

**Счётчик импульсов СИМ-05-4-17**

ТУ 4278-005-31928807-2014

Руководство по эксплуатации

ЕАС

- ♦ Счёт импульсов по 4 независимым каналам
- ♦ Реальные единицы измерения
- ♦ Отображение величины до тысячных долей
- ♦ Подсчёт времени наработки оборудования (подсчёт моточасов)
- ♦ Управление нагрузкой двумя встроенными реле
- ♦ Сохранение результатов счёта при отключении питания

Внимание!

Счётчик предназначен для технологического контроля наработки оборудования.
Не предназначен для коммерческого учёта.

Назначение

Счётчик импульсов СИМ-05-4 (далее счётчик). Используется для подсчёта количества продукции, длины мерного материала, сортировки продукции, отсчёта партий продукции, суммарного количества изделий и т.п. Встроенный таймер позволяет использовать прибор в качестве счётчика наработки времени оборудования.

Конструкция

Материал корпуса — ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположены четыре кнопки управления и шестизначный индикатор. Снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Счётчик монтируется на ровную поверхность с помощью винтов или шурупов. Для крепления предусмотрены четыре отверстия в корпусе. Габаритные размеры счётчика приведены на рис. 6.

У счётчика есть 2 выходных реле, которые соединены с каналом 1 и каналом 2 соответственно. Срабатывание реле происходит по достижении определённого значения счёта на время t_r (задаются пользователем в меню). Если установить $t_r=0$, реле включается по достижении значения счёта, а выключается нажатием кнопки «Сброс» или снятием питания.

В качестве внешних устройств могут быть использованы любые (оптические, индуктивные, ёмкостные или контактные) датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором, НТЛ-выход и сухой контакт. Подключение датчиков с различными типами выходов показано на рисунке 1.

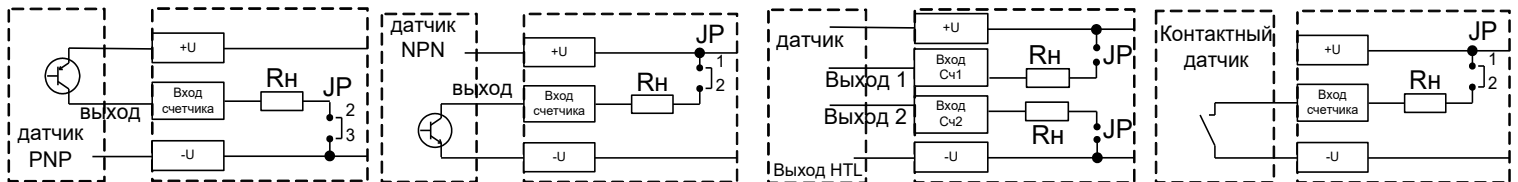


Рис. 1

Аппаратное согласование входов. Аппаратное согласование выхода каждого датчика осуществляется с помощью перемычки, установленной между контактами джамперов (JP1-JP2). С помощью джамперов JP1 (вход Сч1), JP2 (вход Сч2), JP3 (вход Сброс) и JP4 (вход Блокировка) осуществляется согласование выхода каждого датчика с входами прибора. Все джамперы расположены на плате питания счётчика (см. рис. 2).

JP1 [1-2] – тип выхода датчика NPN.
JP1 [2-3] – тип выхода датчика PNP.

JP2 [1-2] – тип выхода датчика NPN.
JP2 [2-3] – тип выхода датчика PNP.

JP3 [1-2] – тип выхода датчика NPN.
JP3 [2-3] – тип выхода датчика PNP.

JP4 [1-2] – тип выхода датчика NPN.
JP4 [2-3] – тип выхода датчика PNP.

Счётчик поставляется с перемычками соответствующими датчикам NPN типа (JP1, JP2, JP3 и JP4 замкнуты контакты 1-2).

Внимание! Установка и снятие перемычек производится только после отключения питания.

Внимание! При подключении датчиков с выходом НТЛ типа, джамперы на контакты JP не устанавливать.

Схема подключения

Схема подключения показана на рисунке 3. Для подключения счётчика необходимо снять крышку, открутив четыре винта, расположенных на лицевой панели прибора. Пропустить провода через гермовводы и подключить их к пружинным клеммам расположенным на плате питания (рис. 2). Для подключения провода или его освобождении необходимо нажать отвёрткой на кнопку контакта клеммы для отвода пружины. Разъёмы X1-X3 рассчитаны на подключение провода сечением 1,5 мм², разъем X4 - сечением 1 мм².

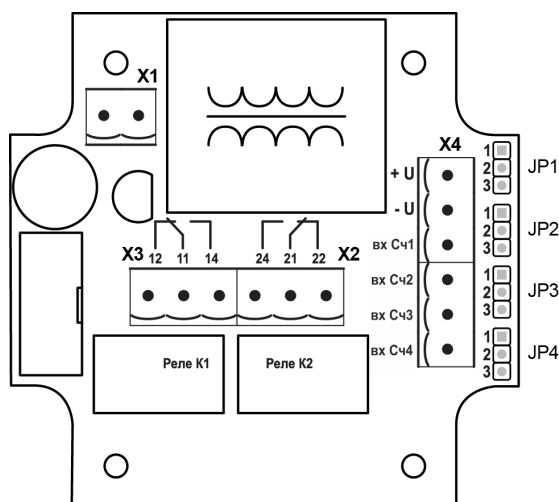


Рис. 2

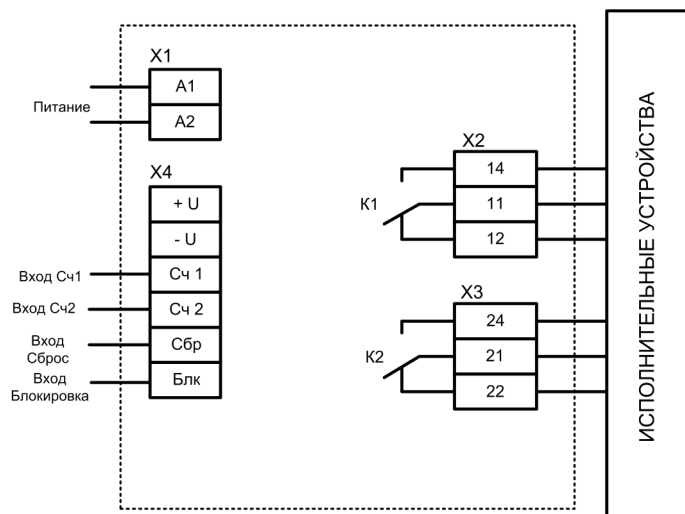


Рис. 3



Работа счётчика

Внимание! Счётчик предназначен для некоммерческого учёта. Возможно использование для технологического контроля.

Работа осуществляется в рабочем режиме или режиме настройки. При подаче питания счётчик находится в рабочем режиме и анализирует входные сигналы, при этом счёт импульсов и управление встроенными реле происходит по алгоритму счёта, заданному заводскими настройками (см. заводские настройки). Параметры рабочего режима показаны в меню рабочего режима - рис. 4 и в таблице 3. Все остальные параметры работы счётчика определяются пользователем в меню настроек. Доступ в меню настроек возможен после ввода пользовательского пароля, который задаётся после ввода PIN-кода. Меню настроек представлено на рис. 5. Переход в меню настроек осуществляется по верхней ветке меню рабочего режима (рис. 4) после ввода пользовательского пароля, если ввести PIN-код, счётчик предложит ввести новый пользовательский пароль. Назначение параметров меню настроек приведены в таблице 4.

Внимание! PIN-код нанесён на задней стенке корпуса счётчика.

Внимание! Параметры ПОРОГ1, ПОРОГ2 - при поставке имеют значение «0».

Технические характеристики счётчика приведены в таблице 1.

Заводские настройки приведены в таблице 2.

Таблица 1

Параметр	Ед. изм.	СИМ-05-4-17		
Напряжение питания	В	AC 160...240	DC 24	DC 12
Внутренний адаптер питания датчиков	В	DC 12	DC 24	DC 12
Максимальное потребление датчиков	мА	90		
Количество разрядов дисплея	ед	6		
Диапазон пределов подсчёта событий	ед	-99999...999999		
Учёт суммарной наработки	ч	999999 старшей части 999,999 младшей части		
Учёт суммарной наработки времени	ч	999999		
Основная погрешность отсчёта времени, не более		5 %		
Диапазон задания коэффициента пересчёта	ед	0,00001...9,99999		
Диапазон задания предделителя счётных входов	ед	1...9999		
Диапазон задания скорости счёта программный фильтр	с	0...9,999		
Диапазон задания времени срабатывания выходных реле	с	0...9,9		
Количество входов (Сч1, Сч2, Сч3 и Сч4)	ед	4		
Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)		NPN, PNP, HTL или «сухой» контакт		
Уровень логического нуля «лог.0»	В	0...2		
Уровень логической единицы «лог.1»	В	8...15		
Максимальная частота входных импульсов Сч1, Сч2, Сч3 и Сч4 (достигается при скважности 2)	кГц	20		
Минимальная длительность входного импульса Сч1, Сч2, Сч3 и Сч4	мкс	25		
Максимальное коммутируемый ток: AC 250 В 50Гц (AC1) / DC 30 В (DC1)	А	5		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	AC 250 / DC 30		
Максимальная коммутируемая мощность: AC 250 В 50 Гц (AC1) / DC 30 В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150		
Количество выходных реле		2 CO		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)		
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2 кВ А1-А2)		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата)		УХЛ4 или УХЛ2 или ТМ		
Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP54		
Относительная влажность воздуха (при 25 °С), не более		80 %		
Высота над уровнем моря, не более	м	2000		
Рабочее положение в пространстве		произвольное		
Режим работы		круглосуточный		
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено		
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56		
Размер окна индикации	мм	14 x 47		
Высота цифры	мм	10		
Масса, не более	кг	0,5		

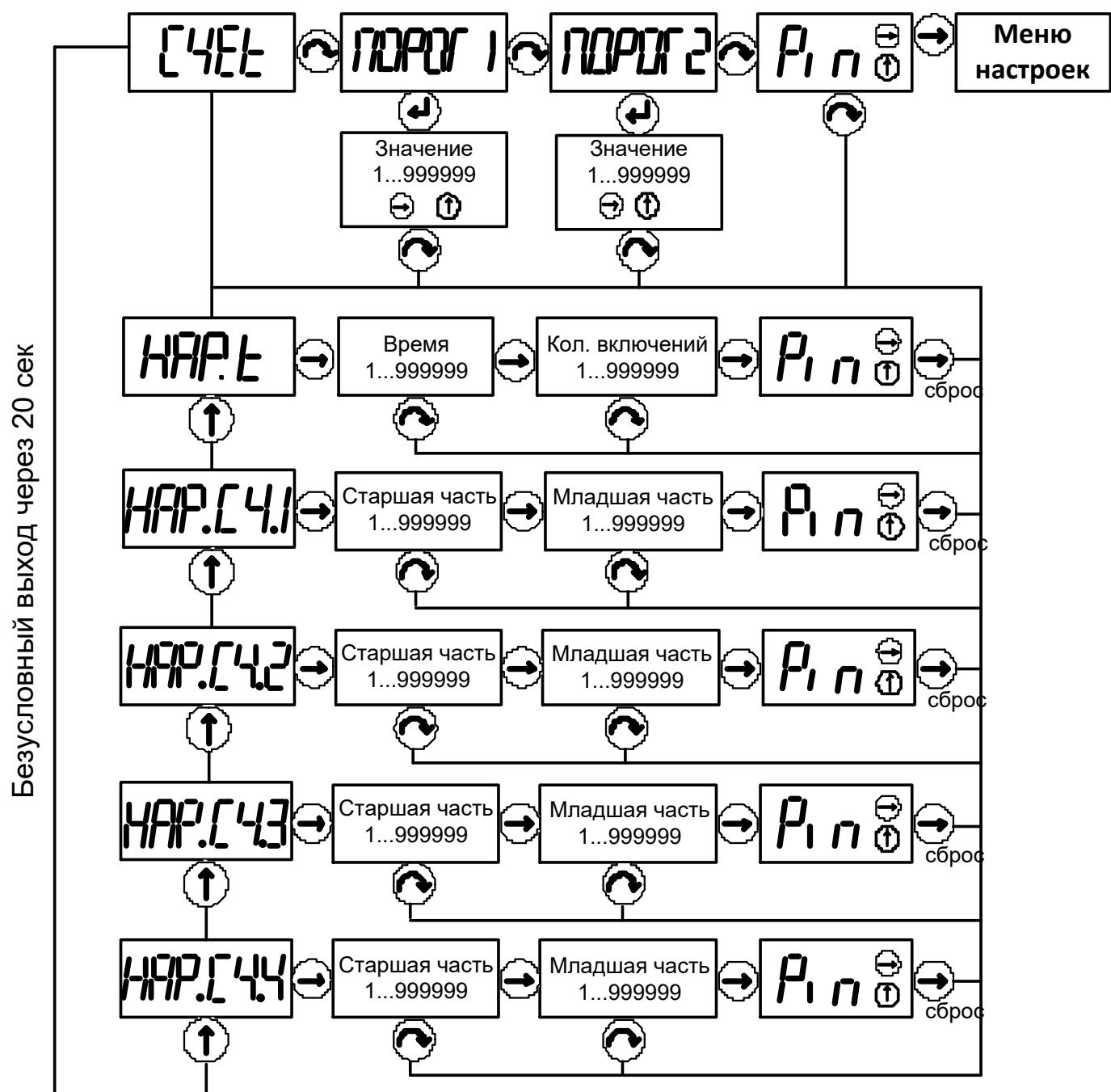
Заводские настройки

Таблица 2

Параметр	FACT1	FACT2	FACT3	FACT4	in C41	in C42	in C43	in C44	Filt	EP1	EP2	Po int1	Po int2	Po int3	Po int4
Значение	1	1	1	1	F f	F f	F f	F f	0	1,0	1,0	8888,88	8888,88	8888,88	8888,88



Меню рабочего режима



Кнопка возврата в режим счета



Кнопка перемещения по параметрам и перехода по регистрам в режиме редактирования. После ввода PIN кода выполняет функцию сброса значений.



Кнопка перемещения по параметрам и установки значений в режиме редактирования



Кнопка входа в режим редактирования и сохранения значений

Рис. 4



Меню настроек

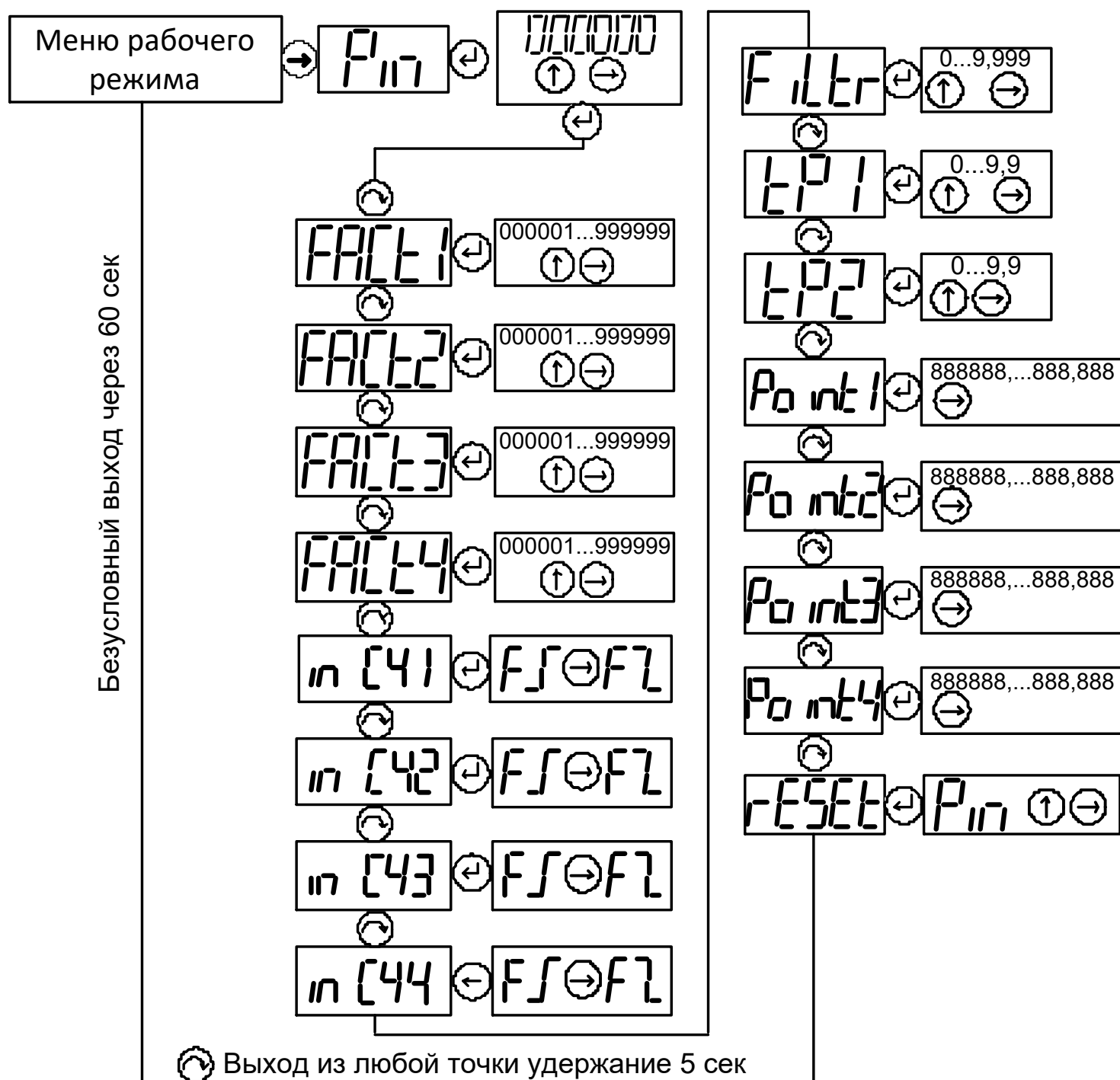


Рис. 5



Таблица 3

Индикация	Назначение	Пояснение
CH7	Текущая индикация	Текущее значение счётчика физической величины (коротким нажатием кнопки  происходит переход между каналами, длинным - показывает номер отображаемого канала). Сброс значения нажатием кнопки «СБРОС». Установка текущей индикации рабочего режима (см. меню настроек).
НАР.Т	Наработка времени работы оборудования	Отображается значение времени наработки оборудования, отдельно время и количество включений. Сброс значения нажатием кнопки «СБРОС» и последующим вводом PIN кода - (на корпусе изделия).
НАР.С41	Наработка счёта входа 1	Суммируются значения текущего счётчика физической величины. Отображается значение общей наработки счётчика физической величины в два этапа, отдельно старшая часть (без незначащих нулей) и младшая часть. Сброс значения нажатием кнопки «СБРОС» и последующим вводом PIN кода.
НАР.С42	Наработка счёта входа 2	Суммируются значения текущего счётчика физической величины. Отображается значение общей наработки счётчика физической величины в два этапа, отдельно старшая часть (без незначащих нулей) и младшая часть. Сброс значения нажатием кнопки «СБРОС» и последующим вводом PIN кода.
НАР.С43	Наработка счёта входа 3	Суммируются значения текущего счётчика физической величины. Отображается значение общей наработки счётчика физической величины в два этапа, отдельно старшая часть (без незначащих нулей) и младшая часть. Сброс значения нажатием кнопки «СБРОС» и последующим вводом PIN кода.
НАР.С44	Наработка счёта входа 4	Суммируются значения текущего счётчика физической величины. Отображается значение общей наработки счётчика физической величины в два этапа, отдельно старшая часть (без незначащих нулей) и младшая часть. Сброс значения нажатием кнопки «СБРОС» и последующим вводом PIN кода.
ПОРГ2	Значение порога срабатывания реле 1	Значение первого порога физической величины, при котором будет включаться реле К1. Диапазон 1...999999. Если установлено значение «0» - реле К1 не работает.
ПОРГ1	Значение порога срабатывания реле 2	Значение второго порога физической величины, при котором будет включаться реле К2. Диапазон 1...999999. Если установлено значение «0» - реле К2 не работает.
P _{in}	Код настроек	Запрос ввода PIN кода - (на корпусе изделия)

Таблица 4

Отображение на индикаторе	Назначение	Пояснения
FACT1	k-factor для канала 1	Задание положения точки и значения k-factor (число импульсов на 1 физическую единицу). При изменении сбрасывается общая наработка канала и значение счета. Задается в диапазоне от 1 до 999999 (99999,9, 9999,99, 999,999 - в зависимости от положения точки).
FACT2	k-factor для канала 2	Задание положения точки и значения k-factor (число импульсов на 1 физическую единицу). При изменении сбрасывается общая наработка канала и значение счета. Задается в диапазоне от 1 до 999999 (99999,9, 9999,99, 999,999 - в зависимости от положения точки).
FACT3	k-factor для канала 3	Задание положения точки и значения k-factor (число импульсов на 1 физическую единицу). При изменении сбрасывается общая наработка канала и значение счета. Задается в диапазоне от 1 до 999999 (99999,9, 9999,99, 999,999 - в зависимости от положения точки).
FACT4	k-factor для канала 4	Задание положения точки и значения k-factor (число импульсов на 1 физическую единицу). При изменении сбрасывается общая наработка канала и значение счета. Задается в диапазоне от 1 до 999999 (99999,9, 9999,99, 999,999 - в зависимости от положения точки).
in C41	Выбор рабочего фронта канала 1	F ₁ - передний фронт имп. перехода сигнала от «лог.0» к «лог.1» F ₂ - задний фронт имп. перехода сигнала от «лог.1» к «лог.0»
in C42	Выбор рабочего фронта канала 2	F ₁ - передний фронт имп. перехода сигнала от «лог.0» к «лог.1» F ₂ - задний фронт имп. перехода сигнала от «лог.1» к «лог.0»
in C43	Выбор рабочего фронта канала 3	F ₁ - передний фронт имп. перехода сигнала от «лог.0» к «лог.1» F ₂ - задний фронт имп. перехода сигнала от «лог.1» к «лог.0»
in C44	Выбор рабочего фронта канала 4	F ₁ - передний фронт имп. перехода сигнала от «лог.0» к «лог.1» F ₂ - задний фронт имп. перехода сигнала от «лог.1» к «лог.0»

Продолжение таблицы 4 на следующей странице



Продолжение таблицы 4

<i>F i l t e r</i>	Программный фильтр входных сигналов. Пропускает импульсы определённой длительности	Исключает ложный счёт при дребезге контактов датчиков. Значение F=0 максимальное быстродействие. Диапазон 0...9.999 с.
<i>t P 1</i>	Время удержания реле 1 во включённом состоянии	Диапазон возможных значений 0,0...9,9 секунд При значении 0,0 - включено до сигнала Сброс
<i>t P 2</i>	Время удержания реле 2 во включённом состоянии	Диапазон возможных значений 0,0...9,9 секунд При значении 0,0 - включено до сигнала Сброс
<i>P o i n t 1</i>	Положение точки для канала 1 на индикаторе	Диапазон положения 888888. ...888,888. При изменении местоположения точки предустановленное значение «порог 1» обнуляется, так же сбрасывается общая наработка канала и значение счёта.
<i>P o i n t 2</i>	Положение точки для канала 2 на индикаторе	Диапазон положения 888888. ...888,888. При изменении местоположения точки предустановленное значение «порог 2» обнуляется, так же сбрасывается общая наработка канала и значение счёта.
<i>P o i n t 3</i>	Положение точки для канала 3 на индикаторе	Диапазон положения 888888. ...888,888., при изменении местоположения точки сбрасывается общая наработка канала и значение счёта.
<i>P o i n t 4</i>	Положение точки для канала 4 на индикаторе	Диапазон положения 888888. ...888,888., при изменении местоположения точки сбрасывается общая наработка канала и значение счёта.
<i>r e s e t</i>	Общий сброс настроек и значений счётчика. (см. заводские настройки)	Заводские настройки по умолчанию после ввода PIN кода.

Код для заказа	
Наименование	Артикул (EAN-13)
СИМ-05-4-17 AC230В УХЛ4	4640016938179
СИМ-05-4-17 DC12 УХЛ4	4680019911977
СИМ-05-4-17 DC24 УХЛ4	4680019911984

Пример записи при заказе:**Счётчик импульсов СИМ-05-4-17 AC230В УХЛ4**

Где:

СИМ-05-4 - наименование изделия**17** - тип корпуса**AC230В** - напряжение питания переменного тока**УХЛ4** - климатическое исполнение

Страница на сайте

<https://meandr.ru/schetchik-impulsov-sim-05-4>**Комплект поставки**

1. Счётчик - 1 шт
2. Руководство - 1 экз
3. Коробка - 1 шт

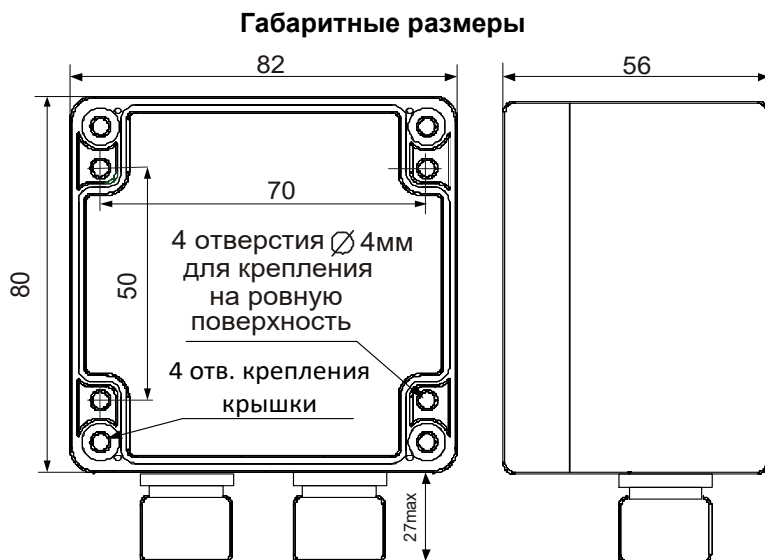
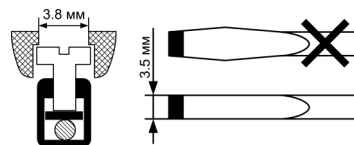


Рис. 6

Важно!**Момент затяжки винтового соединения должен составлять 0,4 Н·м.****Следует использовать отвертку 0,6*3,5 мм**

Повреждение кромок отверстий под винты приведёт к отказу в гарантийном ремонте.



Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию, комплектацию и внешний вид, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления (указывается на упаковке).

Отметку о приёмке контролёр ОТК проставляет на корпусе изделия в виде уникального идентификационного кода. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса изделия (или нарушении целостности контрольной наклейки при её наличии).

Выездное гарантийное обслуживание не осуществляется.

Полная оферта сервисной службы: www.meandr.ru/garant

Не содержит драгоценные металлы



По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.