



ООО "Научно-производственное предприятие
"ТОМСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КОМПАНИЯ"



634040, Россия, Томск, ул.Высоцкого, 33, корпус 1
☎ (3822) 63-39-54, 55-65-40, ☎/ф (3822) 63-39-63
e-mail: npp@mail.npptec.ru

Утвержден
ОФТ.20.984.00.00 ПС-ЛУ

ФОРМИРОВАТЕЛЬ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ ФПИ-02

ПАСПОРТ

ОФТ.20.984.00.00 ПС

| | |
|---------------|--|
| Инов. № подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. №дубл. | |
| Подп. и дата | |

Томск

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ | 4 |
| 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ | 5 |
| 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ | 9 |
| 4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА) | 10 |
| 5 КОНСЕРВАЦИЯ | 11 |
| 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ | 12 |
| 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ | 13 |
| 8 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ | 14 |
| 9 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ | 15 |
| 10 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ | 16 |

Настоящий паспорт (ПС) распространяется на Формирователь прямоугольных импульсов ФПИ-02 ОФТ.20.984.00.00 (в дальнейшем – ФПИ-02) и содержит сведения о технических данных и характеристиках изделия, его комплектности, сроках службы и хранения и гарантиях изготовителя, консервации, упаковывании, приемке изделия.

К работе с ФПИ-02 допускаются лица, достигшие 18-ти лет, изучившие работу изделия по настоящему документу, прошедшие инструктаж на рабочем месте.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Блок ФПИ-02 предназначен для формирования сигнала прямоугольной формы из входного сигнала произвольной формы. ФПИ-02 также осуществляет фильтрацию входного сигнала по длительности импульсов.

ФПИ-02 позволяет работать как с дифференциальным сигналом, так и с однополярным. Кроме "активного" типа сигнала, ФПИ-02 совместим с датчиками типа "Открытый коллектор" и "сухой контакт".

Блок устанавливается на стандартную рейку типа DIN-35.

Внешний вид ФПИ-02 показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид ФПИ-02

Схема внешних подключений блока ФПИ-02 и расположение контактов на "колодке" приведены на рисунке 2.

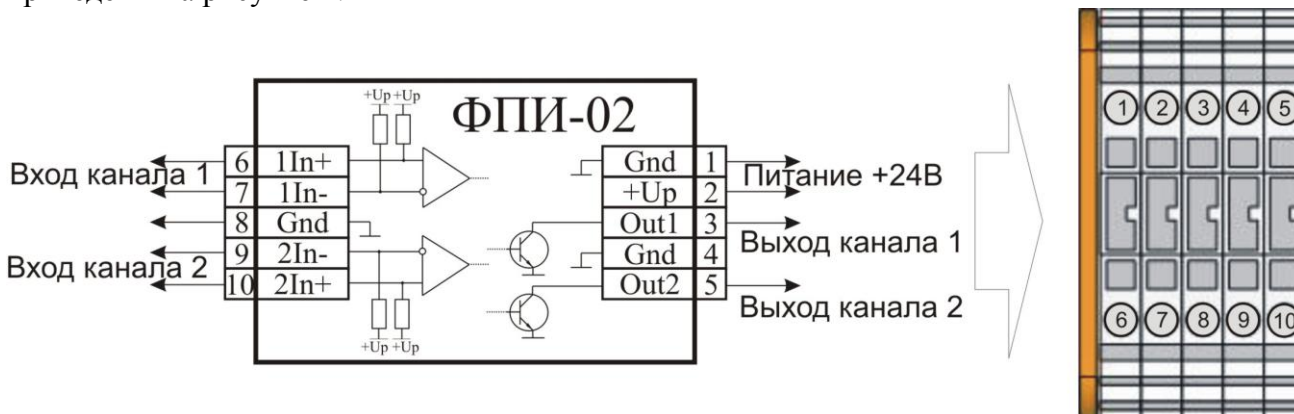


Рисунок 2 - Схема подключения ФПИ-02

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические характеристики:

| | |
|---|---------|
| - напряжение питания постоянного тока (U_p), В | 18-25; |
| - потребляемая мощность не более, Вт | 3; |
| - амплитуда входного сигнала, В | 5 – 25; |
| - входное сопротивление не менее, кОм | 8; |
| - выход – открытый коллектор, коммутируемое напряжение (U_k), В | 5-36; |
| - нагрузочная способность выхода каждого канала, мА | 80; |
| - количество каналов | 2. |

Для защиты от помех в цепях датчика, ФПИ-02 предусматривает фильтрацию входного сигнала по длительности импульса. Существует несколько модификаций блока, в зависимости от частоты среза. Например, ФПИ-02-12* имеет частоту фильтрации 12 кГц.

Импульсные характеристики блока приведены ниже:

Для модификации ФПИ-02-12** (12 кГц)

| | |
|---|-----|
| - минимальная пропускная длительность импульса, мкс | 41; |
| - задержка выдачи импульса, мкс | 41; |

Для модификации ФПИ-02-5** (5 кГц)

| | |
|---|------|
| - минимальная пропускная длительность импульса, мкс | 100; |
| - задержка выдачи импульса, мкс | 100. |

Примечания

* - последняя цифра указывает частоту фильтрации и не влияет на эксплуатационные показатели;

** - возможны другие модификации, в зависимости от заказа.

2.2 Конструктивно ФПИ-02 состоит из колодки, устанавливаемой на рейку DIN-35, и корпуса, несущего в себе электронную схему. Соединение частей осуществляется путем установки корпуса в колодку до фиксации специальной защелкой. В колодке и в корпусе предусмотрены специальные выступы, которые предотвращают неправильную установку корпуса в колодку.

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм | 50 x 25 x 84. |
| Масса, кг, не более | 0,1. |

2.3 Примеры схем подключения

В разделе приведены примеры подключения к блокам, выпускаемым НПП "ТЭК", а также соединения с наиболее популярными первичными источниками сигналов.

Тип выхода ФПИ-02 – "открытый коллектор", предназначен для передачи сигналов на входные оптроны других устройств. Пример схемы соединения ФПИ-02 с блоком С7-01 изображен на рисунке 3.

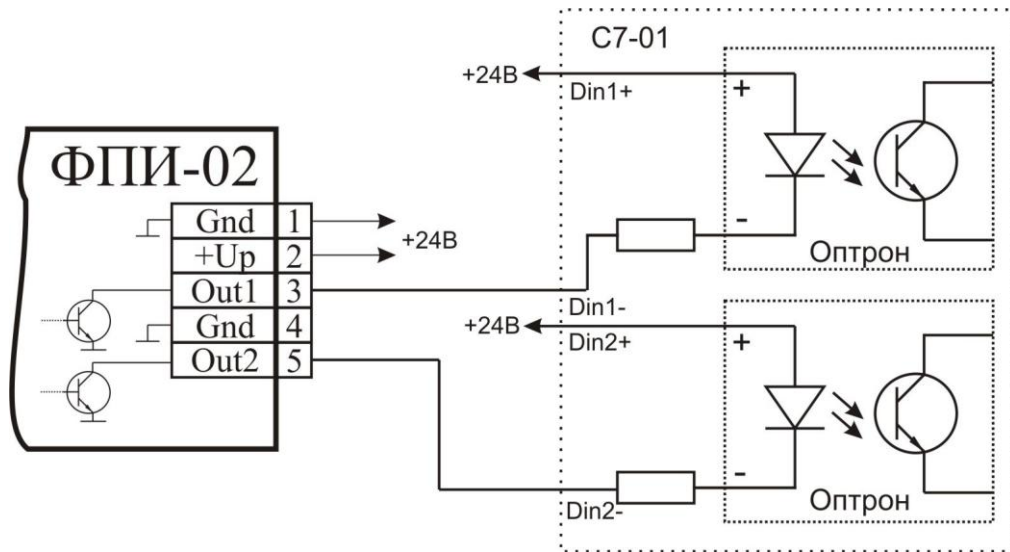


Рисунок 3 - Пример схемы подключения ФПИ-02 к блоку C7-01

На рисунке 4 изображена схема подключения массомера типа MicroMotion к ФПИ-02. При подключении необходимо замкнуть инвертирующие входы (1In-, 2In-) ФПИ-02 на "землю" (GND).

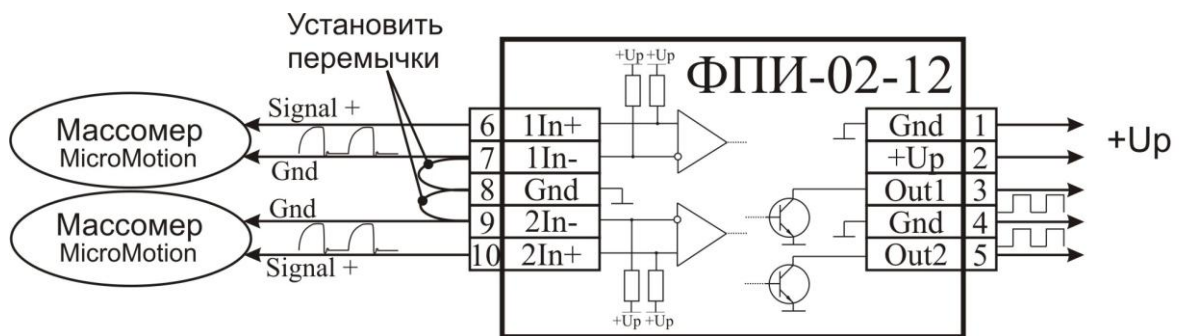


Рисунок 4 - Пример схемы подключения массомера типа MicroMotion к ФПИ-02

ФПИ-02 предусматривает работу с дифференциальным сигналом. При подключении ФПИ-02 к источнику дифференциального сигнала (рисунок 5), подключение цепи GND желательно, но не обязательно.

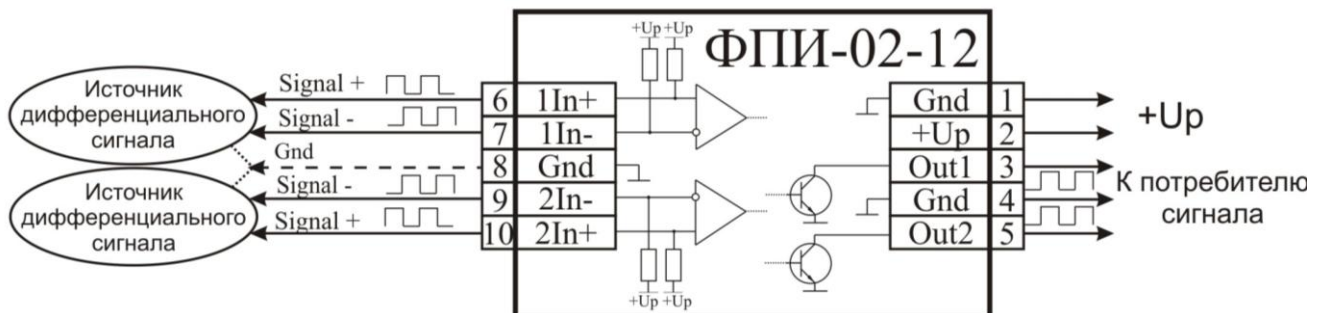


Рисунок 5 - Схема подключения дифференциального сигнала

На входе устройства предусмотрены резисторы, номиналом 10 кОм, подключенные к цепи питания и позволяющие предусмотреть работу с сигналом типа "открытый коллектор" или "сухой контакт".

На рисунке 6 приведена схема подключения вышеуказанных типов сигналов к ФПИ-02. ФПИ-02 допускает также подключение вышеуказанных типов сигналов по дифференциальной схеме. При этом входы 1In- и 2In- должны быть подключены к соответствующему (отрицательному) выходу источника сигнала.

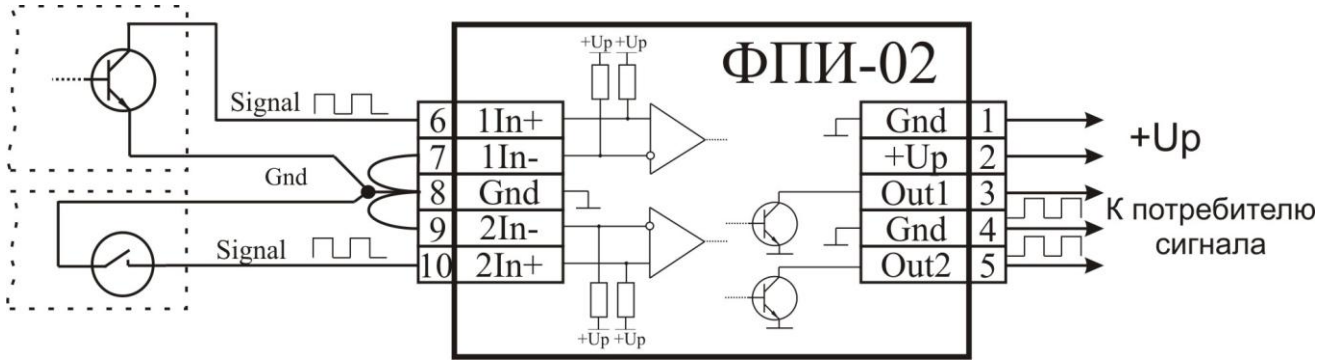


Рисунок 6 - Пример схемы соединения типа "сухой контакт" и "открытый коллектор"

2.4 Условия эксплуатации

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ФПИ-02 соответствует группе В3, а по устойчивости к воздействию атмосферного давления группе Р1 согласно ГОСТ 12997-84.

ФПИ-02 эксплуатируется в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями в районах с умеренным или холодным климатом (исполнение УХЛ 4 согласно ГОСТ 15150-69).

ФПИ-02 сохраняет работоспособность при воздействии на него следующих климатических факторов внешней среды:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 1 до плюс 35;
- относительная влажность воздуха при 25 °С не более, % 80;
- атмосферное давление, мм. рт. ст. от 630 до 800.

По устойчивости к механическим воздействиям ФПИ-02 соответствует группе L3 согласно ГОСТ 12997-84. ФПИ-02 сохраняет работоспособность при действии гармонической вибрации в полосе частот до 25 Гц с амплитудой перемещения не более 0,1 мм.

ФПИ-02 сохраняет работоспособность:

- в среде, которая не содержит газов, жидкости и пыли в концентрациях, нарушающих работу изделия;
- при отсутствии непосредственного воздействия солнечной радиации;
- на высоте не более 2000 м над уровнем моря при номинальных факторах внешней среды.

ФПИ-02 не имеет взрывозащищенного исполнения и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок, искробезопасность сигнальных цепей обеспечивается проектно применением сертифицированных искрозащитных барьеров или другими методами.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность ФПИ-02 приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Комплектность ФПИ-02

| Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---------------------|------|------------|
| 1 Формирователь прямоугольных импульсов ФПИ-02 | ОФТ.20.984.00.00 | 1 | |
| 2 "Формирователь прямоугольных импульсов ФПИ-02. Паспорт" | ОФТ.20.984.00.00 ПС | 1 | |

4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

4.1 ФПИ-02 удовлетворяет следующим показателям надежности:

- средняя наработка на отказ - не менее 5000 часов;
- среднее время восстановления работоспособного состояния – не более 10-ти минут;
- средний срок службы - не менее 10-ти лет.

Примечание – Количественные показатели надежности для нормальных климатических условий по ГОСТ 15150-69 и нормальных значений параметров питающей сети устанавливаются с учетом технического обслуживания и ремонтно-восстановительных работ.

4.2 Гарантии изготовителя:

- изготовитель гарантирует соответствие ФПИ-02 требованиям конструкторской и эксплуатационной документации ОФТ.20.984.00.00 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, а также сохранности пломб;
- гарантийный срок хранения ФПИ-02 - 6 месяцев с момента изготовления;
- гарантийный срок эксплуатации ФПИ-02 - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии ввода изделия в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

5 КОНСЕРВАЦИЯ

| Дата | Наименование работы | Срок действия, годы | Должность, фамилия и подпись |
|------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Формирователь прямоугольных
импульсов ФПИ-02

ОФТ.20.984.00.00 №

(наименование)

(обозначение)

(заводской номер)

Упакован _____

(наименование или код изготовителя)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

год, месяц, число

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Формирователь прямоугольных
импульсов ФПИ-02

ОФТ.20.984.00.00 №

(наименование)

(обозначение)

(заводской номер)

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Техпрогон проведен _____

(дата)

(подпись)

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

8 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

| Дата установки | Состояние изделия | Дата снятия | Наработка | | Причина снятия | Подпись лица, проводившего установку (снятие) |
|----------------|-------------------|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------|---|
| | | | С начала эксплуатации | после последнего ремонта | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

9 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

| Номер бюллетеня (указания) | Краткое содержание работы | Установленный Срок выполнения | Дата выполнения | Должность, фамилия и подпись | |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|
| | | | | выполнившего работу | проверившего работу |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

10 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

10.1 Сведения о взаимозаменяемости с ранее выстроенными модификациями изделия.

10.2 Предупреждения о необходимости сохранения пломб изготовителя изделия

Пломбы могут быть сняты и установлены только специально уполномоченными представителями организации-изготовителя (поставщика).

10.3 Меры безопасности при работе с устройством

В процессе подготовки изделия к использованию, при эксплуатации, обслуживании и ремонте ФПИ-02 необходимо соблюдать требования безопасности, установленные "Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Главгосэнергонадзором РФ. Монтаж должен проводиться только при отключении питания.

