенных портом связи.

Контроллеры защиты двигателя



RGK 30



RGK 20

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
RGK 30	12/24В пост. тока, внешнее управление для запуска/останова, 96x48мм	1	0,160
RGK 20	12/24В пост. тока, ЖК-дисплей, встроенный выключатель питания с ключом, с портом программирования TTL, 72x72мм	1	0,270

Общие характеристики RGK 30

ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА
- 2 клавиши программирования
- 1 светодиодный индикатор состояния двигателя
- 1 светодиодный индикатор свечей предпускового прогрева
- 5 светодиодных индикаторов аварийных состояний
- Только удаленный запуск.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ
- Цифровые входы: 3 отрицательных и 1 положительный (запуск/останов с помощью внешнего ключа)
- Цифровые выходы: 2 релейных (1 программируемый).

Сертификаты и соответствие

Полученные сертификаты: внесены в список UL для США и Канады (cULus-File E93601) в качестве контроллеров генераторных установок-вспомогательных устройств; EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, EN 55011, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Общие характеристики RGK 20

ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА
- 1 выключатель питания с ключом
- 1 кнопка для полуавтоматического ЗАПУСКА двигателя
- 2 клавиши программирования
- 7-разрядный ЖК-дисплей (часы, Гц, В батареи)
- 1 светодиодный индикатор состояния двигателя
- 1 светодиодный индикатор свечей предпускового прогрева
- 5 светодиодных индикаторов аварийных состояний
- Локальный или удаленный запуск.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Ппрограммируемые функции:
- Вход частоты генератора
- Цифровые входы: 3 отрицательных и 1 положительный
- Цифровые выходы: 3 статических (1 программируемый)
- Входы, выходы и аварийные сигналы с программируемыми свойствами.

Сертификаты и соответствие

Полученные сертификаты: внесены в список UL для США и Канады (cULus-File E93601) в качестве контроллеров генераторных установок-вспомогательных устройств; EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Контроллеры автономных электрогенераторных установок



NFC

RGK 400SA



NFC

RGK 420SA



RGK 600SA - RGK 601SA



RGK 700SA - RGK 800SA

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
RGK 400SA	12/24В пост. тока, символьный ЖК-дисплей, 5 входа, 5 выходов	1	0,410
RGK 420SA	12/24В пост. тока, символьный ЖК-дисплей, встроенный 3-позиционный переключатель с ключом, 5 входов, 5 выходов	1	0,430
RGK 600SA	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, с входом pick-up датчика, 4 входа, 6 выходов	1	0,540
RGK 601SA	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, порт CANbus, 4 входа, 6 выходов	1	0,530
RGK 700SA	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, последовательный порт RS232, порт CANbus, 6 входов, 7 выходов	1	0,900
RGK 800SA	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, последовательный порт RS485, порт CANbus. Возможность расширения с помощью специальных модулейEXP..., 8 входов, 10 выходов	1	0,980

Программируемые свойства и функции

Элементы	RGK 4...SA	RGK 6...SA	RGK 700SA	RGK 800SA
Входы	5	4	6	8
Релейные выходы	–	–	3	3
Защищенные статические выходы	5	6	4	7
Цифровые/ резистивные входы	1	3	3	4



EXP 10...

новинка

Код заказа	Описание
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ RGK 4...SA	
EXP00 05	Монтажное уплотнение IP65
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ RGK 600SA И RGK 601SA	
EXP80 01	Монтажное уплотнение IP65
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 4...SA И RGK 800SA Входы и выходы.	
EXP10 40	2 цифровых/резистивных входа, 2 статических выхода
EXP10 41	2 входа для термопар, 2 статических выхода
EXP10 42T	6 цифровых входов, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 43T	4 цифровых входа и 2 статических выхода, печатная плата в тропическом исполнении
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 800SA Входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых оптоизолированных входа
EXP10 01	4 статических оптоизолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 статических выхода, оптоизолированных
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
EXP10 04	2 оптоизолированных аналоговых входа 0/4-20 мА или PT100 или 0-10В или 0...±5В
EXP10 05	2 оптоизолированных аналоговых выхода 0/4-20 мА или 0-10В или 0...±5В
EXP10 08	2 цифровых оптоизолированных входа и 2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
Интерфейсы связи.	
EXP10 10	Оптоизолированный интерфейс USB
EXP10 11	Оптоизолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Оптоизолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Интерфейс Ethernet с функцией Web-сервера
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ОДИНОЧНОЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ



Общие характеристики RGK 400SA - RGK 420SA
- 3-позиционный переключатель с ключом (ВЫКЛ, местный запуск, удаленный запуск), съемный в положениях ВЫКЛ и удаленного запуска (для RGK 420SA)
- Питание: 7...33В пост.тока
- Входы напряж. пер. тока: L1-L2-L3-N генератора
- Контроль однофазного, двухфазного и трехфазного напряжения
- Номинальный диапазон измерения напряжения: 100...480В LL (три фазы+N)
- Программируемый коэффициент трансформации ТН
- Диапазон измерения частоты: 45...65Гц
- Вход измерения тока: однофазный, /5А или /1А
- Дисплей: ЖК символьный (52x35 мм/2,05x1,38")
- Программируемый порт: ИК с поддержкой устройств CX01 (USB) и CX02 (Wi-Fi)
- Технология NFC для настройки параметров
- Режим энергосбережения
- Входы: 5 отрицательных + 1 положительный для аварийного останова
- Выходы: 5 положительных, 2А, защищенных
- Общий контакт для выходов EV и START для использования с кнопкой аварийного останова
- Контроль работы двигателя: "D+", Гц
- Входы для измерения скорости двигателя: «W» или магнитный датчик (Pick-up)
- 1 резистивный аналоговый вход для измерения давления масла, температуры двигателя и уровня топлива
- Тексты аварийных сигналов и параметров на 5 языках
- Персонализируемые тексты аварийных сигналов (2 аварийных сигнала)
- Рабочая температура: -30...+60°C
- Настройка параметров по технологии NFC с помощью приложения NFC
- Совместимость с ПО Synergy, Synergy Cloud и Xpress.

Общие характеристики RGK 600SA - RGK 601SA - RGK 700SA - RGK 800SA
- Питание: 7...33В пост.тока
- Входы напряж. пер. тока: L1-L2-L3-N генератора
- Контроль однофазного, двухфазного и трехфазного напряжения
- Номинальный диапазон измерения напряжения:
  - 100...480В пер. тока для RGK 600SA и RGK 601SA
  - 30...600В пер. тока для RGK 700SA и RGK 800SA
- Программируемый коэффициент трансформации ТН
- Диапазон измерения частоты: 45...65Гц
- Вход измерения тока: трехфазный, /5А или /1А
- Графический ЖК-дисплей: 128x80 пикселей с подсветкой
- Программируемый порт: ИК с поддержкой устройств CX01 (USB) и CX02 (Wi-Fi)
- Общий контакт для выходов EV и START для использования с кнопкой аварийного останова
- Контроль работы двигателя: "D+", Гц
- Входы для измерения скорости двигателя: «W» или магнитный датчик (Pick-up) (кроме RGK 601SA)
- 1 порт CANbus-J1939 (кроме RGK 600SA)
- 3 резистивных аналоговых входа для измерения давления масла, температуры двигателя и контроля уровня топлива
- 1 встроенный порт для передачи сигналов в дистанционный модуль RGKRR
- Долговременная память для хранения событий
- Тексты аварийных сигналов, событий и параметров на 5 языках
- Создание собственных аварийных сигналов (8 аварийных сигналов)
- Рабочая температура: -30...+70°C
- Протоколы Modbus-RTU и Modbus-ASCII
- Совместимость с ПО Synergy, Synergy Cloud и Xpress.

Только для RGK 700SA – RGK 800SA
- Встроенный ПЛК для входов, выходов и внутреннего состояния
- 1 порт связи: RS232 для RGK 700SA; RS485 для RGK 800SA
- Класс защиты: IEC IP65 для передней панели, пригодность для установки на открытом воздухе типа 4X UL/CSA

Только для RGK 800SA
- Диапазон измерения тока нейтрали: 0,050...6А или 0,050...1,2А
- Поддержка частоты 400 Гц
- 1 программируемый аналоговый вход
- Протокол связи Modbus TCP
- Контроль утечек тока на землю/массу
- Часы реального времени (RTC)

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: внесены в список UL для США и Канады (cULus-File E93601) в качестве контроллеров генераторных установок-вспомогательных устройств; EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Synergy Программное обеспечение, Synergy Cloud и Xpress, NFC приложение
См. главу 29.

Модули расширения серии EXP
См. главу 30, стр. 2.

Контроллеры электрогенераторных установок с функцией автоматического контроля сети (AMF)



RGK 600 - RGK 601 - RGK 610

new



RGK 700 - RGK 800



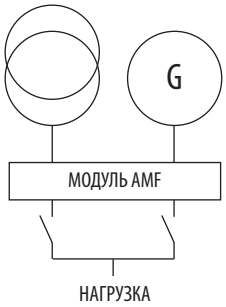
RGK 750



EXP 10...

new

ПРИМЕНЕНИЕ С КОНТРОЛЛЕРАМИ ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК С ФУНКЦИЕЙ СЛЕЖЕНИЯ ЗА СЕТЬЮ (AMF)



Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
RGK 600	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, с входом для скорости, сигнала датчика 4 входа, 6 выходов	1	0,540
RGK 601	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, порт CANbus, 4 входа, 6 выходов	1	0,540
RGK 610	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, с входом для сигнала датчика скорости, 4 входа, 6 выходов, возможность расширения с помощью модулей EXP...	1	0,600
RGK 700	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, последовательный порт RS232, порт CANbus, 6 входов, 7 выходов	1	0,880
RGK 750	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, порт CANbus, 8 входа, 10 выходов возможность расширения с помощью модулей EXP...	1	0,960
RGK 800	12/24В пост. тока, графический ЖК-дисплей, последовательный порт RS485, порт CANbus, 8 входов, 10 выходов, возможность расширения модулей EXP...	1	0,960

Программируемые свойства и функции

Характеристика	RGK 600 RGK 601 RGK 610	RGK 700	RGK 750	RGK 800
Входы	4	6	8	8
Релейные выходы	–	3	3	3
Защищенные статические выходы	6	4	7	7
Цифровые/ резистивные входы	3	3	3	4

Код заказа	Описание
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ RGK 600, RGK 601 И RGK 610	
EXP80 01	Монтажное уплотнение IP65
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 610, RGK 750 И RGK 800 Интерфейсы связи.	
EXP10 10	Оптоизолированный интерфейс USB
EXP10 11	Оптоизолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Оптоизолированный интерфейс RS485
Входы и выходы.	
EXP10 42T	6 цифровых входов, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 43T	4 цифровых входа и 2 статических выхода, печатная плата в тропическом исполнении
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ARGK 800 Входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых оптоизолированных входа
EXP10 01	4 статических оптоизолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 статических выхода, оптоизолированных
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
EXP10 04	2 оптоизолированных аналоговых входа 0/4...20мА или PT100 или 0-10В или 0...±5В
EXP10 05	2 оптоизолированных аналоговых выхода 0/4. . .20мА или 0-10В или 0...±5В
EXP10 08	2 цифровых оптоизолированных входа и 2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
EXP10 40	2 цифровых/резистивных входа, 2 статических выхода
EXP10 41	2 входа для термопар, 2 статических выхода
Интерфейсы связи.	
EXP10 13	Интерфейс Ethernet с функцией Web-сервера
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

Общие характеристики
RGK 600 - RGK 601 - RGK 610 - RGK 700 - RGK 750 - RGK 800
- Питание: 7...33В пост.тока
- Входы напряж. пер. тока: L1-L2-L3-N сети и генератора
- Контроль однофазного, двухфазного и трехфазного напряжения с нейтралью или без нейтрали
- Диапазон измерения напряжения:
  - 480В пер. тока для RGK 600, RGK 601, RGK 610 и RGK 750
  - 600В пер. тока для RGK 700 и RGK 800
- Номинальный диапазон измерения напряжения:
  - 100...480В пер. тока для RGK 600, RGK 601, RGK 610 и RGK 750
  - 30...600В пер. тока для RGK 700 и RGK 800
- Диапазон измерения частоты: 45...65Гц
- Программируемый коэффициент трансформации TH
- Диапазон измерения тока (трехфазного): 0,050...6А или 0,050...1,2А
- Графический ЖК-дисплей: 128x80 пикселей с подсветкой
- 1 USB/оптический порт программирования и порт Wi-Fi на передней панели
- Контроль работы двигателя: "D+", напряжение и частота генератора
- Входы для измерения скорости двигателя: «W» или магнитный датчик ("Pick-up") (кроме RGK 601)
- 1 порт CANbus-J1939 (кроме RGK 600 и RGK 610)
- 3 резистивных аналоговых входа для измерения давления масла, температуры двигателя и контроля уровня топлива
- 1 встроенный порт для передачи сигналов в дистанционный модуль RGKRR
- Долговременная память для хранения событий
- Тексты аварийных сигналов, событий и параметров на 5 языках
- Создание собственных аварийных сигналов (8 аварийных сигналов)
- Журнал событий
- Протоколы связи Modbus-RTU и Modbus-ASCII (кроме RGK 600 и RGK 601)
- Совместимость с ПО Synergy, Synergy Cloud и Xpress
- 1 слот для модулей расширения EXP для RGK 610
- 2 слота для модулей расширения EXP для RGK 750
- 3 слота для модулей расширения EXP для RGK 800

Только для RGK 700 - RGK 750 - RGK 800
- Встроенный ПЛК для входов, выходов и внутреннего состояния
- Класс защиты: IEC IP65 для передней панели.

Только для RGK 700 - RGK 800
- 1 порт связи: RS232 для RGK 700; RS485 для RGK 800
- Класс защиты: IEC IP65 для передней панели, пригодность для установки на открытом воздухе типа 4X UL/CSA

Только для RGK 800
- Диапазон измерения тока нейтрали: 0,050...6А или 0,050...1,2А
- Поддержка частоты 400Гц
- 1 программируемый аналоговый вход
- Протокол связи Modbus TCP
- Контроль утечек тока на землю/массу
- Часы-календарь (RTC)

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: внесены в список UL для США и Канады (cULus-File E93601) в качестве контроллеров генераторных установок-вспомогательных устройств, кроме RGK 750; EAC кроме RGK 750). Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Synergy Программное обеспечение , Synergy Cloud и Xpress
См. главу 29.

Модули расширения серии EXP
См. главу 30, стр. 2.

Контроллеры электрогенераторных установок для параллельного соединения сеть - генератор или генератор - генератор



RGK 900SA - RGK 900

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
Контроллер автономного типа.			
RGK 900SA	Управление параллельным соединением генераторных установок. 12/24В пост. т., Графический ЖК дисплей, порт RS485 и порт программирования USB/ оптический и порт Wi-Fi на передней панели. Возмож. расширения с помощью модулей EXP...	1	1,040
Контроллер с функцией слежения за сетью (AMF).			
RGK 900	Управление параллельным соединением сеть-генератор. 12/24В пост. тока, графический ЖК дисплей, с портом RS485, портом програм-мирования USB/оптическ. им и портом Wi-Fi на передней панели. Возмож. расши. с помощью модулей EXP...	1	1,040
Контроллер сети - автоматический коммутатор нагрузки (ATS).			
RGK 900MC	Контроль сети, автоматическая коммутация нагрузки (ATS) и Управление параллельным соединением группы генераторов, управляемых контроллерами RGK 900SA. 12/24В пост. т., графический ЖК дисплей, с портом RS485 и портом програм-мирования USB/ оптическим и портом Wi-Fi .Возможность расширения с помощью модулей EXP...	1	1,040



EXP 10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 900... Входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых оптоизолированных входа
EXP10 01	4 статических оптоизолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 статических выхода, оптоизолированных
EXP10 03	2 релейных выхода 5А 250В пер.тока
EXP10 04	2 оптоизолированных аналоговых входа 0/4-20 мА или PT100 или 0-10В или 0...±5В
EXP10 05	2 оптоизолированных статических выхода 0/4-20 мА или 0-10В или 0...±5В
EXP10 08	2 цифровых оптоизолированных входа и 2 релейных выхода 5А 250В пер. тока
EXP10 40	2 цифровых/резистивных входа, 2 статических выхода
EXP10 41	2 входа для термопар, 2 статических выхода
Входы и выходы.	
EXP10 42T	6 цифровых входов, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 43T	4 цифровых входа и 2 статических выхода, печатная плата в тропическом исполнении
Интерфейсы связи.	
EXP10 10	Оптоизолированный интерфейс USB
EXP10 11	Оптоизолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Оптоизолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Интерфейс Ethernet с функцией Web-сервера
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

new

Модули расширения EXP
См. главу 30, стр. 2.

Общее описание
- Питание: 7...36В пост.тока
- Вход напряж. пер. тока: L1-L2-L3-N сети только для RGK 900
- Входы напряж. пер. тока: L1-L2-L3-N генератора
- Номинальная величина измеряемого напряжения: 600В пер. тока (UL/CSA)
- Диапазон измерения напряжения: 30-720В пер. тока
- Диапазон измерения частоты: 45...65Гц или 360...440Гц
- Программируемый коэффициент трансформации TH
- Вход измерения тока (три фазы+N): 0.05-6А или 0,05...1,2А
- Четвертый трансформатор тока для измерения тока нейтрали или обнаружения утечки на землю/массу
- Графический ЖК-дисплей: 128x112 пикселей с подсветкой
- 13 цифровых входов
- 3 релейных выхода 8А 250В пер.тока
- 6 защищенных статических выходов 2 А
- 1 статический выход 50 мА
- Контроль работы двигателя: "D+", напряжение и частота генератора
- 1 вход для измерения скорости двигателя: «W» или магнитный датчик (Pick-up)
- 3 резистивных аналоговых входа для измерения давления масла, температуры двигателя и контроля уровня топлива
- 1 программируемый аналоговый вход
- 2 аналоговых выхода для модуля управления частотой вращения двигателя / регулятора напряжения (AVR)
- Тексты аварийных сигналов, событий и параметров на 5 языках (загрузка через web)
- Создание собственных аварийных сигналов (16 аварийных сигналов)
- Журнал событий
- Протоколы связи Modbus-RTU, Modbus-ASCII и Modbus-TCP
- Булева логика для входов, выходов и внутреннего состояния
- Совместимость с ПО Synergy, Synergy Cloud и Xpress
- Класс защиты: IEC IP65 для передней панели, пригодность для установки на открытом воздухе типа 4X UL/CSA
- Встроенный зуммер
- Многоуровневый пароль
- Функция Sleep (спящий режим - режим энергосбережения)
- Синхронизация и распределение нагрузки.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ
- Меню для быстрого выбора настроек номинальных параметров
- Функция "Autocall" для автоматической отправки e-mail и/или SMS-сообщений в случае предварительно заданных событий/аварийных сигналов
- Контроль сети (только для RGK 900) / генератора: последовательность фаз, потеря фазы, максимальное и минимальное напряжение, максимальная и минимальная частота, несимметричность напряжения
- Программируемые интервалы технического обслуживания
- Контроль утечек тока на землю/массу
- Синхронизация сеть - генератор (автоматическое переключение нагрузки с закрытой коммутацией)
- Питание от сети при базовой нагрузке с подключением генератора для ограничения пиковой нагрузки
- Управление параллельно соединенными генераторами (изолированный режим)
- Пуск электрогенераторной установки по календарю.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: внесены в список UL для США и Канады (cULus - File E93601) в качестве контроллеров генераторных установок-вспомогательных устройств; EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

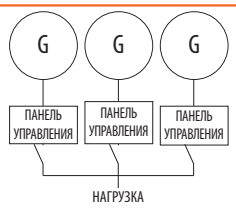
Synergy Программное обеспечение , Synergy Cloud и Xpress
См. главу 29.

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕТЬ-ГЕНЕРАТОР



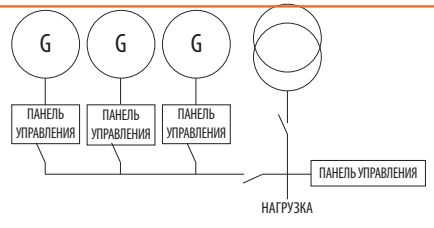
RGK 900 предназначен для синхронизации сеть-генератор в следующих случаях использования:
a) Один генератор, непрерывно подсоединенный параллельно сети в режиме «базовой нагрузки» (питание от генератора подается в постоянном соотношении)
b) Один генератор, непрерывно подсоединенный параллельно сети в режиме ограничения пиковой нагрузки (импорт-экспорт мощности, потребляемой от сети, – ограничивается до некоторого постоянного значения, а пиковые нагрузки во время повышенного спроса на электроэнергию питаются генератором)
c) Один генератор, управляемый в режиме слежения за сетью (AMF), временно подсоединяемый параллельно сети при ее отказе с переключением без разрыва цепи (в режиме закрытой коммутации).

ОСТРОВНОЙ РЕЖИМ



RGK 900SA предназначен для использования при распределении нагрузки на изолированной шине в случаях эксплуатации без сети:
a) Параллельное соединение генераторов, работающих совместно в островном режиме с распределяемой между ними по шине нагрузкой
b) Генераторы подсоединены параллельно для поддержания резерва мощности (общая имеющаяся мощность минус мощность нагрузки) без какого-либо заданного диапазона; включение и выключение генераторов выполняется в соответствии с уровнем приоритетов.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ И ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕТИ С НЕСКОЛЬКИМИ ГЕНЕРАТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ



Комбинация контроллеров RGK 900SA и RGK 900MC служит для управления нагрузкой при использовании нескольких генераторов, параллельно подсоединенных к шине питания и сети. В этих случаях контроллер **RGK 900MC** при базовой нагрузке или в режиме ограничения пиковой нагрузки, контролирует сеть и шину питания, включающую несколько генераторов, каждый из которых управляется контроллером **RGK 900SA**.

Устройства удаленного доступа



RGK 800RD



RGK RA

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
RGK 800RD SA	Удаленный дисплейный модуль для RGK 800SA, 12/24В пост. тока, Класс защиты IP65	1	0,820
RGK 800RD	Удаленный дисплейный модуль для RGK 800, 12/24В пост. тока, Класс защиты IP65	1	0,820
RGK 900RD SA	Удаленный дисплейный модуль для RGK 900SA, 12/24В пост. тока, Класс защиты IP65	1	0,980
RGK 900RD	Удаленный дисплейный модуль для RGK 900, 12/24В пост. тока, Класс защиты IP65	1	0,980
RGK RA	Удаленный дисплейный модуль для RGK 7..., RGK 8..., RGK 9..., графический ЖК-дисплей, сенсорный экран, 128x112 пикселей, класс защиты IP54	1	0,360

Релейный модуль для получения аварийных сигналов и состояний



RGK RR

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
RGK RR	Релейный модуль для индикации аварийных сигналов и состояний, 12/24В пост.тока, 12 релейных выходов, импульсный вход, порт связи CANbus	1	0,420

Удаленные дисплейные модули RGK...с характеристиками RD
Для дистанционного управления и контроля, позволяющие оператору работать так, как если бы он находился непосредственно у генераторной установки.
- Питание от батареи 12/24В пост.тока
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой:
  - 128x80 пикселей для RGK 800...
  - 128x112 пикселей для RGK 900...
- 13 кнопок для настройки и управления функциями
- 10 светодиодов для индикации режимов работы и состояний
- Встроенный зуммер
- 4 цифровых входа
- 2 цифровых выхода
- Сечение проводников: 0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG; 18...12 AWG для UL/CSA)
- Момент затяжки: 0,56 Нм (4,5 фунта дюйм)
- Класс защиты передней панели: IEC IP65; возможность установки на открытом воздухе типа 4X UL/CSA
- Последовательные порты:RS485 оптоизолированный (RGK...RD); CANbus-J1979 (RGK...SA).

Удаленный дисплейный модуль RGK... с характеристиками RA
На выносном удаленном дисплее можно визуализировать аварийные сигналы и отключать их.
- Двойное питание 100-240В пер. тока / 12-24В пост. тока
- Графический сенсорный дисплей с подсветкой 120x112 пикселей
- Встроенный зуммер
- Статический выход (SSR) для общих аварийных сигналов
- Оптоизолированный порт связи RS485
- Сечение проводников: 0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG; 18...12 AWG для UL/CSA)
- Момент затяжки: 0,56 Нм (4,5 фунта дюйм)
- Класс защиты передней панели: IEC IP54; UL Тип 1.

Характеристики релейного модуля аварийных сигналов и состояний
Внешний релейный блок расширения для дистанционной подачи аварийных сигналов и извещений о состоянии.
Крепление к рейке DIN 35 мм (IEC/EN 607160715).
Связь с контроллерами RGK... через шину CANbus или импульсные входы:
- 12 релейных выходов, из которых 5 с перекидными контактами (SPDT) 5А 250В пер. тока / B300 и 7 НО контактов (SPST) 2,5А 250В пер. тока / C300
- Питание от батареи 12/24В пост.тока
- Возможность последовательного соединения до 2 блоков RGK RR, позволяющая получить в итоге 24 реле
- Максимальная дистанция установки между RGK 6... и RGK 700... RGK 900:
  - CANbus: 30м (высокая скорость)
  - Входы/выходы: 1000м (низкая скорость)
- Сечение проводника: 0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG)
- Момент затяжки: 0,56 Нм/4,5 фунта дюйм.

Сертификация и соответствие
Полученные сертификаты: внесены в список UL для США и Канады (cULus – File E93601), в качестве релейных и удаленных модулей контроллеров генераторных установок-вспомогательных устройств; EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Для получения информации по электрическим схемам и техническим характеристикам см. технические инструкции, которые можно скачать с регионального или общего веб-сайта, или обратитесь в службу технической поддержки; контактная информация указана на внутренней стороне обложки.

Устройства связи для RGK 4... - RGK 6... - RGK 7... RGK 8... - RGK 9...



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
CX 01	Разъем USB/оптический с кабелем Связи ПК↔контроллер для программирования, скачивания данных, диагностики и обновления встроенного ПО	1	0,090
CX 02	Разъем Wi-Fдля соединения ПК ↔ контроллер для программирования, скачивания данных, диагностики, загрузки/скачивания проектов и клонирования контроллера.	1	0,090
CX 03	Пятидиапазонная антенна GSM/GPRS (850/900/1800/1900/2100 МГц) для модуля расширения EXP1015 для RGK 800... - RGK 900...	1	0,090

Общее описание
Устройства связи и соединения для контроллеров электрогенераторных установок RGK 4... - RGK 6... - RGK 7... - RGK 8... - RGK 9... Для ПК, смартфона, планшета, модема, драйвера шины.

CX 01
Данный USB/оптический разъем, укомплектованный кабелем, позволяет подсоединять контроллеры RGK 4... - RGK 6... - RGK 7... - RGK 8... - RGK 9... к ПК без необходимости отключения питания электрического шкафа для программирования параметров, скачивания данных и событий, выполнения диагностики и обновления встроенного ПО.
ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02
С помощью Wi-Fi соединения обеспечивается связь контроллеров RGK 4... - RGK 6... - RGK 7... - RGK 8... - RGK 9... с ПК, смартфоном и планшетом без необходимости использования соединительных кабелей, позволяющая выполнять программирование параметров, скачивание данных и событий, диагностику, загрузку/скачивание проектов и клонирование контроллера.

CX 03
Антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц.
Класс защиты IP67 IEC.
Крепление с помощью отверстий Ø 10 мм/0,39".
Длина кабеля 2,5 м/7,23 ярда.

Для получения информации по электрическим схемам и техническим характеристикам см. технические инструкции, которые можно скачать с регионального или общего веб-сайта, или обратитесь в службу технической поддержки; контактная информация указана на внутренней стороне обложки.

Принадлежности



51 C4



EXC CON 01

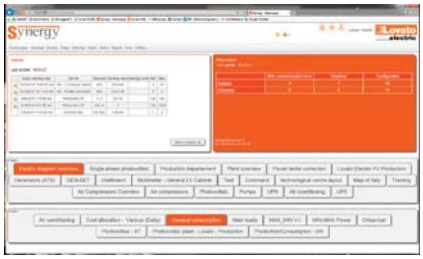


EXC M3G 01

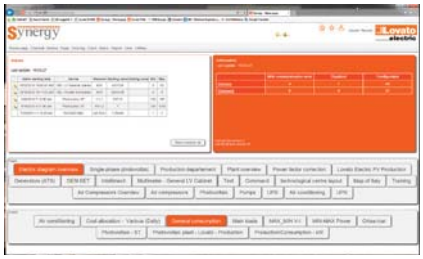
Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	кг
Соединительные кабели.			
51 C2	Для ПК ↔ контроллер, длина 1,8 м/2 ярда	1	0,090
51 C3	Для ПК ↔ модем GSM длина 1,8 м/2 ярда	1	0,210
51 C4	Для ПК ↔ RS232/RS485, драйвер преобразователя, длина 1,8м/	1	0,147
Преобразователи.			
EXC CON 01	Преобразователь RS485/ Ethernet, 12...48В пост. тока, включая комплект для установки на рейку DIN	1	0,400
Шлюз.			
EXC M3G 01	Шлюз RS485/модем 3G, 9,5...27В пер. тока /9,5...35В пост. тока, включая антенну (с кабелем длиной 2,5м) и кабель для программирования	1	0,340
Для контроллеров RGK 600..., RGK 601... и RGK 610.			
EXP80 01	Монтажное уплотнение IP65 144мм		
Для RGK 4...SA.			
EXP80 05	Монтажное уплотнение IP65 110мм		

Общие характеристики
Общие характеристики контроллеров и шлюзов см. в главе 30.

Synergy ПО управления энергией и контроля



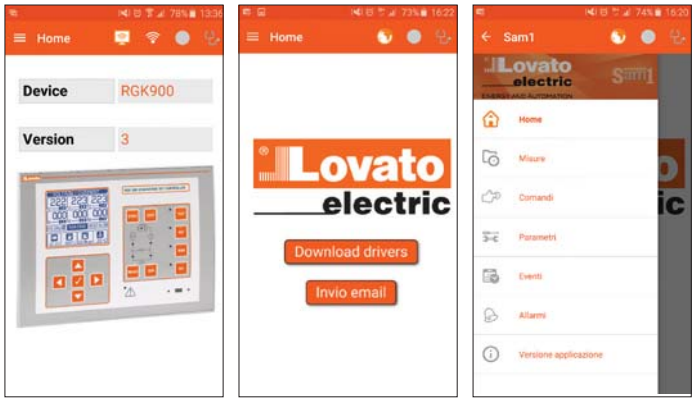
Synergy Cloud



Xpress ПО дистанционного управления и настройки параметров



Sam1 ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ



NFC ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ



ПО управления энергией и контроля

ПО Synergy и Synergy служат для дистанционного контроля и управления контроллерами RGK…
Подробности см. в главе 29.
Их структура и приложения основаны на реляционной системе управления базами данных MS SQL. Коммуникация осуществляется через обычные Интернет-браузеры с различными платформами и операционными системами.
Это чрезвычайно гибкая система, обеспечивающая возможность одновременного доступа для большого числа пользователей/рабочих станций через интрасети, VPN или Интернет.

ПО дистанционного управления и настройки параметров

Xpress представляет собой программное обеспечение для настройки параметров и дистанционного управления, используемое на всех контроллерах RGK последнего поколения, оснащенных портом связи. Оно может быть установлено в среде Windows® и индивидуально (по одному узлу за один раз) подключаться к контроллерам генераторных установок RGK, подключенным к сети.

– ПО поддерживает соединение с использованием следующих устройств: CX01 (USB) или CX02 (Wi-Fi), USB, RS232, RS485, Ethernet и модем
– Конфигурирование контроллеров:
  • Настройка параметров
• Управление файлами проекта
– Обновление встроенного ПО устройства (через CX01)
– Дистанционное управление:
• Мониторинг основных измеряемых величин
• Отправка команд на устройства
– Чтение памяти событий и аварийных сигналов.

Подробности см. в главе 29.

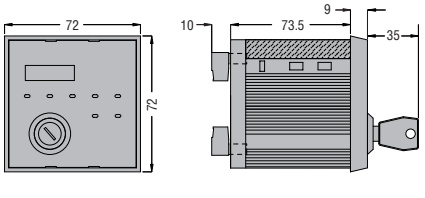
Приложения для смартфонов и планшетов

Sam1 Приложение (Setup And Maintenance 1) позволяет пользователю программировать контроллер, визуализировать аварийные состояния, отправлять команды, считывать результаты измерений, скачивать статистические данные и события и отправлять собранные данные по e-mail. Подключение осуществляется через Wi-Fi при помощи смартфона или планшета с использованием CX02. Приложение совместимо с ОС iOS и Android. Для получения более детальной информации см. главу 29 или проконсультируйтесь в службе технической поддержки клиентов; контактная информация указана на внутренней стороне обложки.

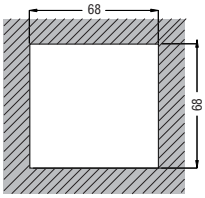
NFC Приложение для RGK 4...SA с встроенной технологией NFC позволяет осуществлять дистанционную настройку параметров.
Для обеспечения сохранности параметры могут быть сохранены в файле. Приложение совместимо с Android. Для получения более детальной информации см. главу 29 или проконсультируйтесь в службе технической поддержки клиентов; контактная информация указана на внутренней стороне обложки.

КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

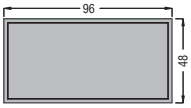
RGK 20

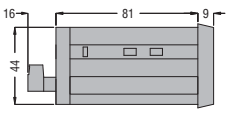


Отверстие для монтажа

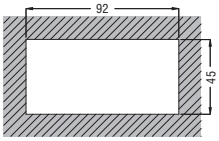


RGK 30



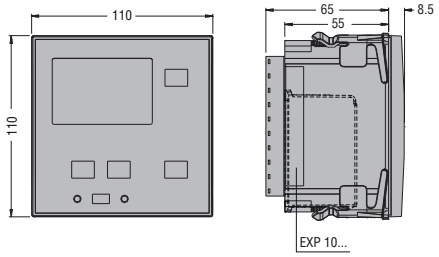


Отверстие для монтажа

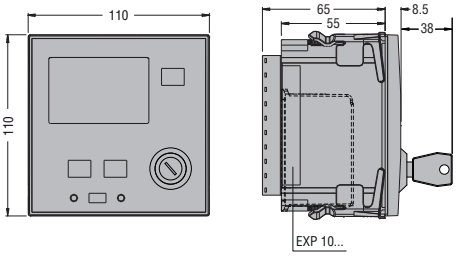


КОНТРОЛЛЕРЫ АВТОНОМНЫХ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

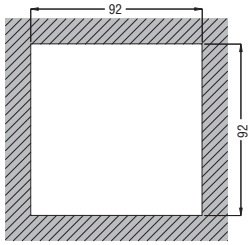
RGK 400SA



RGK 420SA

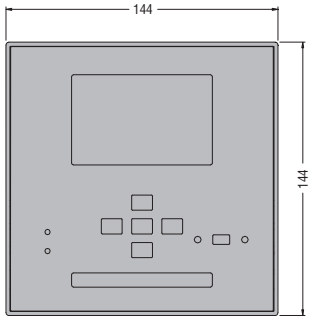


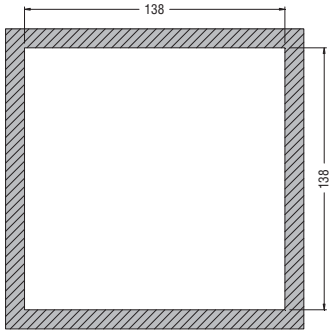
Отверстие для монтажа



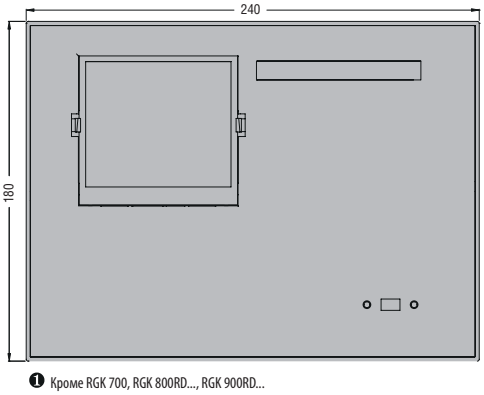
КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК **RGK 600... - RGK 601... - RGK 610**

Отверстие для монтажа

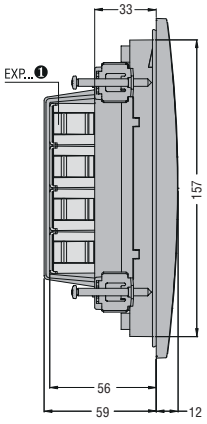




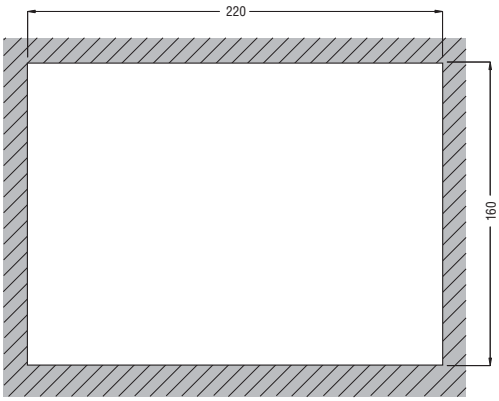
КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК **RGK 700... - RGK 750... - RGK 800... - RGK 900...** - УДАЛЕННЫЕ ДИСПЛЕЙНЫЕ МОДУЛИ **RGK 800RD - RGK 800RD SA - RGK 900RD - RGK 900RD SA**



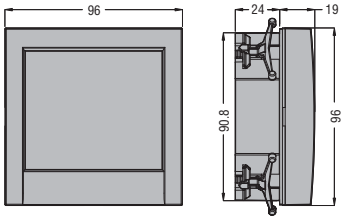
❶ Кроме RGK 700, RGK 800RD..., RGK 900RD...



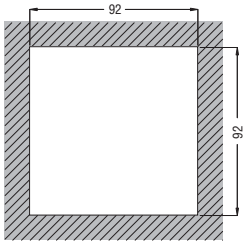
Отверстие для монтажа



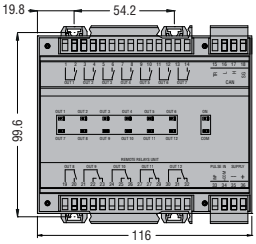
УДАЛЕННЫЙ ДИСПЛЕЙНЫЙ МОДУЛЬ **RGK RA**

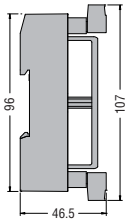


Отверстие для монтажа

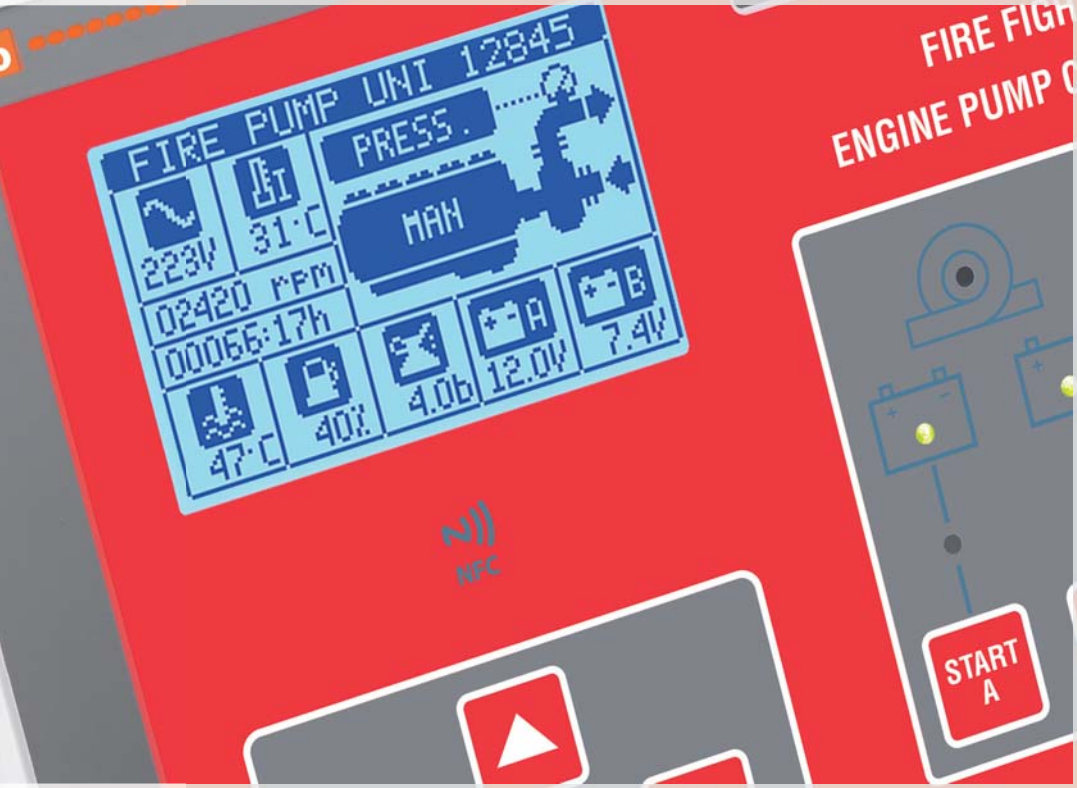


РЕЛЕЙНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ ИНДИКАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ И СОСТОЯНИЯ **RGK RR**





Контроллеры систем пожаротушения



- Контроллеры систем пожаротушения, соответствующие стандарту EN 12845
- Панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов, соответствующие стандарту EN 12845.
- Широкий спектр программируемых функций входов/выходов для управления системами пожаротушения
- Возможность расширения посредством модулей EXP...
- Контроллеры и модули расширения с печатной платой в тропическом исполнении
- Контроллеры со встроенной технологией NFC
- Интерфейсы связи: последовательные и Ethernet
- Программное обеспечение для задания конфигурации и контроля
- Управление и мониторинг через модем, отправка СМС-сообщений о тревоге и сообщений электронной почты

	Гл. - Стр.
Контроллеры систем пожаротушения	
Контроллеры пожарных мотопомп	28 - 2
Контроллеры пожарных электрических насосов	28 - 3
Панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов для контроллеров систем пожаротушения	**28 - 4**
Устройства связи, программное обеспечение и принадлежности	**28 - 5**
Размеры	**28 - 6**
Технические характеристики	**28 - 7**



NFC

Стр. 28-2

КОНТРОЛЛЕРЫ ПОЖАРНЫХ МОТОПОМП

- Циклы пуска в соответствии со стандартом EN 12845
- Мониторинг состояния аккумуляторов
- Программируемые расширенные функции для управления системами пожаротушения
- Мониторинг напряжения переменного тока
- Возможность задания конфигурации с применением технологии NFC и приложения
- Встроенный интерфейс RS485
- Логика ПЛК



NFC

Стр. 28-3

КОНТРОЛЛЕРЫ ПОЖАРНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАСОСОВ

- Конструкция согласно стандарту EN 12845.
- Входы измерения трехфазного напряжения
- Входы измерения трехфазного тока
- Питание ~24В или ~230В
- Программируемые расширенные функции для управления системами пожаротушения
- Возможность задания конфигурации с применением технологии NFC и приложения
- Встроенный интерфейс RS485
- Логика ПЛК

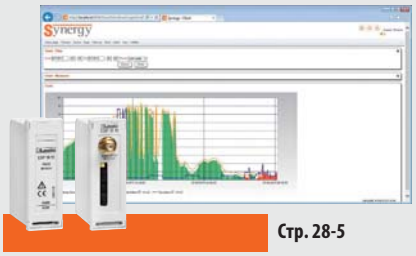
NFC



Стр. 28-4

ПАНЕЛИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ КОНТРОЛЛЕРОВ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

- Панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов, соответствующие стандарту EN 12845
- Исполнения со светодиодными индикаторами и с ЖК-дисплеем
- Кнопка отключения сирены и проверки состояния индикаторов
- Встроенное устройство подачи звуковой сигнализации



Стр. 28-5

УСТРОЙСТВА СВЯЗИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Порты связи
- Дополнительные цифровые и аналоговые входы и выходы
- Модуль GPRS-GSM
- Шлюз
- Программное обеспечение для контроля, задания конфигурации и дистанционного управления
- Приложение

Lovato electric

Контроллеры пожарных мотопомп



NFC

FFL...DP



new

Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
FFL 700DP	Контроллер для пожарных мотопомп в соответствии с EN 12845, питание 12/24В пост. тока, встроенный RS485-порт	1	0,980
FFL 800DP	Контроллер для пожарных мотопомп в соответствии с EN 12845, питание 12/24В пост. тока, встроенный RS485-порт, Возможность расширения посредством модулей расширения EXP...	1	0,980



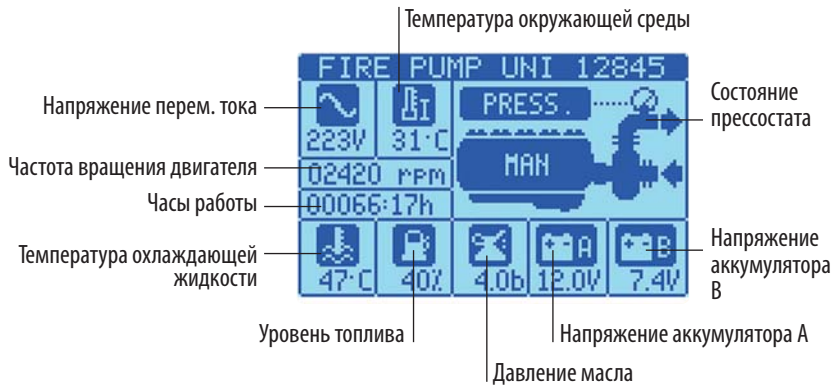
EXP10...

new

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ Входы и выходы	
EXP10 08T	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5А 250ВА, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 42T	6 цифровых входов, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 43T	4 цифровых входа и 2 статических выхода, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 04T	2 изолированных аналоговых входа 0/4-20мА, или PT100, или 0-10В, или 0...±5В, печатная плата в тропическом исполнении
Порты связи	
EXP10 12T	Изолированный интерфейс RS485, печатная плата в тропич.испол.
EXP10 13T	Интерфейс Ethernet, печатная плата в тропическом испол.
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

new





Общее описание

В контроллерах FFL...DP предусмотрены все функции, требуемые согласно стандарту EN 12845 в отношении управления пожарными мотопомпами; эти контроллеры позволяют вести мониторинг характеристик всей системы пожаротушения и постоянно поддерживать их на нужном уровне.
Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселов с подсветкой обеспечивает хорошую видимость в условиях недостаточного освещения.
Предусмотрена возможность программирования входов и выходов, их количество может быть увеличено за счет использования модулей расширения входов/выходов; управление входами и выходами можно также осуществлять посредством логики ПЛК. Такой набор характеристик представляет собой комплексное решение, предусматривающее меньшее количество кабелей и компонентов и меньший объем программирования при задании параметров систем пожаротушения. На главной странице доступна вся информация о двигателе пожарного насоса.
Дисплей также обеспечивает доступ к функциям техобслуживания и тесту системы пожаротушения, причем предусмотрена возможность дистанционного получения информации с использованием цифровых выходов или связи через встроенный RS485-порт по протоколу Modbus.
Контроллеры выполняют постоянный мониторинг температуры внутри помещения, где находится насос, с помощью встроенного или наружного датчика температуры, а также мониторинг напряжения вспомогательных источников питания через вход для измерения напряжения в цепи однофазного переменного тока.

Характеристики

- контроль, мониторинг и защита двигателя
- графический ЖК-дисплей с подсветкой с текстом на различных языках и мнемосхемой
- тексты на 5 языках: английский, итальянский, французский, испанский, немецкий.
- редактирование текстов с помощью ПО Xpress (см. главу 29)
- страница, касающаяся теста светодиодного индикатора (СДИ) и ввода в эксплуатацию
- страница, касающаяся контроля вспомогательного подпорного насоса
- двойное питание постоянным током от двух отдельных аккумуляторов 12/24В пост. тока
- вход для измерения напряжения в цепи однофазного переменного тока с целью мониторинга состояния сети
- 9 светодиодных индикаторов: выбор режима, выбор аккумуляторов, состояние аккумуляторов, включение насоса, сигнал тревоги
- 2-уровневая аутентификация
- встроенный порт RS485
- встроенные часы и календарь
- встроенный датчик температуры NTC
- сохранение в памяти последних 64 событий
- автоматическая последовательность пуска согласно EN 12845
- интерфейс связи через оптический порт на передней панели с использованием устройств CX01 (USB) или CX02 (wi-fi)
- программирование с применением технологии NFC и приложения NFC
- изолированный порт последовательной связи RS485 для контроля (совместим с ПО Synergy и Synergy Cloud)
- возможность расширения модулями EXP... в тропическом исполнении (только для FFL 800DP)
- совместимость с панелями для дистанционной подачи аварийных сигналов FFL RA....

Рабочие характеристики

- питание 12 или 24В пост. тока,
- входы измерения напряжения:
  - номинальное напряжение Ue: ~100...240В
  - диапазон измерения перем. напряж.: 50...264В
  - диапазон частот: 45...65Гц
- вход для мониторинга состояния бендикса стартера
- вход для датчика NTC:
  - диапазон измерений: -40...+85°C
- вход для регистрации работы двигателя (D+)
- программируемые цифровые входы: 10 – отрицательные
- программируемые релейные выходы: 10
- программируемые статические выходы: 1
- 3 программируемых резистивных датчика
- совместимость с ПО: Sam1, Xpress, NFC, Synergy и Synergy Cloud (см. главу 29)
- класс защиты: IP20 с задней стороны; IP65 с передней стороны
- печатная плата в тропическом исполнении
- диапазон рабочих температур: -25...+70°C

ПО Synergy, Xpress и приложение NFC
См. главу 29.

Модули расширения EXP
См. главу 30, стр. 2.

Соответствие нормам

Соответствие стандартам: UNI EN 12845, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Контроллеры пожарных электрических насосов



NFC

FFL...EP



new

Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
FFL 700EP	Контроллер для пожарных электрических насосов в соответствии с EN 12845, питание ~24В, встроенный RS485-порт	1	0,980
FFL 800EP	Контроллер для пожарных электрических насосов в соответствии с EN 12845, питание ~24В или ~110...240В, встроенный RS485-порт, расширяемость посредством модулей EXP...	1	0,980

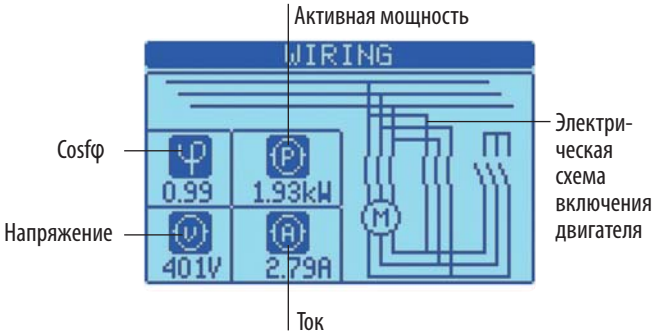


EXP10...

new

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ Входы и выходы	
EXP10 08T	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5А 250ВА, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 42T	6 цифровых входов, печатная плата в тропическом исполн.
EXP10 43T	4 цифровых входа и 2 статических выхода, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 04T	2 изолированных аналоговых входа 0/4-20мА, или PT100, или 0-10В, или 0...±5В, печатная плата в тропич. исполн.
Порты связи	
EXP10 12T	Изолированный интерфейс RS485, печатная плата в тропич.исполн.
EXP10 13T	Интерфейс Ethernet, печатная плата в тропическом исполн.
EXP10 15	Модем GPRS/GSM





Общее описание

В контроллерах FFL...EP предусмотрены все функции, требуемые согласно стандарту EN 12845 в отношении управления пожарными электрическими насосами; эти контроллеры позволяют вести мониторинг характеристик всей системы пожаротушения и постоянно поддерживать их на нужном уровне.
Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселов с подсветкой обеспечивает хорошую видимость в условиях недостаточного освещения.
Предусмотрена возможность программирования входов и выходов, их количество может быть увеличено за счет использования модулей расширения входов/выходов; управление входами и выходами можно также осуществлять посредством логики ПЛК. Такой набор характеристик представляет собой комплексное решение, предусматривающее меньшее количество кабелей и компонентов и меньший объем программирования при задании параметров систем пожаротушения. На главной странице доступна вся информация о двигателе пожарного насоса.
Дисплей также обеспечивает доступ к функциям техобслуживания и тесту системы пожаротушения, причем предусмотрена возможность дистанционного получения информации с использованием цифровых выходов или связи через встроенный RS485-порт по протоколу Modbus.
Контроллеры выполняют постоянный мониторинг температуры внутри помещения, где находится насос, с помощью встроенного или наружного датчика температуры.

Характеристики

- контроль, мониторинг и защита электродвигателя
- графический ЖК-дисплей с подсветкой с текстом на различных языках и мнемосхемой
- тексты на 5 языках: английский, итальянский, французский, испанский, немецкий.
- редактирование текстов с помощью ПО Xpress (см. главу 29)
- страница, касающаяся теста светодиодного индикатора (СДИ) и ввода в эксплуатацию
- страница, касающаяся контроля вспомогательного подпорного насоса
- 8 светодиодных индикаторов: электронасос включен, основное состояние, состояние электродвигателя, команда на запуск, общая тревога, неудавшийся запуск, останов разрешен, автоматический пуск исключен
- 2-уровневая аутентификация
- встроенный порт RS485
- встроенные часы и календарь
- встроенный датчик температуры NTC
- сохранение в памяти последних 64 событий
- интерфейс связи через оптический порт на передней панели с использованием устройств CX01 (USB) или CX02 (wi-fi)
- программирование с применением технологии NFC и приложения NFC
- изолированный порт последовательной связи RS485 для контроля (совместим с ПО Synergy и Synergy Cloud)
- возможность расширения модулями EXP... в тропическом исполнении (только для FFL 800EP)
- совместимость с панелями для дистанционного мониторинга аварийных сигналов FFL RA....

Рабочие характеристики

- питание: ~24В (FFL 700EP), ~24 и 110...240В (FFL 800EP)
- входы измерения напряжения:
  - трехфазное
  - номинальное напряжение Ue: ~100...600В
  - диапазон измерения: ~50...720В
  - диапазон частот: 45...65Гц
- входы измерения трехфазных токов: 1/5А
- вход для датчика NTC:
  - диапазон измерений: -40...+85°C
- программируемые цифровые входы: 8 – отрицательные
- программируемые релейные выходы: 9
- программируемые статические выходы: 1
- совместимость с ПО: Sam1, Xpress, NFC, Synergy и Synergy Cloud (см. главу 29)
- класс защиты: IP20 с задней стороны; IP65 с передней стороны
- печатная плата в тропическом исполнении
- диапазон рабочих температур: -25...+70°C

ПО Synergy, Xpress и приложение NFC
См. главу 29.

Модули расширения EXP
См. главу 30, стр. 2.

Соответствие нормам

Соответствие стандартам: UNI EN 12845, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Панели для дистанционной подачи аварийных сигналов для контроллеров СПЗ



NFC

new

FFL RA 200



FFL RA 400

Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
FFL RA 200	Панель для дист. мониторинга авар. сигналов с СДИ, звуковой сигнал, кнопка выключения сирены и тест СДИ. Поддержка до 2-х контроллеров систем пожаротушения	1	1,120
FFL RA 400	Панель для дист. мониторинга авар. сигналов с графическим ЖК-дисплеем (128x80 пикселов), звук. сигнал, расширение посредством модулей EXP... Поддержка до 3-х контроллеров систем пожаротушения	1	2,670



EXP10...

new

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ FFL RA 400 (ПРЕДУСМОТРЕНО 2 СЛОТА) Входы и выходы	
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа
EXP10 01	4 цифровых статических выхода
EXP10 02	2 цифровых изолированных входа и 2 изолированных статических релейных выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5A ~250B
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A ~250B
EXP10 42T	6 цифровых входов, печатная плата в тропическом исполнении
EXP10 43T	4 цифровых входа и 2 статических выхода, печатная плата в тропическом исполнении
Порты связи	
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

Общее описание FFL RA 200
Устройство FFL RA 200 представляет собой простую панель для дистанционного отображения аварийных сигналов:
в случае возникновения аварийной ситуации подается звуковой сигнал и включается светодиодный индикатор (СДИ), соответствующий определенному типу сигнала тревоги.
Связь между панелью для дистанционной подачи аварийных сигналов и контроллером серии FFL... осуществляется посредством импульсного сигнала; к панели может быть подключено до 2-х контроллеров FFL...
Пользуясь кнопками спереди, можно отключить звуковой сигнал при аварийной ситуации, а также выполнять тестирование СДИ. Задание параметров аварийных сигналов, подаваемых на панель для дистанционного мониторинга аварийных сигналов, выполняется непосредственно в контроллерах FFL... Для сигнальных индикаторов предусмотрены этикетки, на которых пользователь может указать названия сигналов тревоги. На панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов конфигурирование не требуется. Два индикатора служат для отображения состояния связи и питания.

Рабочие характеристики
- напряжение питания: ~100...240В
- диапазон напряжений: ~90...264В
- диапазон частот: 45...66Гц
- возможность установки внутреннего аккумулятора (не входит в комплект поставки)
- совместимость с ПО: приложение NFC
- класс защиты: IP40
- диапазон рабочих температур: -20...+60°C

Соответствие нормам
Соответствие стандартам: UNI EN 12845, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Общее описание FFL RA 400
Модель FFL RA 400 представляет собой панель для дистанционного отображения аварийных сигналов с графическим ЖК-дисплеем с подсветкой. Эта модель предусматривает возможность расширения посредством модулей EXP... с целью увеличения количества цифровых входов и выходов и опций реализации связи.
Связь между панелью для дистанционного мониторинга аварийных сигналов и контроллером серии FFL... осуществляется посредством импульсного сигнала или через интерфейс RS485 с добавлением модуля расширения EXP10 12. Через интерфейс RS485 на панели FFL RA 400 возможно чтение большего объема данных, поступающих от контроллера FFL..., например: статистика пусков, статистика вспомогательного подпорного насоса, состояние аккумулятора и уровень заряда аккумулятора.
Предусмотрено подключение до 3-х контроллеров FFL... к одной панели FFL RA 400 с интерфейсом RS485. На передней части панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов расположены индикаторы и звуковая сигнализация, оповещающие об аварийной ситуации; одновременно на графическом ЖК-дисплее доступно полное описание сигналов тревоги.
Тексты доступны на 10 языках: английский, итальянский, французский, испанский, немецкий, португальский, русский, польский, чешский и турецкий.
При установке модуля расширения EXP10 15 на панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов автоматически обеспечивается работа с использованием модема GSM/GPRS. После установки SIM-карты, позволяющей выполнять передачу данных, с панели для дистанционного мониторинга аварийных сигналов становится возможной отправка
СМС-сообщений о сигналах тревоги или событиях, а также сообщений электронной почты.

Рабочие характеристики
- напряжение питания: ~100...240В
- диапазон напряжений: ~90...264В
- диапазон частот: 47...63Гц
- возможность установки внутреннего аккумулятора (не входит в комплект поставки)
- 5 цифровых входов
- 2 цифровых выхода
- возможность расширения модулями EXP... (предусмотрено 2 слота)
- оптический порт на передней панели для использования устройств CX01 или CX02
- совместимость с ПО: Sam1, Xpress, NFC, Synergy и Synergy$_{Cloud}$ (см. главу 29)
- класс защиты: IP40
- диапазон рабочих температур: -30...+51 °C

ПО Synergy, Xpress и приложение NFC
См. главу 29.

Модули расширения EXP
См. главу 30, стр. 2.

Соответствие нормам
Соответствие стандартам: UNI EN 12845, IEC/EN 61010-1,

Устройства связи



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
CX 01	Соединительный кабель ПК↔FFL... с оптическим портом с интерфейсом USB для программирования, загрузки данных, диагностики и обновления программно-аппаратного обеспечения	1	0,090
CX 02	Устройство wi-fi для соединения ПК ↔ FFL... с оптическим портом для программирования и загрузки данных, диагностики, клонирования	1	0,090
CX 03	5-диапазонная антенна GSM/GPRS (850/900/1800/1900/2100 МГц) для модуля EXP10 15	1	0,090

Общее описание
Устройства связи и подключения контроллеров систем пожаротушения FFL 700... - FFL 800... - FFL RA 400 к персональным компьютерам, смартфонам, планшетам.

CX 01
Данное оптическое/USB соединительное устройство, поставляемое в комплекте с кабелем, позволяет подключить контроллеры систем пожаротушения к компьютеру без необходимости отключения питания электрического шкафа для следующих целей:
– программирование параметров
– копирование настроек на внешние устройства
– загрузку данных и событий
– выполнение диагностики
– обновление программно-аппаратного обеспечения
Компьютер распознает подключение как стандартное USB-устройство.

CX 02
Посредством устройства связи wi-fi обеспечивается «видимость» контроллеров систем пожаротушения FFL 700... - FFL 800... - FFL RA 400 для ПК, смартфонов и планшетов без каких-либо проводных соединений, что позволяет выполнять следующее:
– программирование параметров
– загрузку данных и событий
– диагностику и клонирование устройства

CX 03
Антенна, совместимая с большей частью стандартов сотовых сетей в мире благодаря возможности использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц.
– класс защиты: IP67
– крепежное отверстие Ø10
– длина кабеля 2,5м

Для получения информации в отношении размеров, электрических схем и технических характеристик следует обращаться к руководствам на изделия, доступным для загрузки в разделе Download сайта:
www.LovatoElectric.ru

Принадлежности



EXC CON 01



EXC M3G 01

new



EXC GL A01

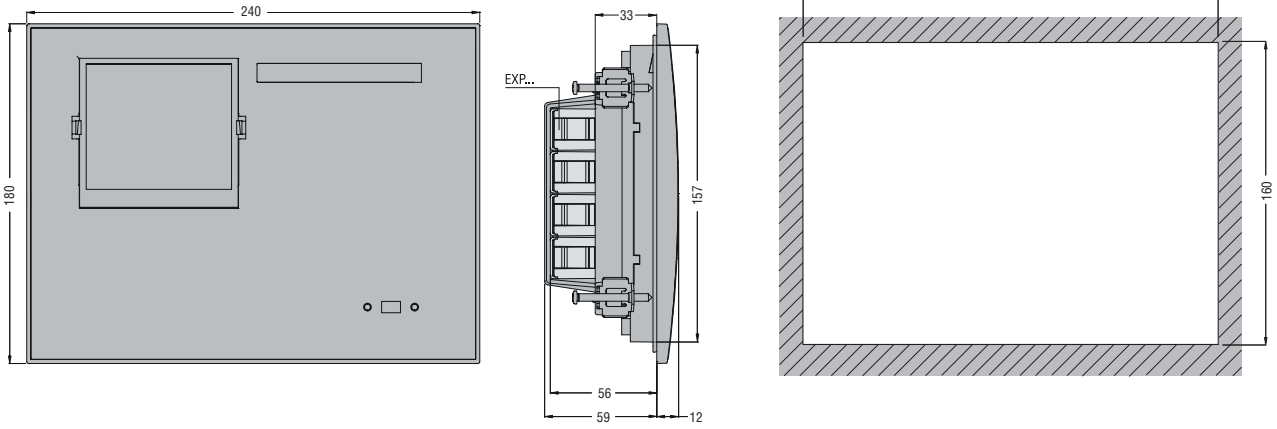


EXC GL AX1

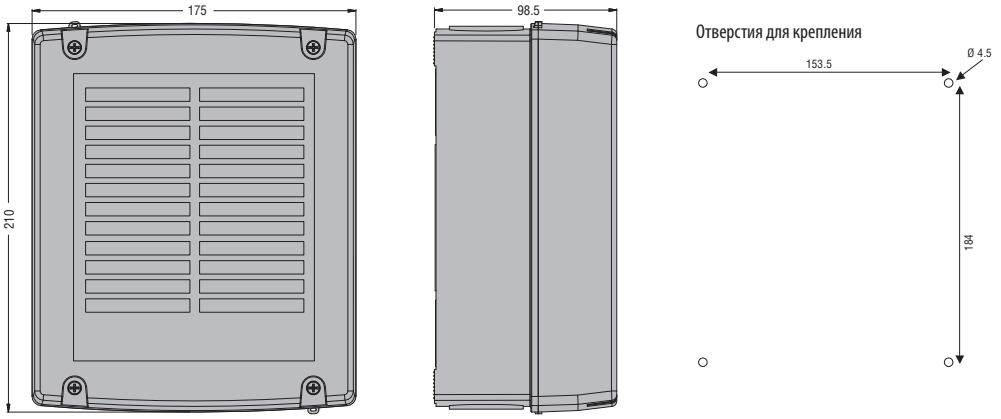
Код заказа	Описание	Кол-во упак.	Вес
		шт.	кг
Соединительные кабели			
51 C2	Кабель для соединения ПК↔контроллер длина 1,8м	1	0,090
Преобразователь			
EXC CON 01	Преобразователь RS485/ Ethernet, 12...48В пост. тока, с крепежным комплектом для DIN-рейки	1	0,400
Шлюз			
EXC M3G 01	Шлюз RS485/модем 3G, ~9,5...27 В/9,5...35В пост. тока, в комплекте с антенной и кабелем для программирования	1	0,340
EXC GL A01	Шлюз-регистратор для сбора данных по протоколу Modbus от устройств, используемых на местах. Передача данных в ПО контроля, в том числе в облако	1	0,600
EXC GL AX1	Модуль связи модема 2G/3G для EXC GL A01	1	0,160

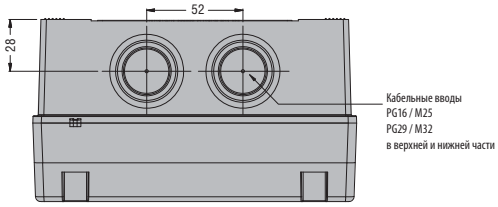
Общее описание
Общее описание данных принадлежностей см. в главе 30.

FFL 700... - FFL 800...

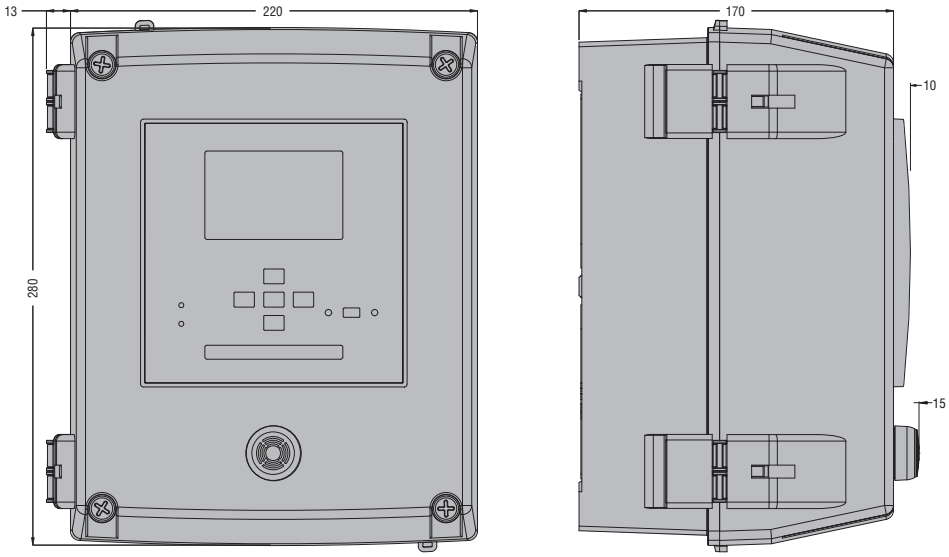


FFL RA 200





FFL RA 400



ТИП	FFL...DP	FFL...EP
ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение	12...24В пост. ток	~24В (FFL 700EP); ~24В/110...240В (FFL 800EP)
ВХОД НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ		
Номинальное напряжение, Us	~100...250В	
Диапазон измерений	~90...264В	
Диапазон частот	45...66Гц	
ВХОД (D+) ОТ ЗАРЯДНОГО ГЕНЕРАТОРА ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ		
Рабочий диапазон	0...36В пост. тока	—
Максимальный входной ток	0,5мА	—
Максимальное напряжение на клемме D+	12 или 24В пост. тока (напряжение аккумулятора)	—
Ток возбуждения	210мА 12В пост. тока / 130мА 24В пост. тока	—
ВХОД ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ (СКОРОСТИ) ДВИГАТЕЛЯ: ВХОД «PICK-UP/W»		
Тип входа	Переменный ток	—
Минимальное напряжение при считывании частоты: высокая чувствительность	≥2,8Vpp (1Vrms) при 40Гц ≥10Vpp (3,5Vrms) при 20000Гц	—
Минимальное напряжение при считывании частоты: низкая чувствительность	≥3,7Vpp (1,3Vrms) при 40Гц ≥7Vpp (2,5Vrms) при 2000Гц	—
Импеданс измерительного входа	> 100кΩ	—
Максимальное напряжение	84Vpp (30 Vrms)	—
ВХОД МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ БЕНДИКСА СТАРТЕРА		
Рабочий диапазон	0...33В пост. тока	—
Входной ток	≤8мА	—
Порог	Регулируемый	—
Задержка входного сигнала	Регулируемая	—
ВХОД ДЛЯ ДАТЧИКА NTC		
Тип датчика	NTC (код LOVATO: NTC01)	
Диапазон измерений	-40...+85°C	
Максимальная длина при подсоединении	3м	
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ		
Тип входа	отрицательный	
Входной ток	≤6мА	
Низкий уровень входного сигнала	≤1,25В (обычно 1,9В)	
Высокий уровень входного сигнала	≥4,9В (обычно 3,8В)	
Задержка входного сигнала	≥50мс	
ВЫХОДЫ		
Выходы 1-2	2 x 1НО – 12А 30В перем./пост. тока	—
Выход – напряжение аккумулятора	2НО + 1 общая клемма	—
Выход 3	8А 30В пост. тока (DC1); 30В пост. тока 1А, пилотный режим	—
Выход 4	4А 30В пост. тока (DC1)	—
Выходы 5-10	6 x 1 переключающий (C/O) - 8А ~250В (AC1); 1,5А ~250В (AC15)	—
Выходы сигналов тревоги	—	6 x переключающий (C/O) - 5А ~250В
Вход управления двигателем	—	3НО - 16А ~250В
СТАТИЧЕСКИЙ ВЫХОД		
Тип выхода	НО	
Рабочее напряжение	10...30В пост. тока	
Максимальный ток	50мА	
ИНТЕРФЕЙС ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ RS485		
Тип интерфейса	Изолированный	
Макс. скорость передачи данных	1200...115 200 бит/с, программируемый	
Напряжение изоляции (RS485 – V аккум.)	1кВ=	
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
Диапазон рабочих температур	-25...+70°C	
Температура хранения	-30...+80°C	
Относительная влажность	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	
СОЕДИНЕНИЯ		
Тип зажимов	Съемные винтовые	
Сечение проводников (мин. и макс.)	0,2...2,5мм² (24÷12 AWG)	
Момент затяжки	0,56Нм (5 фунт x дюйм)	
КОРПУС		
Способ установки	На дверь шкафа	
Материал	Поликарбонат	
Класс защиты	IP65 с передней стороны; IP20 для зажимов	

Программное обеспечение и приложения



- Многопользовательское программное обеспечение на основе интернет-технологий для постоянного мониторинга, в том числе с использованием облачного решения CLOUD
- Бесплатное программное обеспечение для визуализации и задания параметров устройств
- Приложение для визуализации и задания конфигурации с применением технологии NFC или wi-fi

Программное обеспечение — **Гл. - Стр.**

Synergy: программное обеспечение для контроля и управления энергопотреблением ..... 29 - 2

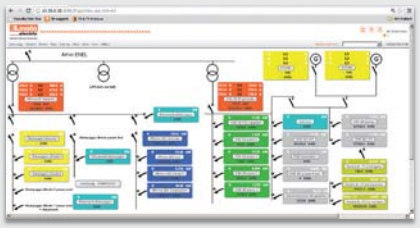
Xpress: программное обеспечение для конфигурирования и дистанционного управления ..... 29 - 5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Sam1 ..... 29 - 6

NFC ..... 29 - 7

Synergy



Стр. 29-2

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

- Архитектура ПО и приложения основаны на реляционных базах данных MS SQL
- Просмотр данных через обычные браузеры
- Гибкая система с доступом через сеть intranet, VPN или Интернет для большого числа пользователей и/или рабочих мест.
- Предлагается также облачная версия CLOUD

Xpress



Стр. 29-5

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ЗКОНФИГУРИРОВАНИЯ И ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Программирование параметров
- Поточечный мониторинг (от узла к узлу)
- Управлениями модулями памяти

Sam1



Стр. 29-6

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СМАРТФОНОВ И ПЛАНШЕТОВ

- Вывод на экран аварийных сообщений, отправка команд, чтение результатов измерений, программирование параметров, загрузка событий и отправка полученных данных по электронной почте.
- Совместимо с iOs и Android.

NFC



Стр. 29-7

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ NFC

- Программирование параметров с применением технологии NFC
- Возможность доступа без необходимости подачи питания на устройство LOVATO Electric.
- Совместимо с Android.

Synergy

Synergy представляет собой программное обеспечение (ПО) для мониторинга энергопотребления на базе интернет-технологий. Это ПО позволяет вести наблюдение и выполнять контроль различных установок с любого компьютера или мобильного устройства, пользуясь средствами обычных браузеров.
Данное ПО очень полезно при выполнении действий, описанных в стандарте EN ISO 50001 «Системы энергетического менеджмента – Требования и руководство по применению», и при проведении различных действий по мониторингу энергопотребления, требуемых по результатам энергетических аудитов.
Программа позволяет проверять, помимо электрических величин, все данные окружающей среды и технологического процесса (рабочие состояния, аварийные сигналы и т.п.), сбор которых осуществляется устройствами LOVATO Electric, имеющими порты связи, кроме того, это ПО дает возможность выполнять команды и конфигурировать параметры.
Благодаря ПО Synergy можно создавать с учетом конкретных задач пользователей графические веб-страницы, регистратор данных, получать тренды, управлять сигналами тревоги, экспортировать файлы, отправлять сообщения электронной почты и/или файлы через FTP с целью уведомления и предоставления отчетов.
Synergy также позволяет стороннему ПО получать доступ к данным в базе данных посредством вызова сетевых API; кроме того, предусмотрена поддержка устройств сторонних производителей, которые используют для связи стандартный протокол MODBUS-RTU.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

- Связь со всеми устройствами LOVATO Electric для измерений и контроля через порты последовательной связи, Ethernet или модем
- Возможность встраивания устройств сторонних производителей, поддерживающих связь по стандартному протоколу MODBUS-RTU
- Просмотр текущих значений
- Создание графических страниц с индивидуальной настройкой
- Запись данных в архивы с сохранением хронологии, просмотр которых осуществляется с помощью сетевых API
- Расходная смета энергопотребления
- Отображение графиков трендов
- Автоматическая выдача отчетов за период потребления (например, для определенного времени суток или дней недели/месяца) в числовом или графическом виде
- Управление сигналами тревоги непосредственно на месте или с помощью сообщений электронной почты
- Анализ качества электроэнергии
- Задание параметров устройств, используемых на местах
- Управление уровнями доступа

ИНТЕРФЕЙС

Synergy позволяет создавать неограниченное количество страниц для мониторинга состояния установки в реальном времени.
Данное ПО дает возможность исключительно просто вставлять статичные изображения и динамические объекты различных типов с целью создания страниц с отображением общего вида установок, топографической карты и/или мнемосхем электросети с подробными данными. Пользуясь кнопками, можно отправлять команды на исполнительные механизмы устройств, используемых на местах, и выполнять интерактивную навигацию между страницами.

Доступные динамические объекты:
- аналоговый прибор на 90° и 270°
- цифровой прибор
- цифровой прибор с вертикальной или горизонтальной гистограммой
- счетчик на 10 цифр
- простая этикетка или этикетка с динамическим изображением
- панель с отображением нескольких измерений в обычном и уменьшенном масштабе
- специальная панель для регуляторов коэффициента мощности
- специальная панель для контроллеров электрогенераторных установок
- панели с задаваемой конфигурацией
- динамические карты
- тренды отдельных измерений
- график гармоник
- модуль управления функцией Live Data In
- кнопки команд и/или навигации между страницами



АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Для каждой величины, записанной в архивы (функция Data log) можно сопоставить один или несколько сигналов тревоги, задавая для каждого из них верхний и нижний пределы, календарь (активации/деактивации), а также выбирая опцию вывода графиков трендов и опцию автоматической отправки сообщений по электронной почте.
В случае превышения заданных пределов в ПО Synergy регистрируется аномалия в работе и выдается уведомление в заголовке окна ПО. На главной странице всегда отображаются данные по последним 10 сигналам тревог; отдельное меню позволяет выводить подробную информацию, отключать звук сигналов тревоги и просматривать архив с учетом хронологии данных.

ПРОСТОЙ, ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ПОРЯДОК ЗАДАНИЯ КОНФИГУРАЦИИ

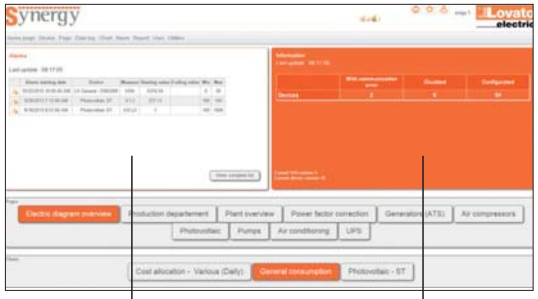
Программирование в ПО Synergy не требует специальных знаний в области информатики. Пользуясь простым и интуитивно понятным интерфейсом, пользователь может без труда задавать конфигурацию сети, устройств, параметры графических страниц, хронологических отчетов и графиков трендов.

МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СЕРВЕР

В архитектуре сервера и приложениях Synergy используются реляционные базы данных MS SQL.
Просмотр данных ПО Synergy выполняется с использованием обычных браузеров. Такие характеристики обеспечивают исключительную гибкость работы ПО Synergy, а также одновременный доступ к этому ПО через интранет, VPN или Интернет большому числу пользователей/рабочих станций.

ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА

На главной странице ПО Synergy дается сводка всех важных диагностических данных, что позволяет мгновенно проверить состояние установки.

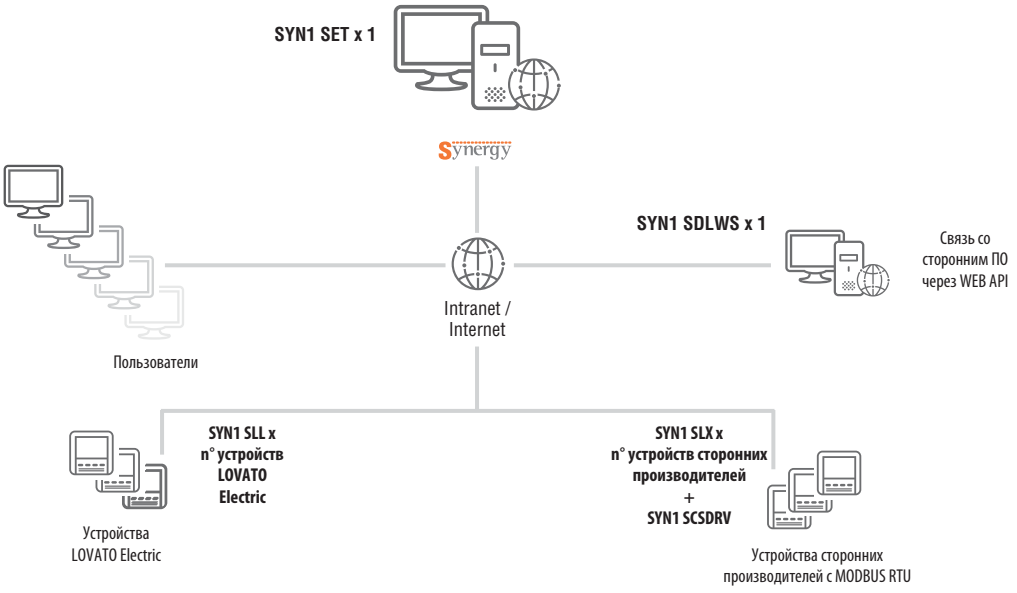


ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Более подробная информация о ПО доступна на сайте
http://**em.LovatoElectric.ru**

Программное обеспечение Synergy

Код заказа	Наименование	Описание	Способ предоставления в пользование
Программное обеспечение			
SYN1 SET	Программное обеспечение для контроля и управления энергопотреблением	Устанавливается на компьютер, выполняющий функцию сервера, с операционной системой Windows Задание параметров, измерение, мониторинг и контроль через веб-интерфейс с отправкой уведомлений по электронной почте или на сервер FTP. Включает в себя лицензию на мониторинг одного устройства LOVATO Electric	Постоянная лицензия
Лицензии			
SYN1 SLL	Лицензия на Synergy для устройства LOVATO Electric	Функция контроля действует в отношении только одного устройства LOVATO Electric, снабженного портом связи по протоколу MODBUS-RTU	Постоянная лицензия для одного устройства
SYN1 SLX	Лицензия на Synergy для устройств СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Функция контроля действует в отношении только одного устройства СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, снабженного портом связи по протоколу MODBUS-RTU	Постоянная лицензия для одного устройства
SYN1 SDLWS	Лицензия на доступ к базе данных ПО Synergy	Разрешение на доступ через сетевые WEB API к базе данных MS SQL ПО Synergy , предоставляемое программному обеспечению СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Постоянная лицензия для одного устройства
SYN1 SLM	Лицензия на доступ к обновлениям ПО Synergy	Разрешение на получение обновлений ПО Synergy (совместимость с новыми операционными системами и новые или улучшенные функциональные средства) для одного устройства LOVATO Electric или СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Лицензия на один год для одного устройства
Техническая поддержка			
SYN1 SCS00	Техническая поддержка ПО Synergy	Поддержка ПО Synergy в соответствии с нуждами клиента	Почасовая оплата
SYN1 SCS11	Ввод ПО Synergy в эксплуатацию на предприятии клиента	Поддержка ПО Synergy на производственной площадке клиента, включающая следующее: – проверка конфигурации устройств – установка ПО SYN1 SET на компьютер клиента – проверка связи между ПО Synergy и устройствами – настройка конфигурации ПО Synergy с учетом конкретных потребностей клиента – транспортные расходы, расходы на питание и проживание, оплата часов, необходимых для выполнения видов работы, описанных выше	Оплата за каждый конкретный вид работ
SYN1 SCSDRV	Разработка драйверов ПО Synergy для устройств СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Поддержка ПО Synergy с разработкой драйвера, обеспечивающего взаимодействие между ПО Synergy и устройствами СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ для не более 5 видов измерений,после проверки специалистами технической поддержки LOVATO Electric выполнимости решения такой задачи	Оплата каждого драйвера
SYN1 TRAINING	Обучающий курс по работе с ПО Synergy	Введение: управление энергосбережением. Измерительные устройства: существующая гамма устройств и критерии выбора с демонстрацией на конкретном примере. Главные характеристики ПО Synergy, обеспечивающие контроль и мониторинг: архитектура и доступ, каналы, приборы, графики, регистратор данных (функция data log), страницы и пользователи. Практические упражнения. Более подробная информация доступна в разделе событий (EVENTI) на портале **www.LovatoElectric.ru**	Подлежит согласованию на этапе предложения на заключение договора

Пример

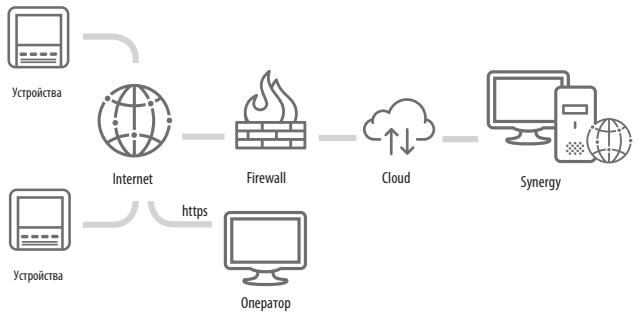


Synergy cloud

Synergy Cloud является службой, предоставляемой по подписке, которая обеспечивает на сервере Cloud LOVATO Electric доступ к функциональным средствам ПО Synergy, которые описаны выше.
Пользуясь службой Synergy Cloud, можно проверять и просматривать значения электрических и энергетических характеристик устройств, используемых на местах, без установки какого-либо ПО и без необходимости иметь в наличии специальный сервер на собственном предприятии.
Это позволяет сэкономить средства, расходуемые на приобретение, настройку конфигурации и техобслуживание оборудования и ПО, необходимых для энергетического мониторинга.
Конфигурация устройств, используемых на местах, задается как конфигурация клиентов, которые отправляют данные мониторинга на сервер SYNERGY Cloud с использованием одного из двух способов:
– напрямую через специальный порт связи, назначенный средствами облачного сервера Server Cloud;
– через FTP-сервер с использованием локального шлюза-регистратора EXC GL A01.
Более подробная информация о службе Synergy Cloud доступна на сайте **http://em.LovatoElectric.ru**.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Защита данных обеспечивается шифрованием по протоколу HTTPS с сертификатом трафика между сервером и компьютером клиента, а также ежедневным резервным копированием полученных данных и межсетевым экраном последнего поколения, защищающего доступ к серверу.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Интуитивно понятный интерфейс: специальные знания технических вопросов не требуются.
- Доступ к данным из любой точки в мире благодаря Интернету
- Распределенный сбор данных, получаемых от большого количества устройств
- Простой и ясный вид отчетов по всем энергетическим данным
- Никаких затрат на ПО, базу данных и сервер
- Исключительно высокая степень защиты данных благодаря протоколу HTTPS и ежедневному резервному копированию
- Обновления входят в услугу и выполняются автоматически
- Невысокая цена подписки

Код заказа	Наименование	Описание	Способ предоставления в пользование
Лицензии			
SYN1 CLL	Лицензия на Synergy Cloud для устройства LOVATO Electric	Функция контроля действует в отношении только одного устройства LOVATO Electric, снабженного портом связи по протоколу MODBUS-RTU	Лицензия на годичную подписку (365 дней) для одного устройства
SYN1 CLX	Лицензия на Synergy Cloud для устройства СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Функция контроля действует в отношении только одного устройства СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, снабженного портом связи по протоколу MODBUS-RTU	Лицензия на годичную подписку (365 дней) для одного устройства
SYN1 SDLWS	Лицензия на доступ к базе данных ПО Synergy	Разрешение на доступ через сетевые API к базе данных MS SQL ПО Synergy, предоставляемое программному обеспечению СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Лицензия на годичную подписку (365 дней) для одного устройства
Техническая поддержка			
SYN1 SCS00	Техническая поддержка ПО Synergy	Поддержка ПО Synergy в соответствии с нуждами клиента	Почасовая оплата
SYN1 SCS11	Ввод ПО Synergy в эксплуатацию на предприятии клиента	Поддержка ПО Synergy на производственной площадке клиента, включающая следующее: – проверка конфигурации устройств – проверка связи между ПО Synergy и устройствами – настройка конфигурации ПО Synergy с учетом конкретных потребностей клиента – транспортные расходы, расходы на питание и проживание, оплата часов, необходимых для выполнения видов работы, описанных выше	Оплата за каждый конкретный вид работ
SYN1 SCSDRV	Разработка драйверов ПО Synergy для устройств СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	Поддержка ПО Synergy с разработкой драйвера, обеспечивающего взаимо-действие между ПО Synergy и устройствами СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ для не более 5 видов измерений,после проверки специалистами технической поддержки LOVATO Electric выполнимости решения такой задачи	Оплата каждого драйвера
SYN1 TRAINING	Обучающий курс по работе с ПО Synergy	Подлежит согласованию на этапе предложения на заключение договора. Измерительные устройства: существующая гамма устройств и критерии выбора с демонстрацией на конкретном примере. Главные характеристики ПО Synergy, обеспечивающие контроль и мониторинг: архитектура и доступ, каналы, приборы, графики, регистратор данных (функция data log), страницы и пользователи. Практические упражнения. Более подробная информация доступна в разделе событий (EVENTI) на портале **www.LovatoElectric.ru**	Введение: управление энергосбережением.

Для каждого контролируемого прибора доступен определенный набор величин, измеренных или рассчитанных при соответствующем временном промежутке доступности данных онлайн.
Более подробная информация доступна на сайте http://em.LovatoElectric.ru

Xpress

Xpress представляет собой ПО для конфигурирования параметров и дистанционного мониторинга всех устройств LOVATO Electric последнего поколения, снабженных портом связи.
Данное ПО устанавливается в среде ОС Windows и предусматривает соединение в однопользовательском режиме (по одному узлу одновременно) с устройствами LOVATO Electric, подсоединенными к сети.

- Соединение осуществляется с использованием следующих опций: CX 01 (USB), CX 02 (Wi-Fi), USB, RS232, RS485, Ethernet и модем.
- Конфигурация устройств:
  - параметрирование
  - управление файлами проекта
- Обновление программно-аппаратного обеспечения устройств (через CX 01)
- Дистанционный контроль:
  - мониторинг основных измеряемых величин
  - графики трендов измерений
  - отправка команд на устройства
- Чтение из памяти данных по событиям и сигналам тревоги
- Управление модулями памяти EXP10 30, EXM10 30, EXP10 31.

Список устройств, поддерживаемых ПО Xpress, доступен на сайте www.LovatoElectric.ru.

Xpress можно заказать, указав код SYN1 XP00, или бесплатно загрузить по следующей ссылке:
www.LovatoElectric.ru/xpressdownload.aspx



МОНИТОРИНГ

Доступ к разным измеряемым характеристикам подключенного устройства выполняется через соответствующие меню, что упрощает поиск нужной величины; искомые характеристики отображаются с использованием графических индикаторов. Кроме того, предусмотрена возможность отслеживания трендов для определенных измеряемых величин.



ПАРАМЕТРЫ

Пункты меню настройки и параметры, используемые в подключенном устройстве, дублируются в данном ПО, что позволяет пользователю работать с уже известными ему элементами. Параметры, которые были изменены относительно заводских значений, выделяются другим цветом.
Предусмотрена возможность сохранения параметров в файл с обращением к этому файлу при последующих установках, можно также выполнять обработку параметров, не подключая устройство, чтобы подготовить проект, который будет использован в дальнейшем.

СОБЫТИЯ

Если подключенное устройство имеет память событий, то можно загрузить из этой памяти полный список событий для сохранения в файле в виде текста или электронной таблицы.

УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ РЕГИСТРАТОРА ДАННЫХ

Xpress используется также для конфигурирования и управления модулями памяти EXP10 30, EXP10 31 или EXM10 30 с целью создания таблиц, содержащих сводку выбираемых пользователем величин, которые были измерены через определенные промежутки времени.
В частности, пользуясь данным ПО, можно задавать следующие параметры:

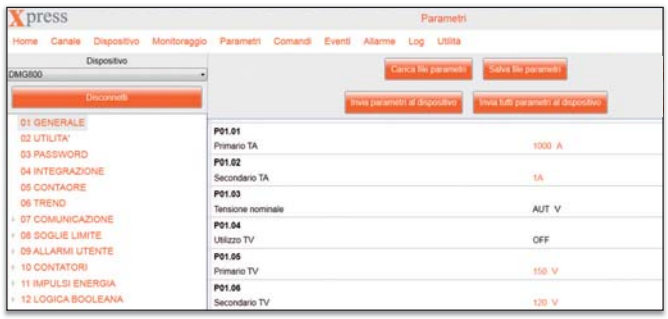
- величины, измерение которых нужно выполнить через определенные промежутки времени
- время выборки (интервал между соседними измерениями)
- событие, определяющее начало и конец этих измерений
- управление памятью в случае ее переполнения (с дисциплиной обслуживания FIFO или прекращение операций при полностью заполненной памяти).

Данное ПО позволяет также записывать и визуализировать форму сигнала качества электроэнергии, поступающего от модуля EXP10 31.
Полученные данные можно выводить в виде графиков или экспортировать в текстовый файл или в электронную таблицу.

КОМАНДЫ

Данное ПО позволяет отправлять на подключенное устройство команды для активирования выходов, сброса счетчиков объемов энергопотребления или количества часов работы, по прошествии которых выполняется техобслуживание.





АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Данное ПО дает возможность отображать активные для подключенного устройства сигналы тревоги на одном экране, чтобы позволяет сразу видеть полный список обнаруженных аномалий.

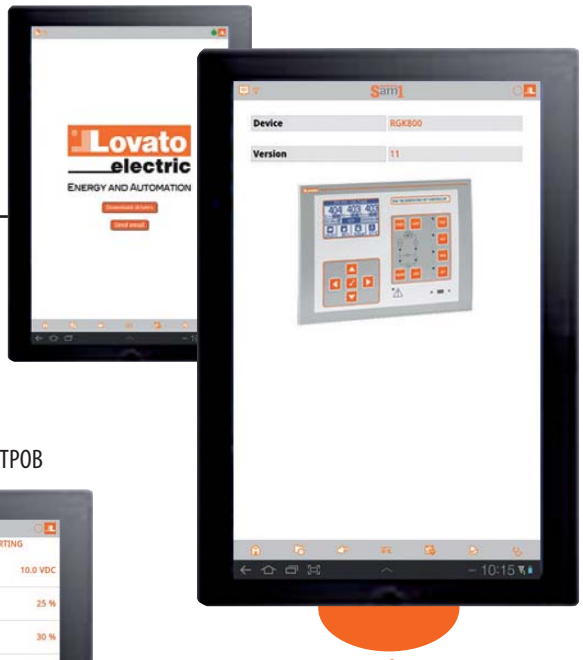


ПРИЛОЖЕНИЯ

Sam1

Обновление драйвера

Отправка электронной почты (события, параметры)



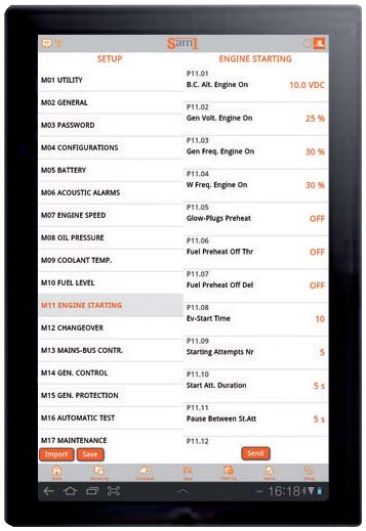
Общее описание

Конфигурирование и работы по техобслуживанию часто осуществляются в малодоступных и/или неудобных местах. Теперь выполнение таких операций стало проще в случае всех изделий LOVATO Electric, имеющих фронтальный порт связи, совместимый с устройством CX02. Фактически к ним можно подключиться через новое приложение Sam1 для планшетов и смартфонов, работающих на базе операционных систем Android или iOS. Теперь больше нет необходимости иметь доступ к компьютеру и подключать его и различные кабели для проведения операций смены конфигурации, конфигурирования параметров и т. д. Через это приложение можно загружать файл со всеми результатами программирования, сохраненными ранее, отправлять команды и проверять значения характеристик, считанные устройствами LOVATO Electric. Данные о событиях, сохраненных в памяти устройств, можно выводить на экран, а также сохранять в виде текстового файла для отправки по электронной почте.
Приложение Sam1 можно скачать бесплатно в Google Play Store или Apple iTunes.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ



ОТПРАВКА КОМАНД



СЧИТЫВАНИЕ СОБЫТИЙ



СЧИТЫВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ



СЧИТЫВАНИЕ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ



ПРИЛОЖЕНИЯ



Общее описание

Операции с параметрами для отдельных устройств LOVATO Electric, выполняемые через смартфоны и планшеты, теперь могут проводиться с применением технологии NFC.

При приближении смартфона или планшета (с активированной функцией соединения NFC) к устройству LOVATO Electric происходит запуск приложения NFC и автоматическое распознавание подключенного устройства.

Конфигурирование параметров может выполняться без подачи питания на устройство LOVATO Electric.

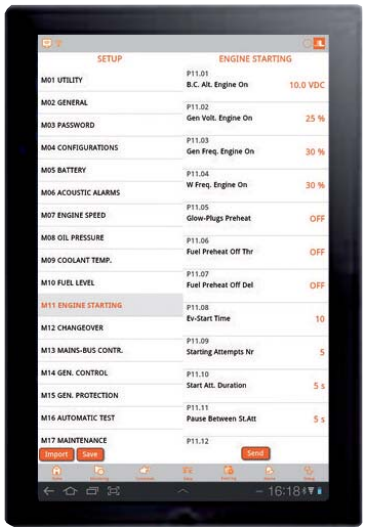
Данное приложение позволяет выполнять следующие действия:

- Конфигурировать параметры подключенного устройства;
- сохранять параметры в файл и отправлять его по электронной почте;
- загружать файл с параметрами, сохраненный ранее.

Приложение можно скачать бесплатно в Google Play Store.

ANDROID APP ON Google play

ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ





Модули расширения и принадлежности



- Цифровые входы и выходы.
- Аналоговые входы и выходы.
- Интерфейсы связи.
- Модули памяти и часы реального времени (RTC).
- Устройства связи для подключения устройств LOVATO Electric к ПК, смартфонам и планшетным компьютерам.
- Соединительные кабели для подключения устройств LOVATO Electric к ПК, модемам и преобразователям.
- Регистратор данных с функцией шлюза.

	Разд. - Стр.
Модули расширения	
Серия EXP	30 - 2
Серия EXM	30 - 3
Принадлежности	
Устройства связи	30 - 4
Выносной дисплей	30 - 4
Защитные крышки	30 - 4
Преобразователь	30 - 5
Регистратор данных с функцией шлюза	30 - 5
Соединительные кабели	30 - 5



Стр. 30-2

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ СЕРИИ EXP

- Для встраиваемых устройств.
- Цифровые входы и выходы.
- Аналоговые входы и выходы.
- Входы для датчиков PT100.
- Модули связи (RS232, RS485, Ethernet и т.д.).
- Модем GSM/GPRS.
- Модули памяти и часы реального времени (RTC).
- Тропическое исполнение.



Стр. 30-3

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ СЕРИИ EXM

- Для модульных устройств.
- Цифровые входы и выходы.
- Модули связи (RS232, RS485, Ethernet и т.д.).
- Модули памяти и часы реального времени (RTC).
- Раздельное вспомогательное питание.
- Подключение к базовому устройству через ИК-порт.



Стр. 30-4

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Устройства связи.
- Выносной дисплей.
- Защитные крышки.
- Преобразователь.
- Регистратор данных с функцией шлюза.
- Соединительные кабели.

Модули расширения для встраиваемых устройств



EXP10...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Входы и выходы.			
EXP10 00	4 цифровых изолированных входа	1	0,060
EXP10 01	4 статических изолированных выхода	1	0,054
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода	1	0,058
EXP10 03	2 релейных выхода 5A 250В пер.тока	1	0,050
new **EXP10 04** **EXP10 04T❷**	2 изолированных аналоговых входа 0/4...20мА или PT100 или 0...10В или 0...±5В	1	0,056
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20мА или 0...10В или 0...±5В	1	0,064
EXP10 06	2 релейных выхода для увеличения числа ступеней компенсации	1	0,064
EXP10 07	3 релейных выхода для увеличения числа ступеней компенсации	1	0,085
new **EXP10 08** **EXP10 08T❷**	2 цифровых изолированных входа и 2 релейных выхода 5A 250В пер.тока	1	0,058
new **EXP10 42T❷**	6 цифровых входов	1	0,054
new **EXP10 43T❷**	4 цифровых входа и 2 статических выхода	1	0,054
Порты связи.			
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB	1	0,060
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232	1	0,040
new **EXP10 12** **EXP10 12T❷**	Изолированный интерфейс RS485	1	0,050
new **EXP10 13** **EXP10 13T❷**	Изолированный интерфейс Ethernet	1	0,060
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP	1	0,080
EXP10 18❶	Интерфейс IEC/EN 61850	1	0,060
Другие функции.			
EXP10 15	Модем GPRS/GSM	1	0,080
EXP10 16	Защита конденсаторов	1	0,080
EXP10 30	Модули памяти и часы реального времени (RTC) с резервным питанием	1	0,050
EXP10 31	Модули памяти и часы реального времени (RTC), EnergyQuality (EN 50160), с резервным питанием	1	0,060

❶ **Протокол IEC/EN 61850**
Модуль будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (на момент отправки каталога в печать изучаются, как указано в стандартах CEI 0-16 и CEI 0-21).

❷ Устройство с PCB в тропическом исполнении.

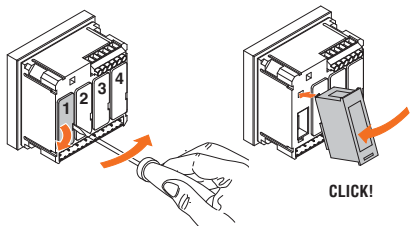
Общие характеристики
Расширительные модули серии EXP предоставляют совместимым изделиям LOVATO Electric дополнительные функциональные возможности:
- цифровые входы
- релейные выходы
- статические выходы
- аналоговые входы
- входы для датчиков температуры PT100
- аналоговые выходы
- интерфейсы связи
- модем GPRS/GSM (без антенны, см. стр. 30-4)
- память.

– питание непосредственно от базового устройства
– автоматическое распознавание базовым устройством
– монтаж на задней панели устройств без использования инструментов
– **Исполнения с суфиксом "T" имеют PCB в тропическом исполнении.**

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus и EAC для всех, за исключением EXP10 18.
Соответствуют стандартам:
– Для EXP10 18: IEC/EN 61850, CEI 0-16, CEI 0-21
– Для EXP10 15: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 62311, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 469-7, EN 301511, USA/FCC 47 CFR part 15, Subpart B, CAN/ICES-003
– IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14
– EXP10 13: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n° 14.

За информацией в отношении размеров, электрических схем и технических характеристик следует обращаться к руководствам на изделия, доступным в разделе Download сайта:
www.LovatoElectric.ru

Крепление расширительных модулей



Совместимость модулей EXP с устройствами LOVATO Electric

	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНТЕРФЕЙСА		ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ			ЦИФРОВЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ		РЕГУЛЯТОРЫ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ			АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ		ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ	
ТИП	PMVF20	PMVF30	DMG600/610/611	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T	DCRL 3/5	DCRL 8	DCRG 8	ATL 610	ATL 800/900	FFL 800...	FFL RA 400
EXP10 00			●	●	●	●	●			●	●	●		●
EXP10 01			●	●	●	●	●			●	●	●		●
EXP10 02			●	●	●	●	●			●	●	●		●
EXP10 03	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●
EXP10 04					●	●	●			●		●	**EXP10 04T**	
EXP10 05					●	●	●			●		●		
EXP10 06								●		●	●	●		
EXP10 07								●		●	●	●		
EXP10 08			●	●	●	●	●			●	●	●	**EXP10 08T**	●
EXP10 10	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		
EXP10 11	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●
EXP10 12 **EXP10 12T**	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	**EXP10 12T**	●
EXP10 13 **EXP10 13T**	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	**EXP10 13T**	●
EXP10 14					●	●	●			●		●		
EXP10 15						●	●			●		●	●	●
EXP10 16										●		●		
EXP10 18	●	●												
EXP10 30					●	●	●			●				
EXP10 31						●	●							
EXP10 42T													●	●
EXP10 43T													●	●
макс. кол-во дополнительных модулей	2	2	1	4	4	4	4	1	2	4	2	3	2	2

Модули расширения для модульных устройств



EXM10 00



EXM10 10

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Входы и выходы.			
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода	1	0,137
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A, 250В пер.тока	1	0,147
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5A, 250В пер.тока	1	0,155
Порты связи.			
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB	1	0,140
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232	1	0,125
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485	1	0,140
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet	1	0,140
EXM10 18❶	Интерфейс IEC/EN 61850	1	0,140
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5A, 250В пер.тока	1	0,140
Другие функции.			
EXM10 30	Модули памяти и часы реального времени (RTC) с резервным питанием	1	0,140

❶ **Протокол IEC/EN 61850**
Модуль будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (на момент отправки каталога в печать изучаются, как указано в стандарте CEI 0-21).

Общие характеристики
Расширительные модули серии EXM предоставляют совместимым изделиям LOVATO Electric дополнительные функциональные возможности:
- цифровые входы
- релейные выходы
- статические выходы
- интерфейсы связи
- память.

– подключение к базовому устройству через ИК-порт
– автоматическое распознавание базовым устройством
– монтаж сбоку базового устройства.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus и EAC для всех, за исключением EXM10 18.
Соответствуют стандартам:
– Для EXM10 18: IEC/EN 61850, CEI 0-21
– Для EXM10, 10 20, 10 13: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14
– Для всех других типов: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

За информацией в отношении размеров, электрических схем и технических характеристик следует обращаться к руководствам на изделия, доступным в разделе Download сайта:
www.LovatoElectric.ru

Крепление расширительных модулей



КЛИК!

Совместимость модулей EXM с устройствами LOVATO Electric

	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНТЕРФЕЙСА	СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	КОНЦЕНТРАТОР ДАННЫХ	ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ
	PMVF51/60/70	DME D310 T2	DME CD	DMG 300
EXM10 00		●	●	●
EXM10 01	●	●	●	●
EXM10 02		●	●	●
EXM10 10	●	●	●	●
EXM10 11	●	●	●	●
EXM10 12	●	●	●	●
EXM10 13	●	●	●	●
EXM10 18	●			
EXM10 20		●	●	●
EXM10 30		●	●	●
макс. кол-во дополнительных модулей	2	3	3	3

Устройства связи



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель ПК ↔ прибор LOVATO Electric, с оптическим разъемом USB для программирования и скачивания данных, диагностики и обновления внутреннего программного обеспечения	1	0,090
CX 02	Wi-Fi устройство для соединения ПК ↔ прибор LOVATO Electric, для программирования, загрузки данных, диагностики, клонирования устройств	1	0,090
CX 03	Антенна GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100 МГц) для модуля EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики
Устройства связи для подключения приборов LOVATO Electric к:
- персональному компьютеру (ПК)
- смартфону
- планшету.

CX 01
Данный оптический разъем USB в комплекте с кабелем позволяет подключать к передней панели совместимых устройств ПК без необходимости отключать питание электрического шкафа.
ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02
При подключении через Wi-Fi данные совместимых устройств LOVATO Electric могут проверяться на ПК, смартфоне и планшете без соединительных кабелей.

CX 03
Антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц.
Класс защиты IP 67. Крепежное отверстие Ø10мм.
Длина кабеля 2,5м.

За информацией о размерах, электрических схемах и технических характеристиках следует обращаться к руководствам на изделия, доступным в разделе Download сайта:
www.LovatoElectric.ru

Выносной дисплей



EXC RDU 1

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXC RDU 1	Удаленная кнопочная панель, графический сенсорный ЖК-дисплей, 128x112 пикселей, IP65. Совместимо с устройством плавного пуска ADXL... с приводами с регулируемой скоростью VLB3...	1	0,360

Общие характеристики
Возможность выводить аварийные сигналы на удаленный дисплей и отключать их звук.
- система двойного питания 100...240В пер.тока / 12/24В пост.тока.
- графический сенсорный ЖК-дисплей 128x112 пикселей
- встроенный зуммер
- статический выход (SSR) для общего аварийного сигнала
- оптоизолированный порт связи RS485
- сечение проводников: 0,2...2,5мм^2 (24...12 AWG; 18...12 AWG для UL/CSA)
- момент затяжки: 0,56 Нм (4,5 фунта дюйм)
- совместимо с устройством плавного пуска ADXL... и с приводами с регулируемой скоростью VLB3...

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Защитные крышки



31 PA96x96

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
PA 96X48	Защитная крышка для передней панели IP65 для мультиметров DMK 0/1...	1	0,048
31 PA96X96	Защитная крышка для передней панели IP54 для мультиметров DMK 2...	1	0,077

Общие характеристики
В случае необходимости высокого класса защиты IP крышки обеспечивают необходимую защиту устройствам, на которые они установлены.

Принадлежности



EXP80 00



EXP80 01

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXP80 00	Пластиковая вставка для крепления этикетки персонализации для DMG 600/610/611 и DCRL 3/5	10	0,005
EXP80 01	Защитная прокладка IP65 для корпуса 44x144мм для ATL 600/610/611 и DCRL8	1	0,150
EXP80 03	Принадлежность для установки DIN-рейки для устройства плавного пуска ADXL	1	0,002
EXP80 04	Вентилятор для устройства плавного пуска ADXL	1	0,004
EXM80 04	Комплект пломбируемых крышек для клемм для DMG 100/110/200/210/300	1	0,020
NTC 01	Датчик дистанционного измерения температуры, длина 3м	1	0,150

Преобразователь



EXC CON 01

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXC CON 01	Преобразователь RS485 / Ethernet, 12…48В пост.тока, включен в комплект крепление на DIN-рейку	1	0,400

Общие характеристики EXC CON 01
Преобразователь EXC CON 01 позволяет соединять устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master", оснащенным портом Ethernet:
- комплект включает преобразователь и принадлежность для крепления на DIN-рейку
- программирование через веб-интерфейс
- без блока питания.

Сертификация и соответствие
Получены сертификаты: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A.

Шлюз



EXC M3G 01

new



EXC GL A01



EXC GL AX1

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXC M3G 01	Шлюз RS485 / модем 3G, 9,5…27В пер.тока / 9,5…35В пост.тока, в комплекте антенна и кабель программирования	1	0,340
EXC GL A01	Регистратор данных с функцией шлюза для сбора данных по протоколу modbus от установленных в сети приборов.	1	0,6
EXC GL AX1	Модуль связи модем 2G/3G для EXC GL A01	1	–

Общие характеристики EXC M3G 01
Шлюз EXC M3G 01 позволяет соединять устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master" через сеть 3G:
- соединение с сервером TCP через сеть 3G или 2G
- работа в прозрачном режиме: данные передаются из сети 3G в последовательный протокол и наоборот без преобразования протокола
- настраиваемые параметры: IP и удаленный порт сервера TCP, APN оператора сети (с именем пользователя и паролем), pin-код SIM-карты (с разблокировкой), тайм-аут соединения, серийные параметры (скорость передачи в бодах от 1200 бит/с до 115200 бит/с, стоповый бит, число знаков, четность)
- порт RJ45 для программирования параметров и диагностики с помощью простого программного средства
- антенна совместима с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности ее использования на частотах 850/900/1800/1900/2100 МГц. Класс защиты IP 67
- крепежное отверстие Ø10мм. Длина кабеля 2,5м.

Соответствие стандартам
Соответствуют стандартам EN 60950-1.

Общие характеристики EXC GL A01
Шлюз регистратора данных EXC GL A01 в состоянии собирать данные с установленных приборов, соединенных через порт ethernet или серийный порт RS485. Он поддерживает протоколы связи Modbus-RTU, ASCII и TCP. Данными можно пользоваться с помощью услуги Synergy Cloud или путем прямого подключения к порту ethernet и использования браузера. Доступ в Интернет для передачи данных можно выполнять через порт ethernet или добавив модем 2G/3G EXC GL AX1
- CPU ARM 1 ГГц
- 2 порта ethernet
- 1 серийный порт RS232/RS422/RS485
- питание 24В пост.тока (10...32В пост.тока)
- рабочая температура -20...+60°C
- упрощенное распознавание приборов LOVATO Electric
- совместим с ПО Synergy и Synergy Cloud.

Соответствие стандартам
Соответствует стандарту: выбросы EN 61000-6-4, невосприимчивость EN61000-6-2, для установки в производственном помещении.

			
	EXC GL A01 + EXC GL AX1	**EXC M3G 01**	**EXP10 15**
Технология передачи данных	2G/3G	2G/3G	GSM – GPRS (2G)
Соединение с Synergy и Xpress	Да	Да	Да
Контроль и настройка устройств	Да	Да	Да
Местная память	Да	Нет	Нет
Отправка SMS Отправка e-mail	Нет	Нет	Да
Поддержка нескольких устройств	Да, по интерфейсу RS485 или ethernet	Да, по интерфейсу RS485	Нет
Совместимость с устройствами	Устройства с соединением RS485 или ethernet в функции modbus slave, включая устройства других изготовителей	Устройства с соединением RS485 в функции modbus slave, включая устройства других изготовителей	Только совместимые устройства LOVATO Electric

Соединительные кабели



51 C4

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 C2	Соединительный кабель ПК ↔ устройство, длина 1,8м	1	0,090
51 C3	Соединительный кабель ПК ↔ Модем GSM, длина 1,8м❸	1	0,210
51 C4	Соединительный кабель ПК ↔ устройство RS232/RS485, длина 1,8м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель ПК ↔ Модем, длина 1,8м❸	1	0,111
51 C7	Соединительный кабель устройство ↔ GSM-модем, длина 1,8м❸	1	0,101
51 C8	Соединительный кабель ADX↔удаленный пульт, длина 3м	1	0,080

Общие характеристики
Соединительные кабели для подключения устройств LOVATO Electric к:
- персональному компьютеру (ПК)
- модему
- преобразователям bus.

За информацией о размерах, электрических схемах и технических характеристиках следует обращаться к руководствам на изделия, доступным в разделе Download сайта:
www.LovatoElectric.ru

❸ За дополнительной информацией о модеме обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).