



www.contravt.ru

Примеры решений типовых задач АСУТП

Состав серии

- **ЭРКОН-214** – одноканальное реле времени
- **ЭРКОН-224** – двухканальное реле времени

Функции

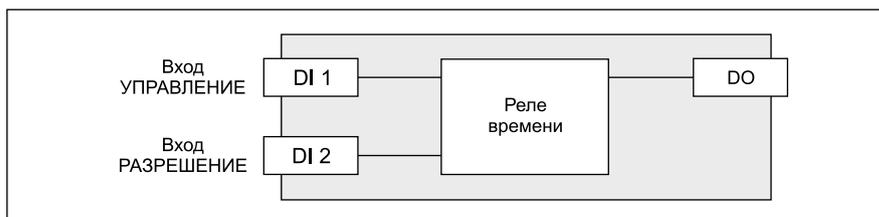
- Коммутация внешних цепей с выдержками времени в соответствии с выбранной временной диаграммой для каждого канала
- Индикация времени прямого или обратного счёта
- 3 разряда индикации
- Функциональные аналоги реле типов ВЛ, РВО, РВЦ, РВ с программным выбором временной диаграммы

Общие сведения

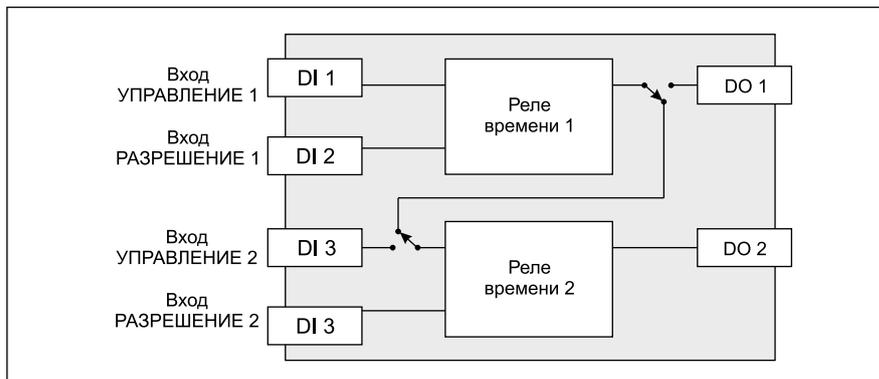
- Программный выбор временной диаграммы (11 вариантов диаграмм, включая свободно программируемую временную диаграмму)
- Программный выбор диапазона уставок
- Программный выбор уставок
- Хранение всех параметров в энергонезависимой памяти
- Контрастная цифровая индикация (антиблик)
- Две синхронные группы контактов на переключение (ЭРКОН-214)
- Одна группа контактов на переключение в каждом канале (ЭРКОН-224)
- Возможность зависимого и независимого режимов работы двух каналов (ЭРКОН-224)

Функциональные схемы

ЭРКОН-214



ЭРКОН-224



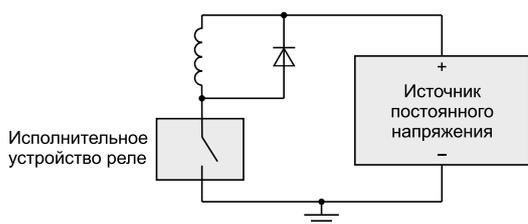
Реле времени универсальные

Реле времени ЭРКОН-214/ЭРКОН-224

Технические характеристики

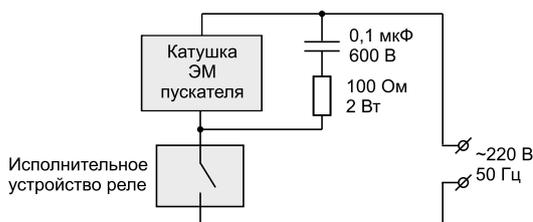
Диапазоны временных уставок (дискретность):	(0,1...99,9) с, (1...999) с, (0,1...99,9) мин, (1...999) мин
Класс точности, не хуже	0,02
Тип контактов реле:	
ЭРКОН-214-Х-Х-Х	2 группы на переключение
ЭРКОН-224-Х-Х-Х	1 группа на переключение в каждом канале
Максимальные значения коммутируемого напряжения:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	220 В
Максимальные значения коммутируемого тока:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Номинальные значения напряжения питания:	
ЭРКОН-2Х4-220-Х-Х	АС (220 +22 / -33) В, (50 ±0,25) Гц
ЭРКОН-214-24-Х-Х	DC (12...36) В
Потребляемая мощность, не более	2 Вт
Среднее число срабатываний, не менее	3·10 ⁵
Режим эксплуатации	продолжительный или прерывисто-продолжительный
Климатическое исполнение	УХЛ 4
Габариты	(96 × 88 × 44) мм
Корпус	КА-Р1
Условия эксплуатации	
	температура: (0...50) °С
	влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	300 г
Гарантия	36 месяцев

Рекомендации по проектированию



Если коммутируемая нагрузка питается постоянным напряжением, то параллельно ей включается защитный диод

При управлении индуктивными нагрузками (электродвигателями, магнитными пускателями и т. д.) с помощью реле, следует принять меры, улучшающие помеховую обстановку, а также предохраняющие исполнительные устройства реле от выбросов напряжения, возникающих в момент разрыва цепи.



Если коммутируемая нагрузка питается переменным напряжением, то параллельно ей нужно включить RC-цепочку

Органы управления и индикации

Основной индикатор

отображает значение временного интервала в режиме основной индикации и в оперативном меню и значение параметра в конфигурационном меню

Индикаторы **T1** и **T2** показывают, какая из выдержек времени – первая или вторая – отработывается в настоящий момент



Индикаторы **ВЫХ1**, **ВЫХ2** горят, когда выходы активны

Индикаторы **МИН** и **СЕК** (в модификации **ЭРКОН-224-Х-1-2 – МИН** и **ЧАС**) показывают, в каких единицах измеряется отображаемое на основном индикаторе время

Индикаторы **КАНАЛ1** и **КАНАЛ2** указывают на то, информация какого канала отображается на органах индикации и параметрами какого канала можно управлять

Кнопка ▼ используется для уменьшения значения параметра

Кнопка ▲ используется для увеличения значения параметра

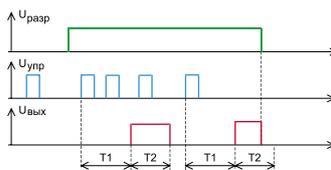
Кнопка **ВВОД** используется для подтверждения введенных значений

Кнопка **КАНАЛ** используется для выбора активного канала

Временные диаграммы

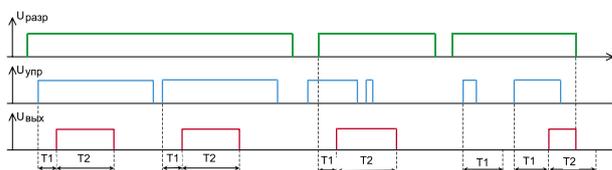
Временная диаграмма №0

Задержка на включение. Запуск временной диаграммы – передним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Включение производится на заданный интервал времени. Во время исполнения программы изменение СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ значения не имеет.



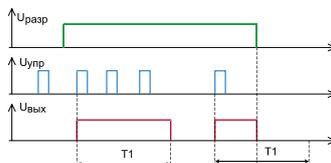
Временная диаграмма №1

Задержка на включение. Запуск временной диаграммы – уровнем СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Включение производится на заданный интервал времени. Длительность СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ должна быть не меньше T1.



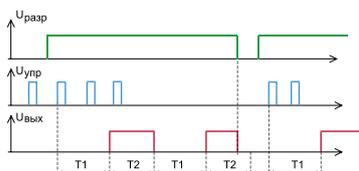
Временная диаграмма №2

Включение на заданный интервал времени. Запуск временной диаграммы – передним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Во время исполнения программы изменение СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ значения не имеет.



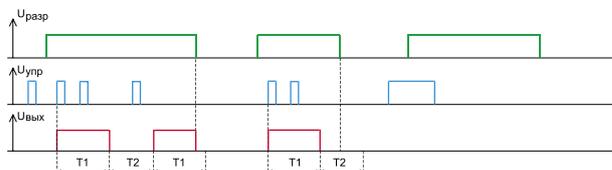
Временная диаграмма №3

Циклическая временная диаграмма. Цикл начинается с паузы. Запуск временной диаграммы – передним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Во время исполнения программы изменение СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ значения не имеет.



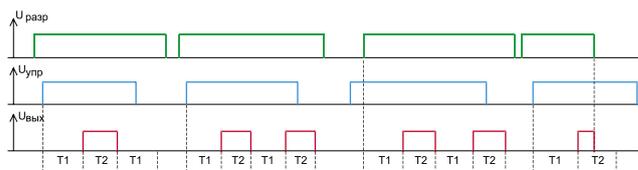
Временная диаграмма №4

Циклическая временная диаграмма. Цикл начинается с импульса. Запуск временной диаграммы – передним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Во время исполнения программы изменение СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ значения не имеет.



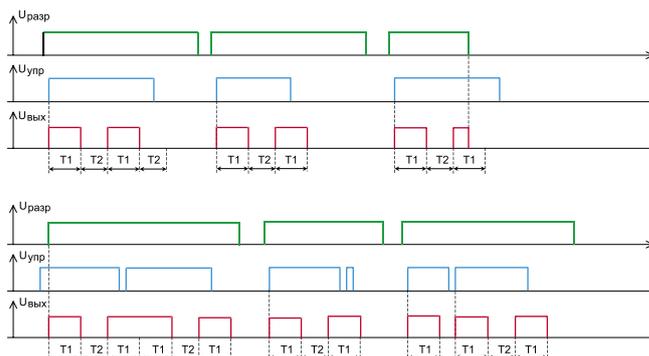
Временная диаграмма №5

Циклическая временная диаграмма. Цикл начинается с паузы. Запуск временной диаграммы – уровнем СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ.



Временная диаграмма №6

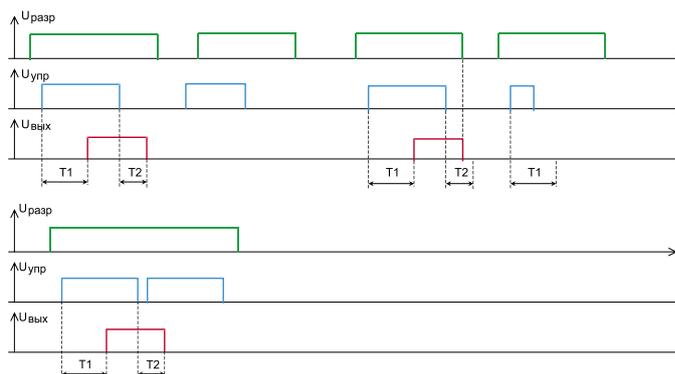
Циклическая временная диаграмма. Цикл начинается с импульса. Запуск временной диаграммы – уровнем СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ.



Временные диаграммы

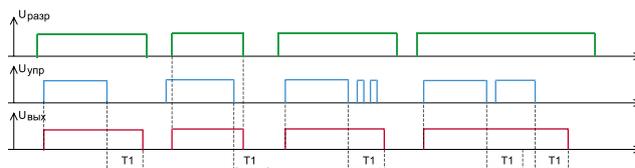
Временная диаграмма №7

Задержка на включение относительно переднего фронта СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ, задержка на выключение – относительно заднего фронта СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ.



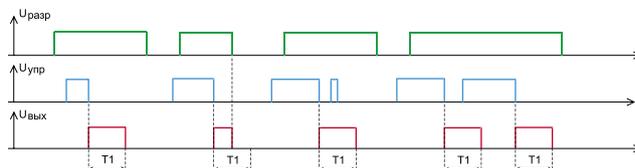
Временная диаграмма №8

Включение по переднему фронту СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ, задержка на выключение – относительно заднего фронта СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ.



Временная диаграмма №9

Выключение через заданный интервал времени. Запуск временной диаграммы – задним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ.



Временная диаграмма №10

Задержка на включение. Запуск временной диаграммы – уровнем СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ, выключение производится СИГНАЛОМ УПРАВЛЕНИЯ.



Временная диаграмма № 11 – временная диаграмма пользователя (US) (только в ЭРКОН-214)

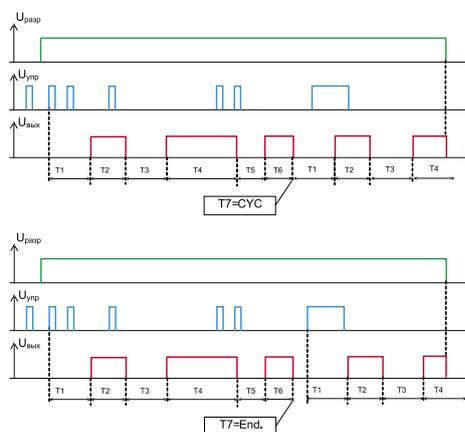
Исполнение диаграммы начинается с паузы. В зависимости от значения последней уставки данная временная диаграмма может быть либо однократной, либо циклической.

Если значение последней уставки равно **СУС**, то временная диаграмма исполняется циклически. Если значение последней уставки равно **End**, то временная диаграмма исполняется однократно.

Всего возможно задание до 99 участков временной диаграммы различной длительности.

Если во временной диаграмме нет ни одной уставки со значениями **СУС** или **End**, то диаграмма будет исполняться циклически с 1-й по 99-ю уставки.

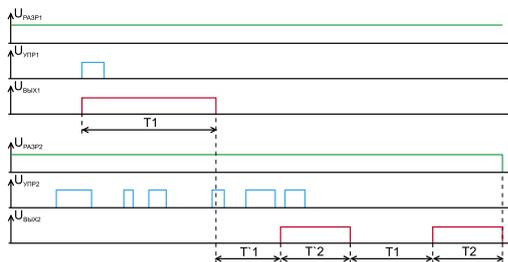
Запуск временной диаграммы – передним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Во время исполнения программы изменение СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ значения не имеет.



Независимая и зависимая работа каналов

Вышеприведённые временные диаграммы выполняются как в ЭРКОН-214, так и в ЭРКОН-224 при **независимой работе** каналов. В этом случае временные диаграммы каналов 1 и 2 полностью идентичны.

При **зависимой работе** каналов в ЭРКОН-224 запуск временных диаграмм в канале 2 производится внутренними сигналами управления, формируемыми в процессе исполнения временных диаграмм в канале 1.



Временная диаграмма первого канала запускается сигналом управления $U_{упр1}$.

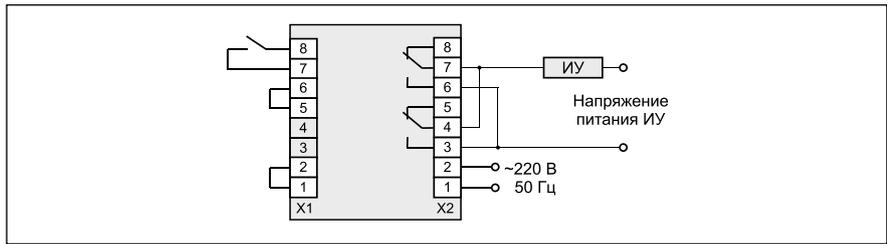
Выходной сигнал первого канала $U_{вых1}$ запускает второй канал. В режиме зависимой работы каналов сигнал $U_{упр2}$ не влияет на работу второго канала. $U_{разр2}$ может блокировать выполнение программы второго канала.

Реле времени универсальные

Реле времени ЭРКОН-214/ЭРКОН-224

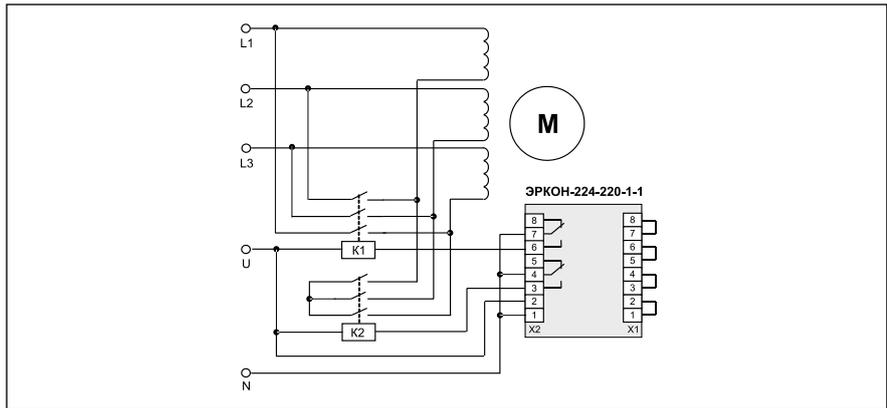
Варианты применения

Применение ЭРкон-224 с зависимой работой каналов



Каждый раз, после кратковременного замыкания клемм X1:7 и X1:8, к ИУ будет подключено напряжение питания. Это напряжение будет подаваться в течение интервала времени t_1 , далее в течение интервала t_2 питание будет отключено, затем оно снова будет подано на время t_3 .

Применение ЭРкон-224 в качестве реле переключения

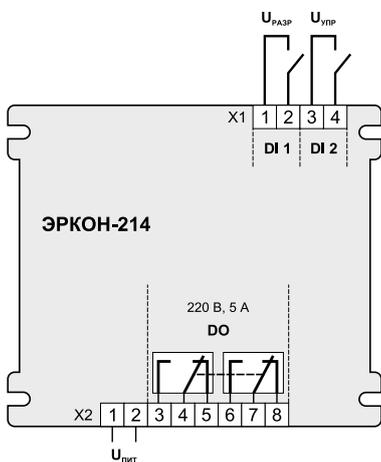


После подачи питания реле включает электромагнитный пускатель K2 на время, определяемое уставкой T2 второго канала. В течение этого времени двигатель будет подключен по схеме «звезда». После отработки уставки T2 второго канала, пускатель K2 будет отключен, и будет выдержана пауза 0,1 с, после которой включится пускатель K1. Пускатель K1 включит двигатель по схеме «треугольник».

Схемы подключения

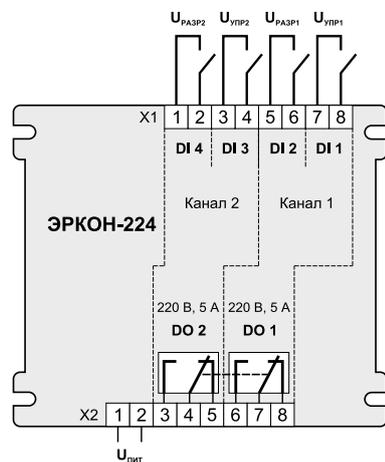
ЭРКОН-214

Подключение к клеммным соединителям X1 и X2



ЭРКОН-224

Подключение к клеммным соединителям X1 и X2



Расположение клемм



Обозначения при заказе

ЭРКОН-2 X 4-X-1-X

Количество каналов:

- 1 - один канал
- 2 - два канала

Напряжение питания:

- 220 - переменное напряжение 220 В
- 24 - постоянное напряжение от 12 до 36 В

Тип выхода:

- 1 - электромеханические реле

Диапазоны уставок:

- 1 - от 0,1 с до 99,9 с, от 1 с до 999 с, от 0,1 мин до 99,9 мин, от 1 мин до 999 мин
- 2 - от 0,1 мин до 99,9 мин, от 1 мин до 999 мин, от 0,1 ч до 99,9 ч, от 1 ч до 999 ч

Примечание:

Модификация реле времени ЭРКОН-224-24-1-X не выпускается.

Пример обозначения при заказе

ЭРКОН-214-220-1-1 – одноканальное реле времени, номинальное напряжение питания 220 В, имеет на выходе электромеханические реле, диапазоны уставок от 0,1 с до 99,9 с, от 1 с до 999 с, от 0,1 мин до 99,9 мин, от 1 мин до 999 мин.