

# Счётчики Тахометры-расхомеры Реле времени



## *Одноканальные счётчики*

**ЭРКОН-315 (4 разряда)**

**ЭРКОН-1315 (8 разрядов)**



## *Двухканальный счётчик*

**ЭРКОН-325**



## *Реверсивный счётчик*

**ЭРКОН-615**



## *Тахометр-расходомер*

**ЭРКОН-415**



## *Реле времени*

**ЭРКОН-214, ЭРКОН-224**

**ЭРКОН-215**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [ctr@nt-rt.ru](mailto:ctr@nt-rt.ru) Веб-сайт: [www.contravt.nt-rt.ru](http://www.contravt.nt-rt.ru)

# Новинки 2012–2013



## РЕГУЛЯТОРЫ-ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

**МЕТАКОН-1205** – многофункциональный позиционный регулятор, нормирующий преобразователь

**МЕТАКОН-1005** – прецизионный измеритель технологических параметров

**МЕТАКОН-1015** – прецизионный измеритель, нормирующий преобразователь

**МЕТАКОН-1105** – измеритель, позиционный регулятор

**МЕТАКОН-1725** – двухканальный измеритель-регулятор, нормирующий преобразователь

**МЕТАКОН-1745** – четырехканальный измеритель-регулятор, нормирующий преобразователь

## СТАНЦИИ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ

**ИНТЕГРАФ-1000** – видеографическая станция регистрации данных

## НОРМИРУЮЩИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

**НПСИ-УНТ** – нормирующие преобразователи унифицированных сигналов напряжения и тока измерительные

**НПСИ-ДНТВ** – нормирующие преобразователи действующих значений напряжения (до 400 В) и тока с сигнализацией измерительные

**НПСИ-ДНТН** – нормирующие преобразователи действующих значений напряжения (до 50 В) и тока с сигнализацией измерительные

**НПСИ-ЧВ** – нормирующие преобразователи частотно-временных параметров измерительные

**НПСИ-ЧС** – нормирующие преобразователи частотно-временных параметров измерительные

## СЧЁТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ

**ЭРКОН-1315** – одноканальный счётчик для щитового монтажа (8 разрядов индикации)

## УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

**PSM-120-24** – блоки питания импульсные со стабилизацией выходного напряжения


**PSM-240-24** – блоки питания импульсные со стабилизацией выходного напряжения

**PSM-2/3-24** – блоки питания двухканальные линейные со стабилизацией выходного напряжения

**PSM-4/3-24** – блоки питания четырёхканальные линейные со стабилизацией выходного напряжения



**PSL** – блоки питания импульсные DC/DC со стабилизацией выходного напряжения

СЧЁТНО-ВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА		
	<b>НОВИНКА!</b>	
СЧЁТЧИКИ	Одноканальный счётчик ЭРКОН-1315 (8 разрядов индикации)	8
	Одноканальный счётчик ЭРКОН-315 (4 разряда индикации)	16
	Двухканальный счётчик ЭРКОН-325	20
	Реверсивный счётчик ЭРКОН-615	24
	Тахометр-расходомер ЭРКОН-415	28
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ	Одноканальное реле времени ЭРКОН-215	32
	Одноканальное реле времени ЭРКОН-214	36
	Двухканальное реле времени ЭРКОН-224	36

	Одноканальный счётчик ЭРКОН-1315	Одноканальный счётчик ЭРКОН-315	Двухканальный счётчик ЭРКОН-325	Реверсивный счётчик ЭРКОН-615	Тахометр-расходомер ЭРКОН-415	
Количество разрядов индикации	8	4	4	4	4	
Количество каналов	1	1	2	1	1	
Выполняемые функции	Одновременно 3 счётчика: ■ текущий счётчик ■ общий счётчик ■ счётчик групп		Два счётчика по двум независимым каналам	Одновременно 3 счётчика: ■ реверсивный текущий счётчик* ■ общий счётчик ■ счётчик групп	Тахометр-расходомер	
					мод. 2P	мод. 1P1Y
Счётчик моточасов	+	+	+	+	+	+
Входы <b>Счёт</b>	1	1	2	2	1	1
Входы <b>Блокировка</b>	1	1	1	1	-	-
Входы <b>Сброс</b>	3	3	2	2	2	1
Вход <b>Строб</b>	-	-	-	-	1	1
Выходы реле (250 В, 5 А)	2	2	2	2	2	1
Выход токовый (0...5, 0...20, 4...20 мА)	-	-	-	-	-	1 (опция)
Функция токового выхода	-	-	-	-	-	трансляция частоты
Интерфейс RS-485	опция					
Протоколы	MODBUS RTU					
Встроенный источник питания	24 В, 100 мА					
Габариты (Ш x В x Г), мм	96 x 48 x 132					
Внешний вид						
Страница в каталоге	8	16	20	24	28	

\* 5 функций реверсивного счётчика:

- сумма по двум входам
- разность по двум входам
- сумма по двум входам с инверсией
- реверсивный счёт
- квадратурный счёт

	Реле времени одноканальное ЭРКОН-215	Реле времени одноканальное ЭРКОН-214	Реле времени двухканальное ЭРКОН-224
Количество каналов	1	1	2
Диапазоны временных уставок	задаются программно 0,1...999,9 с, 0,1...999,9 мин, 0,1... 999,9 час	0,1...99,9 с, 1...999 с, 0,1...99,9 мин, 1...999 мин 0,1...99,9 мин, 1...999 мин, 0,1...99,9 час, 1...999 час	
Входной сигнал	сухой контакт		
	NPN-транзистор с открытым коллектором		
	логический с инверсной логикой		
Выходы реле (250 В, 5 А)	2	2	2
Функции выхода реле	7	7	7
Интерфейс RS-485	опция		–
Протоколы	RNet, MODBUS RTU		–
Встроенный источник питания	24 В 120 мА макс. до 35 °С 100 мА макс. до 50 °С		–
Габариты (Ш x В x Г), мм	96 x 48 x 132	96 x 88 x 44	
Внешний вид			
Страница в каталоге	32	36	

Регуляторы-измерители технологические				
ПИД-регуляторы				Позиционные регуляторы
ПИД-регулятор универсальный T-424	ПИД-регулятор универсальный быстродействующий МЕТАКОН-515	ПИД/ПДД-регуляторы многоканальные МЕТАКОН-513/514 МЕТАКОН-523/524 МЕТАКОН-533/534	ПИД/ПДД-регуляторы программные МЕТАКОН-613/614	Регуляторы 2 <sup>х</sup> , 3 <sup>х</sup> -позиционные многоканальные МЕТАКОН-512 МЕТАКОН-522 МЕТАКОН-532 МЕТАКОН-562



Каталог  
Регуляторы

Регуляторы-измерители технологические				
Позиционные регуляторы				
Многофункциональный позиционный регулятор, токовый выход МЕТАКОН-1205	Прецизионный измеритель МЕТАКОН-1005	Прецизионный измеритель и нормирующий преобразователь МЕТАКОН-1015	Регулятор позиционный МЕТАКОН-1105	Регуляторы позиционные многоканальные, токовые выходы МЕТАКОН-1725 МЕТАКОН-1745

**НОВИНКА!**

**НОВИНКА!**

**НОВИНКА!**

**НОВИНКА!**



Универсальный вход • класс точности 0,1 • RS-485 • ModBus RTU  
встроенный источник питания 24 В • токовый выход для трансляции измеренного сигнала

Каталог  
Регуляторы



Распределённые системы

Система сбора и архивирования технологических параметров	Устройства интерфейсные	Видеографическая станция регистрации данных	MDS-модули
Накопитель-архиватор  DataBox	Преобразователи интерфейса I-7520 RS-232/RS-485 I-7561 USB/RS-485  Повторитель интерфейса RS-485 I-7510	8-16 аналог. входов 4-8 дискр. входов 4-8 дискр. выходов  ИНТЕГРАФ-1000	Аналоговые модули ввода  Аналоговые модули вывода  Дискретные модули ввода/вывода



**НОВИНКА!**



Каталог  
Видеографические регистраторы  
Модули ввода-вывода

Счётные устройства

	Счётчики		Реле времени	
Счётчики одно- и двухканальные	Тахометр-расходомер	Счётчик импульсов реверсивный	Реле времени одноканальное программируемое	Реле времени одно- и двухканальные
ЭРКОН-315 ЭРКОН-325 ЭРКОН-1315	ЭРКОН-615	ЭРКОН-415	ЭРКОН-215	ЭРКОН-214 ЭРКОН-224

**НОВИНКА!**



стр.

8

24

28

32

36

Преобразователи сигналов

Источники тока	Барьеры	Преобразователи измерительные	
Источник тока для манометрических преобразователей ПМТ-2 и ПМТ-4 СТ-562-М	Барьеры искробезопасности шунт-диодные БИ-001/003/004 БИ-006/006-01 БИ-005/007	Преобразователи с фиксированным диапазоном и типом преобразования ПСТ ПНТ	Преобразователи программируемые ПСТ-a-Pro, ПНТ-a-Pro ПСТ-b-Pro, ПНТ-b-Pro НПСИ-ТС, НПСИ-ТП, НПСИ-УНТ НПСИ-ДНТВ, НПСИ-ДНТН НПСИ-ЧВ, НПСИ-ЧС



Каталог  
Регуляторы

Каталог  
Нормирующие преобразователи сигналов

Устройства коммутации

Твердотельные реле	Блоки управления реверсивными механизмами		Блоки коммутации	
	Однофазные GDH  Трёхфазные ГТН	Блок коммутации реверсивный	Блок управления реверсивными механизмами	Блок симисторный
	БКР	БУРМ	БС	БР4



Каталог  
Регуляторы



Устройства электропитания

Блоки питания

Блоки питания	Блоки питания	Блоки питания однофазные	Блоки питания трёхфазные	Блоки питания (DC-DC)
PSM-36-24 PSM-72-24	PSM-120-24 PSM-240-24	OPS1050.1, OPS1100.1 OPS1200.1	OPS3050.1, OPS3100.1 OPS3200.1, OPS3400.1	PSL-3 PSL-10
	<b>НОВИНКА!</b>			<b>НОВИНКА!</b>



[Все каталоги](#)

Устройства электропитания

Программное обеспечение

Блоки питания и реле	Фильтры	Конфигураторы	OPC-сервер
Блок питания и реле  PSM/4R-36-24	Фильтр сетевой  ФС-220	Конфигуратор SetMaker  Конфигуратор MDS Utility	OPC-сервер для регуляторов МЕТАКОН



[Все каталоги](#)

[Каталог  
Регуляторы](#)



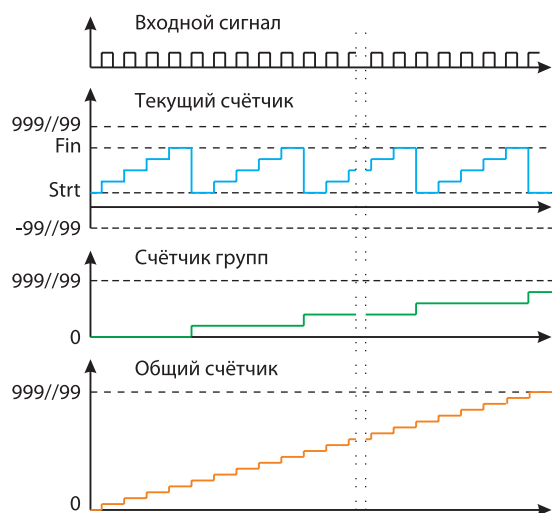
НОВИНКА!

- ЭРКОН-1315 – одноканальный счётчик для щитового монтажа
- 8 разрядов индикации
- Интерфейс RS-485
- Поддержка технологии **SetMaker**

### Функции

- Одновременная работа трёх счётчиков:
  - текущий счётчик – подсчёт импульсов в пределах установленных границ счёта
  - общий счётчик – суммарное количество импульсов
  - счётчик групп – число сбросов текущего счётчика (число групп или партий)
- Обработка входных сигналов: «сухой контакт», транзистор с «открытым коллектором», активный логический сигнал
- Формирование двух управляющих сигналов в зависимости от выполнения заданных условий на результат счёта по двум разным счётчикам
- Сброс результата счёта с передней панели либо внешним дискретным сигналом (выбирается пользователем)
- Блокирование работы всех счётчиков внешним дискретным сигналом
- Умножение на масштабирующий множитель
- Индикация результата счёта в единицах физической величины (8 разрядов)
- Возможность оперативного контроля результатов любого из трёх счётчиков
- Подсчёт моточасов – включённого времени прибора

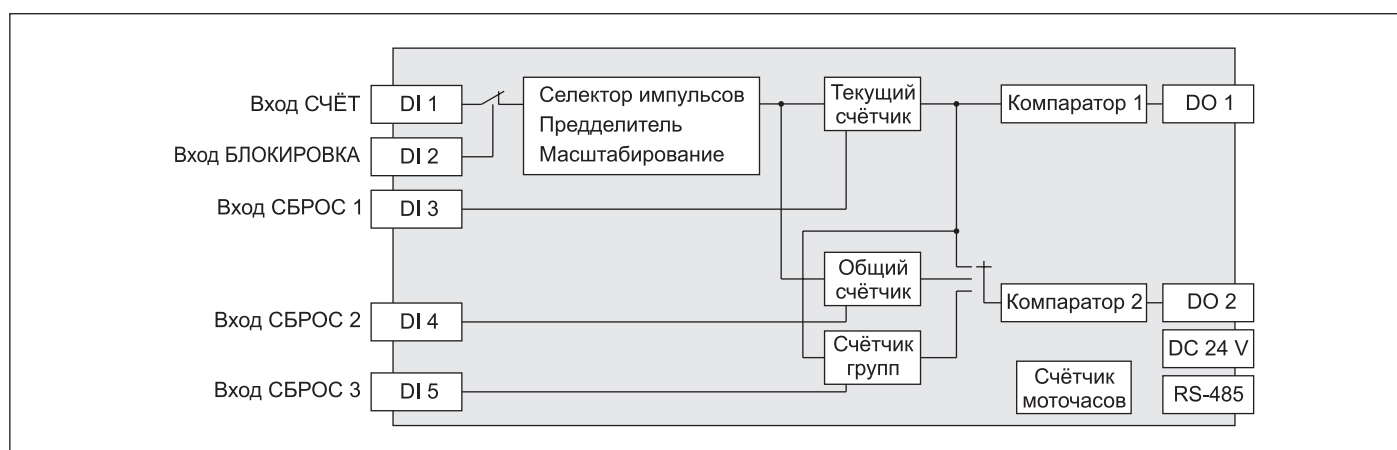
### График работы счётчиков трёх типов



### Общие сведения

- Конфигурирование с передней панели или по технологии **SetMaker**
- Выбор состава параметров, входящих в оперативное меню
- Защита от несанкционированного изменения параметров
- Сохранение значений счёта в энергонезависимой памяти при выключении питания
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485
- Поддержка протокола MODBUS RTU
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора
- Разъёмный клеммный соединитель
- Восьмиразрядный дисплей значений параметров
- Встроенный источник напряжения 24 В для питания внешних устройств

### Функциональная схема

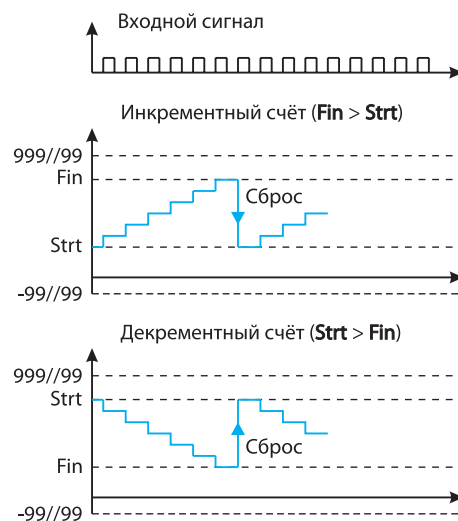


### Технические характеристики

Диапазон значений счёта	-999...9999
Максимальная частота счётных импульсов	10 кГц
Минимальная длительность счётного импульса	50 мкс
Входные сигналы	сухой контакт
	NPN-транзистор с открытым коллектором логический с инверсной логикой
Максимальный входной ток (вытекающий) для всех типов сигналов, не более	10 мА
Характеристики выходных сигналов:	
тип выхода, количество	электромеханическое реле, 2 шт.
тип контактов	1 группа на переключение
Максимальные значения коммутируемого напряжения:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	250 В
Максимальные значения коммутируемого тока:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Интерфейс RS-485:	
протокол	Modbus
скорость	до 115200 бит/с
число приборов в сети без повторителей	до 128
Внутренний источник питания	24 В
	120 мА макс. до 35 °С 100 мА макс. до 50 °С
Гальваническая изоляция цепей питания/входов/выходов/RS-485	1500 В, 50 Гц
Допустимый диапазон напряжений питания	(85...265) В, 50 Гц
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С
	влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	800 г
Габариты	(96 x 48 x 132) мм
Гарантия	36 месяцев

### Направление счёта текущего счётчика

Счёт всегда ведётся от начальной границы **Strt** к конечной **Fin**. В зависимости от соотношения **Strt** и **Fin**, счёт может быть инкрементным (нарастающим) или декрементным (убывающим)



### Органы управления и индикации

Индикатор **БЛОК** отображает состояние входа «Блокировка»

Индикаторы **СБРОС: СЧЁТ, ИТОГ, ГРУП** отображают активное состояние соответствующих входов «Сброс» или сигналов с панели

Индикаторы **ВЫХОД 1, 2** горят, когда выходы активны

Кнопка **▲/СЧЕТ** используется для увеличения значения параметра и просмотра/сброса значения текущего счётчика

Кнопка **▼/ИТОГ** используется для уменьшения значения параметра и просмотра/сброса значения общего счётчика

Кнопка **<</ГРУП** используется для сдвига активного (изменяемого) разряда при изменении уставок и масштабирующего множителя и для просмотра/сброса значения счётчика групп

Кнопка **МЕНЮ/СБРОС** используется для сброса соответствующего счётчика и для выбора конфигурационных меню

Индикатор **МЕНЮ** горит в конфигурационных меню

Кнопка **ПАРАМЕТР** используется для выбора параметра в оперативном и конфигурационном меню

Основной индикатор отображает значение одного из счётчиков (текущего, общего, групп) и значение параметра в оперативном и конфигурационном меню

Индикатор кода параметра отображает код счётчика, результаты счёта которого в данный момент отображаются и код просматриваемого параметра в оперативном и конфигурационном меню

Настройка режимов сброса счётчиков

rSEt	Режим
nonE	Запрещены все сбросы
SiGnAL	Разрешены сбросы только внешними сигналами «Сброс»
PAнEL	Разрешены сбросы только с передней панели
SiG_PAn	Разрешены все сбросы

Примечание:

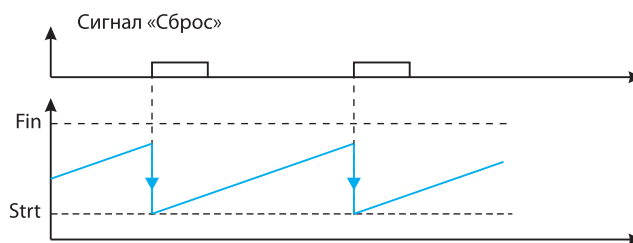
Во всех режимах сброс счётчиков можно осуществить по интерфейсу RS-485

Общий счётчик может быть подключен ко входу текущего счётчика (и тогда на его работу влияет только сигнал Блокировка) или к выходу текущего счётчика (и тогда на его работу влияет как сигнал Блокировка, так и сигнал Сброс 1)

Режимы сброса счётчиков внешним сигналом «Сброс»

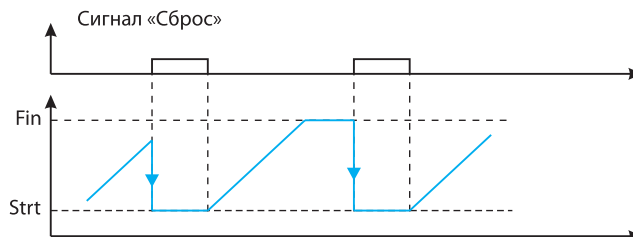
Режим сброса «по фронту»

Активный фронт задаётся пользователем

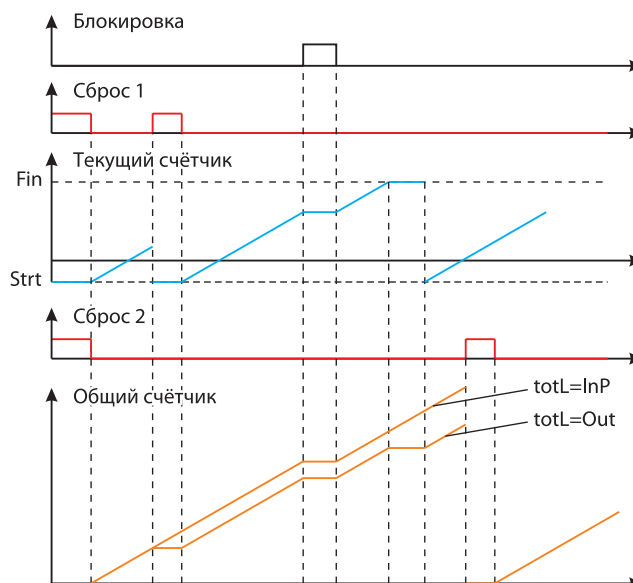


Режим сброса «по уровню»

Активный уровень задаётся пользователем

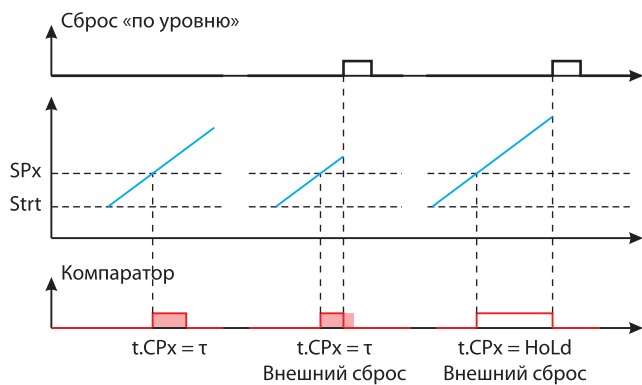


Особенности работы общего счётчика



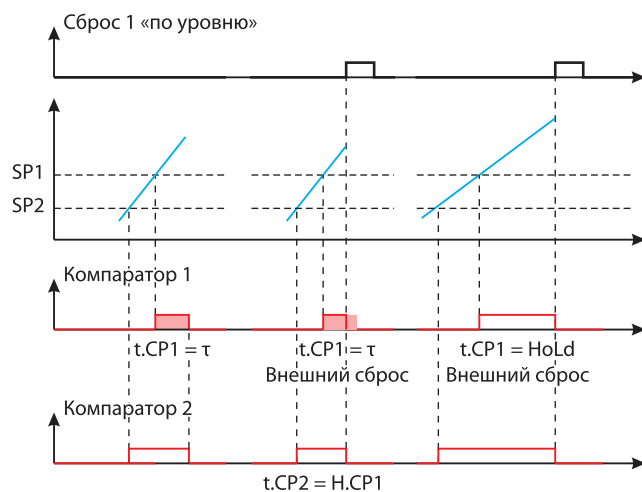
## Работа компараторов

## Временная диаграмма работы компараторов



Источником сигнала для компаратора 1 всегда является текущий счётчик. Источниками сигнала для компаратора 2 могут быть текущий счётчик, общий счётчик и счётчик групп.

Компараторы срабатывают, когда результаты счета достигают заданного порога – уставки  $SPx$ . Компараторы срабатывают на заданное время удержания компаратора  $t.CPx$  или до внешнего сброса. Параметр время удержания компаратора  $t.CPx$  может принимать значения от 0 до 999,9 с или  $HoLd$ . При  $t.CPx = HoLd$  время удержания неограниченно.

Особенности работы компаратора 2 в случае, когда он подключен к текущему счетчику и его время удержания выбрано равным  $H.CP1$ 

Если компаратор 2 подключен к текущему счетчику ( $S.CP2 = Count$ ), то параметр время удержания компаратора 2  $t.CP2$ , кроме прежних значений от 0 до 999,9 с или  $HoLd$ , может принимать дополнительное значение  $H.CP1$ . При  $t.CP2 = H.CP1$  компаратор 2 после срабатывания удерживается неограниченно долго до сброса задним фронтом компаратора 1.

Независимо от выбранного времени удержания компараторы сбрасываются внешним сбросом (по интерфейсу, внешними сигналами, с панели). Сброс компараторов внешними сигналами всегда имеет высший приоритет.



Работа текущего счётчика

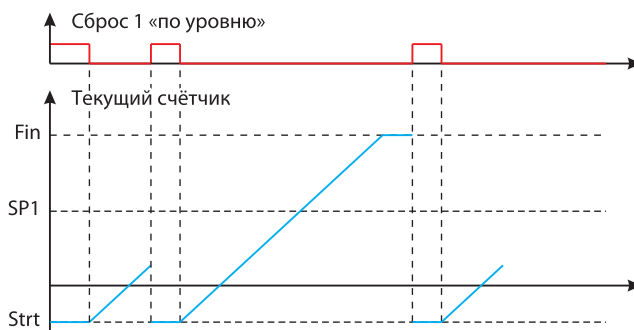
Текущий счётчик при поступлении каждого импульса по входу «Счёт» изменяет показания на величину, равную масштабирующему множителю PF.

Счёт ведётся от границы **Strt** к границе **Fin**. Если **Strt < Fin**, то счётчик инкрементный и показания увеличиваются, если **Strt > Fin**, то счётчик декрементный и показания уменьшаются. Сброс всегда производится на границу **Strt**.

Поведение текущего счётчика при достижении границы счёта или уставки компаратора определяется параметром **F.Cnt**, который задаёт шесть видов функций. Во всех вариантах сброс текущего счётчика внешними сигналами (по интерфейсу, внешними сигналами по входу «Сброс 1», с панели) имеет высший приоритет.

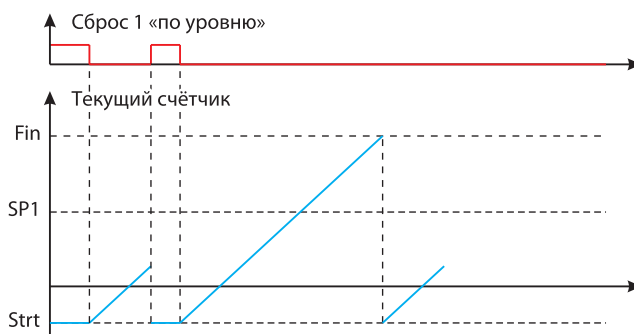
**F.Cnt = Fin.HoLd** – текущий счётчик считает до границы **Fin** и остаётся там неограниченно долго до внешнего сброса

Функция 1



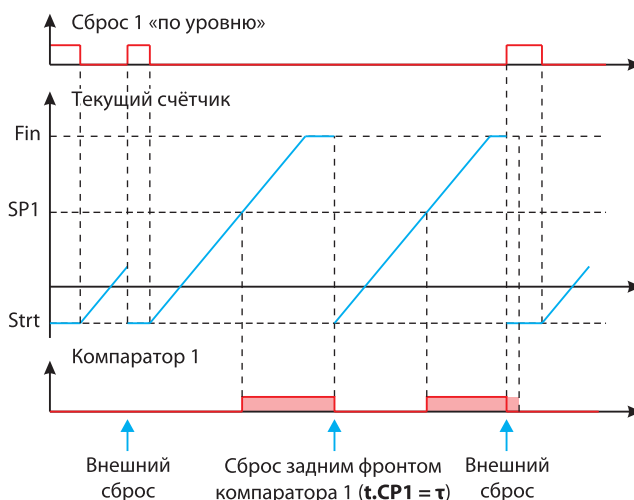
**F.Cnt = Fin.rSt** – текущий счётчик считает до границы **Fin** и сразу сбрасывается

Функция 2



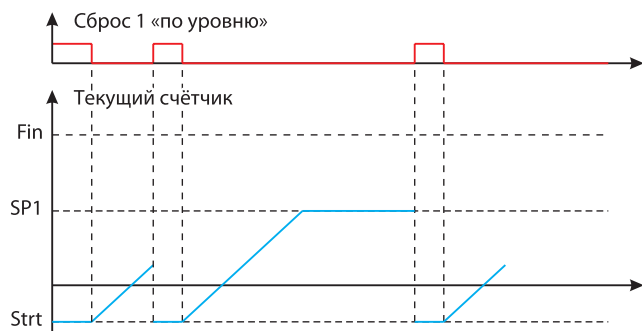
**F.Cnt = Fin.CP1** – текущий счётчик считает до границы **Fin** и остаётся там неограниченно долго до сброса задним фронтом компаратора 1 или до внешнего сброса

Функция 3



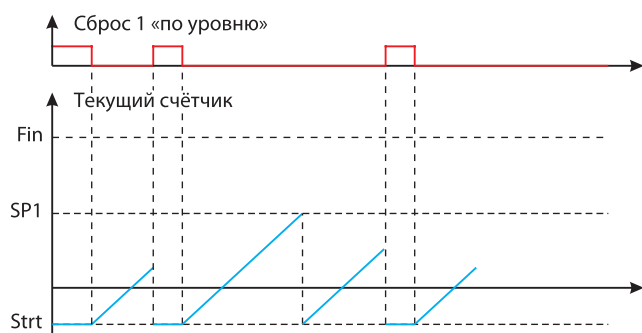
Работа текущего счётчика

Функция 4



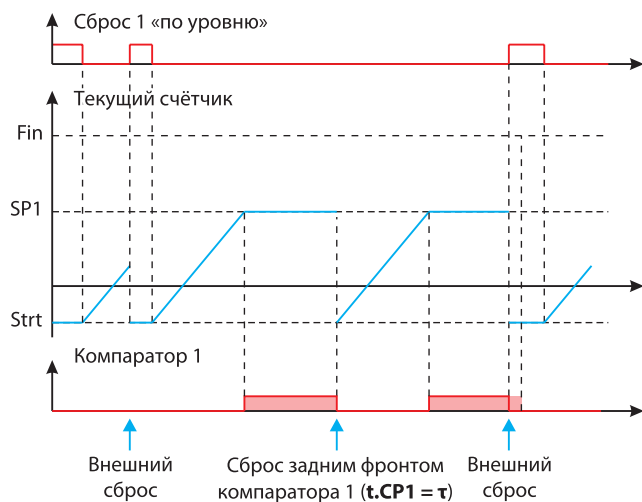
$F.Cnt = SP1.HoLd$  – текущий счётчик считает до уставки  $SP1$  и остается там неограниченно долго до внешнего сброса

Функция 5



$F.Cnt = SP1.rSt$  – текущий счётчик считает до уставки  $SP1$  и сразу сбрасывается

Функция 6





$F.Cnt = SP1.CP1$  – текущий счётчик считает до уставки  $SP1$  и остается там неограниченно долго до сброса задним фронтом компаратора 1 или до внешнего сброса

Примечание:

Если выбраны функции  $Fin.CP1$ ,  $SP1.CP1$  (сброс по заднему фронту компаратора 1), а для компаратора 1 выбрано время удержания  $t.CP1=HoLd$  (неограниченное удержание), то сброс и компаратора 1 и текущего счетчика производится только внешними сигналами

## Состав меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ

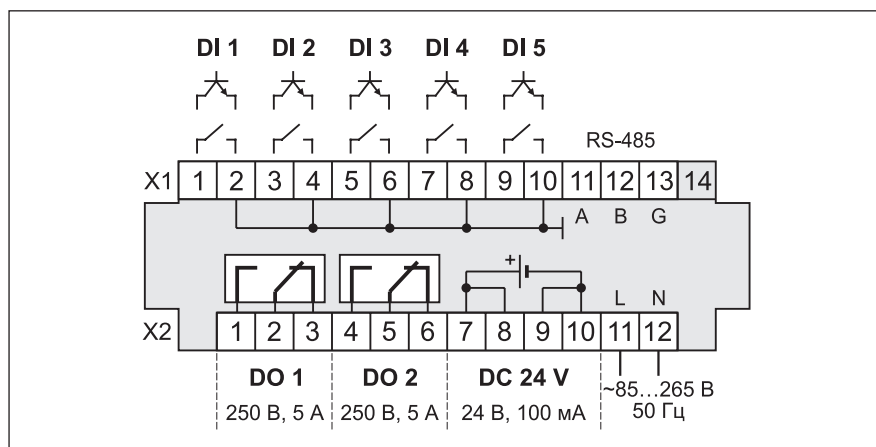
Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра
dP	0, 0.0, 0.00, /// 0.0000000	Число разрядов после запятой при отображении результата измерения и уставок компараторов
PF	0.00//00...9999//99	Масштабирующий множитель. Задается поразрядно с использованием кнопки [<</ГРУП]. Положение десятичной точки также устанавливается
Strt	-999//99...999//99	Начальная граница счёта текущего счётчика
Fin	-999//99...999//99	Конечная граница счёта текущего счётчика
SP1	-999//99...999//99	Уставка компаратора 1
SP2	-999//99...999//99	Уставка компаратора 2
to	0...9999	Показания моторесурса, сут.
ti	0,05...100	Минимальная длительность импульса на входе «Счёт» – уровень селекции по длительности, мс
Frnt		Активный фронт импульса по входу «Счёт»: счётчик инкрементируется передним фронтом импульса счётчик инкрементируется задним фронтом импульса
bLC	LOG1,LOG0	Активный уровень сигнала «Блокировка»
rSt1, 2, 3	LOG1,LOG0	Активный уровень сигнала «Сброс1», «Сброс2», «Сброс3»
Act1, 2, 3		Способ сброса по входу «Сброс 1», «Сброс2», «Сброс3»: Сброс по переднему фронту Сброс по уровню
rSEt	nonE SiGnAL PAnEL SiG_PAn	Режим работы сбросов: запрещены все сбросы разрешены сбросы только внешними сигналами «Сброс» разрешены сбросы только с передней панели разрешены все сбросы
ind	Count totAL GrouP	Результат, постоянно отображаемый в основном режиме индикации: Счёт (текущий счётчик) Итог (общий счётчик) Группы (счётчик групп)
S.CP2	Count totAL GrouP	Источник сигнала для компаратора 2: Результат текущего счётчика Результат общего счётчика Результат счётчика групп
F.Cnt	Fin.Hold Fin.rSt Fin.CP1  SP1.Hold SP1.rSt SP1.CP1	Порядок работы текущего счётчика: Считает до границы счёта <b>Fin</b> , фиксируется до внешнего сброса Считает до границы счёта <b>Fin</b> и сразу сбрасывается Считает до границы счёта <b>Fin</b> , фиксируется до сброса задним фронтом компаратора 1 Считает до уставки <b>SP1</b> и фиксируется до внешнего сброса Считает до уставки <b>SP1</b> и сразу сбрасывается Считает до уставки <b>SP1</b> , фиксируется до сброса задним фронтом компаратора 1
totL	totAL.InP  totAL.Out	Режим счёта общего счётчика: Считает входные импульсы текущего счётчика (останавливается только при сигнале <b>Блокировка</b> ) Считает выходные импульсы текущего счётчика (останавливается при сигнале <b>Блокировка</b> и <b>Сброс</b> по уровню)
F.ttl		Порядок работы общего счётчика – аналогично текущему счётчику
F.GrP		Порядок работы счётчика групп – аналогично текущему счётчику
t.CP1, 2	0...999.9 HoLd	Время удержания компараторов 1, 2: удержание в течение заданного времени, с удержание неограниченно долго до внешнего сброса
Out.1, 2	nonE InUErS	Инверсия выхода компараторов 1, 2: Инверсии нет: выход 1 повторяет работу компаратора 1 Инверсия есть: выход 1 инвертирует работу компаратора 1

### Сброс счётчиков в режиме основной индикации



Удерживая кнопку с названием счётчика, который необходимо сбросить, нажать кнопку **МЕНЮ/СБРОС**

### Схема подключения



### Расположение клемм



### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Счётчик ЭРКОН-1315	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	6
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

### Обозначения при заказе

#### ЭРКОН-1315-220-Р-Х

#### Тип прибора:

**1315** - одноканальный счётчик импульсов, 8 разрядов индикации, в корпусе для щитового монтажа, панель (48 x 96) мм

#### Напряжение питания:

**220** - номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон от 85 до 265 В, 50 Гц

#### Тип выхода:

**Р** - электромеханические реле

#### Наличие интерфейса RS-485:

**1** - есть, поддержка технологии **SetMaker**  
**0** - нет

### Пример обозначения при заказе

**ЭРКОН-1315-220-Р-1** – одноканальный счётчик импульсов, 8 разрядов индикации, в корпусе для щитового монтажа, с номинальным напряжением питания 220 В, тип выхода – электромеханическое реле, имеет программно-аппаратную поддержку интерфейса EIA/TIA-485(RS-485) и технологии **SetMaker**

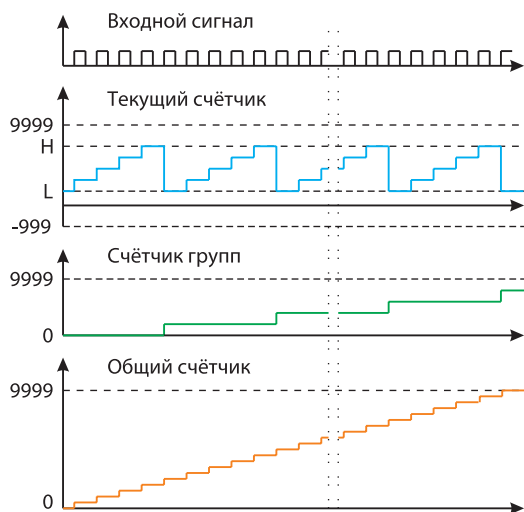


- ЭРКОН-315 – одноканальный счётчик для щитового монтажа
- 4 разряда индикации
- Интерфейс RS-485
- Поддержка технологии **SetMaker**

### Функции

- Одновременная работа трёх счётчиков:
  - текущий счётчик – подсчёт импульсов в пределах установленных границ счёта
  - общий счётчик – суммарное количество импульсов
  - счётчик групп – число сбросов текущего счётчика (число групп или партий)
- Обработка входных сигналов: «сухой контакт», транзистор с «открытым коллектором», активный логический сигнал
- Формирование двух управляющих сигналов в зависимости от выполнения заданных условий на результат счёта по двум разным счётчикам
- Сброс результата счёта с передней панели либо внешним дискретным сигналом (выбирается пользователем)
- Блокирование работы всех счётчиков внешним дискретным сигналом
- Деление частоты поступающих импульсов на заданное целое число
- Умножение на масштабирующий множитель
- Индикация результата счёта в единицах физической величины
- Возможность оперативного контроля результатов любого из трёх счётчиков
- Подсчёт моточасов – включённого времени прибора

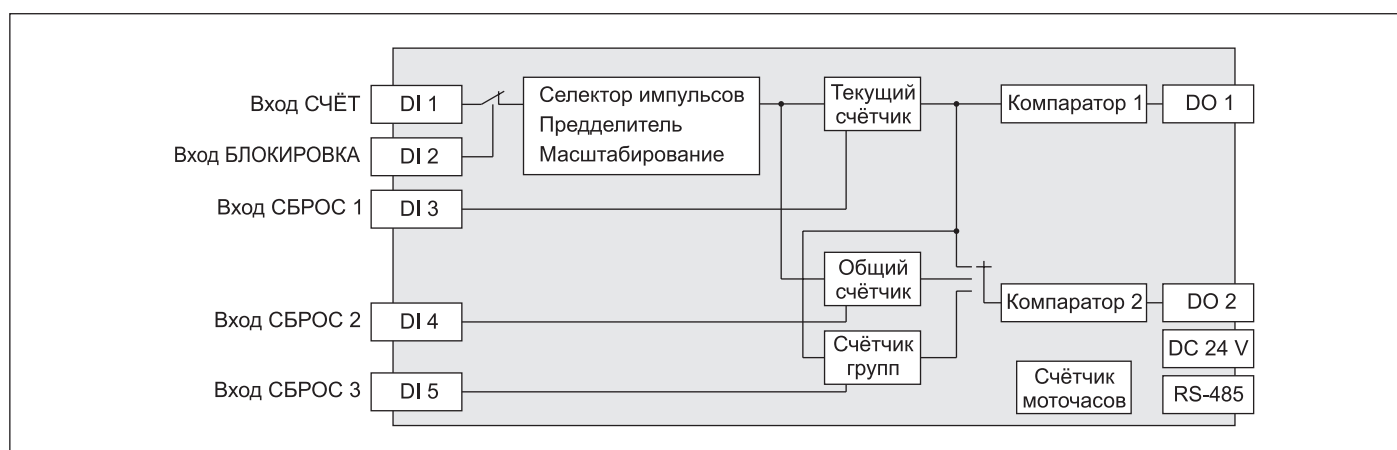
### График работы счётчиков трёх типов



### Общие сведения

- Конфигурирование с передней панели или по технологии **SetMaker**
- Защита от несанкционированного изменения параметров
- Сохранение значений счёта в энергонезависимой памяти при выключении питания
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485
- Поддержка протокола MODBUS RTU
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора
- Разъёмный клеммный соединитель
- Встроенный источник напряжения 24 В для питания внешних устройств

### Функциональная схема

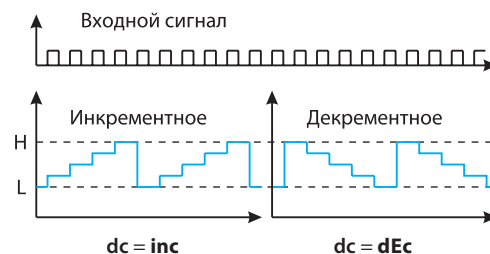




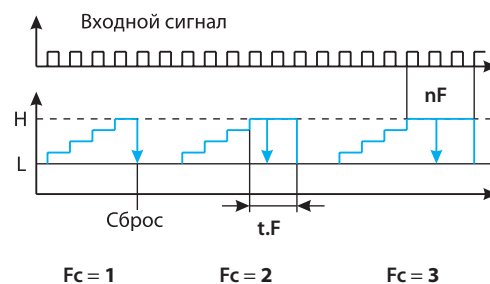
### Технические характеристики

Диапазон значений счёта	-999...9999
Максимальная частота счётных импульсов	10 кГц
Минимальная длительность счётного импульса	50 мкс
Входные сигналы	сухой контакт
	NPN-транзистор с открытым коллектором логический с инверсной логикой
Максимальный входной ток (вытекающий) для всех типов сигналов, не более	10 mA
Характеристики выходных сигналов:	
тип выхода, количество	электромеханическое реле, 2 шт.
тип контактов	1 группа на переключение
Максимальные значения коммутируемого напряжения:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	250 В
Максимальные значения коммутируемого тока:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Интерфейс RS-485:	
протокол	Modbus
скорость	до 115200 бит/с
число приборов в сети без повторителей	до 128
Внутренний источник питания	24 В
	120 mA макс. до 35 °C 100 mA макс. до 50 °C
Гальваническая изоляция цепей питания/входов/выходов/RS-485	1500 В, 50 Гц
Допустимый диапазон напряжений питания	(85...265) В, 50 Гц
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °C
	влажность: 80 % при 35 °C
Масса, не более	800 г
Габариты	(96 x 48 x 132) мм
Гарантия	36 месяцев

### Направление счёта текущего счётчика



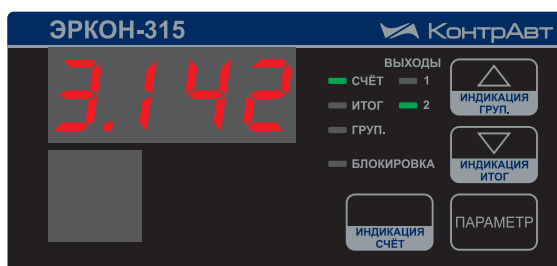
### Поведение текущего счётчика на границе счёта



### Органы управления и индикации

**Основной индикатор** отображает значение одного из счётчиков (текущего, общего, групп) и значение параметра в оперативном и конфигурационном меню

**Индикатор кода параметра** отображает код просматриваемого параметра в оперативном и конфигурационном меню



Кнопка ▲/ГРУП используется для увеличения значения параметра и просмотра значения счётчика групп

Кнопка ▼/ИТОГ используется для уменьшения значения параметра и просмотра значения общего счётчика

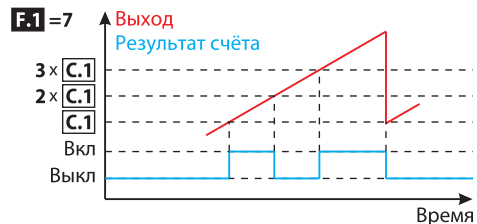
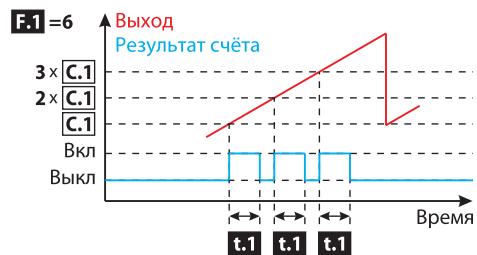
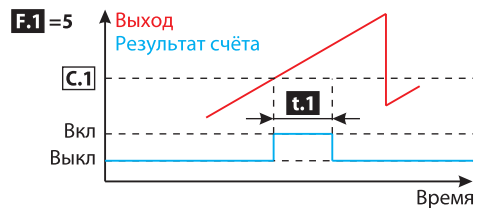
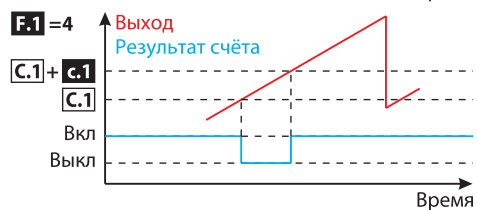
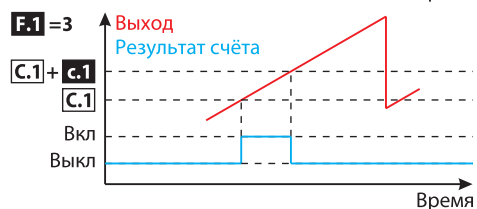
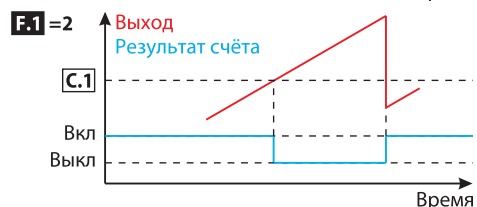
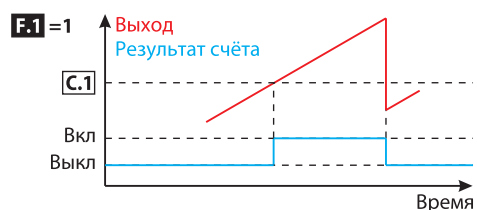
Кнопка ПАРАМЕТР используется для выбора параметра в оперативном и конфигурационном меню

Индикаторы СЧЁТ, ИТОГ, ГРУП указывают на то, информация какого счётчика отображается на органах индикации. Индикатор БЛОКИРОВКА отображает состояния входа «Блокировка»

Индикаторы ВЫХОДЫ 1, 2 горят, когда выходы активны

Кнопка СЧЁТ используется для просмотра значения текущего счётчика

Диаграммы работы компараторов 1, 2



Источники сигнала для компараторов 1, 2

Компаратор	Источник сигнала
1	текущий счётчик
2	Cii 1 – результат основного счётчика 2 – результат суммарного счётчика 3 – результат счётчика групп

Состав меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ

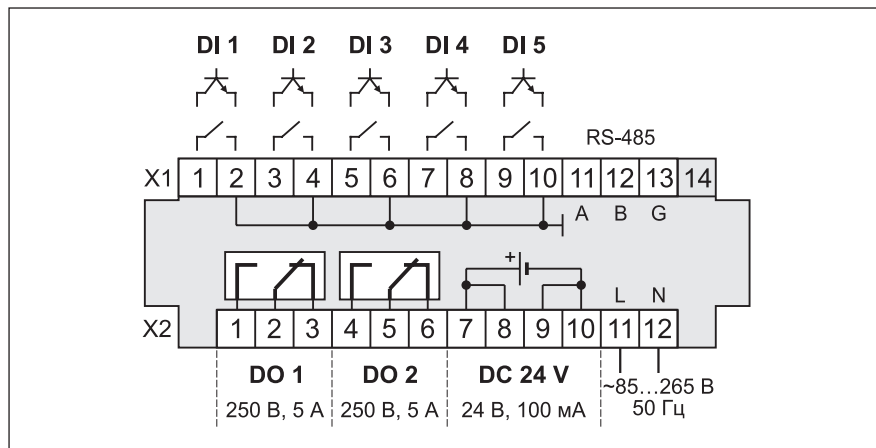
Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра
Ps	0...9999	Пароль для меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»
Po	0...9999	Пароль для меню «ОПЕРАТИВНОЕ»
dY	1 2 3	Результат, постоянно отображаемый в основном режиме индикации: 1 Счёт 2 Итог 3 Группы
dP	0, 0.0, 0.00, 0.000	Положение десятичной точки
PF	1...9999	Масштабирующий множитель
Pd	1...9999	Предделитель
ti	0,05... 100	Минимальная длительность импульса на входе «Счёт», мс
GG		Активный фронт импульса: счётчик инкрементируется передним фронтом импульса счётчик инкрементируется задним фронтом импульса
dc	inc dEc	Направление счёта: увеличение уменьшение
H	L...9999	Верхняя граница счёта текущего счётчика
L	-999...H	Нижняя граница счёта текущего счётчика
FC	1 2 3	Работа счётчика при достижении границ счёта: 1 остановка счёта до внешнего «сброса» 2 остановка счёта в течение t.F, затем перезапуск счёта или до внешнего «сброса» 3 остановка счёта в течение n.F, затем перезапуск счёта или до внешнего «сброса»
F.1	1 2 3 4 5 6 7	Работа компаратора 1: 1 Вкл. при $r \geq C.1$ 2 Вкл. при $r \leq C.1$ 3 Вкл. при $C.1 \leq r \leq C.1 + C.1$ 4 Вкл. при $r \leq C.1$ и $r \geq C.1 + C.1$ 5 Вкл. в течение t.1 после $r = C.1$ 6 Вкл. в течение t.1 при r кратно C.1 7 Чередование при r кратно C.1
F.2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Работа компаратора 2 (аналогично компаратору 1)
Cii	1 2 3	Источник сигнала для компаратора 2: 1 результат основного счётчика 2 результат суммарного счётчика 3 результат счётчика групп
tF	0...99.9c	Время удержания результатов счёта на верхней или нижней границах
nF	0...9999	Интервал удержания результатов счёта на верхней или нижней границах
t.1	0...99.9c	Время удержания выхода компаратора 1
t.2	0...99.9c	Время удержания выхода компаратора 2
C.1	0...9999	Интервал удержания выхода компаратора 1
C.2	0...9999	Интервал удержания выхода компаратора 2
to	0...9999	Показания моторесурса, сут.
rE	0 1 2 3	Режим работы сбросов: 0 запрещены все сбросы 1 разрешены сбросы внешним сигналом 2 разрешены сбросы с передней панели 3 разрешены все сбросы
Pr	buS rnEt	Выбор протокола: Modbus RNet
bS	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2	Скорость в кбод, на которой будет осуществляться сетевой обмен данными
PA	no EVEN ODD	Проверка паритета при обмене данными по сетевому интерфейсу: no проверка отключена EVEN чётный паритет ODD нечётный паритет
Ad	1...247	Адрес устройства в сети при обмене данными по сетевому интерфейсу

### Сброс счётчиков в режиме основной индикации



Удерживая кнопку с названием счётчика, который необходимо сбросить, нажать кнопку **ПАРАМЕТР**

### Схема подключения



### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Счётчик ЭРКОН-315	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	6
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

### Обозначения при заказе

#### ЭРКОН-315-220-Р-Х

#### Тип прибора:

**315** - одноканальный счётчик импульсов, 4 разряда индикации, в корпусе для щитового монтажа, панель (48 x 96) мм

#### Напряжение питания:

**220** - номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон от 85 до 265 В, 50 Гц

#### Тип выхода:

**Р** - электромеханические реле

#### Наличие интерфейса RS-485:

**1** - есть, поддержка технологии **SetMaker**  
**0** - нет

### Режимы сброса счётчиков

гE	Режим
0	Запрещены все сбросы
1	Разрешены сбросы внешним дискретным сигналом
2	Разрешены сбросы с передней панели
3	Разрешены сбросы с передней панели и внешним дискретным сигналом

#### Примечание:

Во всех режимах сброс счётчиков можно осуществить по интерфейсу RS-485

### Расположение клемм



### Пример обозначения при заказе

**ЭРКОН-315-220-Р-1** – одноканальный счётчик импульсов, 4 разряда индикации, в корпусе для щитового монтажа, номинальное напряжение питания 220 В, тип выхода – электромеханическое реле, имеет программно-аппаратную поддержку интерфейса EIA/TIA-485(RS-485) и технологии **SetMaker**



- ЭРКОН-325 – двухканальный счётчик для щитового монтажа
- 4 разряда индикации
- Интерфейс RS-485
- Поддержка технологии **SetMaker**

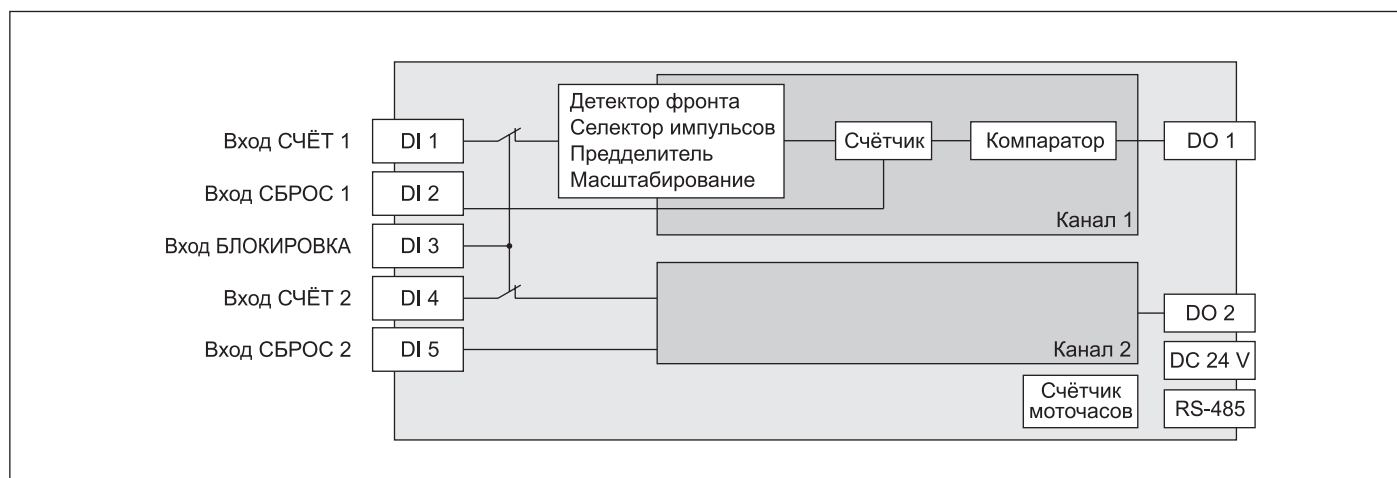
### Функции

- Подсчёт числа импульсов одновременно по двум каналам
- Обработка входных сигналов: «сухой контакт», транзистор с «открытым коллектором», активный логический сигнал
- Формирование двух управляющих сигналов в зависимости от выполнения заданных условий на результат счёта по двум разным счётчикам в каждом канале
- Сброс результата счёта с передней панели либо внешним дискретным сигналом (выбирается пользователем)
- Блокирование работы всех счётчиков внешним дискретным сигналом
- Деление частоты поступающих импульсов на заданное целое число
- Умножение на масштабирующий множитель
- Индикация результата счёта в единицах физической величины
- Возможность оперативного контроля результатов любого из трёх счётчиков
- Подсчёт моточасов – включённого времени прибора

### Общие сведения

- Конфигурирование с передней панели или по технологии **SetMaker**
- Защита от несанкционированного изменения параметров
- Сохранение значений счёта в энергонезависимой памяти при выключении питания
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485
- Поддержка протокола MODBUS RTU
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора
- Разъёмный клеммный соединитель
- Формирование напряжения 24 В для питания внешних устройств с помощью встроенного источника

### Функциональная схема



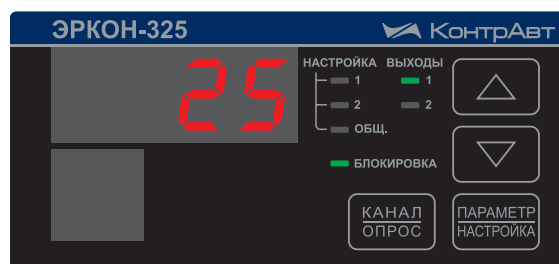
### Технические характеристики

Диапазон значений счёта	-999...9999
Максимальная частота счётных импульсов	10 кГц
Минимальная длительность счётного импульса	50 мкс
Входные сигналы	сухой контакт
	NPN-транзистор с открытым коллектором логический с инверсной логикой
Максимальный входной ток (вытекающий) для всех типов сигналов, не более	10 мА
Характеристики выходных сигналов:	
тип выхода, количество	электромеханическое реле, 1 шт. на канал
тип контактов	1 группа на переключение
Максимальные значения коммутируемого напряжения:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	220 В (действующее значение)
Максимальные значения коммутируемого тока:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Интерфейс RS-485:	
протокол	Modbus
скорость	до 115200 бит/с
число приборов в сети без повторителей	до 128
Внутренний источник питания	24 В
	120 мА макс. до 35 °С 100 мА макс. до 50 °С
Гальваническая изоляция цепей питания/входов/выходов/RS-485	1500 В, 50 Гц
Допустимый диапазон напряжений питания	(85...265) В, 50 Гц
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С
	влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	800 г
Габариты	(96 x 48 x 132) мм
Гарантия	36 месяцев

### Органы управления и индикации

**Основной индикатор** отображает значение одного из счётчиков и значение параметра в оперативном и конфигурационном меню

**Индикатор кода параметра** отображает код просматриваемого параметра в оперативном и конфигурационном меню



Кнопка ▲ используется для увеличения значения параметра

Кнопка ▼ используется для уменьшения значения параметра

Кнопка **ПАРАМЕТР/НАСТРОЙКА** используется для выбора параметра в оперативном и конфигурационном меню

Индикаторы **НАСТРОЙКА – КАНАЛ 1, 2** горят при настройке параметров каналов в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»

Индикатор **НАСТРОЙКА – ОБЩ.** горит при настройке общих параметров прибора в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»

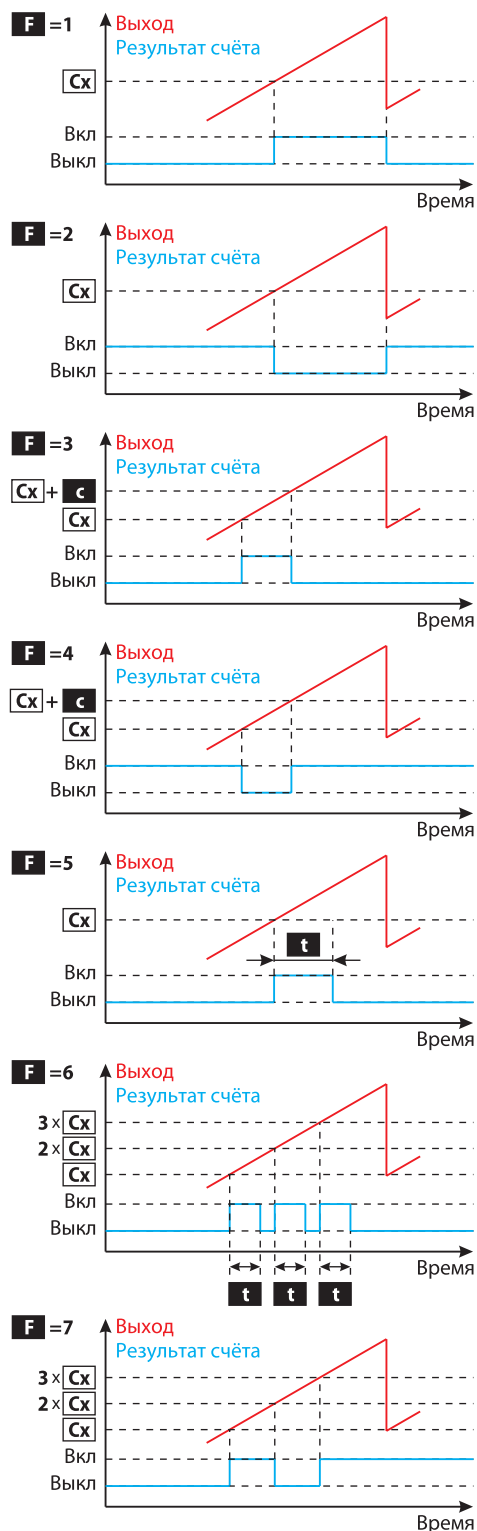
Индикатор **БЛОКИРОВКА** отображает состояния входа «Блокировка»

Индикаторы **ВЫХОДЫ 1, 2** горят, когда выходы активны

Кнопка **КАНАЛ/ОПРОС** используется для переключения между каналами



Диаграммы работы компаратора



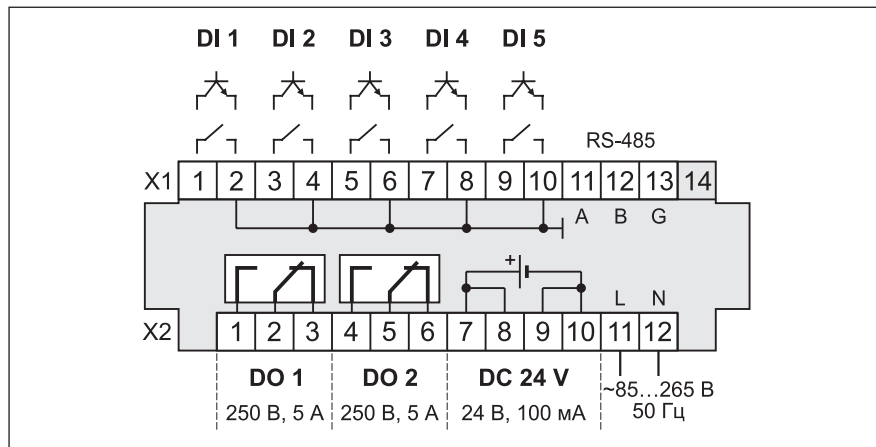
Состав меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра
<b>Индивидуальные параметры настройки каждого канала</b>		
dP		Положение десятичной точки
PF	0.001...999.9	Масштабирующий множитель
Pd	1...9999	Предделитель
ti	0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100	Минимальная длительность импульса, мс
GG		Активный фронт импульса. Результат счёта изменяется: - по переднему фронту импульса - по заднему фронту импульса
dc	inc, dEc	Направление счёта
H	L<H<9999	Верхняя граница счёта
L	-999<L<H	Нижняя граница счёта
FC	1 2 3	Работа счётчика при достижении границ счёта: 1 Остановка счёта до внешнего «сброса» 2 Остановка счёта в течение t.F, затем перезапуск счёта или до внешнего «сброса» 3 Остановка счёта на интервал значений n.F, затем перезапуск счёта или до внешнего «сброса»
F	1 2 3 4 5 6 7	Работа компаратора: 1 Вкл. при $r \geq C$ 2 Вкл. при $r \leq C$ 3 Вкл. при $C \leq r \leq C + c$ 4 Вкл. при $r \leq C$ и $r \geq C + c$ 5 Вкл. в течение t после $r = C$ 6 Вкл. в течение t при r кратно C 7 Чередование при r кратно C
tF	0...99,9c	Время удержания результатов счёта на верхней или нижней границах
nF	0...9999	$nF = N \cdot PF / Pd$ , где N – число импульсов удержания результатов счёта на верхней или нижней границах
t	0...99,9c	Время удержания выхода компаратора
c	0...9999	Интервал удержания выхода компаратора с учётом PF
<b>Общие параметры настройки обоих каналов</b>		
PS	X.X.X.X	Пароль для меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ. Если значение пароля 0.0.0.0., то пароль не запрашивается при входе в меню.
Po	X.X.X.X	Пароль для оперативного меню. Если значение пароля 0.0.0.0., то в оперативном меню не действует. Данный пункт отображается в меню, если введен правильный пароль при вхождении в меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ
Pr	buS rnEt	Выбор протокола: Modbus RNet
bS	1.2; 2.4; 4.8; 9.6; 19.2; 38.4; 57.6; 115.2	Скорость в кбод, на которой будет осуществляться сетевой обмен данными
PA	no EVEN Odd	Проверка паритета при обмене данными по сетевому интерфейсу: Проверка отключена Чётный паритет Нечётный паритет
Ad	1...247	Адрес устройства в сети при обмене данными по сетевому интерфейсу
To	0...9999	ПОКАЗАНИЯ МОТОСЧЁТЧИКА, сут. (дублируются в меню каждого канала)

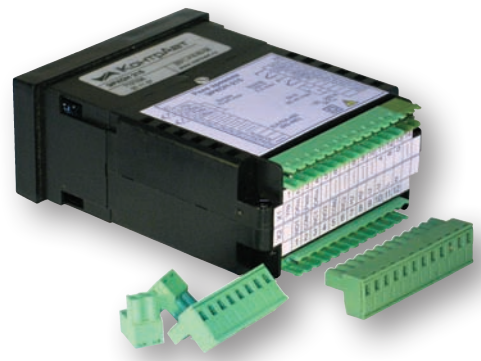
Примечание:

В обозначении Cx – x означает номер канала

### Схема подключения



### Расположение клемм



### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Счётчик ЭРКОН-325	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	6
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

### Обозначения при заказе

#### ЭРКОН-325-220-Р-Х

#### Тип прибора:

**325** - двухканальный счётчик импульсов, в корпусе для щитового монтажа, панель (48 x 96) мм

#### Напряжение питания:

**220** - номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон от 85 до 265 В, 50 Гц

#### Тип выхода:

**Р** - электромеханические реле

#### Наличие интерфейса RS-485:

**1** - есть, поддержка технологии **SetMaker**  
**0** - нет

### Пример обозначения при заказе

**ЭРКОН-325-220-Р-1** – двухканальный счётчик импульсов, в корпусе для щитового монтажа, номинальное напряжение питания 220 В, тип выхода – электромеханическое реле, имеет программно-аппаратную поддержку интерфейса EIA/TIA-485(RS-485) и технологии **SetMaker**



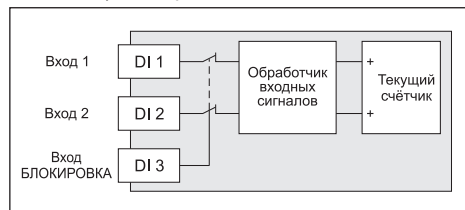
- **ЭРКОН-615** – реверсивный счётчик импульсов для щитового монтажа
- Подсчёт суммы и разности
- Подсчёт с изменяемым направлением счёта
- Подсчёт квадратурных сигналов с автоматическим определением направления счёта
- 4 разряда индикации
- Интерфейс RS-485
- Поддержка технологии **SetMaker**

### Функции

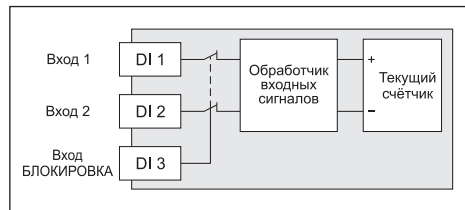
- Одновременная работа трёх счётчиков:
  - текущий реверсивный счётчик – подсчёт импульсов в пределах установленных границ счёта (5 режимов счёта)
  - общий счётчик – суммарное количество импульсов
  - счётчик групп – число переполнений текущего счётчика (число групп или партий)
- Обработка входных сигналов: «сухой контакт», транзистор с «открытым коллектором», активный логический сигнал
- Формирование двух управляющих сигналов в зависимости от выполнения заданных условий на результат счёта по двум разным счётчикам
- Сброс результата счёта с передней панели либо внешним дискретным сигналом (выбирается пользователем)
- Блокирование работы всех счётчиков внешним дискретным сигналом
- Деление частоты поступающих импульсов на заданное целое число
- Индикация результата счёта в единицах физической величины
- Возможность оперативного контроля результатов любого из трёх счётчиков
- Подсчёт моточасов – включенного времени прибора

### Режимы счёта по Входам 1 и 2

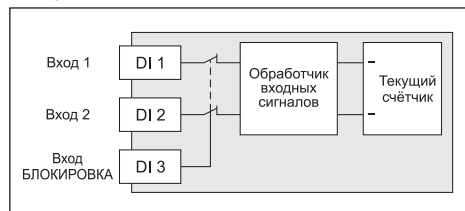
1. Режим сумматора входов «Вход 1» и «Вход 2»



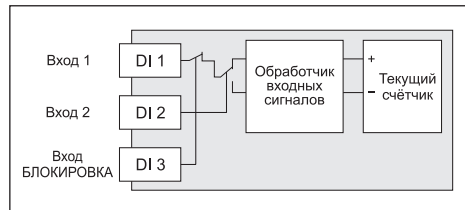
2. Режим разности входов «Вход 1» и «Вход 2»



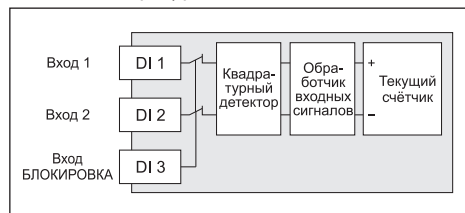
3. Режим сумматора входов «Вход 1» и «Вход 2» с инверсией



4. Режим реверсивного счёта



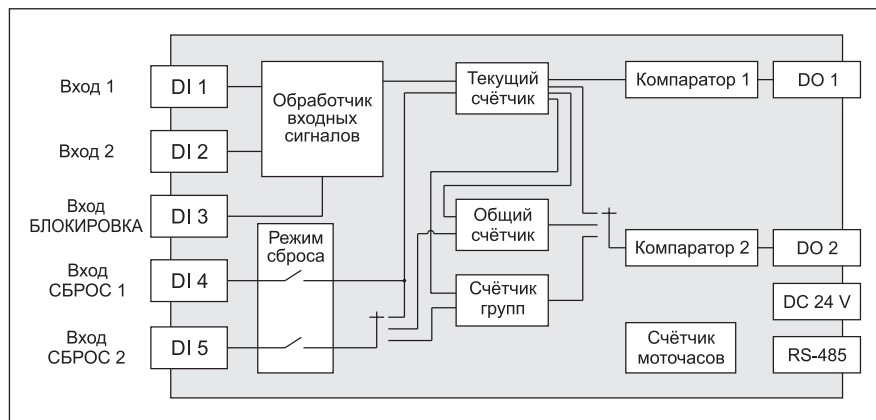
5. Режим квадратурного счёта



### Общие сведения

- Конфигурирование с передней панели или по технологии **SetMaker**
- Защита от несанкционированного изменения параметров
- Сохранение значений счёта в энергонезависимой памяти
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485
- Поддержка протокола MODBUS RTU
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора
- Разъёмный клеммный соединитель
- Источник напряжения 24 В для питания внешних устройств

### Функциональная схема



### Пять режимов счёта текущего счётчика:

1. Режим сумматора входов «Вход 1» и «Вход 2», результат счёта увеличивается («Вход 1» + «Вход 2»)
2. Режим разности входов «Вход 1» и «Вход 2», результат может, как увеличиваться, так и уменьшаться («Вход 1» - «Вход 2»)
3. Режим сумматора входов «Вход 1» и «Вход 2» с инверсией, результат счёта уменьшается (- «Вход 1» + «Вход 2»)
4. Режим реверсивного счёта, «Вход 1» – счётный вход, «Вход 2» управляет направлением счёта, результат может как увеличиваться, так и уменьшаться
5. Режим квадратурного счёта, два счётных входа «Вход 1» и «Вход 2» предназначены для приема квадратурных сигналов, результат может, как увеличиваться, так и уменьшаться, направление счёта определяется автоматически

### Технические характеристики

Диапазон значений счёта	-999...9999
Максимальная частота счётных импульсов	10 кГц
Минимальная длительность счётного импульса	50 мкс
Входные сигналы	сухой контакт
	NPN-транзистор с открытым коллектором логический с инверсной логикой
Максимальный входной ток (вытекающий) для всех типов сигналов, не более	10 мА
Характеристики выходных сигналов:	
тип выхода, количество	электромеханическое реле, 2 шт.
тип контактов	1 группа на переключение
Максимальные значения коммутируемого напряжения:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	220 В (действующее значение)
Максимальные значения коммутируемого тока:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Интерфейс RS-485:	
протокол	Modbus
скорость	до 115200 бит/с
число приборов в сети без повторителей	до 128
Внутренний источник питания	24 В
	120 мА макс. до 35 °С 100 мА макс. до 50 °С
Гальваническая изоляция цепей питания/входов/выходов/RS-485	1500 В, 50 Гц
Допустимый диапазон напряжений питания	(85...265) В, 50 Гц
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С
	влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	800 г
Габариты	(96 x 48 x 132) мм
Гарантия	36 месяцев

### Органы управления и индикации

**Основной индикатор** отображает значение одного из счётчиков (текущего, общего, групп) и значение параметра в оперативном и конфигурационном меню

**Индикатор кода параметра** отображает код просматриваемого параметра в оперативном и конфигурационном меню



Кнопка ▲/ГРУП используется для увеличения значения параметра и просмотра значения счётчика групп

Кнопка ▼/ИТОГ используется для уменьшения значения параметра и просмотра значения общего счётчика

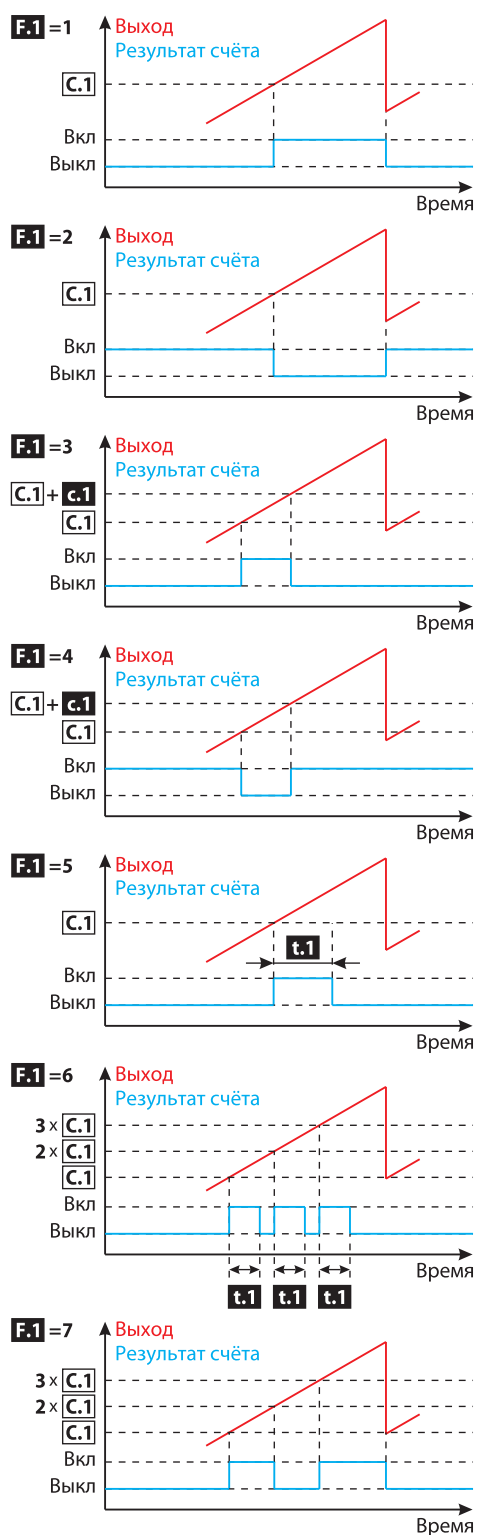
Кнопка ПАРАМЕТР используется для выбора параметра в оперативном и конфигурационном меню

Индикаторы СЧЁТ, ИТОГ, ГРУП указывают на то, информация какого счётчика отображается на органах индикации. Индикатор БЛОКИРОВКА отображает состояния входа «Блокировка»

Индикаторы ВЫХОДЫ 1, 2 горят, когда выходы активны

Кнопка СЧЁТ используется для просмотра значения текущего счётчика

### Диаграммы работы компаратора



### Источники сигнала для компараторов 1, 2

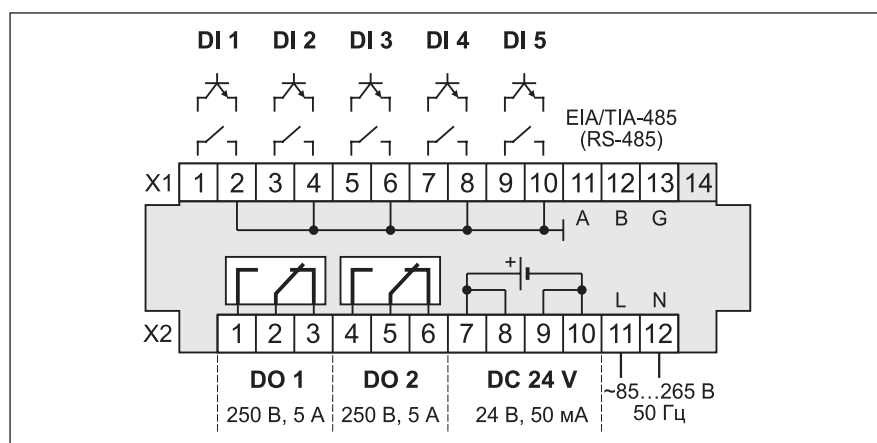
Компаратор	Источник сигнала
1	текущий счётчик
2	Cii 1 – результат основного счётчика 2 – результат суммарного счётчика 3 – результат счётчика групп

### Состав меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра	Примечание
Ps	0...9999	Пароль для меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»	
Po	0...9999	Пароль для меню «ОПЕРАТИВНОЕ»	
dY	1 2 3	Результат, постоянно отображаемый в основном режиме индикации: 1 Счёт 2 Итог 3 Группы	
Cn	1 2 3 4 5	Режим функционирования счётчика: 1 Режим сумматора (+ +) 2 Режим разности (+ -) 3 Режим сумматора с инверсией(- -) 4 Режим изменяемого направления счёта 5 Режим квадратурного входа	
dP	0, 0.0, 0.00, 0.000	Положение десятичной точки	
G <sup>1</sup>		Активный фронт импульса «Вход 1»: счётчик изменяет значение передним фронтом импульса	Данные пункты меню отображаются только при Cn = 1,2,3,4
G <sup>2</sup>		Активный фронт импульса «Вход 2»: счётчик изменяет значение задним фронтом импульса	
ti	0,05... 100	Минимальная длительность импульса на входах «Вход 1» и «Вход 2», мс	
d <sup>1</sup>	1...9999	Предделитель «Вход 1»	Данные пункты меню отображаются только при Cn = 1,2,3,4
P <sup>1</sup>	1...9999	Масштабирующий множитель «Вход 1»	
d <sup>2</sup>	1...9999	Предделитель «Вход 2»	
P <sup>2</sup>	1...9999	Масштабирующий множитель «Вход 2»	Данные пункты меню отображаются только при Cn = 5
Pd	1...9999	Предделитель	
PF	1...9999	Масштабирующий множитель	
H	L...9999	Верхняя граница счёта	
L	-999...H	Нижняя граница счёта	
FC	1 2 3	Работа счётчика при достижении границ счёта: 1 Остановка счёта до «сброса» 2 Остановка счёта в течение t·F, затем перезапуск счёта или до «сброса» 3 Остановка счёта в течение n·F, затем перезапуск счёта или до «сброса»	
F <sup>1</sup>	1 2 3 4 5 6 7	Работа компаратора 1: 1 Вкл. при r ≥ C.1 2 Вкл. при r ≤ C.1 3 Вкл. при C.1 ≤ r ≤ C.1+c.1 4 Вкл. при r ≤ C.1 и r ≥ C.1+c.1 5 Вкл. в течение t.1 после r=C.1 6 Вкл. в течение t.1 при r кратно C.1 7 Чередование при r кратно C.1	
F <sup>2</sup>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Работа компаратора 2 (аналогично компаратору 1)	
Cii	1 2 3	Источник сигнала для компаратора 2: 1 Результат текущего счётчика 2 Результат общего счётчика 3 Результат счётчика групп	
tF	0...99.9 c	Время удержания результатов счёта на верхней или нижней границах	
nF	0...9999	Интервал удержания результатов счёта на верхней или нижней границах	
t <sup>1</sup>	0...99.9 c	Время удержания выхода компаратора 1	
t <sup>2</sup>	0...99.9 c	Время удержания выхода компаратора 2	
c <sup>1</sup>	0...9999	Интервал удержания выхода компаратора 1	
c <sup>2</sup>	0...9999	Интервал удержания выхода компаратора 2	
t <sup>o</sup>	0...9999	Показания моторесурса, сут.	
r <sup>1</sup>	0 1 2 3	Режим работы входа «Сброс 1»: 0 запрещены все сбросы 1 разрешены сбросы с задней панели 2 разрешены сбросы с передней панели 3 разрешены все сбросы	

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра	Примечание
r <sup>2</sup>	0 1 2 3	Режим работы входа «Сброс 2»: 0 запрещены все сбросы 1 разрешены сбросы внешним сигналом 2 разрешены сбросы с передней панели 3 разрешены все сбросы	
rii	1 2 3	Действие входа «Сброс 2»: 1 сброс текущего счётчика по логике ИЛИ с входом «Сброс 1» 2 сброс общего счётчика 3 сброс счётчика групп	
Pr	buS rnEt	Выбор протокола: Modbus RNet	
bS	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2	Скорость в кбод, на которой будет осуществляться сетевой обмен данными	
Pa	no EVEN Odd	Проверка паритета при обмене данными по сетевому интерфейсу: no Проверка отключена EVEN Чётный паритет Odd Нечётный паритет	
ad	1...247	Адрес устройства в сети при обмене данными по сетевому интерфейсу	

### Схема подключения



### Расположение клемм



### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Счётчик ЭРКОН-615	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	6
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

### Обозначения при заказе

#### ЭРКОН-615-220-Р-Х

#### Тип прибора:

**615** - счётчик импульсов реверсивный, в корпусе для щитового монтажа, панель (48 x 96) мм

#### Напряжение питания:

**220** - номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон от 85 до 265 В, 50 Гц

#### Тип выхода:

**Р** - электромеханические реле

#### Наличие интерфейса:

**1** - есть, поддержка технологии **SetMaker**  
**0** - нет

### Пример обозначения при заказе

**ЭРКОН-615-220-Р-1** – счётчик импульсов реверсивный, в корпусе для щитового монтажа, номинальное напряжение питания 220 В, тип выхода – электромеханическое реле, имеет программно-аппаратную поддержку интерфейса EIA/TIA-485(RS-485) и технологии **SetMaker**



- **ЭРКОН-415** – тахометр-расходомер для щитового монтажа
- Измерение частоты импульсов, скорости вращения, расхода и пр.
- 4 разряда индикации
- Интерфейс RS-485
- Поддержка технологии **SetMaker**

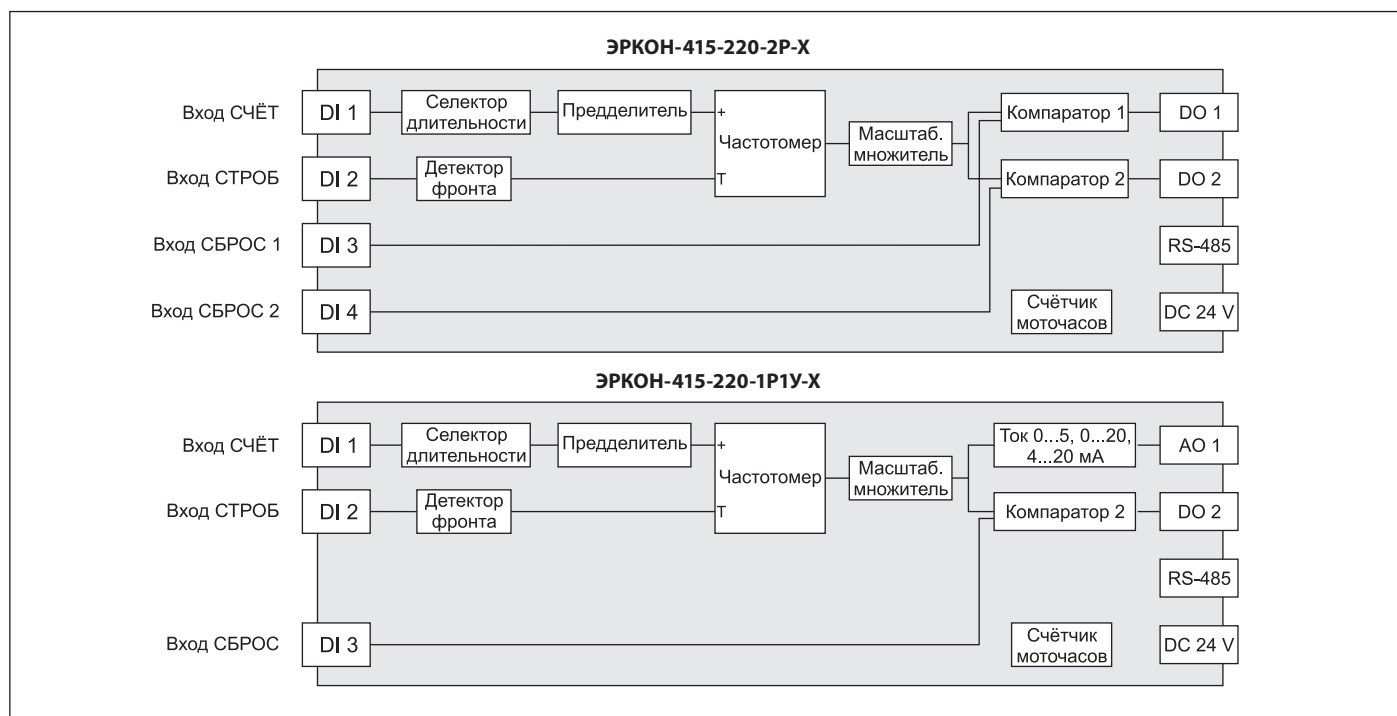
### Функции

- Измерение с использованием трёх методов:
  - ♦ измерение по периоду следования импульсов
  - ♦ измерение в заданном временном интервале
  - ♦ измерение в течение внешнего стробирующего импульса
- Обработка входных сигналов: «сухой контакт», транзистор с «открытым коллектором», активный логический сигнал
- Селекция входных импульсов по длительности с возможностью задания допустимой длительности
- Запуск измерения по переднему или заднему фронту стробирующего импульса в зависимости от настройки
- Масштабирование результатов измерения
- Преобразование частоты входного сигнала в выходной токовый сигнал для трансляции в системы регистрации и управления с возможностью выбора диапазона преобразования
- Формирование выходных сигналов управления в соответствии с заданными функциями компараторов
- Отображение результатов измерений на цифровом индикаторе как в единицах частоты, так и времени
- Подсчёт моточасов – включённого времени прибора

### Общие сведения

- Конфигурирование с передней панели или по технологии **SetMaker**
- Защита от несанкционированного изменения параметров
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485
- Поддержка протокола MODBUS RTU
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, встроенного источника 24 В, питания прибора
- Разъёмный клеммный соединитель
- Источник напряжения 24 В для питания внешних устройств

### Функциональная схема





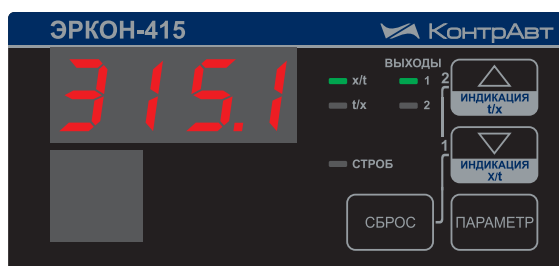
### Технические характеристики

Диапазон измерения частоты	(0,01...10000) Гц
Максимальная измеряемая частота	10 кГц
Минимальная длительность импульсов	50 мкс
Входные сигналы	сухой контакт
	NPN-транзистор с открытым коллектором логический с инверсной логикой
Максимальный входной ток (вытекающий) для всех типов сигналов, не более	10 мА
Характеристики выходных сигналов:	
тип дискретного выхода	электромеханическое реле, 1 группа на переключение
тип аналогового выхода	унифицированный токовый сигнал (0...5, 0...20, 4...20 мА), пассивный, используется внутренний или внешний источник 24 В
Максимальные значения коммутируемого напряжения:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	220 В (действующее значение)
Максимальные значения коммутируемого тока:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Интерфейс RS-485:	
протокол	Modbus
скорость	до 115200 бит/с
Внутренний источник питания	24 В
	120 мА макс. до 35 °С 100 мА макс. до 50 °С
Гальваническая изоляция цепей питания/входов/выходов/RS-485	1500 В, 50 Гц
Допустимый диапазон напряжений питания	(85...265) В, 50 Гц
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С
	влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	800 г
Габариты	(96 x 48 x 132) мм
Гарантия	36 месяцев

### Органы управления и индикации

**Основной индикатор** отображает измеренное значение и значение параметра в оперативном и конфигурационном меню

**Индикатор кода параметра** отображает код просматриваемого параметра в оперативном и конфигурационном меню



Кнопка ▲ / **ИНДИКАЦИЯ t/x** используется для увеличения значения параметра и просмотра обратного измеренного значения (период)

Кнопка ▼ / **ИНДИКАЦИЯ x/t** используется для уменьшения значения параметра и просмотра прямого измеренного значения (частота)

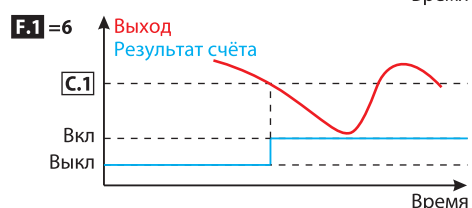
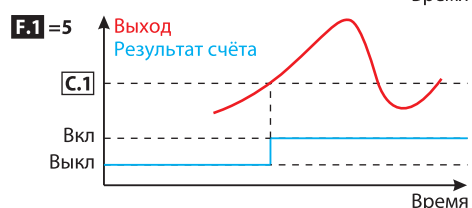
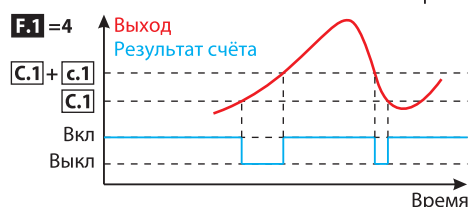
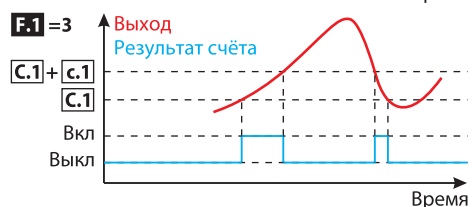
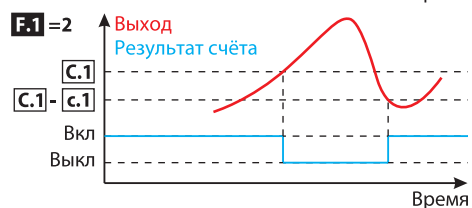
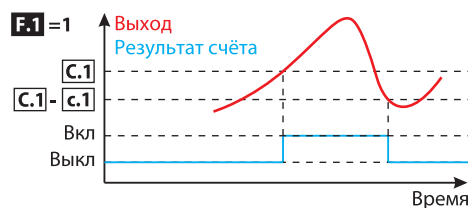
Кнопка **ПАРАМЕТР** используется для выбора параметра в оперативном и конфигурационном меню

Индикатор **x/t** отображает режим прямого значения (частота)  
Индикатор **t/x** отображает режим обратного значения (период)

Индикаторы **ВЫХОДЫ 1, 2** горят, когда выходы активны

Кнопка **СБРОС** используется для сброса защелок компараторов 1 и 2

Диаграммы работы компаратора

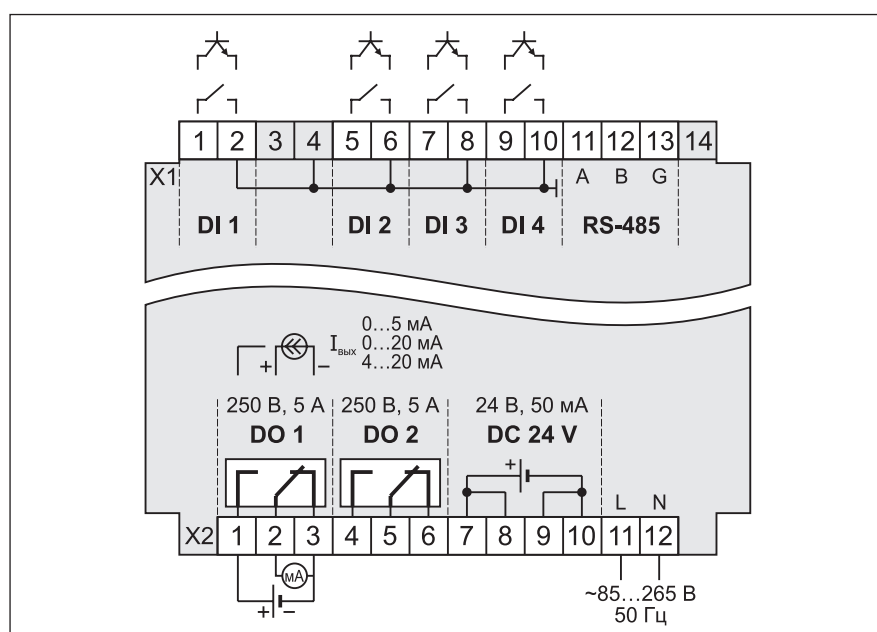


Состав меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра	Примечание
<b>Ps</b>	<b>on</b> <b>oFF</b>	Пароль для меню <b>КОНФИГУРИРОВАНИЕ</b> – 2735	
<b>Po</b>	<b>on</b> <b>oFF</b>	Пароль для меню <b>ОПЕРАТИВНОЕ</b> – 372	
<b>dY</b>	<b>F</b> <b>t</b>	Отображаемый результат: Прямой (частота) Обратный (период)	
<b>dP</b>	<b>0, 0.0, 0.00, 0.000</b>	Положение десятичной точки	
<b>ti</b>	<b>0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100</b>	Минимальная длительность входного импульса, мс	
<b>Pd</b>	<b>1...9999</b>	Предделитель	
<b>PF</b>	<b>0.001...9.999</b>	Масштабирующий множитель	
<b>GG</b>		Способ формирования строга: Интервал между ближайшими положительными фронтами Интервал между ближайшими отрицательными фронтами Положительный импульс Отрицательный импульс	
<b>t.c</b>	<b>Per</b> <b>0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100</b> <b>Strb</b>	Метод и интервал измерения: Определение мгновенного значения по периоду следования импульсов Время измерения, с  Время измерения определяется стробирующим импульсом, в соответствии с параметром <b>GG</b>	
<b>F.1</b>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>	<b>Работа компаратора 1:</b> 1 Вкл. при $r \geq C.1$ 2 Вкл. при $r \leq C.1$ 3 Вкл. при $C.1 \leq r \leq C.1+c.1$ 4 Вкл. при $r \leq C.1$ и $r \geq C.1+c.1$ 5 Вкл. с защёлкой после $r \geq C.1$ 6 Вкл. с защёлкой после $r \leq C.1$	Только для выхода 1 в мод. <b>2P</b>
<b>F.2</b>	<b>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</b>	Работа компаратора 2 (аналогично компаратору 1)	
<b>c.1</b>	<b>0...9999</b>	Интервал удержания выхода компаратора 1 с учётом <b>PF</b>	Только для выхода 1 в мод. <b>2P</b>
<b>c.2</b>	<b>0...9999</b>	Интервал удержания выхода компаратора 2 с учётом <b>PF</b>	
<b>d.1</b>	<b>on</b> <b>oFF</b>	Отложенная сигнализация компаратора 1 (компаратор не срабатывает один раз (при выполнении условий) после включения прибора, либо после сброса)	Только для выхода 1 в мод. <b>2P</b>
<b>d.2</b>	<b>on</b> <b>oFF</b>	Отложенная сигнализация компаратора 2 (компаратор не срабатывает один раз (при выполнении условий) после включения прибора, либо после сброса)	
<b>S.b</b>	<b>0...9999</b>	Значение, соответствующее нижней границе диапазона токового выхода <b>S.b&lt;S.E</b>	Только для выхода 1 в мод. <b>1P1Y</b>
<b>S.E</b>	<b>0...9999</b>	Значение, соответствующее верхней границе диапазона токового выхода <b>S.b&lt;S.E</b>	Только для выхода 1 в мод. <b>1P1Y</b>
<b>C.L</b>	<b>0-5</b> <b>0-20</b> <b>4-20</b>	Диапазон токового выхода (0...5) мА (0...20) мА (4...20) мА	Только для выхода 1 в мод. <b>1P1Y</b>
<b>rE</b>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>	Режим работы сбросов 0 Запрещены все сбросы 1 Разрешены сбросы с задней панели 2 Разрешены сбросы с передней панели 3 Разрешены все сбросы с логикой ИЛИ	
<b>to</b>	<b>0...9999</b>	Показания моточасов, сут.	

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра	Примечание
<b>Pr</b>	<b>buSrnEt</b>	Выбор протокола: Modbus RNet	
<b>bS</b>	<b>1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2</b>	Скорость в кбод, на которой будет осуществляться сетевой обмен данными	
<b>PA</b>	<b>noEVEEnOdd</b>	Проверка паритета при обмене данными по сетевому интерфейсу: Проверка отключена Чётный паритет Нечётный паритет	
<b>Ad</b>	<b>1...247</b>	Адрес устройства в сети при обмене данными по сетевому интерфейсу	

### Схема подключения



### Расположение клемм



### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Тахометр-расходомер ЭРКОН-415	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	6
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

### Обозначения при заказе

**ЭРКОН-415 - 220 - P - X**

#### Тип прибора:

**415** - тахометр-расходомер, в корпусе для щитового монтажа, панель (48 x 96) мм

#### Напряжение питания:

**220** - номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон от 85 до 265 В, 50 Гц

#### Тип выхода:

**2P** - 2 электромеханических реле

**1PIU** - 1 электромеханическое реле, 1 токовый выход

#### Наличие интерфейса:

**1** - есть, поддержка технологии **SetMaker**

**0** - нет

### Пример обозначения при заказе

**ЭРКОН-415-220-2P-1** – тахометр-расходомер, в корпусе для щитового монтажа, номинальное напряжение питания 220 В, тип выхода – 2 электромеханических реле, имеет программно-аппаратную поддержку интерфейса EIA/TIA-485(RS-485) и технологии **SetMaker**



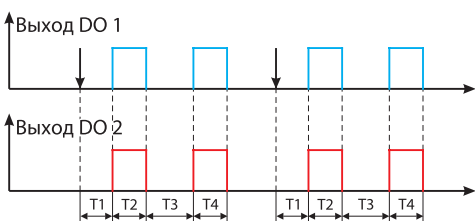
- ЭРКОН-215 – одноканальные программируемые реле времени для щитового монтажа
- 4 разряда индикации
- Интерфейс RS-485
- Поддержка технологии **SetMaker**

### Функции

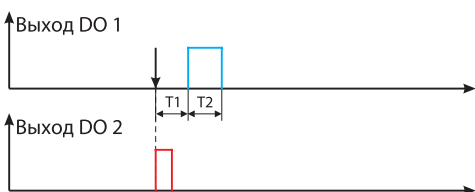
- Коммутации цепей переменного или постоянного тока согласно временным диаграммам
- Временные диаграммы программируются с передней панели или с ПК и могут содержать до 99 шагов различной длительности
- Однократное или циклическое исполнение временной диаграммы
- Три способа запуска временной диаграммы:
  - по переднему фронту сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»
  - по заднему фронту сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»
  - по уровню сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»
- Три варианта работы выхода DO 2:
  - выполнение временной диаграммы синхронно с выходом DO 1
  - формирование импульса по началу выполнения временной диаграммы
  - формирование импульса по окончании временной диаграммы
- Блокировка исполнения временной диаграммы внешним сигналом «РАЗРЕШЕНИЕ»
- Прямая и обратная индикация отсчёта с возможностью оперативного переключения направлений

### Варианты работы выхода DO 2

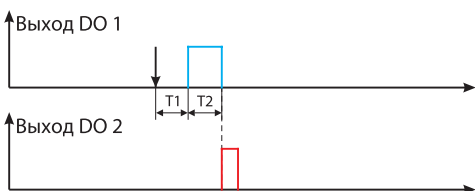
Синхронная работа выходов DO 1 и DO 2



Формирование импульса по началу временной диаграммы



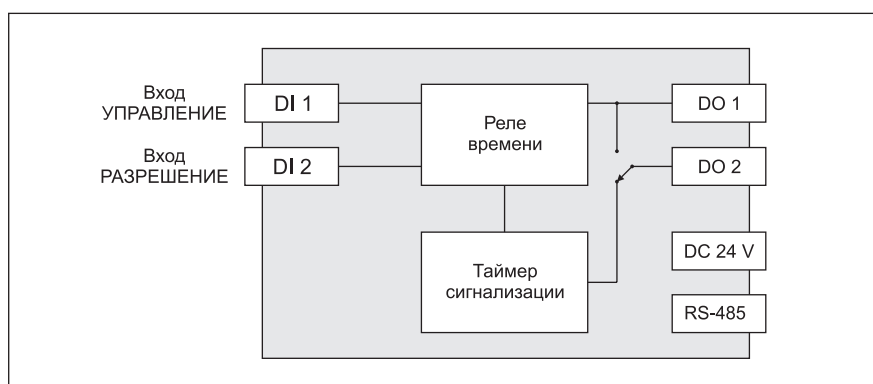
Формирование импульса по окончании временной диаграммы



### Общие сведения

- Конфигурирование с передней панели или по технологии **SetMaker**
- Защита от несанкционированного изменения параметров
- Сохранение значений уставок временных интервалов в энергонезависимой памяти при выключении питания
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485
- Поддержка протокола MODBUS RTU
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора
- Разъёмный клеммный соединитель
- Формирование напряжения 24 В для питания внешних устройств с помощью встроенного источника
- Оптимален для реализации алгоритма «разогрев-удержание»

### Функциональная схема



# Реле времени универсальные

## Реле времени одноканальное ЭРКОН-215

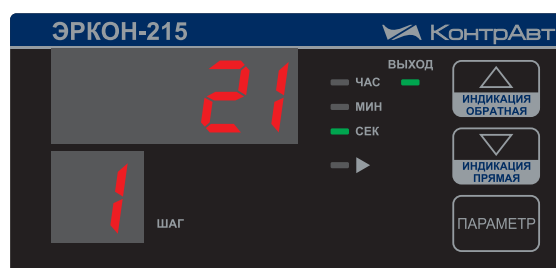
### Технические характеристики

Диапазоны временных уставок (задаются программно)	0,1 с до 999,9 с
	0,1 мин до 999,9 мин
	0,1 час до 999,9 час
Точность формирования временных интервалов, %	$ \delta  \leq 0,02 + b \frac{T_{\max}}{T_{\text{инт}}}$
	где:
	$T_{\text{инт}}$ – уставка, на которой определяется точность формирования временных интервалов
	$T_{\max}$ – максимальная уставка в выбранном диапазоне
	$b = 0,002$ для диапазона (0,1...999,9) с $b = 0,0002$ для всех других диапазонов
Количество временных интервалов	до 99
Входные сигналы	сухой контакт
Выходной сигнал	NPN-транзистор с открытым коллектором логический с инверсной логикой
Внутренний источник питания	24 В
	120 мА макс. до 35 °С 100 мА макс. до 50 °С
Нагрузочная способность реле:	
переменное напряжение	250 В, 5 А
постоянное напряжение	120 В, 3 А
Интерфейс RS-485:	
протокол	Modbus
скорость	до 115200 бит/с
число приборов в сети без повторителей	до 128
Гальваническая изоляция цепей питания/входов/выходов/RS-485	1500 В, 50 Гц
Напряжение питания	(85...265) В, 50 Гц
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С
	влажность: 80 % при 35 °С
Габариты	(96 x 48 x 132) мм
Гарантия	36 месяцев

### Органы управления и индикации

**Основной индикатор** отображает значение временного интервала в режиме основной индикации и значение параметра в конфигурационном меню

**Индикатор кода параметра** отображает код просматриваемого параметра в конфигурационном меню, номер шага диаграммы



Кнопка ▲ используется для увеличения значения параметра и изменения направления отсчёта временного интервала

Кнопка ▼ используется для уменьшения значения параметра и изменения направления отсчёта временного интервала

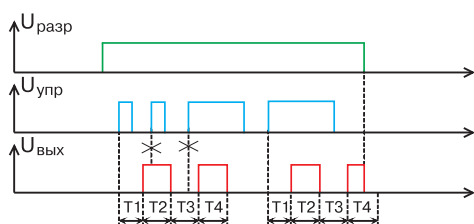
Кнопка **ПАРАМЕТР** используется для выбора параметра в оперативном и конфигурационном меню

Индикаторы **ЧАС**, **МИН** и **СЕК** отображают выбранный временной диапазон, внутри которого формируется временная диаграмма, а также единицы измерения. Индикатор ► отображает наличие сигнала на входе «РАЗРЕШЕНИЕ» и исполнение временной диаграммы

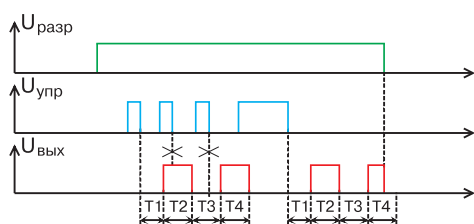
Индикатор **ВЫХОД** горит, когда выход активный

### Работа реле времени в режиме формирования временной диаграммы

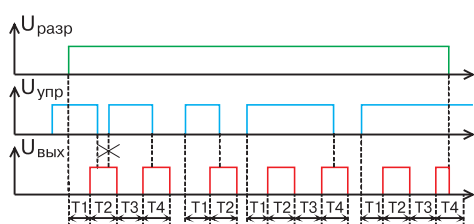
Запуск временной диаграммы передним фронтом сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»



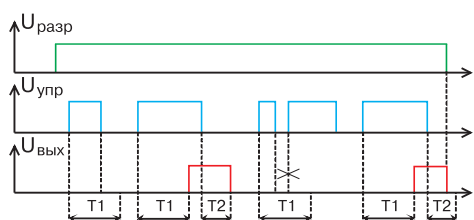
Запуск временной диаграммы задним фронтом сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»



Запуск временной диаграммы уровнем сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»



### Работа реле времени в режиме временной трансформации сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»

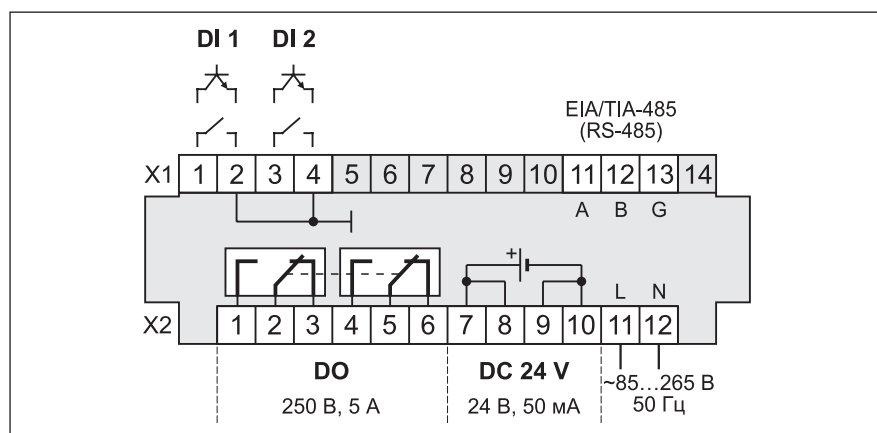


### Состав меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра
<b>PS</b>	<b>0...9.9.9.9.</b>	Пароль для доступа к параметрам конфигурирования реле
<b>Po</b>	<b>0...9999</b>	Пароль для доступа к изменению значений уставок
<b>dd</b>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>	Номер временного диапазона, в пределах которого можно задавать уставки: 1 диапазон секунд (от 0,1 до 999,9 с) 2 диапазон минут (от 0,1 до 999,9 мин) 3 диапазон часов (от 0,1 до 999,9 ч)
<b>FF</b>	<b>diAG</b> <b>dLAY</b>	Временная функция, формируемая реле: временная диаграмма временная трансформация сигнала «УПРАВЛЕНИЕ»
<b>tt</b>	<b>2...99</b>	Число временных интервалов временной диаграммы
<b>rr</b>	<b>One</b> <b>CYCL</b>	Режим повторения временной диаграммы: однократный, после каждого запуска сигналом «УПРАВЛЕНИЕ» циклический, после первого запуска сигналом «УПРАВЛЕНИЕ»
<b>dt</b>	<b>0...99</b>	Время задержки опроса входных сигналов «УПРАВЛЕНИЕ» и «РАЗРЕШЕНИЕ» после подачи питания. Измеряется в с
<b>PE</b>	<b>On</b> <b>OFF</b>	Инвертирование сигнала «РАЗРЕШЕНИЕ»: <b>On</b> функция инвертирования включена <b>OFF</b> функция инвертирования выключена
<b>GG</b>		Режим запуска исполнения временной диаграммы сигналом «УПРАВЛЕНИЕ»: запуск передним фронтом запуск задним фронтом запуск активным уровнем (потенциальный запуск) запуск неактивным уровнем (потенциальный запуск)
<b>CC</b>	<b>0,0...10,0</b>	Постоянная времени селектора длительности импульсов сигнала «УПРАВЛЕНИЕ» в режиме запуска исполнения временной диаграммы передним или задним фронтом, с
<b>Ct</b>	<b>dir</b> <b>rEV</b>	Способ индикации времени при исполнении временной диаграммы: <b>dir</b> прямая (отображается время, прошедшее от начала текущего временного интервала) <b>rEV</b> обратная (отображается время, оставшееся до окончания текущего временного интервала)
<b>rL</b>	<b>SYnC</b> <b>dG.On</b> <b>dG.OF</b>	Режим работы основного и дополнительного реле дискретного выхода: <b>SYnC</b> синхронный режим работы <b>dG.On</b> режим индикации начала исполнения временной диаграммы <b>dG.OF</b> режим индикации окончания исполнения временной диаграммы
<b>Pd</b>	--	Если <b>rL = SYnC</b> , то параметр <b>Pd</b> исчезает из меню
	<b>d.rUn</b> или от <b>0,1</b> до суммы значений всех временных интервалов с номерами от <b>1</b> до значения параметра <b>tt</b> (но не более <b>999,9</b> )	Если <b>rL = dG.On</b> , то при <b>Pd = d.rUn</b> дополнительное реле включается в момент начала, а выключается в момент окончания исполнения временной диаграммы. Если <b>Pd</b> принимает значения от <b>0,1</b> до суммы значений всех временных интервалов с номерами от <b>1</b> до значения параметра <b>tt</b> (но не более <b>999,9</b> ), то дополнительное реле включается в момент начала исполнения временной диаграммы, а выключается в момент окончания отсчёта значения <b>Pd</b> .
	<b>0,1...999,9</b>	Если <b>rL = dG.OF</b> и <b>Pd</b> принимает значения от <b>0,1</b> до <b>999,9</b> , то дополнительное реле включается в момент окончания исполнения временной диаграммы, а выключается в момент окончания отсчёта значения <b>Pd</b> .
<b>Pr</b>	<b>bUS</b> <b>rnEt</b>	Протокол обмена данными по последовательному интерфейсу RS-485: <b>bUS</b> MODBUS RTU <b>rnEt</b> RNet

Код параметра	Возможные значения	Наименование параметра
<b>bS</b>	1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2	Скорость в кбод, на которой будет осуществляться сетевой обмен данными
<b>PA</b>	<b>nO</b> <b>EVEn</b> <b>Odd</b>	Управление аппаратным контролем паритета при обмене данными по последовательному интерфейсу RS-485: проверка отключена чётный паритет нечётный паритет
<b>Ad</b>	1...247	Адрес устройства в сети при обмене данными по последовательному интерфейсу RS-485
<b>--</b>	<b>End</b>	Выход из режима <b>Конфигурирование</b> Если кнопка <b>ПАРАМЕТР</b> нажимается в течение 3 с – выход из режима <b>Конфигурирование</b> в режим <b>Основной индикации</b> , если кратковременно – возврат к параметру <b>PS</b> меню <b>Конфигурирование</b>

### Схема подключения



### Расположение клемм



### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Реле времени ЭРКОН-215	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	6
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

### Обозначения при заказе

#### ЭРКОН-215-220-Р-Х

#### Тип прибора:

**215** - одноканальное реле времени, в корпусе для щитового монтажа, панель (48 x 96) мм

#### Напряжение питания:

**220** - номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон от 85 до 265 В, 50 Гц

#### Тип выхода:

**Р** - электромеханические реле

#### Наличие интерфейса:

**1** - есть, поддержка технологии **SetMaker**  
**0** - нет

### Пример обозначения при заказе

**ЭРКОН-215-220-Р-1** – одноканальное реле времени, в корпусе для щитового монтажа, номинальное напряжение питания 220 В, тип выхода – электромеханическое реле, имеет программно-аппаратную поддержку интерфейса EIA/TIA-485(RS-485) и технологии **SetMaker**





### Состав серии

- **ЭРКОН-214** – одноканальные реле времени
- **ЭРКОН-224** – двухканальные реле времени

### Функции

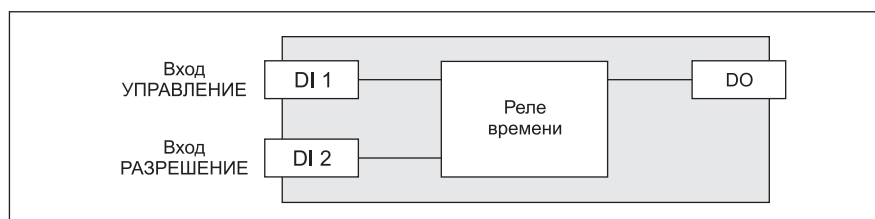
- Коммутация внешних цепей с выдержками времени в соответствии с выбранной временной диаграммой для каждого канала
- Индикация времени прямого или обратного счёта
- 3 разряда индикации
- Функциональные аналоги реле типов ВЛ, РВО, РВЦ, РВ с программным выбором временной диаграммы

### Общие сведения

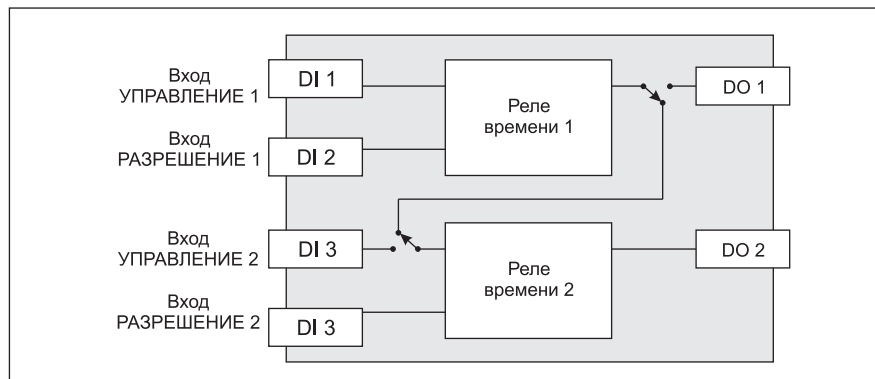
- Программный выбор временной диаграммы (11 вариантов диаграмм, включая свободно программируемую временную диаграмму)
- Программный выбор диапазона уставок
- Программный выбор уставок
- Хранение всех параметров в энергонезависимой памяти
- Контрастная цифровая индикация (антиблик)
- Две синхронные группы 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**



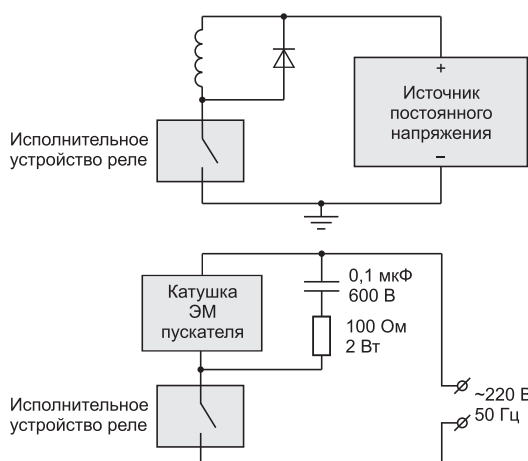
# Реле времени универсальные

## 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 <sup>5</sup>
Режим эксплуатации	продолжительный или прерывисто-продолжительный
Климатическое исполнение	УХЛ 4
Габариты	(96 x 88 x 44) мм
Корпус	КА-Р1
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	0,3 кг
Гарантия	36 месяцев

### Рекомендации по проектированию



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

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

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.

### 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 – обрабатывается 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 введённых значений  
 Кнопка **КАНАЛ** используется для выбора активного канала

### Временные диаграммы

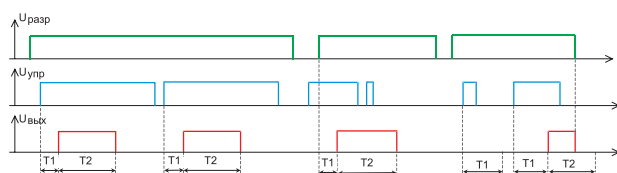
#### Временная диаграмма №0

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.



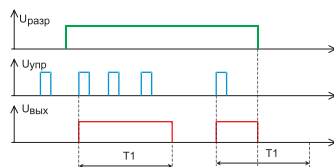
#### Временная диаграмма №1

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



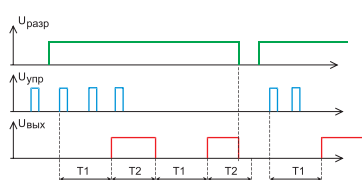
#### Временная диаграмма №2

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



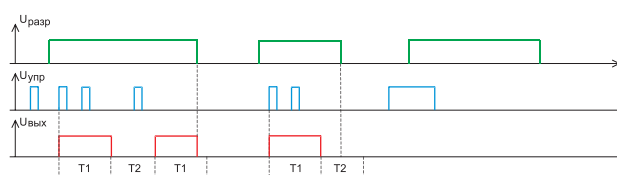
#### Временная диаграмма №3

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



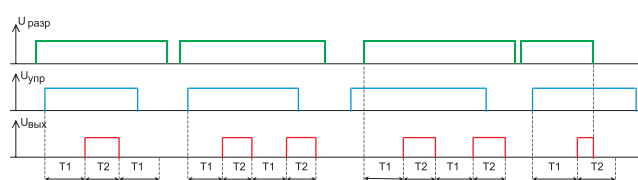
#### Временная диаграмма №4

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



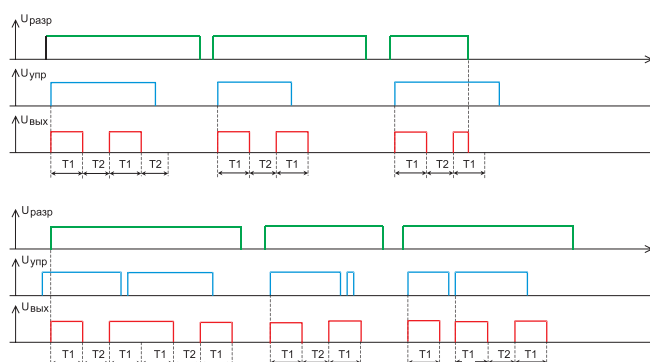
#### Временная диаграмма №5

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



#### Временная диаграмма №6

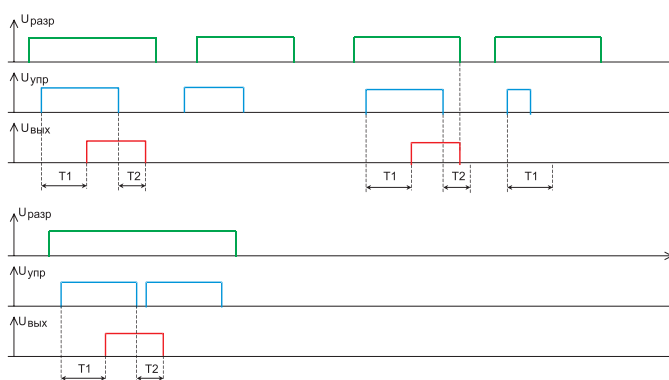
Циклическая временная диаграмма. Цикл начинается с импульса. Запуск временной диаграммы – уровнем СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ.



### Временные диаграммы

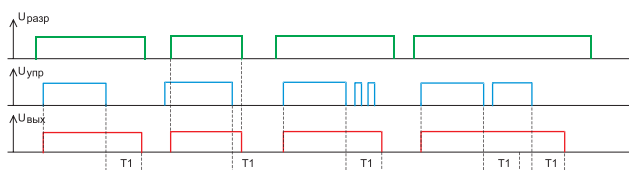
#### Временная диаграмма №7

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



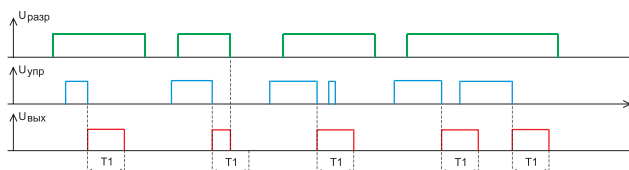
#### Временная диаграмма №8

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



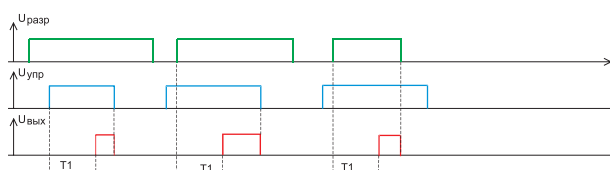
#### Временная диаграмма №9

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)

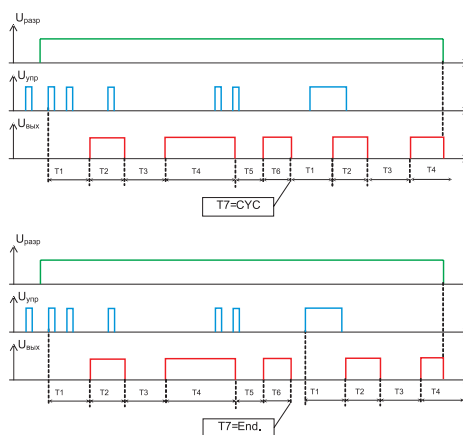
Исполнение диаграммы начинается с паузы. В зависимости от значения последней уставки данная временная диаграмма может быть либо однократной, либо циклической.

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.

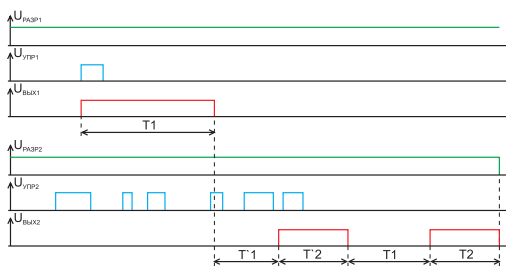
Запуск временной диаграммы – передним фронтом СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ. Во время исполнения программы изменение СИГНАЛА УПРАВЛЕНИЯ значения не имеет.



### 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  $U_{упр1}$ .

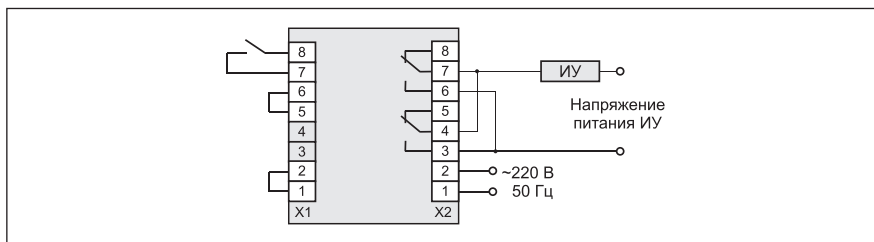
Выходной сигнал первого канала  $U_{вых1}$  запускает второй канал. В режиме зависимой работы каналов сигнал  $U_{упр2}$  не влияет на работу второго канала.  $U_{разр2}$  может блокировать выполнение программы второго канала.

# Реле времени универсальные

## Реле времени ЭРКОН-214/ЭРКОН-224

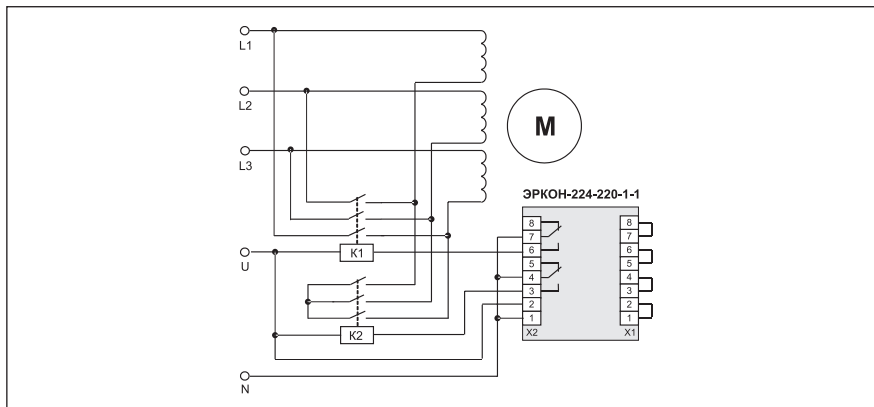
### Варианты применения

#### 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

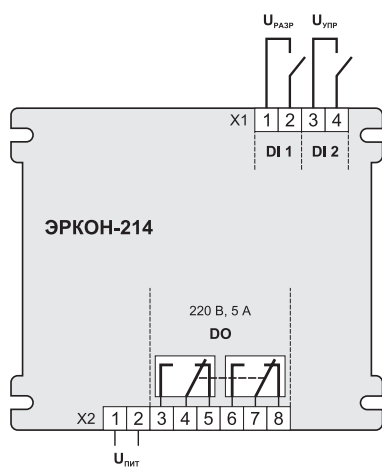


После подачи питания реле включает электромагнитный пускатель K2 на время, определяемое уставкой T2 второго канала. В течение этого времени двигатель будет подключен по схеме «звезда». После отработки уставки T2 второго канала, пускатель K2 будет отключен, и будет выдержана пауза 0,1 с, после которой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

### Схемы подключения

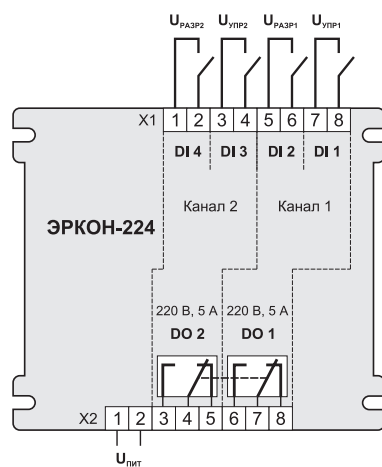
#### ЭРКОН-214

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.

## Подробная информация о продукции НПФ КонтрАвт в Каталогах

Каталог

**Регуляторы**  
**Блоки коммутации**  
**Блоки питания**



Каталог

**Нормирующие преобразователи  
сигналов**  
**Блоки питания**



Каталог

**Видеографические регистраторы**  
**Модули ввода-вывода**  
**Блоки питания**



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [ctr@nt-rt.ru](mailto:ctr@nt-rt.ru) Веб-сайт: [www.contravt.nt-rt.ru](http://www.contravt.nt-rt.ru)