

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ

ПИ - 1

ПАСПОРТ

ИЛГШ.468152.005ПС

Заводской № _____

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Основные сведения об изделии..... | 3 |
| 2 Основные технические данные | 5 |
| 3 Комплектность..... | 6 |
| 4 Требования безопасности | 6 |
| 5 Подготовка к работе..... | 7 |
| 6 Проверка работоспособности и функционирования..... | 10 |
| 7 Свидетельство об упаковывании | 12 |
| 8 Свидетельство о приемке..... | 12 |
| 9 Гарантии изготовителя..... | 13 |
| 10 Сведения о движении преобразователя в эксплуатации и учета технического обслуживания..... | 14 |
| 11 Особые отметки | 15 |
| Приложение А Сигналы интерфейса RS-232 | 16 |
| Приложение Б Схема подключения преобразователя интерфейса для проверки функционирования..... | 17 |
| Приложение В Гарантийный талон | 18 |

1 Основные сведения об изделии

1.1 Преобразователь интерфейсов ПИ-1 изготовлен ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе»

Дата изготовления «__»_____200__г.

Заводской номер _____

Преобразователь интерфейсов ПИ-1 (далее преобразователь) предназначен для создания последовательных коммуникационных каналов связи систем промышленной автоматизации.

Преобразователь осуществляет преобразование сигналов интерфейса RS-232 в изолированные, гальванически развязанные сигналы интерфейсов RS-422/RS-485 и наоборот.

Стандарт RS-485 поддерживает полудуплексную связь, что требует только одной пары проводов для получения и передачи цифровой информации. Преобразователь позволяет осуществлять автоматическое определение источника передачи данных и соответствующим образом переключать направление передачи. Никаких дополнительных сигналов квитирования для определения направления передачи не требуется. Это управление полностью прозрачно для пользователя и программное обеспечение, написанное для работы RS-232 в полудуплексном режиме, не требует какой-либо модификации. Все выше сказанное остается верным для полного дуплекса в случае использования канала RS-422.

Оптоизоляция преобразователя интерфейсов обеспечивает защиту до 1000 В между каналами по постоянному току.

Преобразователь интерфейсов обеспечивает защиту от бросков напряжений и пиковых наводок в линиях передачи данных.

Преобразователь интерфейсов допускает подключение до 32 узлов к каналу RS-485.

1.2 До введения в эксплуатацию, преобразователи следует хранить в закрытом, защищенном от воздействия агрессивных газов и паров, помещении, в заводской упаковке, при соблюдении следующих условий:

- температура окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С;

- относительная влажность воздуха до 90 % при температуре плюс 30 °С и атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт. ст.

1.3 Условия транспортировки преобразователей в транспортной таре предприятия - изготовителя:

- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 30 °С;
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.

Преобразователи должны транспортироваться в закрытых транспортных средствах.

1.4 По стойкости к воздействию внешних климатических факторов в процессе эксплуатации преобразователь соответствует требованиям группы 4 ГОСТ 21552-84 с расширенным диапазоном рабочих температур от минус 40 до плюс 55 °С.

1.5 Предприятие – изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию преобразователя интерфейсов отдельные не принципиальные изменения, не ухудшающие его основные технические характеристики, приведенные в настоящем паспорте.

2 Основные технические данные

2.1 Преобразователь интерфейсов обеспечивает прием побитно информации по каналу RS-422/RS-485 с одновременной побитной передачей этой информации по каналу RS-232 и наоборот. В отсутствии передаваемой информации преобразователь находится в ждущем режиме и ожидает появления информации по любому из каналов.

Питание преобразователя осуществляется от источника постоянного тока с выходным напряжением в пределах от 9 до 12 В.

Разъем со стороны канала RS-232 - вилка DB-9 (приложение А).

Разъем со стороны канала RS-422/RS-485 - клеммная колодка под винты.

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение |
|--|--|
| Напряжение питания, В | 12 |
| Максимальный ток, мА, не более | 150 |
| Скорость передачи данных, бод (выбирается переключателями) | 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 |
| Формат данных, бит (выбирается переключателями) | 9, 10, 11, 12 |
| Изоляция между каналами, В | 1000 |
| Установленный диапазон рабочих температур, °С | от минус 40 до плюс 55 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 55000 |
| Средний срок службы преобразователя, лет, не менее | 15 |
| Среднее время восстановления преобразователя интерфейса, ч, не более | 1 |
| Масса, г, не более | 300 |
| Габаритные и установочные размеры, мм | 140x65x25 |

3 Комплектность

3.1 Состав комплекта поставки преобразователя приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Обозначение | Количество | Примечание |
|------------------------------------|-------------------|------------|---|
| 1 Преобразователь интерфейсов ПИ-1 | ИЛГШ.468152.005 | 1 | |
| 2 Паспорт | ИЛГШ.468152.005ПС | 1 | |
| 3 Шнур интерфейсный | ИЛГШ.685611.042 | 1 | |
| 4 Кабель интерфейсный | ИЛГШ.685611.044 | 1 | |
| 5 Упаковка | ИЛГШ.411915.088 | 1 | Индивидуальная тара |
| 6 Упаковка | ИЛГШ.411915.089 | 1 | Для транспортирования 12 штук преобразователей |

4 Требования безопасности

4.1 По безопасности эксплуатации преобразователь удовлетворяет требованиям ГОСТ 21552-84, по электромагнитной совместимости относится к оборудованию класса III ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

4.2 Установка, подключение, отключение преобразователя должна производиться квалифицированным персоналом с соблюдением всех мер техники безопасности при работе с электрическими установками.

Монтаж, демонтаж, ремонт преобразователя может производиться только организациями и лицами, имеющими на это полномочия.

5 Подготовка к работе

5.1 DIP-переключателями в преобразователе интерфейсов устанавливается тип интерфейса, скорость передачи и формат данных (число бит). Скорость и формат данных должны быть аналогичными другим функциональным модулям, подключенным к данному преобразователю.

5.2 Для установки скорости обмена, типа интерфейса и формата данных необходимо:

- снять крышку корпуса, открутив винт;
- с помощью переключателей установить соответствующие скорость обмена, тип интерфейса и формат данных в соответствии с таблицами 3 и 4;
- одеть крышку.

Таблица 3

| Тип интерфейса и скорость обмена, бод | Положение переключателей | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | SA1.5 | SA1.4 | SA1.3 | SA1.2 | SA1.1 |
| RS485 | | | | | |
| 115200 | off | on | off | on | off |
| 57600 | off | on | on | off | off |
| 38400 | off | on | on | on | off |
| 19200 | on | off | off | off | off |
| 9600 | on | off | off | on | off |
| 4800 | on | off | on | off | off |
| 2400 | on | off | on | on | off |
| 1200 | on | on | off | off | off |
| 600 | on | on | off | on | off |
| 300 | on | on | on | off | off |
| | | | | | |
| RS422 | off | off | x | x | off |
| | | | | | |
| adapter | x | x | x | x | on |

Таблица 4

| Формат данных | Положение переключателей | |
|---------------|--------------------------|-------|
| | SA1.7 | SA1.6 |
| 9 бит | on | on |
| 10 бит | on | off |
| 11 бит | off | on |
| 12 бит | off | off |

Примечание – положения переключателя:

on – включен;

off – выключен;

x - любое положение переключателя.

5.3 Согласующие резисторы для согласования линии связи в соответствии с требованиями спецификации RS-485, RS-422 устанавливаются при помощи перемычек XS1, XS2, XS3, XS4 (рисунок 5.1). Замкнутое состояние перемычек подключает резисторы величиной 620 Ом.

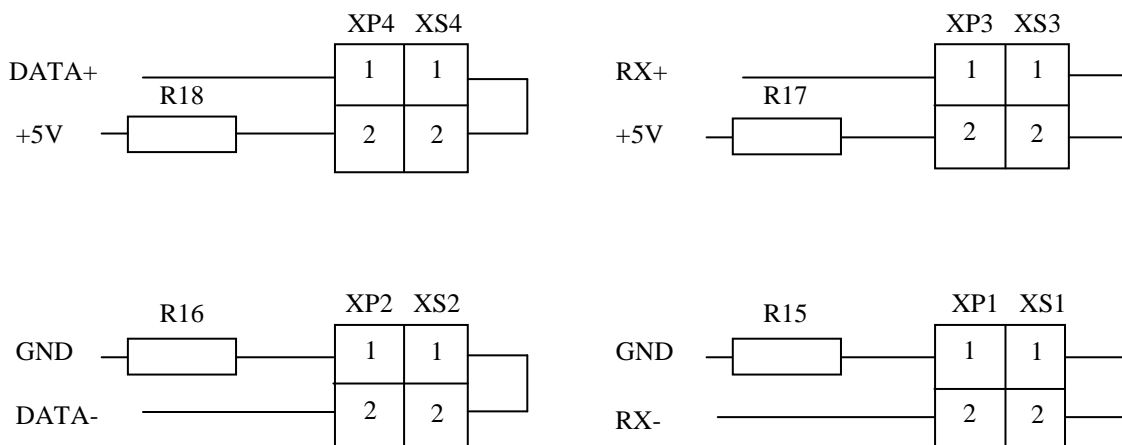


Рисунок 5.1 – Схема подключения согласующих резисторов

5.4 Преобразователь может работать в режиме адаптера интерфейсов. Переключение производится SA1.1. В данном режиме преобразования осуществляется передача данных вне зависимости от установленной скорости обмена и формата данных.

Перемычки XS1, XS2, XS3, XS4 должны быть обязательно замкнуты.

5.5 Подключение преобразователя к другим функциональным модулям показано на рисунках 5.2 и 5.3.

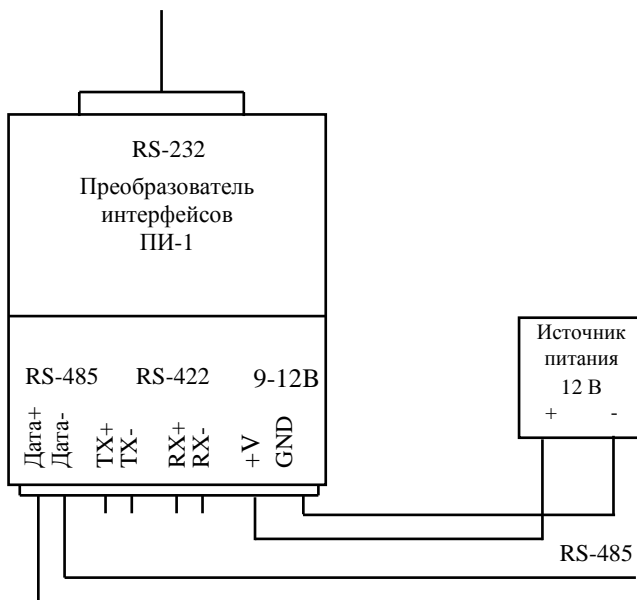


Рисунок 5.2 – Схема подключения ПИ-1 для канала RS-485

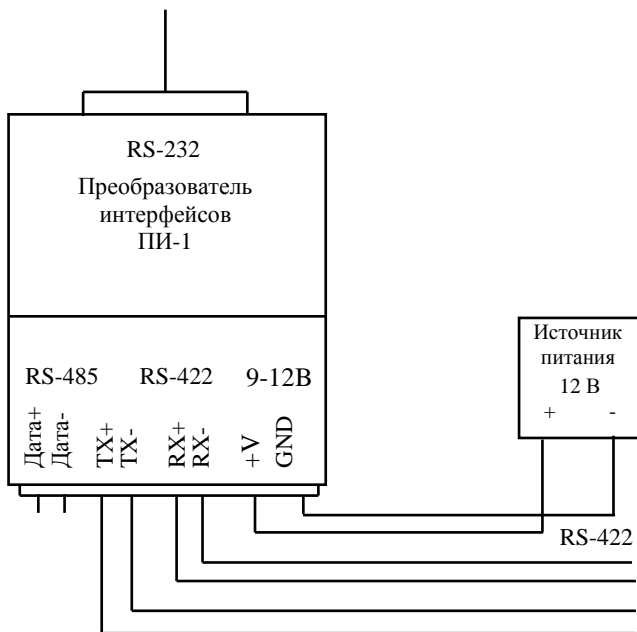


Рисунок 5.3 – Схема подключения ПИ-1 для канала RS-422

6 Проверка работоспособности и функционирования

6.1 Общие сведения

6.1.1 Проверка работоспособности преобразователя производится при вводе в эксплуатацию.

Внеочередную проверку производят при эксплуатации преобразователей в случае:

- ввода в эксплуатацию преобразователя интерфейсов после длительного хранения;
- проведение повторной настройки, при известном или предполагаемом ударном воздействии на преобразователь интерфейсов или неудовлетворительной работе;
- продажи (отправки) потребителю преобразователей, нереализованных по истечении гарантийного срока.

6.2 При проведении проверки должны быть соблюдены требования безопасности ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 25861-83.

6.3 При проведении проверки должны быть соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С 15-35

относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % 45-80

атмосферное давление, мм рт. ст. 630-800

Проверка должна осуществляться на аттестованном оборудовании и с применением СИ, имеющих действующее клеймо поверки.

6.4 Проведение проверки

6.4.1 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту разъемов и клемм;
- состояние соединительных кабелей;
- состояние светового индикатора включения и направления передачи;
- во все резьбовые отверстия колодки со стороны канала RS-422/RS-485 должны быть ввернуты винты с исправленной резьбой;
- в комплекте преобразователя должен быть паспорт ИЛГШ.468152.005ПС.

Преобразователи интерфейсов, имеющие дефекты направляются на ремонт.

6.4.2 Проверку функционирования проверяемых преобразователей производят с помощью стандартного программного обеспечения, например, эмулятора терминала «Telemax» из Norton Commander (версия 5.0) или «Hyper Terminal» стандартного пакета ОС Windows-98.

Проверку функционирования преобразователя для **интерфейса RS-422** производят в следующем порядке:

- микропереключателем SA1 установите тип интерфейса RS-422;
- подключите канал RS-232 преобразователя к последовательному порту ПК. А выходные сигналы канала RS-422 соедините с входными сигналами RS-422 (TX+ с RX+ соответственно, а TX- с RX-);
- подключите питание, равное 12 В, к проверяемому преобразователю;
- включите питание ПК и запустите программу эмулятора терминала «Telex» или «Hyper Terminal» /подключение «Прямое соединение (COM1)»/;
- установите управление потоком ПРОГРАММНОЕ (Xon/Xoff).

При вводе текста с клавиатуры на дисплее ПК должны отображаться символы вводимого текста.

Проверку функционирования преобразователя для **интерфейса RS-485** производят в следующем порядке:

- подключите два преобразователя ПИ-1 к двум COM - портам ПК (приложение Б);
- подключите питание, равное 12 В, к проверяемым преобразователям;
- включите питание ПК и запустите программы эмулятора терминала «Telex» или «Hyper Terminal» и настройте COM - порты;
- установите скорость и формат данных последовательных портов ПК в соответствии установленным в преобразователе интерфейсов.

При вводе текста с клавиатуры в окне одной программы передачи, текст отображается в экране другой программы.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие преобразователя интерфейсов требованиям ИЛГШ.468152.005ТУ при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим паспортом и иными нормативными документами.

Гарантийный срок эксплуатации преобразователей – 24 месяца со дня ввода их в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления преобразователей. По истечении гарантийного срока хранения начинает использоваться гарантийный срок эксплуатации, независимо от того введен преобразователь в эксплуатацию или нет.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет неисправный преобразователь и его составные части по предъявлении гарантийного талона (приложение В).

9.2 Гарантии предприятия-изготовителя снимаются, если преобразователь имеет механические повреждения, возникшие не по вине изготовителя.

Адрес предприятия-изготовителя:

603950, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 174

ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе»

Тел. (831) 469-97-14, факс 66-66-00

e-mail: frunze @ kis.ru

Приложение А

Сигналы интерфейса RS-232

(обязательное)

| № контакта | Обозначение | Описание |
|------------|-------------|-----------------------|
| 2 | TxD | Передаваемые данные |
| 3 | RxD | Принимаемые данные |
| 5 | SG | Сигнальное заземление |

Приложение Б

(обязательное)

Схема подключения преобразователя интерфейсов
для проверки функционирования

