ООО “НПК Авиор”

ОКП 51 7210 Группа П 41

СЧЁТЧИК ИМПУЛЬСОВ “СИ-03”

Паспорт

Заводской номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. 3

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. 3

3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 4

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ. 4

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ. 6

5. РЕЖИМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ 7

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ. 10

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ. 10

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА. 10

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ. 11

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. 11

11. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 12

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микропроцессорный **счётчик импульсов “СИ-03”** (рис.1) предназначен для подсчёта длины наматываемого кабеля или экструзионной плёнки, сортировки продукции, суммарного количества изделия и т.п. Счётчик оснащен набором интерфейсов, в том числе беспроводным, для обеспечения связи с компьютером для синхронизации данных при работе в составе предназначенного оборудования. Описание интерфейсов, принципы построения и взаимодействия с внешними устройствами, протоколы обмена и программное обеспечение, обеспечивающее поддержку работы в составе дополнительного оборудования, изложены в отдельном документе.

Счётчик импульсов рассчитан на работу в условиях умеренного климата, в закрытых и открытых помещениях, исполнение У, категория 3 по ГОСТ 15150-69 в интервале температур окружающей среды от -25 °С до 45 °С.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметр	**Величина**
2.1 Частота входных импульсов, кГц, не более	750
2.2 Ток коммутации каждого контакта реле, А	$\leq 0{,}2$
2.3 Напряжение коммутации каждого контакта реле, В	≤ 200
2.4 Сопротивление замкнутого контакта реле, Ом	≤ 36
2.5 Длительность срабатывания реле на замыкание, не более, мс	0,05
2.6 Длительность срабатывания реле на размыкание, не более, мс	0,1
2.7 Джиттер срабатывания реле на замыкание, не более, от величины периода одного импульса энкодера	1/4
2.8 Дальность беспроводной связи с компьютером, м	100

2.8 Питание ……..... сеть 50-60 Гц, 85-265 В, 5 Вт.
2.9 Габаритные размеры, мм, не более:
Длина…… 140
Высота…… 90
Ширина…….. 30
2.10 Масса, кг, не более ……... 0.2
2.11 Средний срок службы, лет, не менее ……... 10

3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Наименование и обозначение	Количество
3.1 Счётчик импульсов «СИ-03»	1
3.2 Адаптер сетевой 12 Вольт	1
3.3 Разъём DB-9M, комплект	3
3.4 Разъём DB-9F, комплект	1
3.5 Паспорт «Счётчик импульсов «СИ-03»	1

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Важно! Перед первым запуском устройства в работу необходимо выставить правильные параметры в настройках прибора. Эти параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора и в дальнейшем не требуют повторного ввода.

Назначение кнопок.

Кнопки “<” и “>” предназначены для циклической смены режимов. Каждый режим подсвечивается соответствующим светодиодом в крайнем левом ряду “Count” – “Speed” – “Reset” – “Prog”.

Кнопки “-” и “+” предназначены для редактирования отображаемого значения. В зависимости от установленного состояния счётчика это значение содержит различный набор данных.

Однократное нажатие кнопки приводит к изменению данных на единицу младшего разряда.

Нажатие и удержание кнопки приводит к автоматическому изменению данных, начиная с единицы младшего разряда. При нажатой кнопке "-" или "+" каждое однократное нажатие противоположной по значению кнопки ("+" или "-" соответственно) приводит к повышению разрядности автоматического изменения содержимого.

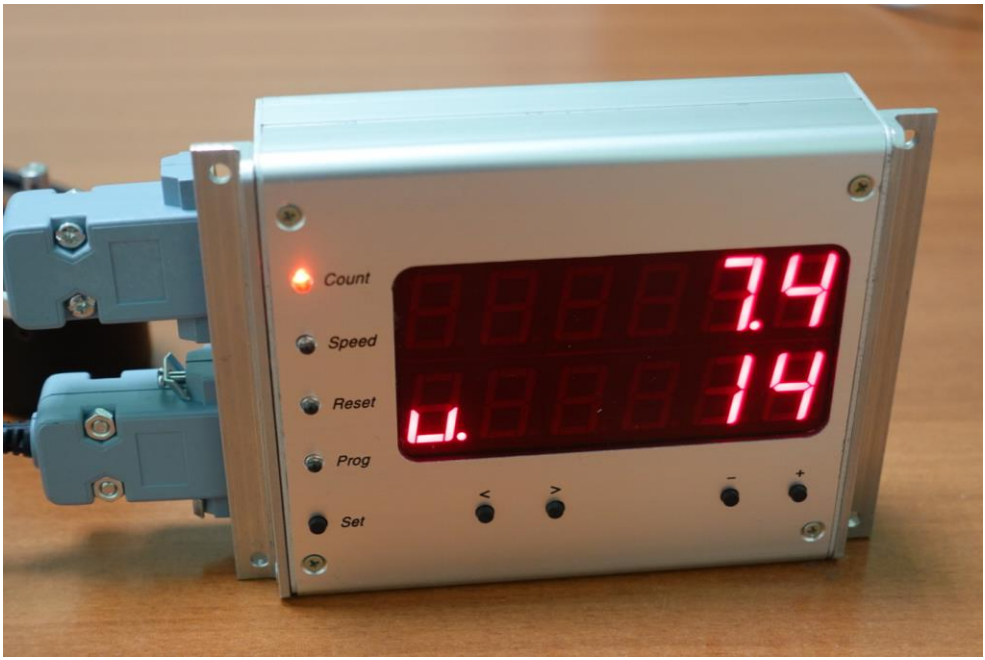

Рис. 1

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

“Count”	Верхний ряд: Длина бухты, м. Нижний ряд: Уставка длины бухты, м. В этом режиме возможно изменение уставки кнопками “-” и “+”. По достижении значения уставки происходит срабатывание реле с заданными настройками длительности (см. режим программирования) и сброс или продолжение счёта счётчика бухты в зависимости от режима (см. режим программирования – параметр 4). При изменении значения уставки в процессе работы интервал, после которого произойдет срабатывание реле, отсчитывается от показаний счётчика бухты на момент изменения уставки.
“Speed”	Верхний ряд: Длина бухты, м. Нижний ряд: Скорость, м/мин.
“Reset”	Верхний ряд: Общая длина, м. Нижний ряд: Длина бухты, м. В этом режиме возможен сброс показаний счётчика. Нажатие “Set” – сброс показаний счётчика бухты. Одновременное нажатие “Set”, “-” и “+” – сброс показаний счётчика общей длины и счётчика бухты.
“Prog”	Верхний ряд: «P.—OFF» Нижний ряд: - Режим программирования параметров. Вход в режим производится пятикратным нажатием кнопки “Set” с интервалом между нажатиями не более 1 с.

5. РЕЖИМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

После входа в режим программирования переключение параметров производится кнопками “<” и “>”, изменение значения параметров кнопками “-” и “+”. Выход из любого состояния программирования производится однократным нажатием кнопки “Set” спустя не менее 2 секундного таймаута после нажатия любой последней кнопки.

P.1-1./o.	Первый параметр. Количество импульсов на один метр. Данное значение определяется из паспортных данных энкодера. ***Вводится увеличенным в 4 раза для повышения точности счёта.*** Например, паспортное значение энкодера 2500 импульсов на один оборот. При длине одного оборота в 0.5 метра введенное значение составит 20000.
P.2-S.01.	Второй параметр. Направление счета, 0/1.
P.3-dt.b.	Третий параметр. Длительность импульса, вырабатываемого при совпадении длины бухты с уставкой, в миллисекундах.
P.4-Str.	Четвёртый параметр. 0 – при достижении значения уставки производится автоматическое обнуление счётчика бухты. 1 – при достижении значения уставки счёт бухты продолжается. В обоих случаях вырабатывается импульс по достижению значения счётчика бухты значения, кратного уставке.
P.5-brG.	Пятый параметр. Яркость индикатора. 1..10.
P.6-rSt.	Шестой параметр. Сброс счётчика в исходное состояние. Для сброса необходимо ввести число 5 и, после не менее двухсекундной паузы, нажать кнопку “Set”.

Разъём “Interface”. Разъём для соединения с внешними устройствами через проводной интерфейс RS-485 и ProfiBus-DP.

Разъём “Relay”. Через этот разъём выводятся сигналы реле на внешние устройства. *“Relay 1”* – срабатывает всегда на каждый счётный метр на замыкание (нормально разомкнутый контакт). Данный тип реле имеет всегда скважность 2 и делит счётный метр пополам и жёстко привязан к введённому количеству импульсов.
Если количество импульсов нечётное, неравномерность скважности составляет не более одного ¼ счётного импульса. Но всегда постоянна. Период всегда равен введённому количеству импульсов на один метр. Этот контакт имеет нормально разомкнутое состояние. *“Relay 2”* – срабатывает согласно запрограммированному параметру 3 на замыкание (нормально разомкнутый контакт).

Разъём “Encoder”. Через разъём производится подключение внешнего энкодера. Возможно 2 основных типа подключения, которые обозначены на рис.2 – “Encoder – type 1” (с активным положительным уровнем выходного сигнала – PNP выход) и “Encoder – type 2” (с активным отрицательным уровнем выходного сигнала- NPN выход). Если энкодер имеет двухтактный выходной каскад, схема соединения может быть любой из двух указанных на рисунке.

Разъём “Power”. Предназначен для подключения сетевого адаптера, поставляемого в комплекте со счётчиком. Напряжение питания должно находится в диапазоне 12..24В. Максимальная потребляемая счётчиком мощность не превышает 2Вт.

На рис.2 показана схема выходных контактов устройства.

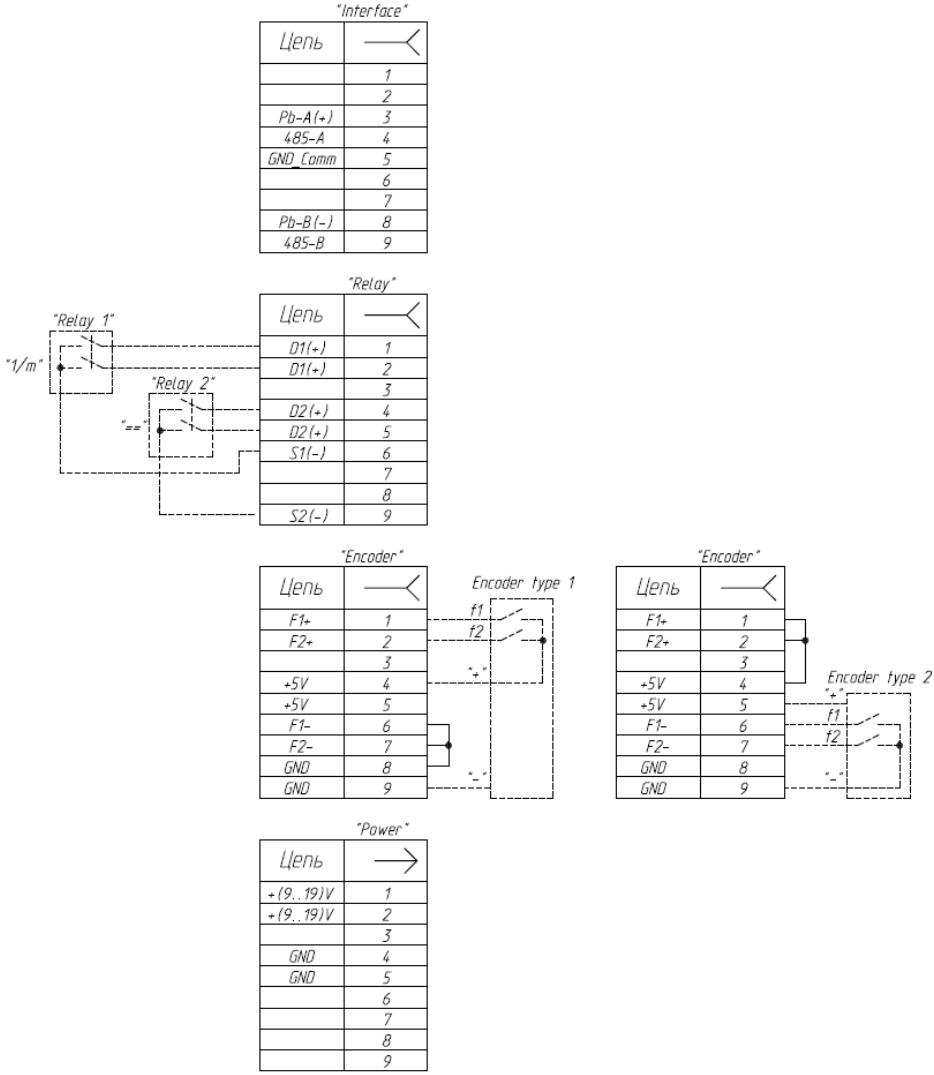
"Interface"
Цепь
1
2
Pb-A(+) 3
485-A 4
GND_Comm 5
6
7
Pb-B(-) 8
485-B 9
"Relay"
"Relay 1"
"1/m"
"Relay 2"
D1(+) 1
D1(+) 2
3
D2(+) 4
D2(+) 5
S1(-) 6
7
8
S2(-) 9
"Encoder"
Encoder type 1
F1+ 1
F2+ 2
3
+5V 4
+5V 5
F1- 6
F2- 7
GND 8
GND 9
f1
f2
"+"
"-"
"Encoder"
Encoder type 2
"Power"
+(9..19)V 1
+(9..19)V 2
3
GND 4
GND 5
6
7
8
9

Рис. 2

Пример подсчёта максимальной скорости работы на линии. Например, пусть количество импульсов энкодера на один оборот составляет 2500 (паспортные данные). Длина одного метра – 2 оборота. Соответственно, длина одного метра по данным энкодера - **5000** импульсов, при этом введённое значение в программу составит **20000**. Реальная скорость движения кабеля на линии, с которой счётчик сможет безошибочно работать составит (**1000000** (паспортное значение частоты входных импульсов СИ-03) / **5000**) = 200 (метров в секунду), или 12 000 метров в минуту.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с прибором необходимо соблюдать меры безопасности для установок с напряжением до 1000В.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Отсутствие беспроводной связи с устройством отображения информации, или внешним компьютером	Уменьшить расстояние между устройствами до (не более) 100 м. в зоне прямой видимости.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления прибора, гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию.

Время нахождения прибора на складе в течение 6 месяцев до начала эксплуатации, при соблюдении условии хранения, не включается в гарантийный срок.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет вышедший из строя прибор. При этом гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения прибора вновь в эксплуатацию.

Предприятие-изготовитель досрочно снимает с себя гарантийные обязательства в следующих случаях:

- Транспортировка, хранение, монтаж и эксплуатация прибора проводились потребителем с нарушением правил и указаний руководства по эксплуатации.
- Прибор или кабели из комплекта поставки имеют механические повреждения в результате неправильной транспортировки, монтажа или эксплуатации.
- Прибор предъявлен для гарантийного обслуживания в неполной комплектации или без паспорта, или с незаполненным п.12 настоящего паспорта

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Номер, дата	Содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Прибор введён в эксплуатацию на предприятии:

_____

(наименование предприятия и цеха)

_____

(место эксплуатации: город, посёлок)

Дата ввода в эксплуатацию “___._.” _____ 20___. г.

Ответственный за эксплуатацию_____

(фамилия, инициалы, подпись)

11. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Лист регистрации изменений									
Изме-нение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докумен-те	№ докумен-та	Входящий № сопровод-ительного документа	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме нённых	новых	аннули-рованных					

Дата продажи “ _____ ” _____ 20____ г.

Штамп предприятия изготовителя: