

Группа компаний Сети-Телеком



импортозамещение





Индустрия 3.0

Начало автоматизации производства, внедрения IT-систем и электроники



70-е



Индустрия 4.0

Киберфизические производственные системы



Сегодня

Идеей **цифровой трансформации экономики** охвачен весь мир.

Распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 года №1632-р утверждена **госпрограмма «Цифровая экономика»**.

Низковольтное оборудование и решения становятся всё «умнее» и чтобы соответствовать требованиям рынка необходимо встраивать предлагаемые продукты в цифровую среду.

Состав типового шкафа автоматике для ОВиК



Устройства на din-рейку
OptiDin



Датчики
OptiSensor



Винтовые клеммы
OptiClip



Кнопки, лампы



Контакторы электромагнитные
OptiStart (К, МР)



Панель оператора
OptiPanel



Источник питания
OptiPower



Программируемый логический контроллер
OptiLogic L



Промежуточные реле
OptiRel



Оболочки НКУ металлические и полимерные
OptiBox (P, M, G)

OptiLogic L



Высокопроизводительный **программируемый логический контроллер** класса «микро» с линейкой дополнительных модулей

OptiPanel



Производительные **панели оператора** с расширенными эксплуатационными характеристиками

OptiPower



Компактные и надёжные **источники питания** с оптимальными технико-экономическими характеристиками

OptiSensor



Погружные, канальные, наружные **датчики температуры**

OptiRel G



Широкий ассортимент **промежуточных реле и аксессуаров**



Линейка ПЛК OptiLogic L предназначена для создания систем автоматизированного управления технологическим оборудованием

- ✓ в энергетике
- ✓ на транспорте
- ✓ в различных областях промышленности
- ✓ ЖКХ
- ✓ сельском хозяйстве
- ✓ инженерных систем зданий и сооружений

ПЛК OptiLogic L ориентированы на построение систем автоматизированного управления средней и малой сложности.

Дискретные и аналоговые каналы на борту, позволяют построить как небольшие системы, так и получить максимальное наполнения каналами за счёт модулей расширения

CPU-2-00

CPU-2-01



CPU-1



CPU-2-02



Процессорный модуль **без каналов на борту** работает как только с цифровыми интерфейсами, так и в сочетании с конкретным модулем расширения - обеспечивает максимальную экономичность решения в целом

4 исполнения процессорных модулей 2-х типов

Базовая линейка модулей

- ✓ Базовые процессорные модули
 - ✓ Модули дискретного ввода/вывода
 - ✓ Модули аналогового ввода/вывода
 - ✓ Модуль расширения шины
-
- ✓ Достаточно для большинства задач в системах автоматизации и управления инженерными системами
 - ✓ Возможность индивидуальных исполнений под требования заказчика



OptiLogic L уже сейчас способен решать основные задачи автоматизации и это только начало!

Оба процессорных модуля имеют на борту:

- ✓ Производительный процессор - ARM Cortex-A5 536 Мгц
- ✓ 4 канала аналогового ввода,
- ✓ порт Ethernet,
- ✓ 2 порта RS-485
- ✓ слот для карты памяти
- ✓ USB хост
- ✓ До 64 модулей расширения в линейке
- ✓ энергонезависимые часы реального времени
- ✓ аппаратный сторожевой таймер (Watchdog)

CPU-1



- ✓ 2 канала аналогового вывода,
- ✓ 20 дискретных входов
- ✓ 8 транзисторных дискретных выходов + 2 реле
- ✓ 256 Мб оперативной памяти
- ✓ 128 Мб энергонезависимой памяти (SRAM)
- ✓ 256 Мб энергонезависимой памяти (FLASH)
- ✓ Модуль Wi-Fi

CPU-2-02



- ✓ 2 канала аналогового вывода,
- ✓ 12 дискретных входов
- ✓ 4 транзисторных дискретных выходов + 2 реле
- ✓ 128 Мб оперативной памяти
- ✓ 32 Мб энергонезависимой памяти (SRAM)
- ✓ 128 Мб энергонезависимой памяти (FLASH)

CPU-2-00



- ✓ 128 Мб оперативной памяти
- ✓ 32 Мб энергонезависимой памяти (SRAM)
- ✓ 128 МБ энергонезависимой памяти (FLASH)

CPU-2-01



- ✓ 256 Мб оперативной памяти
- ✓ 128 Мб энергонезависимой памяти (SRAM)
- ✓ 256 МБ энергонезависимой памяти (FLASH)
- ✓ Модуль Wi-Fi

Оба процессорных модуля имеют на борту:

- ✓ Производительный процессор - ARM Cortex-A5 536 Мгц
- ✓ порт Ethernet,
- ✓ 2 порта RS-485
- ✓ слот для карты памяти
- ✓ USB хост
- ✓ До 64 модулей расширения в линейке
- ✓ энергонезависимые часы реального времени
- ✓ аппаратный сторожевой таймер (Watchdog)

Сочетают в себе функционал шлюза и головного модуля линейки

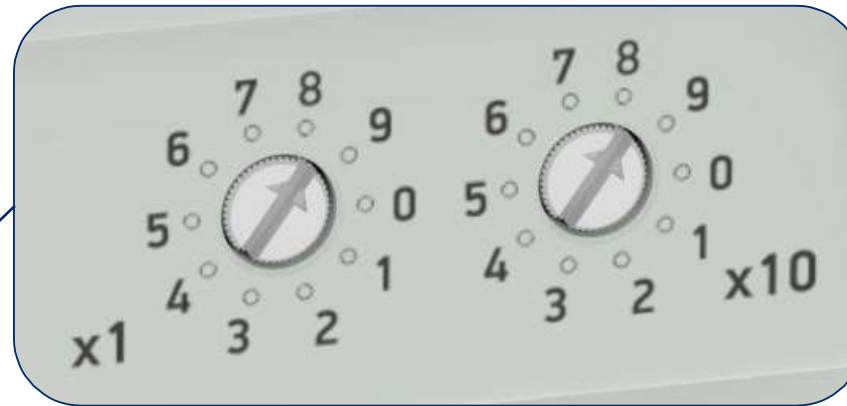


ВИЗУАЛИЗЦИЯ ВСЕГДА С СОБОЙ

На первом этапе – 5 базовых типов модулей расширения с поддержкой горячей замены



Наименование	Описание
DI-8 DI-16 DO-8 DO-16	<p>Модули дискретного ввода/вывода 8 и 16 каналов ввода дискретных сигналов 0-30 В DI каналы представляют собой сухой контакт с общим плюсом DC24В, часть каналов поддерживает частотный ввод (в соотв. с п. 5.2.1 ГОСТ IEC 61131-2-2012) DO каналы представляют собой транзисторный DC24В, 2А, часть каналов поддерживает ШИМ режим: программируемая частота импульсов не менее 0,15-5000 Гц, программируемая длительность импульсов не хуже 0,1-6550 мс</p>
AI-4 AI-8 AO-2 AO-4	<p>Модули аналогового ввода/вывода 4 и 8 универсальных каналов аналогового ввода (0-5В, 0-10В, 4-20мА) 2 и 4 универсальных канала аналогового вывода (0-5В, 0-10В, 4-20мА) Максимально возможная погрешность измерений 0,18%</p>
BE	<p>Модуль расширения шины позволяет размещать блоки в отдельных линейках и удлиняет шину данных</p>



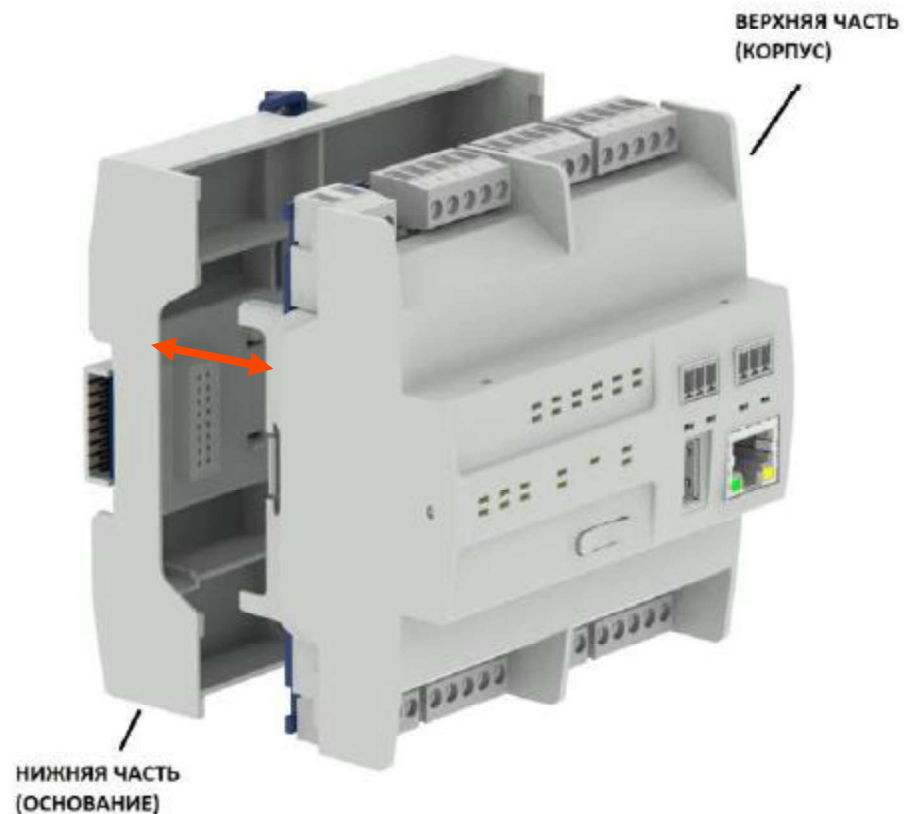
Адрес модуля на объединительной шине задаётся максимально удобно и без применения специального программного обеспечения

Для установки адреса не нужен ноутбук, программное обеспечение или даже знания шестнадцатеричной или двоичной системы счисления – нужна плоская отвертка №2



Все модули располагаются на объединительной шине :

- ✓ совмещает функции передачи данных и питания модулей
- ✓ для монтажа не нужны дополнительные провода и шлейфы
- ✓ исключены ошибки монтажа
- ✓ заземление шины обеспечивает безопасность и надёжность при горячей замене модулей»



«Горячая замена» модулей позволяет максимально оперативно и просто **заменить** модуль любому сотруднику **без специальных знаний** и применения специального инструмента.

При этом вся остальная система **продолжает функционировать в штатном режиме**, не требуется даже перезагрузка после замены.

Оперативно восстановить полную работоспособность системы может любой дежурный



Модуль с индексом BE – модуль расширения шины:

- ✓ применяется для подключения удаленных модулей ввода/вывода к шине расширения CPU
- ✓ применяется для подключения модулей ввода/вывода к любым устройствам по интерфейсу RS-485 с протоколом Modbus RTU
- ✓ применяется для организации питания линейки дополнительных модулей
- ✓ позволяет выносить модули расширения на расстояние до 1200м

Испытания OptiLogic L проводились на каждом этапе разработки



Вибрационный стенд



Климатическая камера



Корпус в соответствии с
ГОСТ IEC 61131-2-2012 не
поддерживает горение



Воздействия
электромагнитными
полями и ЭМС



Функциональное
тестирование

**OptiLogic L соответствуют требованиям
ГОСТ IEC 61131-2-2012
ТР ТС 004/2011
ТР ТС 020/2011**

Мы готовы предложить вам OptiLogic L для опытной эксплуатации



Собственная разработка,
закреплённая патентом



произведено
в России

Вы можете выбрать одно из следующих исполнений базовых модулей ПЛК:



без предустановленной среды исполнения - чистая ОС Linux И
полная свобода творчества



с поддержкой среды исполнения Каскад-САУ 4.0



с поддержкой среды исполнения MasterScada 4D



- комплекс программных средств для создания автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Единый программный продукт включает в себя:

ПО уровня серверов

ПО уровня контроллеров

ПО уровня АРМ Оператора

ПО архивирования

ПО шлюзования данных

Среду разработки для всех уровней АСУ ТП

Единая среда разработки и поддержка гибкой архитектуры:

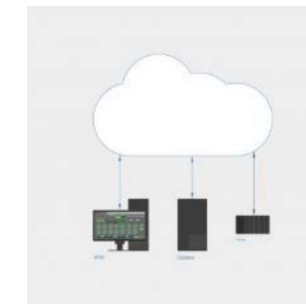
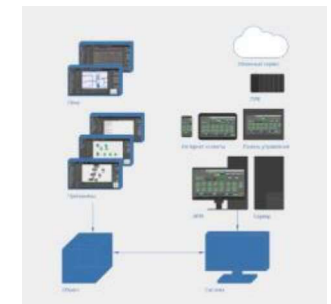
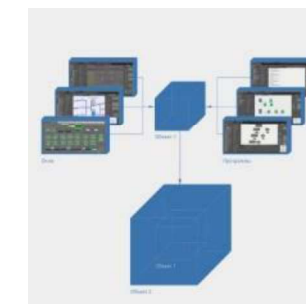
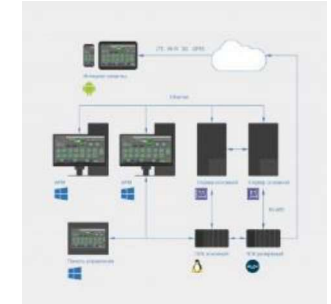
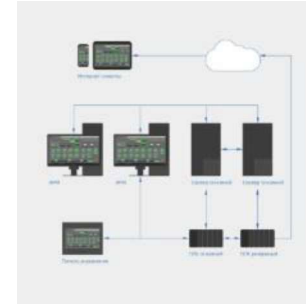
- ✓ Полнофункциональная SCADA, бесплатная для проекта до 100 точек
- ✓ Реализована по принципу «всё в одном» - нет дополнительных затрат на модули SCADA-системы
- ✓ Непрерывное управление технологическим процессом
- ✓ Безударное обновление конфигурации без остановки контроллеров, АРМ и серверов
- ✓ Единая среда исполнения для контроллеров и АРМ
- ✓ Резервирование линий связи
- ✓ Отсутствие конфликтов аппаратного обеспечения и ПО

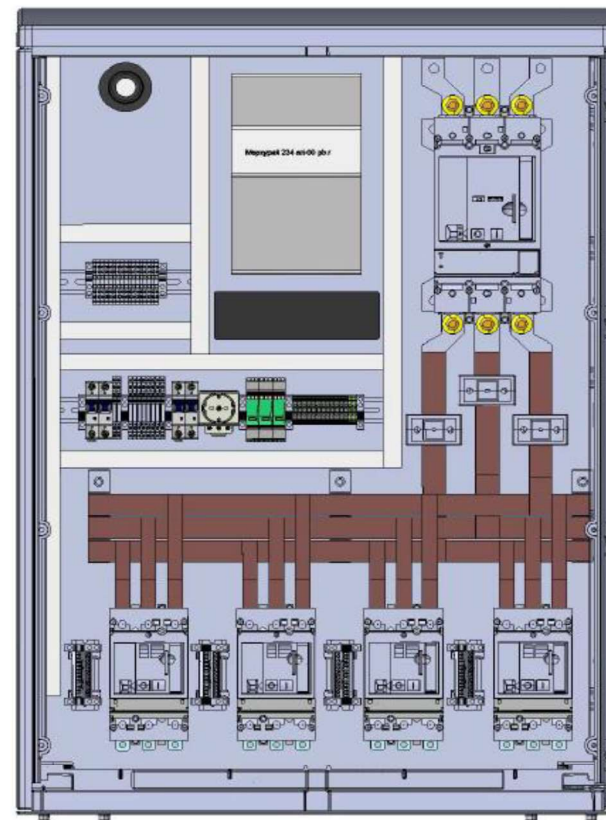
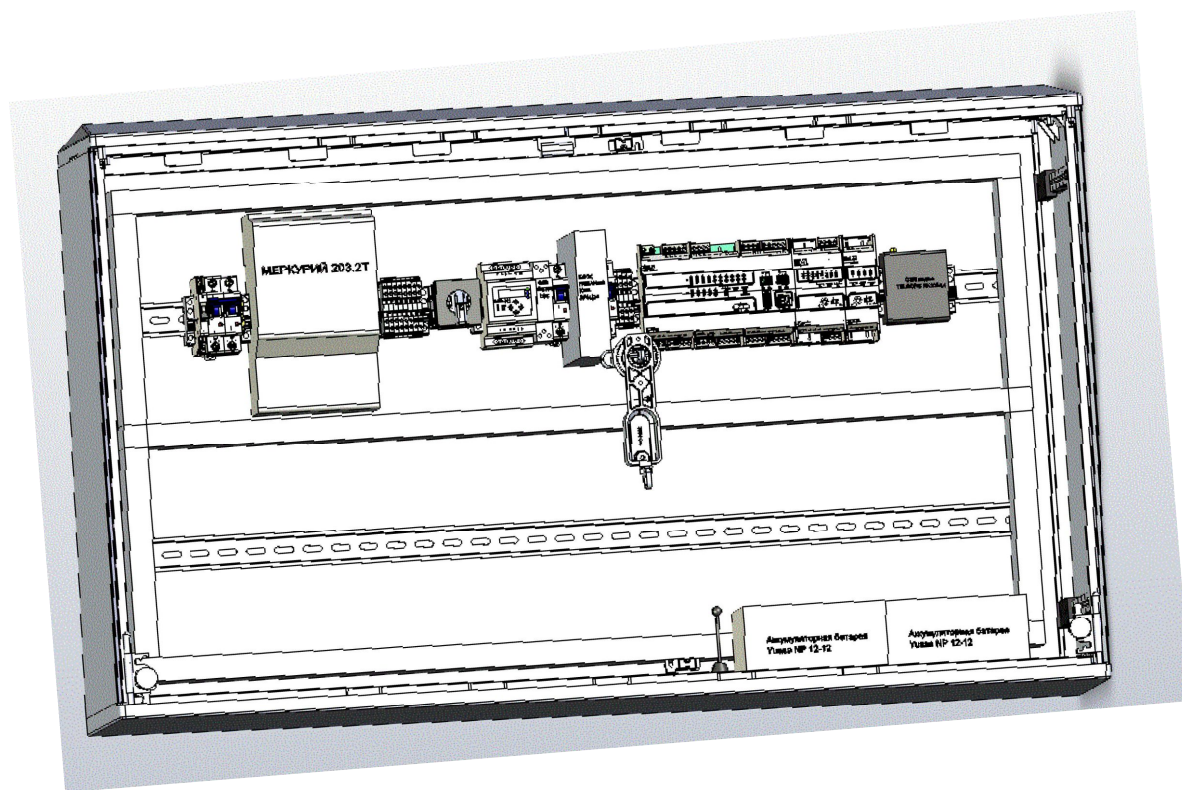


это продукт нового поколения SCADA-систем. В нем реализованы инструменты по созданию крупных распределенных систем с возможностью использования технологий Интернета вещей.

Ключевые преимущества MasterSCADA 4D:

- полная вертикальная интеграция
- широкая кроссплатформенность
- гетерогенность
- миграции функционала по вертикали системы управления
- объектный подход к разработке проектов
- двухслойная структура проекта
- полноценная поддержка языков стандарта МЭК 61131-3
- поддержка "облачных" решений
- унификация системы визуализации





Сейчас на базе OptiLogic L специалисты КЭАЗ ведут разработку проекта цифровой КТП для нужд и при участии специалистов ПАО «Россети»



Высокое быстродействие (Cortex A5 536 MHz), большой объём ОЗУ (256 Мб) и ПЗУ (256 Мб)



Поддержка «горячей» замены модулей расширения (Hot Plug)



Точность аналоговых измерений и выходов (максимальная погрешность 0,18%) сохраняется во всём диапазоне рабочих температур



Аппаратный сторожевой таймер состояния «Watchdog», высокая помехоустойчивость



Российские разработка и производство – поддержка отечественных SCADA, адаптированные к российским условиям параметры - рабочий диапазон температур от -40 до +55 °С



Линейка сенсорных панелей оператора OptiPanel предназначена для визуализации состояния и управления системами автоматизированного управления технологическим оборудованием

- ✓ в энергетике
- ✓ на транспорте
- ✓ в различных областях промышленности
- ✓ ЖКХ
- ✓ сельском хозяйстве
- ✓ инженерных систем зданий и сооружений

ПЛК OptiPanel ориентированы на построение систем автоматизированного управления средней и малой сложности.

Основные характеристики OptiPanel

Тип сенсорного дисплея – **резистивный TFT-LCD**

Максимальное количество цветов - **16,000К**

Расчётный ресурс подсветки - **50,000 часов**

Интерфейсы

Ethernet на борту

3 Последовательных порта - **RS232, RS422/RS485**

Слот карты памяти SD

Порт для подключения носителей информации - USB-хост

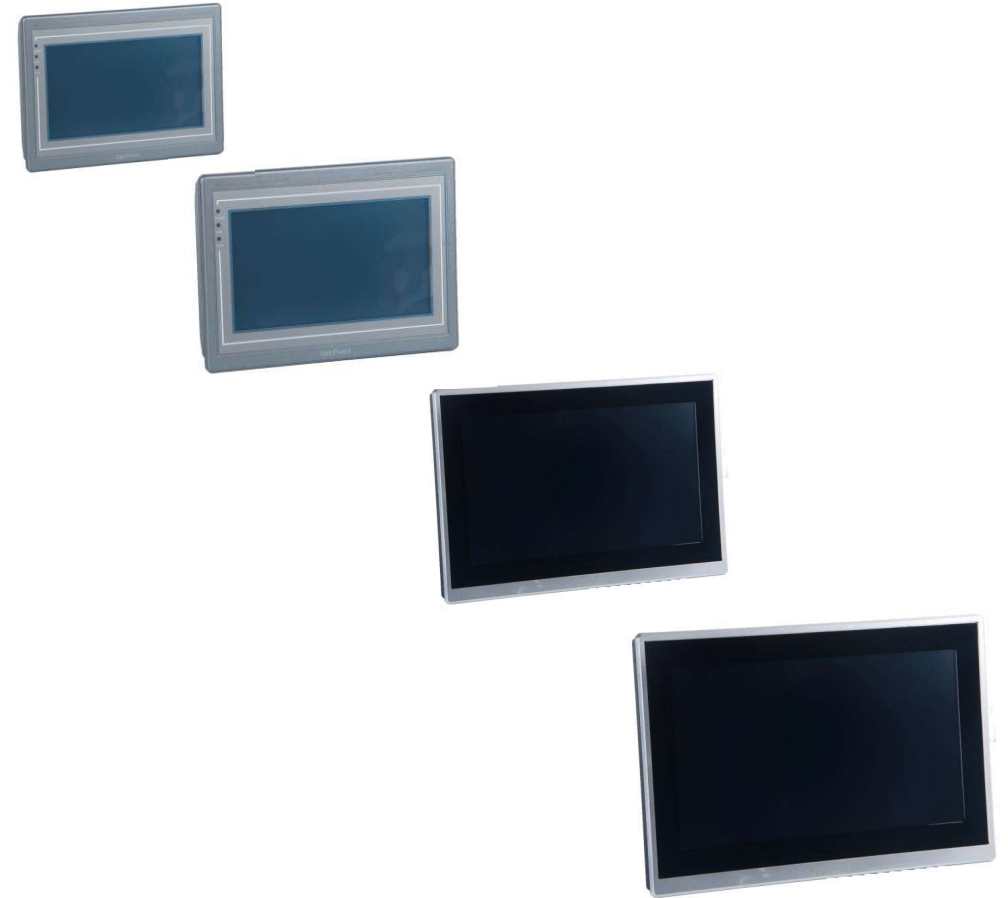
Напряжение питания - **24В(±10%) DC**

Потребляемая мощность - **10 Вт**

Класс защиты по IP - **IP65 (Со стороны лицевой панели)**

Программное обеспечение
для конфигурирования - **OPDesigner**

Часы реального времени



Единые характеристики для всей линейки



КЭАЗ представляет Вашему вниманию ещё один новый продукт – полностью совместимые с линейкой ПЛК OptiLogic L сенсорные панели оператора OptiPanel

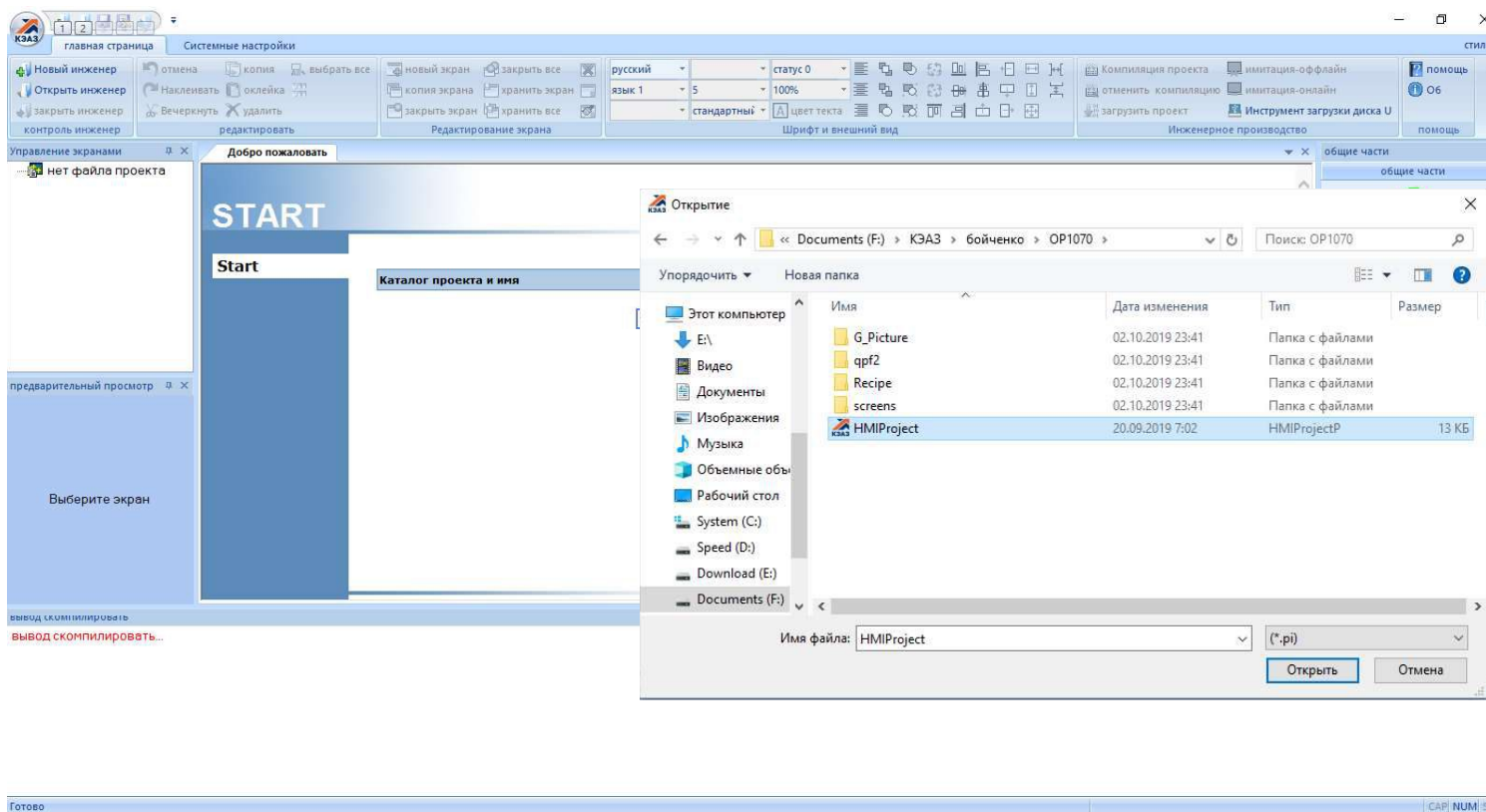


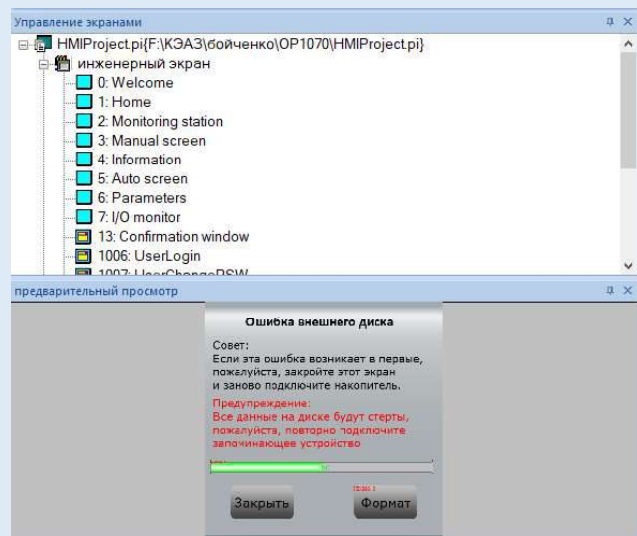
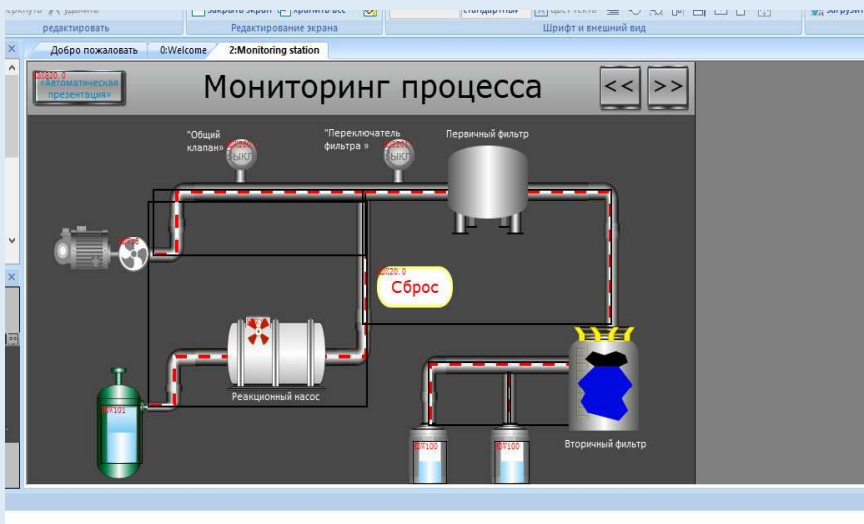
Модель	OptiPanel 1070	OptiPanel 1100	OptiPanel 1120	OptiPanel 1150
Диагональ	7"	10.2"	12"	15"
Разрешение экрана	800*480	1024*600	1920*1080	1920*1080
Тип тачскрина	Резистивный тачскрин			
Связь	2 последовательных порта + 1 Ethernet		3 последовательных порта + 1 Ethernet	
Карты памяти	Поддержка SD карт			
Материал корпуса	ABS пластик		Алюминий	
Оперативная память	DDRIII 128MB		DDRIII 512MB	
Память приложений и данных	FLASH:128MB		4GB EMMC	
Процессор	Cortex A8 600MHZ		Cortex A9 1.4GHZ	
Температура эксплуатации	-10~+60°C		0~+50°C	
Класс защиты по IP	IP65(лицевая панель)/IP20(тыльная сторона)			



Программное обеспечение, которое не требует особого обучения работе с ним

Дружественный пользовательский интерфейс в целом напоминает Microsoft Office и во многом повторяет логику расположения вкладок и инструментов





✓ Применяйте графику и анимацию

✓ Создавайте понятные и красочные мнемосхемы

✓ Тестируйте ваши проекты в режимах Online И OffLine

✓ Весь проект «как на ладони» в классическом дереве объектов



Высокое быстродействие, большой объем ОЗУ и ПЗУ



Высокая помехоустойчивость



Широкий температурный диапазон



Цена ниже большинства аналогов



Умеренное энергопотребление



Все необходимые интерфейсы связи



Поддержка накопителей и карт памяти



Специальное программное обеспечение OP Designer с удобным интерфейсом

Ассортимент блоков питания OptiPower

Внешний вид



5 габаритов



3 габарита

Серия OptiPower	Кол-во фаз	Выходное напряжение В	Выходная мощность, Вт	Крепление	Краткая характеристика
DR	1	24 DC	15	DIN рейка	Бюджетная линейка с базовыми техническими характеристикам
			30		
			45		
			60		
			75		
			120		
MDR	1	24 DC	10	DIN рейка	Стандартная линейка в узком корпусе с повышенным КПД и дополнительным сухим контактом DC ОК
			20		
			40		
			60		
			100		

Температура эксплуатации от -10 до +50 С

Особенности серий блоков питания OptiPower



Серия DR
от 75 Вт изготавливается
в металлическом корпусе



Серия MDR
изготавливается в узких
корпусах (от 22,5 мм),

имеет дополнительные
контакты состояния



и более высокий КПД

Внешний вид



Серия	OptiPower DR	OptiPower MDR
Диапазон мощностей, Вт	15-240	10-100
Выходное напряжение, В	24 DC	24 DC
КПД	До 85%	До 87%
Узкий корпус	-	+
Защита от перегрузки	+	+
Защита от КЗ	+	+
Защита от перенапряжения	+	+
Индикация выход-норма	+	+
Регулировка выходного напряжения	+	+
«Сухой» контакт DC OK	-	+

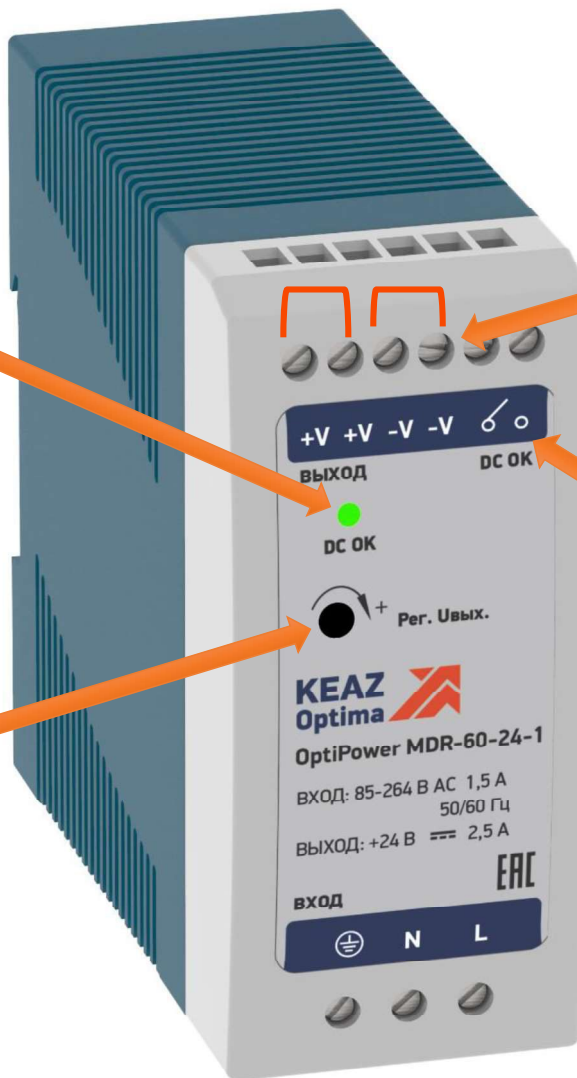
Преимущества блоков питания OptiPower

Оперативная диагностика - индикация состояния выходного напряжения

Удобство подключения -
сдвоенные выходные клеммы

Адаптивность -
регулировка выходного
напряжения +/- 10%

Передача сигнала в АСУ -
контакты состояния питания





Помехоустойчивость и низкое излучение электромагнитных помех (соответствие стандартам EN61000-4-2,-3,-4,-5; ENV50204, EN55024, EN55022 (CISPR22))



Безопасность - защита от поражения электрическим током по классу I и II по ГОСТ IEC 60950-1-2014



Качество

- ✓ Продукция сертифицирована на TP TC 004/2011, TP TC 020/2011
- ✓ Срок службы в нормальных условиях эксплуатации - не менее 10 лет
- ✓ Гарантия – 3 года



Широкий диапазон мощностей (от 10 до 240 Вт) и питающего напряжения (от 85 до 264 В AC и 124-370 DC) - обеспечивает большинство применений



Высокая стабильность выходного напряжения во всём диапазоне питания – залог долговечности питаемого оборудования

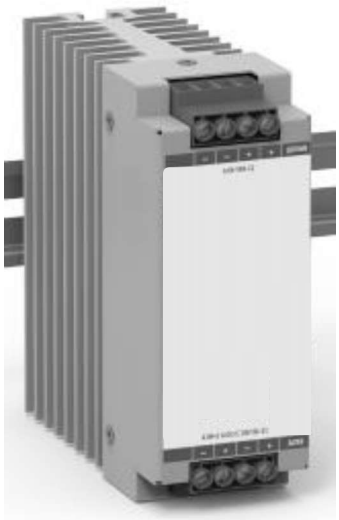


Защита питаемого оборудования от перегрузки, перенапряжения и короткого замыкания



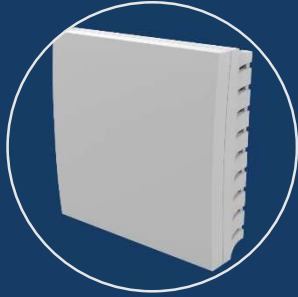
OptiPower Q - высоконадежная функциональная линейка блоков питания, сделанная в России

- Диапазон мощностей от 75 до 500 Вт
- Высокий КПД до 94%
- Поддержка параллельной работы
- Работа в режиме ИБП
- Расширенная температура эксплуатации -40 до +70 С
- Увеличенное число контактов сигнализации
- Расширенная индикация
- Компактный металлический корпус
- Возможность дистанционной регулировки напряжения



Универсальный модуль резервирования

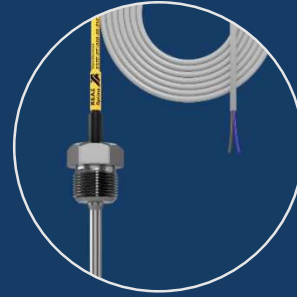
- Номинальный ток 40А (подключение суммарной мощности при 24 В до 960 Вт)
- Расширенная температура эксплуатации -50 до +70 С



Настенные



Накладные

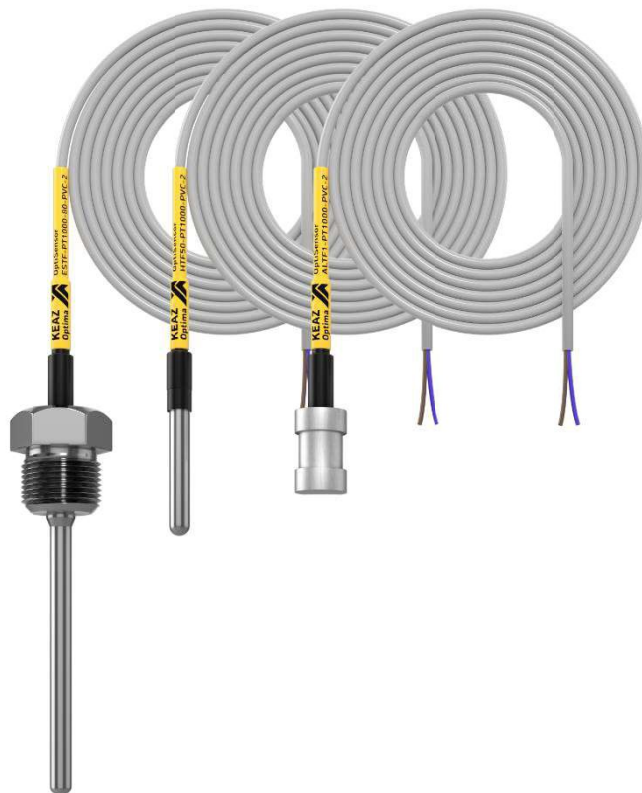


Погружные



Канальные

- ✓ Термометры сопротивления
- ✓ Pt1000
- ✓ – 50 до +180 С
- ✓ Класс допуска В
- ✓ Аналоговый сигнал - сопротивление

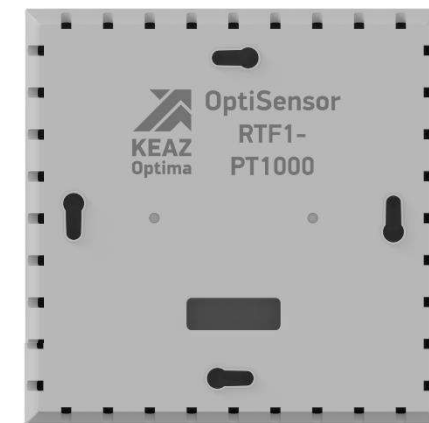


С кабельным
выводом



С клеммной
головкой

Корпус, обеспечивающий непрерывную циркуляцию воздуха для максимально точного измерения температуры



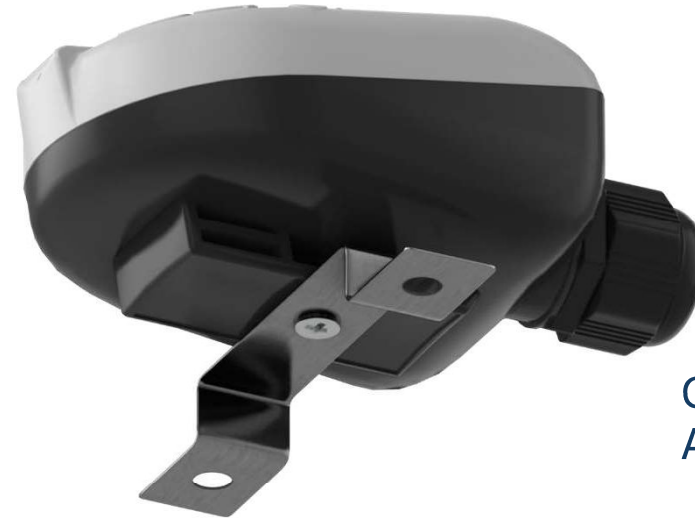
Быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию



Степень защиты IP21

IP 21

OptiSensor ATF1 - встроенный ЧЭ,
П-образный кронштейн



OptiSensor
ATF1

OptiSensor ATF2 - внешний ЧЭ,
Г-образный кронштейн, защита от
попадания прямых солнечных лучей,
удобный монтаж



OptiSensor
ATF2

Повышенная скорость
и точность измерений



Быстрый
монтаж и ввод
в эксплуатацию



Защита от воздействия
Прямых солнечных лучей



IP 65

Степень защиты IP65



Хомут для крепления
на трубопровод



Термопаста в комплекте
для повышения скорости
и точности измерения



Кабель любой длины из ПВХ
или Силикон (под заказ)



IP 65

Степень защиты IP65

Предназначены для измерения температуры

- ✓ трубопроводов, труб горячего и холодного водоснабжения
- ✓ отопительных магистралей,

посредством измерения температуры поверхности трубы.



Присоединительная
резьба G1/2



Кабель любой длины из ПВХ
или Силикон (под заказ)



Степень защиты IP65



Быстрый монтаж
и ввод в эксплуатацию



Быстрый монтаж
и ввод в эксплуатацию



Монтажный фланец



Степень защиты IP65

IP 65



Кабель любой длины из ПВХ
или Силикон (под заказ)



Преимущества OptiSensor

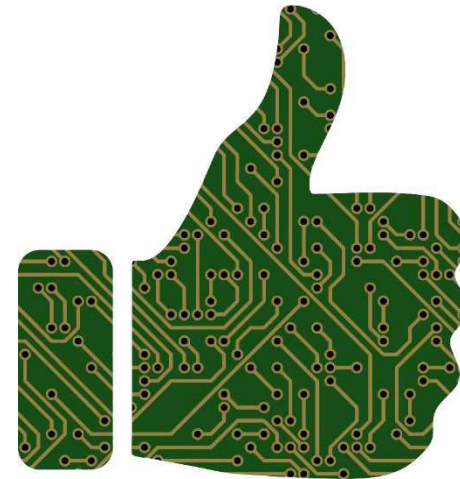
- Российское производство
- Точность измерений благодаря платиновому ТС
- Взаимозаменяемость с моделями основных производителей
- Маркировка, позволяющая заменять в проектах S+S и SHUFT
- Эргономичный дизайн, обеспечивающий быстрый монтаж
- Оптимальное сочетание класса допуска и цены
- Готовы рассматривать производство позиций не перечисленных в номенклатуре: НСХ, погружная часть, тип и длина кабеля, и т.д.

Погружные гильзы OptiSensor TH с погружной частью 50, 100, 150, 200 мм



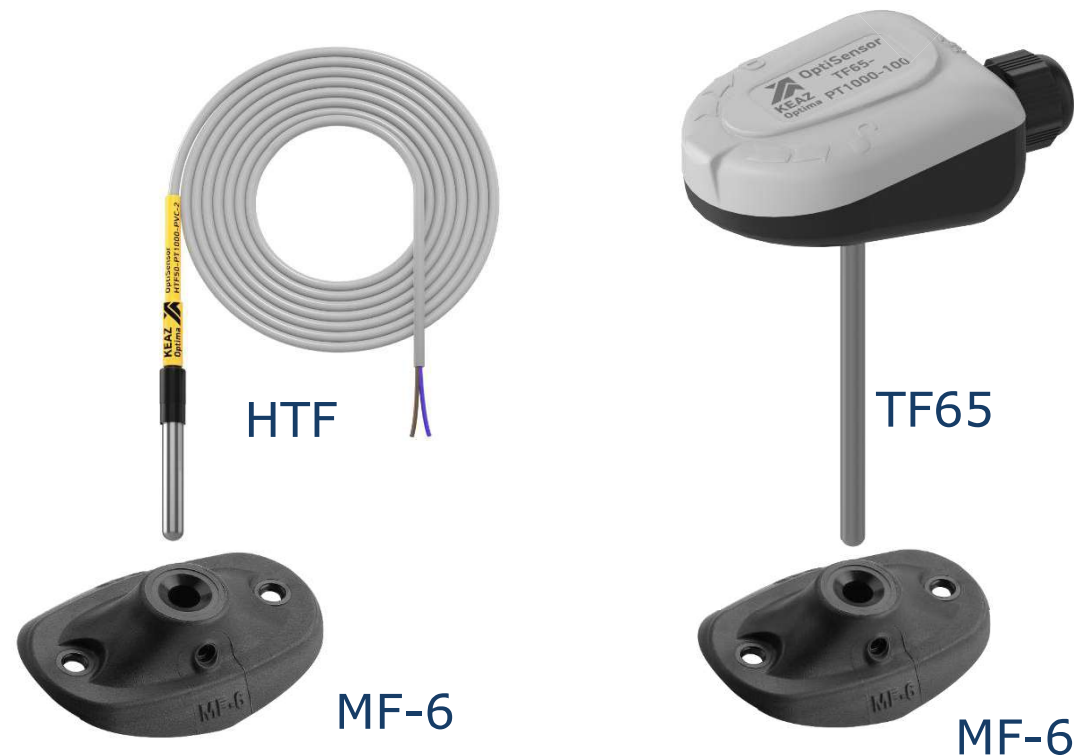
Нормирующий преобразователь температуры OptiSensor NPT

- ✓ 4-20 мА
- ✓ RS-485



Фланец монтажный используется

- ✓ для фиксации канального датчика температуры
- ✓ для регулировки глубины погружения в канале вентиляционной системы, с помощью стопорного винта



Реле — это электромагнитное переключающее устройство, которое позволяет размыкать и замыкать несколько отдельных друг от друга электрических цепей.

Варианты применения промежуточных реле:

- ✓ включают цепь защиты/сигнализации;
 - ✓ замыкают/размыкают цепь питания катушки магнитного пускателя электрического двигателя.
 - ✓ управление другим реле, имеющим большую мощность;
 - ✓ одновременное отключение/подключение нескольких отдельных цепей.
-

Релейные модули в сборе



OptiRel G RM38 OptiRel G RM48

OptiRel G RM38 Релейный модуль 6 А

OptiRel G RM48 Релейный модуль 8, 10, 16 А

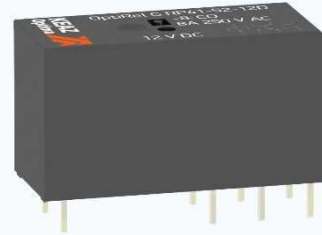
Промежуточные реле



OptiRel G RP34



OptiRel G RP40



OptiRel G RP41



OptiRel G RP46



OptiRel G RP55

OptiRel G RP34 Ультратонкие промежуточные реле 6 А

OptiRel G RP40 Миниатюрные промежуточные реле 8, 10, 16 А

OptiRel G RP41 Низкопрофильные промежуточные реле 8, 12 А

OptiRel G RP46 Миниатюрное промышленное реле 8 А

OptiRel G RP55 Миниатюрные универсальные промежуточные реле 6, 10, 12 А

Розетки для реле



OptiRel G RR93



OptiRel G RR94



OptiRel G RR95



OptiRel G RR97

OptiRel G RR93 Розетки для реле RP34

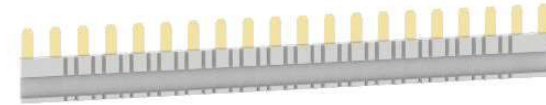
OptiRel G RR94 Розетки для реле RP55

OptiRel G RR95 Розетки для реле RP40, RP41

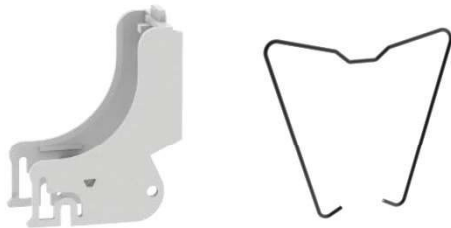
OptiRel G RR97 Розетки для реле RP46



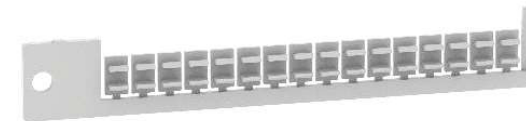
Модули индикации и защиты



Шинка соединительная



Фиксаторы



Маркировочная пластина



Промышленность



Коммерческие объекты



Нефтедобыча



Жилье



Социальные объекты



Энергетика

Более 200 SKU в 12 серийных группах с токами от 6 до 16А
Наличие винтовых и быстрозажимных клемм в различных типоразмерах розеток.
Возможна реализация сборных и готовых решений.

Готовое решение

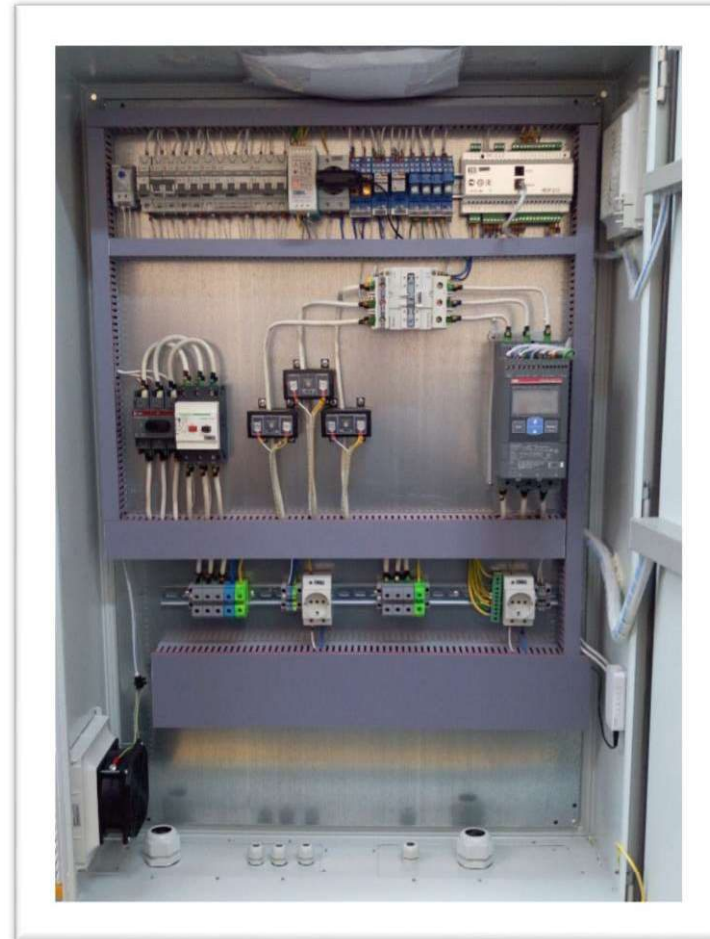
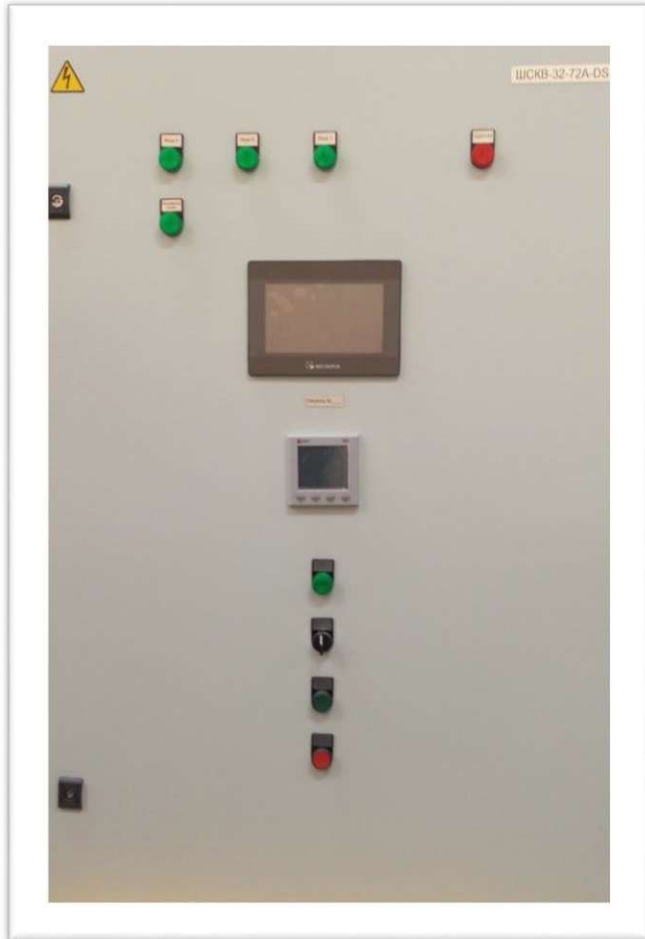


Сборка конечного решения



Шкафы управления для автоматизации инженерных систем

Управляемые элементы системы



- ✓ Вентиляция
- ✓ Теплоснабжение
- ✓ Водоснабжение
- ✓ Канализация
- ✓ Освещение
- ✓ Учет энергоресурсов
- ✓ Технологические процессы производства

Альбом готовых решений КЭАЗ для АСУ ТП инженерных систем



1 квартал 2020г



Отопление



Вентиляция



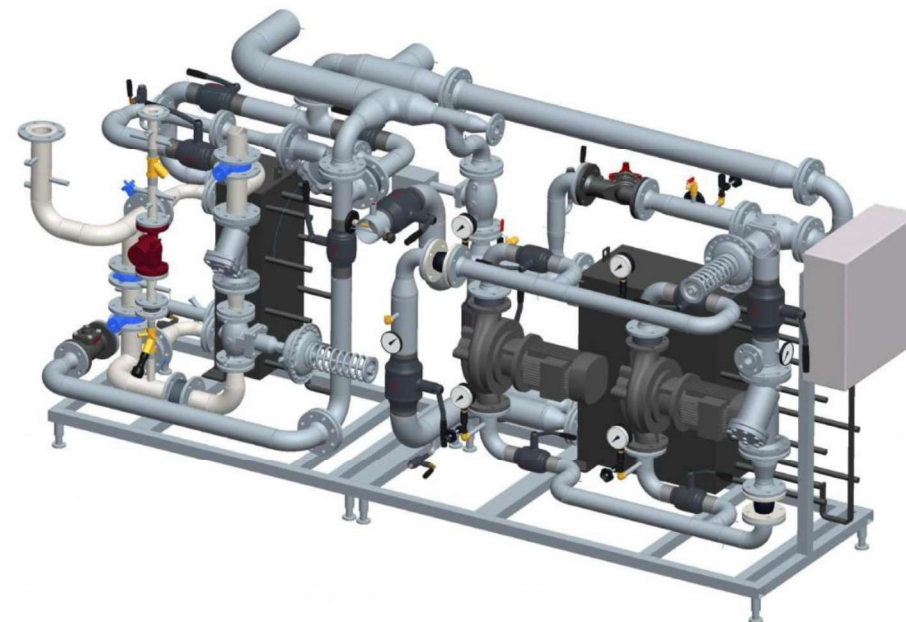
**Водоснабжение,
водоподготовка**

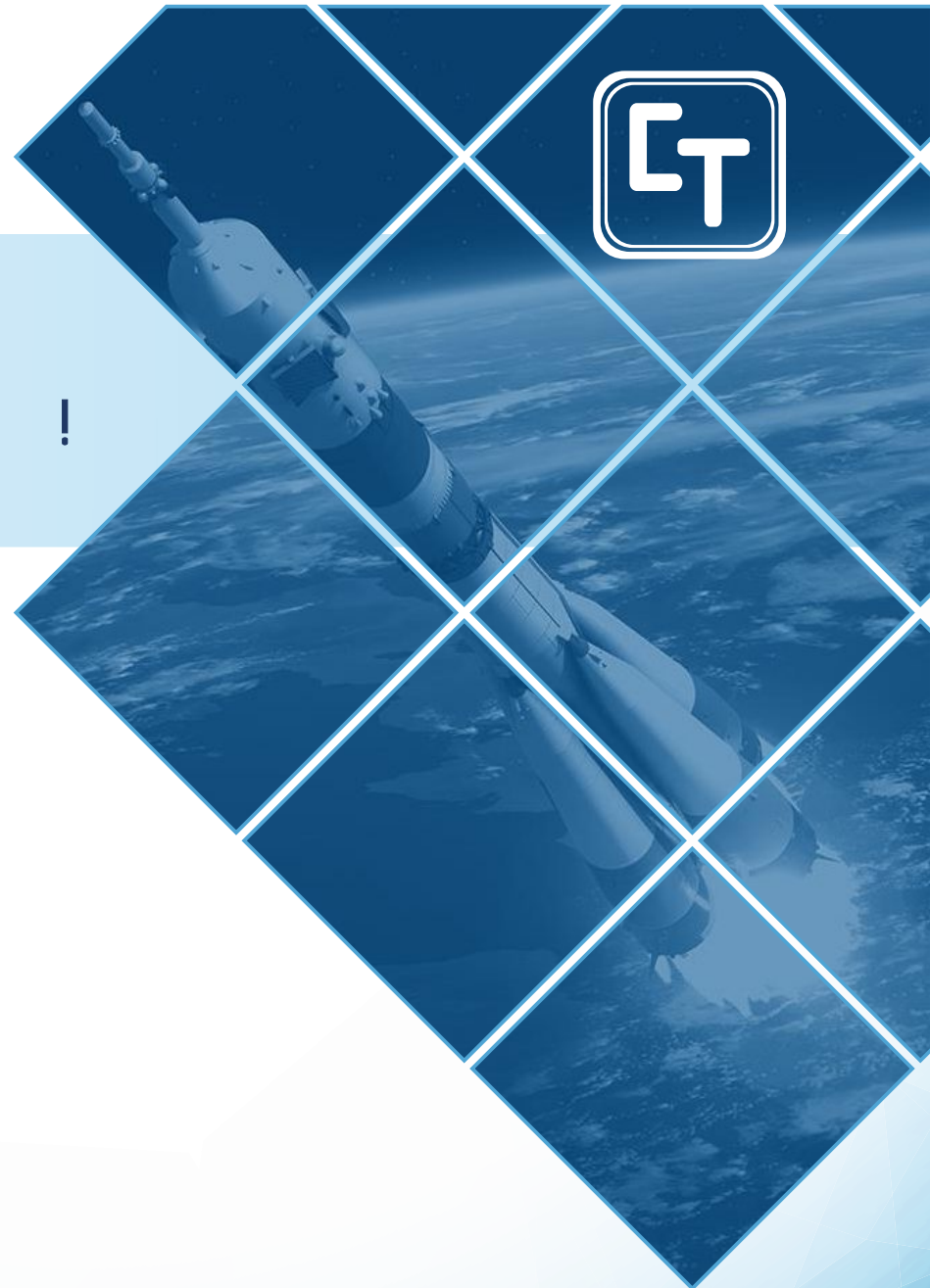


Диспетчеризация

Готовые проектные решения АСУ ТП

Типовой проект	Схема в pdf	Схема в dxf
Автоматизация и диспетчеризация тепловых пунктов		
КЭАЗ-АТМ-1 Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; прямой пуск)	Скачать	Скачать
КЭАЗ-АТМ-2 Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление)	Скачать	Скачать
КЭАЗ-АТМ-3 Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; прямой пуск) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; прямой пуск), подпитки СО (с двумя насосами)	Скачать	Скачать
КЭАЗ-АТМ-4 Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя	Скачать	Скачать





8 (831) 430-80-16

www.cety-telekom.ru