

СЧЁТЧИК ИМПУЛЬСОВ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ
ЭРКОН-325

Паспорт
(ПИМФ.403455.010 ПС)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ	3
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	7
5.	РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.....	14
6.	ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ.....	15
7.	КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	21
8.	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	22
9.	ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ	22
10.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	23
11.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	24
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	40

					ПИМФ.403455.010 ПС			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	СЧЁТЧИК ЭРКОН-325	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		<i>Большаков</i>					2	40
<i>Провер.</i>		<i>Громов</i>						
<i>Согл.</i>								
<i>Н.контр.</i>								
<i>Утвер.</i>		<i>Костерин</i>						

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и эксплуатацией счётчика импульсов **ЭРКОН-325**.

1. ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ЭРКОН-325-220-Р-Х

	Наличие интерфейса: 1 – есть; 0 - нет
	Тип выхода Р – электромагнитное реле
	Напряжение питания: 220 – номинальное переменное напряжение питания 220 В, допустимый диапазон 85...265 В 50 Гц
	Модель: 325 – двухканальный счётчик импульсов, монтаж щитовой

Пример записи: ЭРКОН-325-220-Р-1 – двухканальный счётчик импульсов с интерфейсом RS-485, монтаж щитовой, напряжение питания - 220 В, тип выхода - электромагнитное реле.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Счётчики **ЭРКОН-325** предназначены для подсчета числа импульсов одновременно по двум каналам и формирования управляющих сигналов в зависимости от выполнения заданных условий на результат счета. Набор выполняемых функций легко программируется пользователем, поэтому ЭРКОН-325 способен решать широкий круг задач в системах автоматики, где необходим одновременный подсчет двух независимых потоков (последовательностей) импульсов и требуется формирование управляющих сигналов по двум каналам в зависимости от результата счета.

Наличие интерфейса RS-485 и поддержка протокола MODBUS RTU позволяют использовать счетчик в системах сбора данных и SCADA-системах.

Конфигурирование прибора осуществляется как с передней панели, так и с помощью сервисного ПО SetMaker (для приборов с сетевым интерфейсом).

Области применения: машиностроение (расчет длин, перемещений, счет деталей и т.д.), жилищно-коммунальное хозяйство, пищевая промышленность (счет бутылок, пробок, банок и т.д.), другие отрасли промышленности.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Выполняемые функции:

- селекция входных импульсов по длительности;
- деление частоты поступающих импульсов на заданное целое число (функция предделителя);
- представление результатов счета в единицах физической величины с помощью масштабирующего множителя;
- подсчет числа импульсов от внешних датчиков (герконов, валкодеров, концевых выключателей и т.п.) с выходами типа: «сухой контакт», транзистор с «открытым коллектором», активный логический сигнал;
- управление внешними устройствами в зависимости от результатов счета при помощи встроенных реле;
- сброс результатов счета внешним дискретным сигналом;
- блокирование работы счетчиков обоих каналов внешним дискретным сигналом;
- индикация результатов счета счетчиков обоих каналов на светодиодном цифровом дисплее;
- индикация результата счета в единицах физической величины;
- индикация наличия сигнала «Блокировка»;
- индикация состояния исполнительных механизмов (выходных реле);
- подсчет моточасов – включенного времени прибора;
- защита от несанкционированного изменения параметров;
- сохранение параметров счетчика энергонезависимой памяти;
- сохранение значений счёта в энергонезависимой памяти при выключении питания;
- обмен информацией по интерфейсу RS-485, возможность работы в системах сбора данных и SCADA-системах;
- гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора;
- формирование напряжения 24 В для питания внешних устройств с помощью встроенного источника.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон значений счёта	-999...9999
Максимальная частота счётных импульсов по каждому каналу	10 кГц
Минимальная длительность счётного импульса	50 мкс
Постоянная времени цифрового фильтра счётного входа (селектора импульсов)	0.05...100 мс

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Гальваническая изоляция: - цепи питания – цепи входных сигналов; - цепи питания – цепи выходных сигналов; - цепи входных сигналов – цепи выходных сигналов; - цепи питания – цепи интерфейса RS-485;	1500 В, 50 Гц
Типы входных сигналов	«сухой контакт» «открытый коллектор» «логический сигнал»
Максимальный входной ток (вытекающий) для всех типов сигналов, не более	10 мА
Характеристики входного сигнала типа «сухой контакт»:	
Максимально допустимое сопротивление замкнутого «сухого контакта» и подводящих проводов, не более	100 Ом
Характеристики входного сигнала типа «открытый коллектор»:	
Максимально напряжение на «открытом коллекторе» в закрытом состоянии, не более	6 В
Максимально допустимое напряжение на «открытом коллекторе» в открытом состоянии, не более	0,6 В
Характеристики входного сигнала типа «логический сигнал»:	
Уровень «единицы» для входного логического сигнала	0...2 В
Уровень «нуля» для входного логического сигнала	4...30 В
Максимальное напряжение входного логического сигнала, не более	30 В
Характеристики выходных сигналов:	
Тип выхода, количество	Электромеханическое реле, 1 реле в каждом канале
Тип контактов	1 группа на переключение
Максимальные значения коммутируемого напряжения: постоянное напряжение переменное напряжение	110 В 220 В (действующее значение)
Максимальные значения коммутируемого тока: при работе с активной нагрузкой при работе с индуктивной нагрузкой	5 А 3 А
Максимальные значения коммутируемой мощности:	

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

для переменного тока	1100 ВА
для постоянного тока	240 ВА
Коммутационная износостойкость, циклов: при токе 1А	$3 \cdot 10^5$
при токе 5А	$1,5 \cdot 10^5$
Механическая износостойкость, циклов	106
Сопротивление замкнутых контактов, не более	0,1 Ом
Максимальная скорость обмена данными по интерфейсу RS-485	115,2 кБод
Номинальное выходное напряжение встроенного источника питания при токе 50 мА	24 В $\pm 10\%$
Максимальный выходной ток встроенного источника питания	100 мА до 50 °С 120 мА до 35 °С
Номинальное значение напряжения питания	220 В (+10%/–15%) 50 Гц
Допустимый диапазон напряжений питания	85...265 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	15ВА
Характеристики помехозащищённости:	
Устойчивость к воздействию электростатического разряда (ГОСТ Р51317.4.2-99)	Класс 3 Критерий А
Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех (ГОСТ Р51317.4.4-99)	
Устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех (ГОСТ Р51317.4.5-99)	
Устойчивость к динамическому изменению параметров питания (ГОСТ Р51317.4.11-99)	
Соответствие требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75	Класс 2
Наработка на отказ, не менее	70 000 ч
Средний срок службы	10 лет
Режим эксплуатации (по ГОСТ 18311)	Продолжительный или прерывисто-продолжительный
Условия эксплуатации:	Температура: от 0 до 50 °С; Влажность: 80 % при 35 °С Атмосферное давление 84...106 кПа
Масса, не более	800 г
Габаритные размеры, мм	96x48x132

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Органы индикации и управления.

Передняя панель счётчика ЭРКОН-325 представлена на рисунке 1.

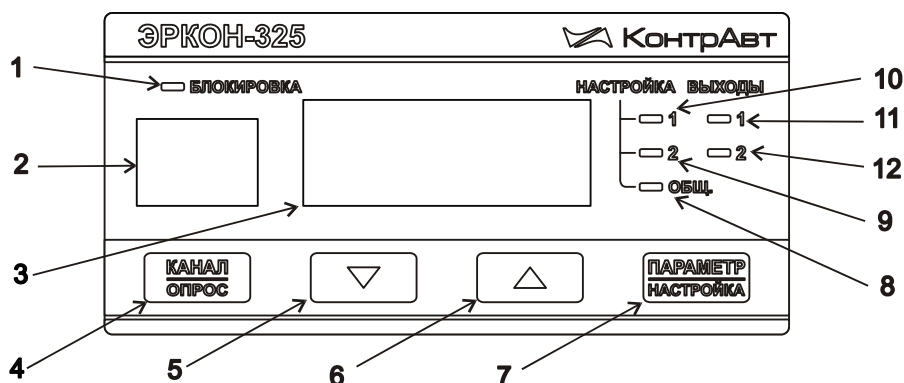


Рис. 1 Передняя панель счётчика ЭРКОН-325

На рис. 1 приведены следующие обозначения:

№	Название	Выполняемая функция	
		Режим основной индикации	Режим меню конфигурации и оперативной настройки
Кнопки			
4	кнопка «КАНАЛ/ОПРОС»	кратковременное нажатие – переключение между каналами, удержание в течение 3-х секунд – вход в режим циклического переключения каналов	кратковременное нажатие – переключение между каналами
5	кнопка «▼»	не функционирует	уменьшение значения параметра
6	кнопка «▲»	не функционирует	увеличение значения параметра
7	кнопка «ПАРАМЕТР/НАСТРОЙКА»	кратковременное нажатие – вход в меню «ОПЕРАТИВНОЕ» удержание в течение 3-х секунд - вход в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»	переход к следующему пункту меню, удержание в течение 3 с - выход из меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»
Дисплеи			

2	малый дисплей	индикация номера текущего канала	индикация кода прорываемого параметра в оперативном и конфигурационном меню
3	дисплей	индикация значения одного из счётчиков (канал 1, канал 2)	индикация значения метра в оперативном и конфигурационном меню
Индикаторы			
1	индикатор «БЛОКИРОВКА»	отображает состояния входа «Блокировка»	не функционирует
8	индикатор «НАСТРОЙКА - КАНАЛ 1»	не функционирует	Индикация настроек параметров канала 1 в конфигурирование.
9	индикатор «НАСТРОЙКА - КАНАЛ 2»	не функционирует	Индикация настроек параметров канала 2 в конфигурирование.
10	Индикатор «НАСТРОЙКА - ОБЩ.»	не функционирует	Индикация настроек общих параметров прибора в меню конфигурирования.
11	индикатор «ВЫХОДЫ 1»	индикация включенного состояния выхода 1	не функционирует
12	индикатор «ВЫХОДЫ 2»	индикация включенного состояния выхода 2	не функционирует

4.2 Функциональная схема прибора.

Функциональная схема прибора представлена на рис. 2. Функционирование каждого блока и прибора в целом определяется параметрами - оперативными и конфигурационными. Конфигурационные параметры изменяются в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ», оперативные параметры изменяются в меню «ОПЕРАТИВНОЕ». На рис. 2 и далее по тексту обозначения (коды) конфигурационных параметров выделяются черным фоном, коды оперативных параметров выделяются рамкой.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						8
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

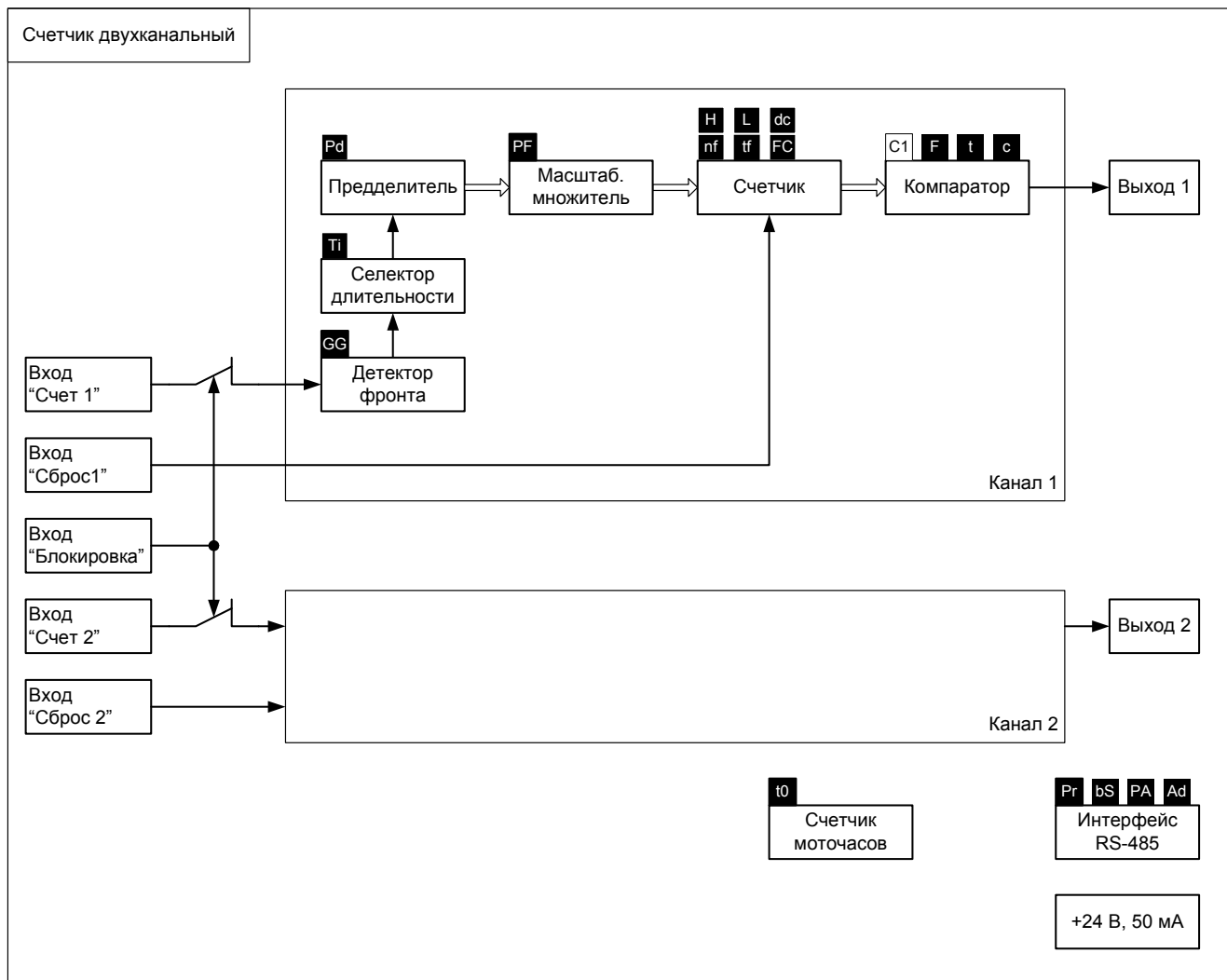


Рис. 2

4.3 Общие принципы функционирования прибора.

Рассмотрим работу основных функциональных блоков канала 1, представленных на рис. 2 канал 2 работает аналогично.

Функционирование детектора фронта входного сигнала

Импульсы с входа «Счёт 1» поступают в «детектор фронта». При этом с помощью входа «Блокировка» можно заблокировать подачу импульсов. Для этого необходимо перевести вход «Блокировка» в активное состояние. Здесь и далее, под активным состоянием любого входа подразумевается: замыкание сухого контакта, «включение» pnp-транзистора с открытым коллектором, логический ноль. Соответственно, пассивное состояние: размыкание сухого контакта, «выключение» pnp-транзистора с открытым коллектором, логическая единица. При включении блокировки на передней панели загорается индикатор «БЛОКИРОВКА».

У импульса есть два фронта передний и задний. Передний – переход входа из пассивного состояния в активное, задний – переход входа из активного состояния в пассивное. С помощью детектора фронта выбирается нужный фронт импульса,

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

на который будет реагировать счётчик. Настройка детектора фронта производится с помощью параметра **GG**.

Функционирование селектора длительности входных импульсов

Входные события поступают на вход селектора длительности сигналов, который осуществляет селекцию входных импульсов по длительности (исключает ложное срабатывание от помех). Величина минимальной длительности входного импульса, пропускаемого селектором задается параметром **ti** (задается для каждого канала индивидуально). Значение данного параметра должно быть немного меньше минимально возможной длительности импульсов, поступающих на входы «Счёт 1» и «Счёт 2»

Функционирование предделителя входных событий

С выхода селектора импульсы поступают на вход предделителя, который пропускает каждый N-ный импульс, поступивший на его вход. Предделитель позволяет увеличить диапазон счёта, но при этом уменьшается разрешающая способность счётчика. Число N задается параметром **Pd**

Функционирование масштабирующего множителя. Положение десятичной точки

Сигнал с предделителя поступает на масштабирующий множитель. Использование масштабирующего множителя позволяет приводить результат счёта к реальной физической величине. Например, при подсчёте длины проволоки с помощью измерительного колеса с известными параметрами (количество импульсов на оборот, диаметр колеса) можно рассчитать масштабирующий множитель, используя который счётчик будет считать длину проволоки, а не число импульсов измерительного колеса. Масштабирующий множитель задается с помощью параметра **PF**.

Масштабирующий множитель и предделитель определяют шаг (дискретность) счёта.

Положение десятичной точки в результатах измерения

В приборе все вычисления производятся в целочисленной арифметике. Положение десятичной точки жестко задается параметром **dP** (для каждого канала индивидуально) в меню конфигурирование. Это влияет на результат счёта, масштабирующий множитель **PF**, уставку **Cx** (где x – номер канала), верхнюю границу счёта **H**, нижнюю границу счёта **L**, интервал удержания счёта на границах **inF**, интервала удержания выхода компаратора **c**.

Функционирование счетчика событий

Счетчики в обоих каналах функционируют одинаково. Счетчик производит подсчет импульсов с учетом предделения и масштабирования и запоминает результат счёта. Счетчик изменяет свои показания в интервале от **L** до **H**, которые

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

удовлетворяют условиям $-999 < L < H < 9999$ (без учета положения десятичной точки).

Направления счета (увеличение или уменьшение) задается при конфигурировании параметром **dc**.

Поведение счётчика после достижения границы счёта **L** (или **H**) определяется параметром **FC**. Возможны три варианта работы:

Вариант 1. При **FC** = 1 счётчик останавливает счет и сохраняет значение счёта до поступления команды сброс. Сброс счётчика производится переводом входа «Сброс» в активное состояние, при этом счётчик принимает значение равное противоположной границе счёта.

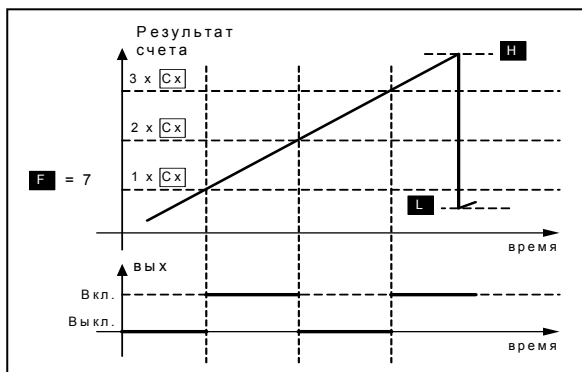
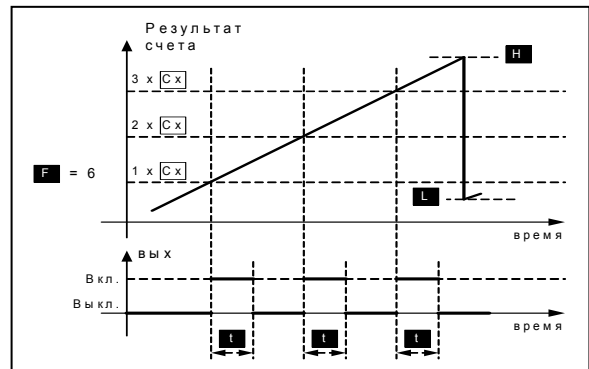
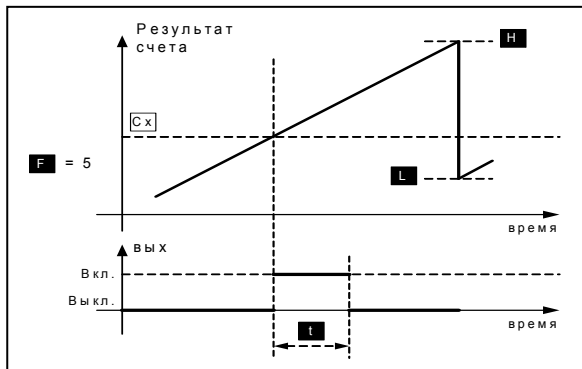
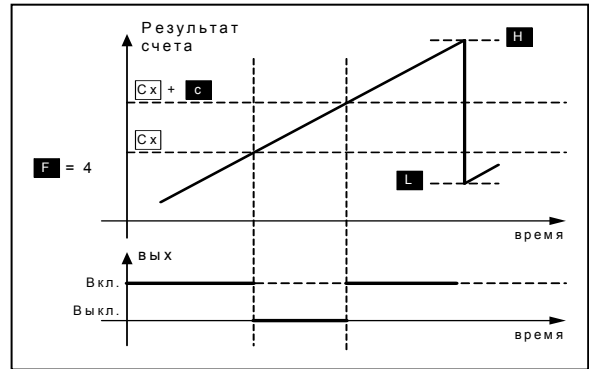
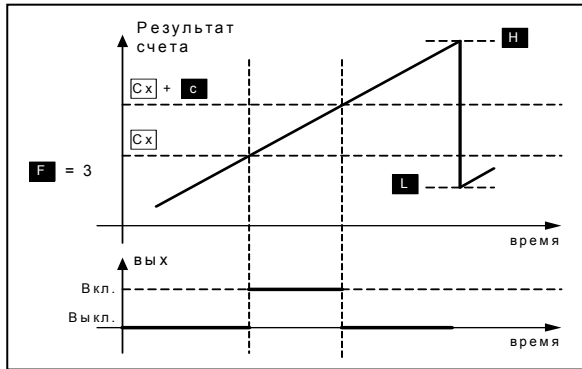
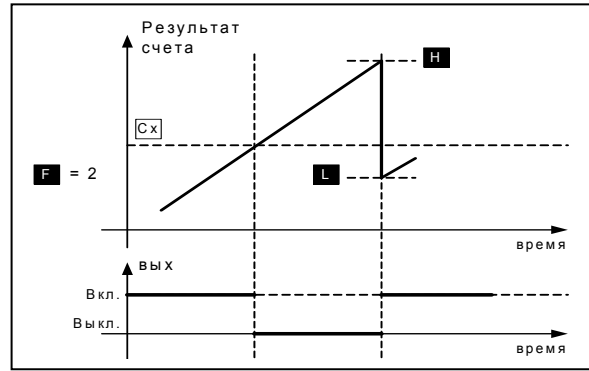
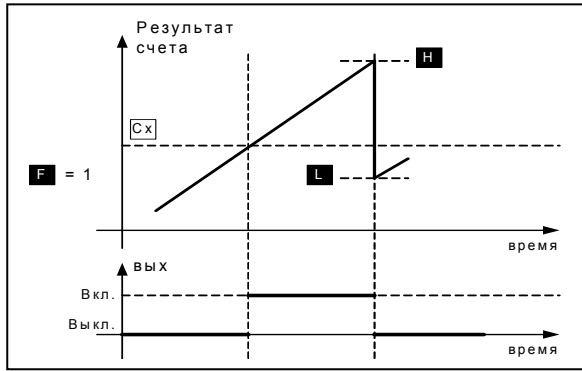
Вариант 2. При **FC** = 2 счётчик останавливает работу на определенное время, определяемое параметром **t.F**, либо до сброса (если он произойдет раньше), после чего сбрасывается на противоположную границу счёта.

Вариант 3. При **FC** = 3 счётчик останавливает работу и ожидает поступления на вход «Счёт» определённого количества импульсов, определяемого параметром **n.F**, либо сброса (если он произойдет раньше), после чего сбрасывается на противоположную границу счёта. Параметр **n.F** связан с количеством ожидаемых импульсов **N** следующим выражением $n.F = PF \times N / Pd$.

Функционирование компаратора

Результат счёта поступает на компаратор. Компаратор производит сравнение результата счёта с уставкой **Cx** (где **x** – номер канала) и производит управление выходом в соответствии с выбранной диаграммой работы. Режим работы компаратора задается параметром **F**. На **Ошибка! Источник ссылки не найден.** изображены возможные диаграммы работы компаратора. Состояние выхода компаратора отображается на передней панели посредством индикатора 11 «ВЫХОД». Индикатор подсвечивается, если «ВЫХОД» находится в активном состоянии.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11



Примечание: в обозначении C_x – x означает номер канала

Рис. 3

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Краткое описание функций компаратора:

F = 1. Компаратор включает выход канала, если результат счета r равен и больше уставки Cx .

F = 2. Компаратор включает выход канала, если результат счета r равен и меньше уставки Cx .

F = 3. Компаратор включает выход канала, если результат счета r лежит в интервале значений от Cx до $Cx + c$.

F = 4. Компаратор включает выход канала, если результат счета r лежит вне интервала значений от Cx до $Cx + c$.

F = 5. Компаратор включает выход канала на интервал времени t , после того как результат счета r сравнился с уставкой Cx .

F = 6. Компаратор включает выход канала на интервал времени t , после того как результат счета r сравнился с величиной, кратной уставке Cx . Уставка должна быть не равной нулю.

F = 7. Компаратор чередует состояние выхода канала, после того как результат счета r сравнивается с величиной, кратной уставке Cx . Уставка должна быть не равной нулю.

Счётчик моточасов.

Счётчик моточасов показывает суммарное время включенного состояния прибора. Значение моточасов отображается в сутках. Его можно посмотреть в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ». Счетчик моточасов позволяет оценить время работы прибора и оборудования, с которым он работает. С помощью данной функции можно контролировать сроки проведения регламентных работ.

Интерфейс RS-485.

Прибор позволяет производить обмен информацией по интерфейсу RS-485, поддерживает протоколы Modbus RTU и RNet. С помощью сетевого интерфейса возможна полная конфигурация счётчика и его оперативное управление. Настройка интерфейса производится следующими параметрами: **Pt** – протокол обмена данными, **bS** – скорость обмена, **PA** – проверка чётности при обмене, **Ad** – сетевой адрес прибора.

Модификации прибора, поддерживающие интерфейс, можно применять в системах сбора данных и управления, в SCADA-системах. Кроме того, наличие интерфейса позволяет использовать для конфигурирования прибора технологию SetMaker. Последняя версия программы-конфигуратора SetMaker размещена на сайте: <http://www.contravt.ru>. Там же находится регистровая модель.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

5.1 Размещение прибора.

Прибор предназначен для утепленного щитового монтажа. Крепление осуществляется с помощью двух прижимов, входящих в комплект поставки. Последовательность установки: прибор вставляется с лицевой стороны щита в монтажное окно, на корпус прибора устанавливаются два прижима, вкручиваются прижимные винты. Габаритные размеры прибора приведены на Рис. 4. Размеры монтажного окна составляют 92х46мм (ШхВ).

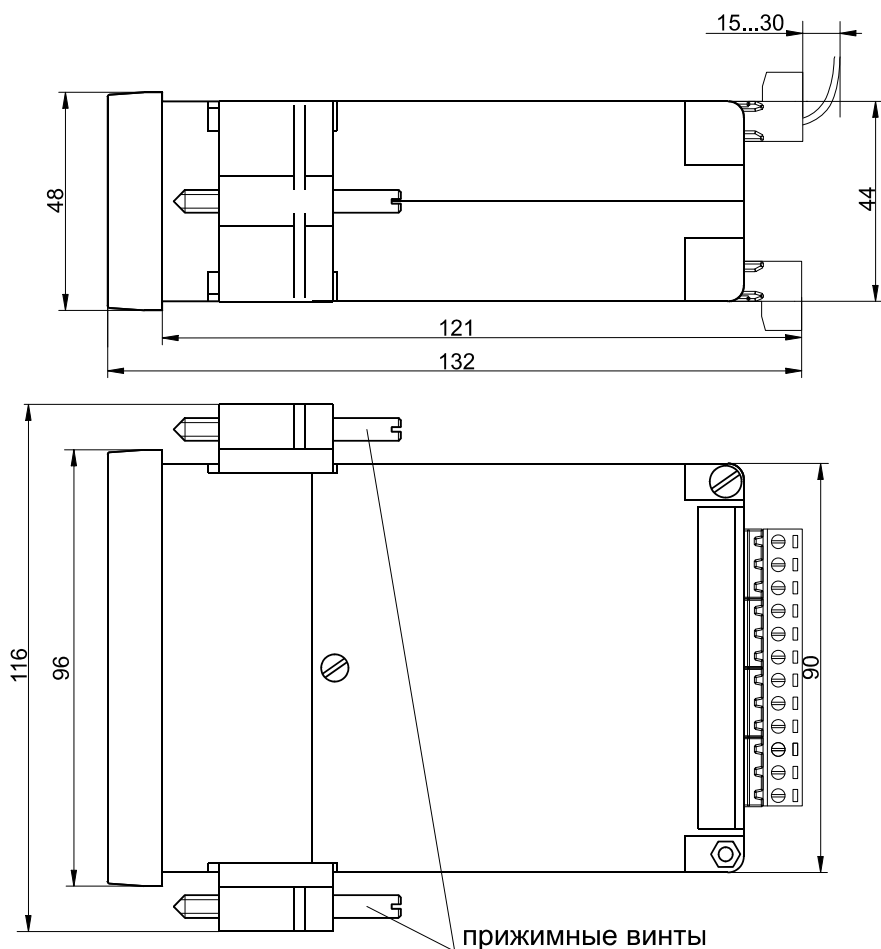


Рис. 4

Прибор должен располагаться в месте, защищенном от попадания воды, пыли. Также прибор должен быть защищен от воздействия источников тепла.

5.2 Подключение прибора.

Подключение прибора должно осуществляться при отключенной сети питания. Электрические соединения осуществляются с помощью разъемных клеммных соединителей X1 и X2, расположенных на задней панели прибора. Клеммы рассчитаны на подключение проводников с сечением не более 2,5 мм². Схема

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

подключения прибора приведена на рис. 5. Во внешней питающей цепи прибора рекомендуется устанавливать быстродействующий плавкий предохранитель типа ВПБ6-14, номинальный ток 0,5 А или другой с аналогичными характеристиками.

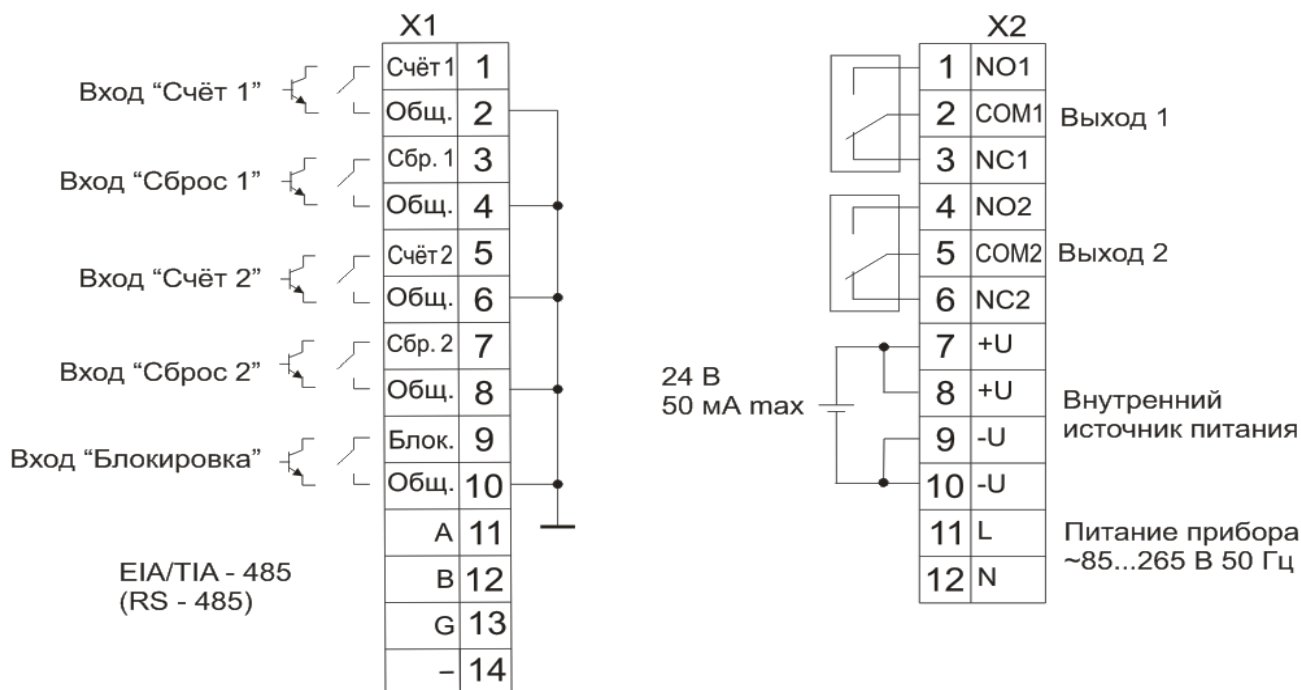


Рис. 5 Схема подключения прибора

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

Прибор может находиться в одном из трёх основных режимов: конфигурирования, оперативной настройки, основной индикации.

Режим **КОНФИГУРИРОВАНИЯ** предназначен для первоначальной настройки прибора во время пуско-наладочных работ. В нём задаются основные параметры, производится настройка под конкретные датчики (источники импульсов), выбирается алгоритм работы счётчика, настраивается интерфейс RS-485. Также в режиме конфигурирования можно посмотреть значение моточасов, параметр **to**. Конфигурирование прибора можно производить с помощью ПО-конфигуратора SetMaker, последнюю версию которого можно найти на интернет сайте НПФ «КонтрАвт» - <http://www.contravt.ru>.

В режиме основной индикации на индикаторах отображаются значения счётчика выбранного канала и номер канала.

Режим оперативной настройки используется во время эксплуатации прибора для изменения значений уставок компараторов.

В процессе первоначальной подготовки прибора к эксплуатации необходимо последовательно произвести конфигурирование и оперативную настройку.

									Лист
									15
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПИМФ.403455.010 ПС				

6.1 Режим основной индикации.

В режиме основной индикации большой индикатор отображает текущее значение счётчика выбранного канала и номер канала. Все операции для данного режима осуществляется с помощью кнопок «КАНАЛ» и «ПАРАМЕТР».

При кратковременных нажатиях кнопки «КАНАЛ» происходит смена канала. На малом дисплее отображается номер канала, на основном текущее значение счётчика выбранного канала.

При нажатии и удержании кнопки «КАНАЛ» в течение 3 секунд, прибор переходит в циклическое переключение между каналами. Выход из цикла переключения каналов осуществляется кратковременным нажатием кнопки «КАНАЛ».

Из режима «ОСНОВНОЙ ИНДИКАЦИИ» прибор можно перевести либо в режим «ОПЕРАТИВНЫЙ», либо в режим «КОНФИГУРИРОВАНИЕ». Переходы осуществляются с помощью кнопки «ПАРАМЕТР».

При кратковременном нажатии кнопки «ПАРАМЕТР» прибор переходит в режим «ОПЕРАТИВНЫЙ».

При нажатии и удержании кнопки «ПАРАМЕТР» в течение 3-х секунд прибор переходит в режим «КОНФИГУРИРОВАНИЕ»

В всех режимах работы прибор производит обмен информацией по интерфейсу RS-485.

6.2 Оперативная настройка прибора.

Оперативная настройка прибора производится с помощью меню «ОПЕРАТИВНОЕ». Данное меню позволяет просматривать и изменять уставку компаратора \boxed{Cx} выбранного канала 1 или 2 (где x – номер канала). Изменение параметров возможно только при правильном вводе пароля для меню «ОПЕРАТИВНОЕ».

Вход в меню осуществляется кратковременным нажатием (менее 3 с) кнопки «ПАРАМЕТР» в режиме основной индикации. При входе в меню будет запрошен пароль для меню «ОПЕРАТИВНОЕ» \boxed{Po} . По умолчанию пароль отключён. Пароль можно изменить в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ». При повторном входе в меню, менее чем через 30 секунд после выхода из него, пароль не запрашивается. Выход из меню осуществляется кратковременным нажатием (менее 3 с) кнопки «ПАРАМЕТР» (значения уставки настраиваемого канала сохраняется, и произведенное изменение вступает в силу), либо автоматически через 30 с после последнего нажатия любой из кнопок (значение уставки настраиваемого канала не сохраняется, и прибор продолжает работу в данном канале со старой уставкой). При нахождении в меню счётчик продолжает функционирование в полном объеме. Структура меню, возможные значения параметров и их описание приведены в табл. 2.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						16
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 2

Описание и порядок следования пунктов меню «ОПЕРАТИВНОЕ»

Код	Возможные значения	Название	Примечания
Рo	X.X.X.X	Пароль	Появляется, если при конфигурировании задан режим защиты. Если набран правильно, то при повторном прохождении не появляется. Данный параметр является общим для канала 1 и канала 2
C1	-999....9999	Уставка Канала 1	Учитывает масштабирующий множитель и положение десятичной точки
C2	-999....9999	Уставка Канала 2	Учитывает масштабирующий множитель и положение десятичной точки

6.3 Конфигурирование прибора.

Конфигурирование прибора производится с помощью меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ». Меню представляет собой линейный список параметров, циклический переход между пунктами меню производится кратковременным нажатием кнопки «ПАРАМЕТР» Выбор настройки параметров конкретного канала осуществляется кратковременным нажатием кнопки «КАНАЛ». Вход в меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ» осуществляется удержанием кнопки «ПАРАМЕТР» в режиме основной индикации в течение 3-х секунд. При входе в меню будет запрошен пароль для меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ» **PS**. При неправильном вводе пароля кратковременно выводится надпись «Err» после чего возможен только просмотр параметров. Любой из паролей можно отключить, установив его значение равным 0. По умолчанию пароль отключён. Пароль для меню «КОНФИГУРИРОВАНИЕ» можно изменить при повторном прохождении меню. Выход из меню осуществляется удержанием кнопки «ПАРАМЕТР» в любом пункте меню в течение 3-х секунд. При выходе из меню конфигурационные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти, и произведенные изменения вступают в силу. При нахождении в меню счётчик продолжает функционирование в полном объеме. Структура меню, возможные значения параметров и их описание приведены в таблице 1.


Наличие интерфейса RS-485 и поддержка прибором технологии SetMaker позволяет производить конфигурирование прибора легко и удобно с помощью ПО-конфигуратора SetMaker, последнюю версию которого можно найти на интернет сайте НПФ «КонтрАвт» - <http://www.contravt.ru>.

Технология SetMaker позволяет производить первоначальную настройку прибора и оперативное управление во время эксплуатации на интуитивно понятном уровне, встроенная справочная система позволит настроить прибор, не обращаясь к паспорту.

										Лист
										17
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПИМФ.403455.010 ПС					

Таблица 1

Описание и порядок следования пунктов меню режима «**КОНФИГУРИВАНИЕ**».

Код параметра, 2-х разрядный индикатор	Значение параметра, 4-х разрядный индикатор	Наименование параметра
Индивидуальные параметры настройки каждого канала		
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 счета изменяется: - по переднему фронту импульса - по заднему фронту импульса
dc	inc, dEc	Направление счета
H	L<H<9999	Верхняя граница счета
L	-999<L<H	Нижняя граница счета
Работа счетчика при достижении границ счета.		
FC	1	Остановка счета до внешнего «сброса»
	2	Остановка счета в течение t.F, затем перезапуск счета или до внешнего «сброса»
	3	Остановка счета на интервал значений n.F, затем перезапуск счета или до внешнего «сброса»
Работа компаратора		
F	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

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

	7	Чередование при г кратно С
tF	0...99,9с	Время удержания результатов счета на верхней или нижней границах
nF	0...9999	$nF=N \cdot PF/Pd$, где N - число импульсов удержания результатов счета на верхней или нижней границах
t	0...99,9с	Время удержания выхода компаратора
c	0...9999	Интервал удержания выхода компаратора с учетом PF
Общие параметры настройки обоих каналов		
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 кБд, на которой будет осуществляться сетевой обмен данными
PA	no EVEN Odd	Проверка паритета при обмене данными по сетевому интерфейсу: Проверка отключена Четный паритет Нечетный 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)

Пример настройки прибора.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

Например, имеется два мотка проволоки диаметрами по 5 мм и 9 мм. Необходимо нарезать проволоку на отрезки по 6 ± 0.05 м и 9 ± 0.05 м соответственно. Измерение длин производится с помощью двух измерительных колес диаметром 0.1 метра, количество импульсов на оборот – 10. Настройка счётчика производится следующим образом:

для канала 1

- параметр **dP**=0.0, данное положение десятичной точки совместно с параметром PF позволяет индцировать значения текущего счёта и других параметров в сантиметрах;
- параметр **PF**=3.1, каждый импульс даёт приращение счёта на 3.1 сантиметра;
- параметр **Pd**=1, при данном значении мы имеем максимальную возможную точность измерения;
- параметр **ti**=20, данный параметр зависит от типа выхода датчика, данное значение выбрано в случае использования геркона в измерительном колесе;
- параметр **GG**=_┘, при большом количестве импульсов на оборот данный параметр не сильно влияет на точность измерения;
- параметр **dc**=inc, текущий счётчик увеличивает своё значение;
- параметр **H**=600.0, в нашем случае необходима длина отрезка 600 сантиметров:
- параметр **I**=0, счёт начинается каждый раз с 0 сантиметров;
- параметр **FS**=2, после достижения границы счёта счётчик сбрасывается через 1 секунду;
- параметр **F**=5, после достижения значения уставки 1 прибор выдает управляющий сигнал на отрезание проволоки;
- параметр **tf**=1, после достижения границы счёта текущий счётчик сбросится через 1 секунду;
- значение параметра nF ни на что не влияет;
- параметр **t**=1, длительность подачи управляющего сигнала на отрезание проволоки – 1 секунда;
- значение параметр **c** ни на что не влияет;
- уставка **C1**=600.0, необходимая длина отрезка;

для канала 2

- параметр **dP**=0.0, данное положение десятичной точки совместно с параметром PF позволяет индцировать значения текущего счёта и других параметров в сантиметрах;
- параметр **PF**=3.1, каждый импульс даёт приращение счёта на 3.1 сантиметра;
- параметр **Pd**=1, при данном значении мы имеем максимальную возможную точность измерения;

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						20
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата		

- параметр $t_i=20$, данный параметр зависит от типа выхода датчика, данное значение выбрано в случае использования геркона в измерительном колесе;
- параметр $GG= _ _$, при большом количестве импульсов на оборот данный параметр не сильно влияет на точность измерения;
- параметр $dc=inc$, текущий счётчик увеличивает своё значение;
- параметр $H=900.0$, в нашем случае необходима длина отрезка 900 сантиметров:
- параметр $L=0$, счёт начинается каждый раз с 0 сантиметров;
- параметр $FC=2$, после достижения границы счёта счётчик сбрасывается через 1 секунду;
- параметр $F=5$, после достижения значения уставки 1 прибор выдает управляющий сигнал на отрезание проволоки;
- параметр $tF=1$, после достижения границы счёта текущий счётчик сбросится через 1 секунду;
- значение параметра nF ни на что не влияет;
- параметр $t=1$, длительность подачи управляющего сигнала на отрезание проволоки – 1 секунда;
- значение параметр c ни на что не влияет;
- уставка $C2=900.0$, необходимая длина отрезка;

Прибор будет работать следующим образом. В канале 1 после достижения счетчиком значения уставки, т.е. после отсчёта 601,4 сантиметра проволоки (194 импульса умноженное на параметр $PF=3.1$) прибор отдаёт команду на отрезание проволоки (команда длительностью 1 секунда) с помощью выхода 1. После этого счётчик канала 1 сбрасывается и продолжает счёт. Аналогично в канале 2 после достижения счетчиком значения уставки, т.е. после отсчёта 899 сантиметра проволоки (290 импульсов умноженное на параметр $PF=3.1$) прибор отдаёт команду на отрезание проволоки (команда длительностью 1 секунда) с помощью выхода 2. После этого счётчик канала 2 сбрасывается и продолжает счёт

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта	Количество, шт.
Счётчик ЭРКОН-325	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю	5
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1
CD диск	1

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 8.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор соответствует классу 2 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 8.2 Подключение и ремонтные работы, а также все виды технического обслуживания оборудования с прибором должно осуществляться при отключенном сетевом напряжении.
- 8.3 Прибор имеет открытые токоведущие части, находящиеся под высоким напряжением. Во избежание поражения электрическим током, монтаж должен исключать доступ к нему обслуживающего персонала во время работы.
- 8.4 При эксплуатации прибора должны выполняться требования правил устройства электроустановок (ПУЭ) и требования техники безопасности, изложенные в документации на оборудование, в комплекте с которыми он работает.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

- 9.1 Прибор должен транспортироваться в условиях, не превышающих заданных предельных условий:
- температура окружающего воздуха - 55 ...+70 °С;
 - относительная влажность воздуха от 5 до 100 %.
- 9.2 Прибор должен транспортироваться всеми видами транспорта, кроме не отапливаемых и не герметизированных отсеков самолёта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается бросание прибора.
- 9.3 Прибор должен храниться в складских помещениях потребителя и поставщика в следующих условиях:
- температура окружающего воздуха 0 ...+50 °С;
 - относительная влажность воздуха до 95 % при температуре +35 °С.
 - воздух помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						22
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых образцов прибора всем требованиям ТУ на них при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Длительность гарантийного срока устанавливается равной 36 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты отгрузки (продажи) прибора. Документом, подтверждающим гарантию, является паспорт с отметкой предприятия-изготовителя.

10.2 Гарантийный срок продлевается на время подачи и рассмотрения рекламации, а также на время проведения гарантийного ремонта силами изготовителя в период гарантийного срока.

10.3 Адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 603107, г. Нижний Новгород, а/я 21,
тел./факс: (831) 260-03-08 (многоканальный), 466-16-04, 466-16-94.

					ПМФ.403455.010 ПС	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Тип прибора ЭРКОН - 325 - 220 - Р - ____

Заводской номер № _____

Дата изготовления “ _____ ” _____ 200__ года

должность

подпись

ФИО

Дата приемки “ _____ ” _____ 200__ года

Представитель

ОТК _____

должность

подпись

ФИО

МП

Дата отгрузки “ _____ ” _____ 200__ года

должность

подпись

ФИО

Дата ввода в эксплуатацию “ _____ ” _____ 200__ года

Ответственный _____

должность

подпись

ФИО

МП

					ПМФ.403455.010 ПС	Лист
						24
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Регистровая модель счётчика ЭРКОН-325

Регистры, предназначенные только для чтения	Пункт
«Идентификатор устройства»	1
«Состояние входа СЧЕТ канала 1»	2
«Состояние входа СЧЕТ канала 2»	3
«Состояние входа БЛОКИРОВКА»	4
«Состояние входа СБРОС канала 1»	5
«Состояние входа СБРОС канала 2»	6
«Значение счетчика канала 1»	7
«Значение счетчика канала 2»	8
«Значение моточасов»	9
«Состояние выхода канала 1»	10
«Состояние выхода канала 2»	11
Регистры, предназначенные и для чтения, и для записи	
«Пароль меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ»	12
«Пароль меню Оперативного Управления»	13
Канал 1	
«Положение десятичной точки 1»	14
«Масштабирующий множитель 1»	15
«Предделитель 1»	16
«Минимальная длительность импульса 1»	17
«Активный фронт импульса 1»	18
«Направление счета 1»	19
«Верхняя граница счета 1»	20
«Нижняя граница счета 1»	21
«Работа счетчика на границах счета 1»	22
«Время удержания счета на границах счета 1»	23
«Число импульсов удержания счета на границах счета 1»	24
«Функция компаратора 1»	25
«Уставка 1»	26
«Время удержания выхода компаратора 1»	27
«Интервал удержания выхода компаратора 1»	28
Канал 2	
«Положение десятичной точки 2»	29
«Масштабирующий множитель 2»	30
«Предделитель 2»	31
«Минимальная длительность импульса 2»	32
«Активный фронт импульса 2»	33
«Направление счета 2»	34
«Верхняя граница счета 2»	35
«Нижняя граница счета 2»	36
«Работа счетчика на границах счета 2»	37
«Время удержания счета на границах счета 2»	38
«Число импульсов удержания счета на границах счета 2»	39
«Функция компаратора 2»	40
«Уставка 2»	41
«Время удержания выхода компаратора 2»	42
«Интервал удержания выхода компаратора 2»	43
«Скорость сетевого обмена данными»	44
«Контроль четности данных при сетевом обмене»	45

«Сетевой адрес»	46
«Виртуальный вход БЛОКИРОВКА»	47
«Виртуальный вход СБРОС канала 1»	48
«Виртуальный вход СБРОС канала 2»	49

1. «Идентификатор устройства»

Описание идентификатор устройства. Значение всегда равно 11.
Размер в байтах 1
Тип данных unsigned char
Доступ чтение (R)
MODBUS RTU:
адрес регистра 0 (младший байт)
функции 04
RNet:
канал 0
регистр 0
тип Ubyte

2. «Состояние входа СЧЕТ 1»

Описание состояние входа СЧЕТ 1 (значение 0 – активное состояние, 1 – сигнал отсут-
ствует)
Размер в байтах 1
Тип данных Unsigned char
Доступ чтение (R)
MODBUS RTU:
адрес регистра 1 (младший байт)
функции 04
RNet:
канал 0
регистр 1
тип Int

3. «Состояние входа СЧЕТ 2»

Описание состояние входа СЧЕТ 2 (значение 0 – активное состояние, 1 – сигнал отсут-
ствует)
Размер в байтах 1
Тип данных Unsigned char
Доступ чтение (R)
MODBUS RTU:
адрес регистра 2 (младший байт)
функции 04
RNet:
канал 0
регистр 2
тип int

4. «Состояние входа БЛОКИРОВКА»

Описание	состояние входа БЛОКИРОВКА (значение 0 – активное состояние, 1 – сигнал отсутствует)
Размер в байтах	1
Тип данных	unsigned char
Доступ	чтение (R)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	3 (младший байт)
функции	04
RNet:	
канал	0
регистр	3
тип	int

5. «Состояние входа СБРОС 1»

Описание	состояние входа СБРОС 1 (значение 0 – активное состояние, 1 – сигнал отсутствует)
Размер в байтах	1
Тип данных	unsigned char
Доступ	чтение (R)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	4 (младший байт)
функции	04
RNet:	
канал	0
регистр	4
тип	Int

6. «Состояние входа СБРОС 2»

Описание	состояние входа СБРОС 2 (значение 0 – активное состояние, 1 – сигнал отсутствует)
Размер в байтах	1
Тип данных	unsigned char
Доступ	чтение (R)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	5 (младший байт)
функции	04
RNet:	
канал	0
регистр	5
тип	Int

7. «Состояние выхода 1»

Описание	состояние выхода 1 (значение 0 – исполнительное устройство в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО, 1 – исполнительное устройство в состоянии ВКЛЮЧЕНО)
Размер в байтах	1
Тип данных	unsigned char
Доступ	чтение (R)
MODBUS RTU:	

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						27
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

адрес регистра 6 (младший байт)
 функции 04
 RNet:
 канал 0
 регистр 6
 тип Int

8. «Состояние выхода 2»

Описание состояние выхода 2 (значение 0 – исполнительное устройство в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО, 1 – исполнительное устройство в состоянии ВКЛЮЧЕНО)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение (R)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 7 (младший байт)
 функции 04
 RNet:
 канал 0
 регистр 7
 тип int

9. «Значение счетчика 1»

Описание Описание – значение счетчика канала 1 (диапазон возможных значений: от нижней до верхней границ счета)
 Размер в байтах 2
 Тип данных signed int
 Доступ чтение (R)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 8
 функции 04
 RNet:
 канал 0
 регистр 8
 тип int

10. «Значение счетчика 2»

Описание Описание – значение счетчика канала 2 (диапазон возможных значений: от нижней до верхней границ счета)
 Размер в байтах 2
 Тип данных signed int
 Доступ чтение (R)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 9
 функции 04
 RNet:
 канал 0
 регистр 9
 тип int

11. «Значение моточасов»

Описание	суммарное время включенного состояния прибора в сутках (диапазон возможных значений: от 0 до 9999)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение (R)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	10
функции	04
RNet:	
канал	0
регистр	10
тип	int

Канал 1

12. «Положение десятичной точки 1»

Описание	Описание – положение десятичной точки (значение 0 – десятичная точка не отображается, 1 – десятичная точка перед единицами, 2 – десятичная точка перед десятками, 3 – десятичная точка перед сотнями, 4 – десятичная точка перед тысячами)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned char
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	11 (младший байт)
функции	03, 06, 16
RNet:	
канал	0
регистр	11
тип	Int

13. «Масштабирующий множитель 1»

Описание	значение масштабирующего множителя (диапазон возможных значений: от 1 до 9999)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	12 (младший байт)
функции	03, 06, 16
RNet:	
канал	0
регистр	12
тип	Int

14. «Пределитель 1»

Описание	значение пределителя (диапазон возможных значений: от 1 до 9999)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	13 (младший байт)
функции	03, 06, 16
RNet:	

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						29
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

канал 0
регистр 13
тип iInt

15. «Минимальная длительность импульса 1»

Описание Описание – значение минимальной длительности счетного импульса (значение 0 – 0.05 мс, 1 – 0.1 мс, 2 – 0.2 мс, 3 – 0.5 мс, 4 – 1 мс, 5 – 2 мс, 6 – 5 мс, 7 – 10 мс, 8 – 20 мс, 9 – 50 мс, 10 – 100 мс)

Размер в байтах 1
Тип данных unsigned char
Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
адрес регистра 14 (младший байт)
функции 03, 06, 16

RNet:
канал 0
регистр 14
тип int

16. «Активный фронт импульса 1»

Описание выбор активного фронта импульса (значение 1 – передний, 2 – задний)

Размер в байтах 1
Тип данных unsigned char
Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
адрес регистра 15 (младший байт)
функции 03, 06, 16

RNet:
канал 0
регистр 15
тип int

17. «Направление счета 1»

Описание выбор направления счета (значение 1 – инкрементация, 2 – декрементация)

Размер в байтах 1
Тип данных unsigned char
Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
адрес регистра 16 (младший байт)
функции 03, 06, 16

RNet:
канал 0
регистр 16
тип int

18. «Верхняя граница счета 1»

Описание значение верхней границы основного счетчика (диапазон возможных значений: от нижней границы счета до 9999)

Размер в байтах 2
Тип данных signed int
Доступ чтение/запись (R/W)

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

MODBUS RTU:
 адрес регистра 17
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 17
 тип int

19. «Нижняя граница счета 1»

Описание значение нижней границы основного счетчика (диапазон возможных значений: от -999 до верхней границы счета)
 Размер в байтах 2
 Тип данных signed int
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 18
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 18
 тип int

20. «Работа счетчика на границах счета 1»

Описание Описание – выбор режима работы счетчика на границах счета (значение 1 – остановка счета до внешнего сброса, 2 – остановка счета в течение определенного времени, 3 – остановка счета до поступления определенного количества импульсов)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 19 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 19
 тип int

21. «Функция компаратора 1»

Описание выбор режима работы компаратора 1 (возможные значения: от 0 до 6)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 20 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 20
 тип int

22. «Время удержания счета на границах счета»

Описание	время удержания счета на границах счета в секундах (диапазон возможных значений: от 0 до 99.9)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	21
функции	03, 06, 16
RNet:	
канал	0
регистр	21
тип	int

23. «Число импульсов удержания счета на границах счета»

Описание	число импульсов удержания счета на границах счета (диапазон возможных значений: от 0 до 9999)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	22
функции	03, 06, 16
RNet:	
канал	0
регистр	22
тип	Int

24. «Время удержания выхода компаратора 1»

Описание	время удержания выхода компаратора 1 в секундах (диапазон возможных значений: от 0 до 99.9)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	23
функции	03, 06, 16
RNet:	
канал	0
регистр	23
тип	Int

25. «Интервал удержания выхода компаратора 1»

Описание	значение интервала удержания выхода компаратора 1 (диапазон возможных значений: от 0 до 9999)
Размер в байтах	2
Тип данных	unsigned int
Доступ	чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:	
адрес регистра	24
функции	03, 06, 16
RNet:	
канал	0

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата		32

регистр 24
тип Int

26. «Уставка канала 1»

Описание значение уставки компаратора 1 (диапазон возможных значений: от нижней до верхней границ счета)
Размер в байтах 2
Тип данных signed int
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 25
функции 03, 06, 16
RNet:
канал 0
регистр 25
тип int

Канал 2

27. «Положение десятичной точки 2»

Описание положение десятичной точки (значение 0 – десятичная точка не отображается, 1 – десятичная точка перед единицами, 2 – десятичная точка перед десятками, 3 – десятичная точка перед сотнями, 4 – десятичная точка перед тысячами)
Размер в байтах 2
Тип данных unsigned char
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 26 (младший байт)
функции 03, 06, 16
RNet:
канал 0
регистр 26
тип Int

28. «Масштабирующий множитель 2»

Описание значение масштабирующего множителя (диапазон возможных значений: от 1 до 9999)
Размер в байтах 2
Тип данных unsigned int
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 27 (младший байт)
функции 03, 06, 16
RNet:
канал 0
регистр 27
тип Int

29. «Предделитель 2»

Описание значение предделителя (диапазон возможных значений: от 1 до 9999)
Размер в байтах 2
Тип данных unsigned int
Доступ чтение/запись (R/W)

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

MODBUS RTU:
 адрес регистра 28 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 Канал 0
 регистр 28
 тип iInt

30. «Минимальная длительность импульса 2»

Описание Описание – значение минимальной длительности счетного импульса (значение 0 – 0.05 мс, 1 – 0.1 мс, 2 – 0.2 мс, 3 – 0.5 мс, 4 – 1 мс, 5 – 2 мс, 6 – 5 мс, 7 – 10 мс, 8 – 20 мс, 9 – 50 мс, 10 – 100 мс)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 29 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 29
 тип Int

31. «Активный фронт импульса 2»

Описание выбор активного фронта импульса (значение 1 – передний, 2 – задний)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 30 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 30
 тип int

32. «Направление счета 2»

Описание выбор направления счета (значение 1 – инкрементация, 2 – декрементация)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ Чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 31 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 31
 тип Int

33. «Верхняя граница счета 2»

Описание значение верхней границы основного счетчика (диапазон возможных значений: от нижней границы счета до 9999)

Размер в байтах 2
 Тип данных signed int
 Доступ Чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 32
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 32
 тип Int

34. «Нижняя граница счета 2»

Описание значение нижней границы основного счетчика (диапазон возможных значений: от -999 до верхней границы счета)
 Размер в байтах 2
 Тип данных signed int
 Доступ чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 33
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 33
 тип Int

35. «Работа счетчика на границах счета 2»

Описание Описание – выбор режима работы счетчика на границах счета (значение 1 – остановка счета до внешнего сброса, 2 – остановка счета в течение определенного времени, 3 – остановка счета до поступления определенного количества импульсов)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 34 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 34
 тип Int

36. «Функция компаратора 2»

Описание выбор режима работы компаратора 1 (возможные значения: от 0 до 6)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 35 (младший байт)
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 35

тип int

37. «Время удержания счета на границах счета 2»

Описание время удержания счета на границах счета в секундах (диапазон возможных значений: от 0 до 99.9)

Размер в байтах 2

Тип данных unsigned int

Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:

адрес регистра 36

функции 03, 06, 16

RNet:

канал 0

регистр 36

тип Int

38. «Число импульсов удержания счета на границах счета 2»

Описание число импульсов удержания счета на границах счета (диапазон возможных значений: от 0 до 9999)

Размер в байтах 2

Тип данных unsigned int

Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:

адрес регистра 37

функции 03, 06, 16

RNet:

канал 0

регистр 37

тип Int

39. «Время удержания выхода компаратора 2»

Описание время удержания выхода компаратора 1 в секундах (диапазон возможных значений: от 0 до 99.9)

Размер в байтах 2

Тип данных unsigned int

Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:

адрес регистра 38

функции 03, 06, 16

RNet:

канал 0

регистр 38

тип Int

40. «Интервал удержания выхода компаратора 2»

Описание значение интервала удержания выхода компаратора 1 (диапазон возможных значений: от 0 до 9999)

Размер в байтах 2

Тип данных unsigned int

Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:

адрес регистра 39

функции 03, 06, 16

RNet:

канал 0

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

регистр 39
тип Int

41. «Уставка канала 2»

Описание значение уставки компаратора 1 (диапазон возможных значений: от нижней до верхней границ счета)
Размер в байтах 2
Тип данных signed int
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 40
функции 03, 06, 16
RNet:
канал 0
регистр 40
тип Int

42. «Пароль меню КОНФИГУРИРОВАНИЕ»

Описание пароль для возможности изменения конфигурационных параметров
Размер в байтах 2
Тип данных unsigned int
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 41
функции 03, 06, 16
RNet:
канал 0
регистр 41
тип Int

43. «Пароль меню Оперативного Управления»

Описание пароль для изменения значений уставок в меню Оперативного Управления
Размер в байтах 2
Тип данных unsigned int
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 42
функции 03, 06, 16
RNet:
канал 0
регистр 42
тип int

44. «Скорость сетевого обмена данными»

Описание скорость, на которой осуществляется обмен данными по последовательному интерфейсу (значение 0 – 1200 Бит/сек, 1 – 2400 Бит/сек, 2 – 4800 Бит/сек, 3 – 9600 Бит/сек, 4 – 19200 Бит/сек, 5 – 38400 Бит/сек, 6 – 57600 Бит/сек, 7 – 115200 Бит/сек).
Размер в байтах 1
Тип данных unsigned char
Доступ чтение/запись (R/W)
MODBUS RTU:
адрес регистра 43
функции 03, 06, 16

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

RNet:
 канал 0
 регистр 43
 тип int

45. «Контроль четности данных при сетевом обмене»

Описание включение аппаратного контроля четности данных при обмене по последовательному интерфейсу (значение 0 – контроль выключен, 1 – контроль по четности, 2 – контроль по нечетности)

Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 44
 функции 03, 06, 16

RNet:
 канал 0
 регистр 44
 тип int

46. «Сетевой адрес»

Описание включение аппаратного контроля четности данных при обмене по последовательному интерфейсу (значение 0 – контроль выключен, 1 – контроль по четности, 2 – контроль по нечетности)

Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 45
 функции 03, 06, 16

RNet:
 канал 0
 регистр 45
 тип int

47. «Режим сброса»

Описание режим работы сбросов (значение 0 – сбросы с передней и задней панелей запрещены, 1 – разрешен сброс с задней панели, 2 – разрешен сброс с передней панели, 3 – все сбросы разрешены)

Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)

MODBUS RTU:
 адрес регистра 46
 функции 03, 06, 16

RNet:
 канал 0
 регистр 46
 тип int

48. «Виртуальный вход БЛОКИРОВКА»

Описание виртуальный вход БЛОКИРОВКА (соединен с физическим входом БЛОКИРОВКА по схеме ИЛИ)

Размер в байтах 1

Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 47
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 47
 тип Int

49. «Виртуальный вход СБРОС 1»

Описание виртуальный вход СБРОС 1 (соединен с физическим входом СБРОС 1 по схеме ИЛИ)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 48
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 48
 тип int

50. «Виртуальный вход СБРОС 2»

Описание виртуальный вход СБРОС 2 (соединен с физическим входом СБРОС 2 по схеме ИЛИ)
 Размер в байтах 1
 Тип данных unsigned char
 Доступ чтение/запись (R/W)
 MODBUS RTU:
 адрес регистра 49
 функции 03, 06, 16
 RNet:
 канал 0
 регистр 49
 тип int

					ПИМФ.403455.010 ПС	Лист
						39
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата		

