

НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КУМИР»



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ «КУМИР» ПИ11**

Руководство по эксплуатации

КУМН.468153.001 РЭ

Россия, Иркутск

2021

ООО Научно Технический Центр «КУМИР»

664082, Россия, г. Иркутск, мкр. Университетский, 74.

Телефоны: (800) 222-48-59, (3952) 50-48-59.

Факс: (3952) 50-48-59.

E-mail: [support@ntckumir.ru](mailto:support@ntckumir.ru)

Сайт: [www.ntckumir.ru](http://www.ntckumir.ru)

## Содержание

Введение.....	4
1 Описание и работа.....	5
1.1 Назначение.....	5
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Состав.....	6
1.4 Устройство и работа.....	6
1.4.1 Принцип работы.....	6
1.4.2 Описание конструкции.....	6
1.4.3 Внешние связи.....	7
1.4.4 Подключение преобразователя.....	7
1.5 Маркировка.....	8
2 Использование по назначению.....	9
2.1 Меры безопасности и подготовка к использованию.....	9
2.2 Монтаж.....	9
3 Техническое обслуживание.....	10
4 Упаковка, хранение и транспортирование.....	11
Приложение А. Внешний вид преобразователя.....	12
Приложение Б. Нумерация контактов портов преобразователя.....	14
История изменений документа.....	15

## **Введение**

Настоящий документ распространяется на преобразователь интерфейсов «КУМИР» ПИ11 (далее – преобразователь) и предназначен для ознакомления с устройством и порядком эксплуатации преобразователя.

В связи с постоянной работой над усовершенствованием преобразователя, возможны отличия от настоящего руководства, не влияющие на его функциональные возможности.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

Преобразователь интерфейсов «КУМИР» ПИ11 предназначен для преобразования сигналов интерфейса RS-232 в сигналы интерфейса RS-485 и наоборот.

### 1.2 Технические характеристики

#### 1.2.1 Технические характеристики преобразователя:

Количество портов для подключения \_\_\_\_\_ два;

Интерфейсы \_\_\_\_\_ RS-232, RS-485;

Диапазон скоростей интерфейсов \_\_\_\_\_ от 300 до 115200 бит/с;

Режим обмена данными \_\_\_\_\_ полудуплексный;

Напряжение питания \_\_\_\_\_ от 9 до 12 В;

Температурный диапазон \_\_\_\_\_ от минус 40 до плюс 70 °С;

Габариты \_\_\_\_\_ 18 x 90 x 58мм.

1.2.2 Питание преобразователя осуществляется стабилизированным напряжением постоянного тока через один из портов интерфейсов.

Обозначение контактов портов преобразователя приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Обозначение контактов портов преобразователя

Номер контакта порта	Порт RS-232	Порт RS-485
1	RX	A (+ сигнальный)
2	TX	B (- сигнальный)
3	GND	GND
4	+ (9 – 12 В)	+ (9 – 12 В)

Примечание – Нумерация контактов портов преобразователя слева на право. Можно посмотреть в приложении Б.

### 1.3 Состав

Комплект поставки преобразователя приведён в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь «КУМИР»ПИ11	1	
Паспорт	1	

### 1.4 Устройство и работа

#### 1.4.1 Принцип работы

1.4.1.1 Преобразование интерфейсов происходит в автоматическом полудуплексном режиме.

1.4.1.2 Преобразователь не сохраняет данные, а только преобразует уровни.

#### 1.4.2 Описание конструкции

1.4.2.1 Преобразователь выпускается в пластиковом корпусе для крепления на DIN-рейку.

1.4.2.2 Сверху размещён: винтовой клеммник порта интерфейса RS-485. Снизу размещён: винтовой клеммник порта интерфейсов RS-232.

Примечание – На плате нанесены подписи контактов клеммника.

1.4.2.3 Съёмная перемычка, включение согласующего резистора 120 Ом, расположена на нижней стороне платы, в районе порта интерфейса RS-485, доступ к которой осуществляется через заднюю крышку

#### Примечания

1. По умолчанию перемычка включения согласующего резистора установлена;

2. Согласующие резисторы должны быть включены только на окончательных устройствах линии RS-485.

1.4.2.4 Внешний вид модуля и вид со снятыми торцевой и задней крышками приведены в приложении А, на рисунке А.1 и рисунке А.2, соответственно.

### 1.4.3 Внешние связи

1.4.3.1 Интерфейс RS-232 обеспечивает связь по кабелю, при общей длине линии связи до 5 м.

1.4.3.2 Интерфейс RS-485 обеспечивает связь по кабелю, при общей длине линии связи до 1200 м.

1.4.3.3 Скорость обмена по интерфейсам (от 300 до 115200 бит/с).

### 1.4.4 Подключение преобразователя

1.4.4.1 Подключение преобразователя к приборам учёта, компьютеру, модему «КУМИР» М32, коммутатору «КУМИР» К23 по интерфейсу RS-232 осуществляется по схеме в соответствии с рисунком 1.

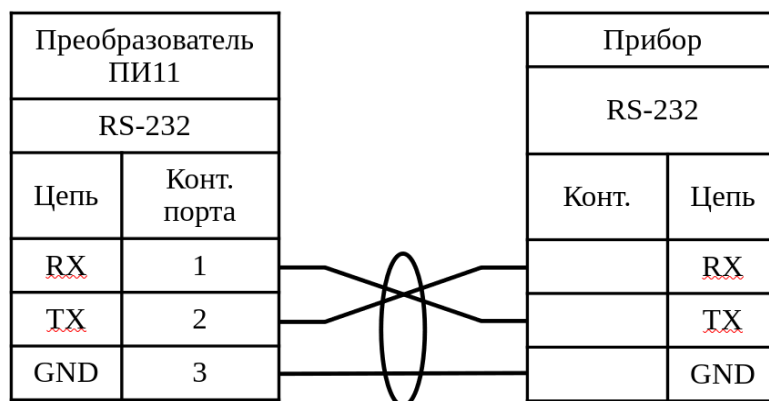


Рисунок 1 – Подключение приборов по интерфейсу RS-232

1.4.4.2 Подключение преобразователя к модемам «КУМИР» М31 и Enfora 1318 (1308) по интерфейсу RS-232 осуществляется по схеме в соответствии с рисунком 2.

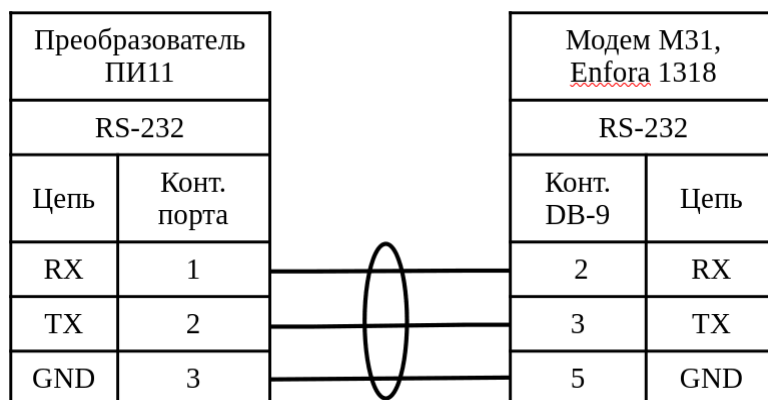


Рисунок 2 – Подключение модема Enfora по интерфейсу RS-232

1.4.4.3 Подключение преобразователя к приборам учёта, модему «КУМИР» М32, коммутатору «КУМИР» К23 по интерфейсу RS-485 осуществляется по схеме в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3 – Подключение приборов по интерфейсу RS-485

## 1.5 Маркировка

Маркировка на передней панели содержит наименование и обозначение преобразователя интерфейсов, фирменный знак предприятия-изготовителя, серийный номер.



## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Меры безопасности и подготовка к использованию**

2.1.1 Перед использованием изучить документацию на преобразователь.

2.1.2 После транспортировки преобразователя к месту эксплуатации при отрицательной температуре окружающего воздуха и внесения его в помещение с положительной температурой следует, во избежание конденсации влаги, выдержать изделие не менее 3-х часов.

2.1.3 Перед включением преобразователя должно быть проверено:

– соответствие напряжение питания требуемым техническим характеристикам;

– правильность подключения преобразователя к устройствам в соответствии со схемами соединения и подключения.

### **2.2 Монтаж**

2.2.1 Преобразователь крепится на DIN-рейку.

2.2.2 Для защиты от механических повреждений рекомендуется преобразователь и источник вторичного питания размещать в металлический или пластиковый бокс.

2.2.3 Перед монтажом преобразователь не требует какой либо настройки.

### **3 Техническое обслуживание**

3.1 Преобразователь рекомендуется подвергать осмотру, при проведении каких-либо ремонтных работ в месте установки, с целью контроля:

- соблюдения условий эксплуатации;
- наличия напряжения питания;
- отсутствия внешних повреждений преобразователя;
- надёжности электрических соединений.

3.2 Не соблюдение условий эксплуатации преобразователя в соответствии с п. 1.2 может привести к его отказу. Внешние повреждения преобразователя также могут вызвать отказ.

3.3 Отправка преобразователя для проведения ремонта должна производиться с сопроводительными документами, в которых необходимо указывать: выявленные неисправности, почтовые реквизиты, телефон и факс отправителя, а также способ и адрес обратной доставки.

## **4 Упаковка, хранение и транспортирование**

4.1 Хранение преобразователя должно осуществляться в сухом отапливаемом помещении. В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

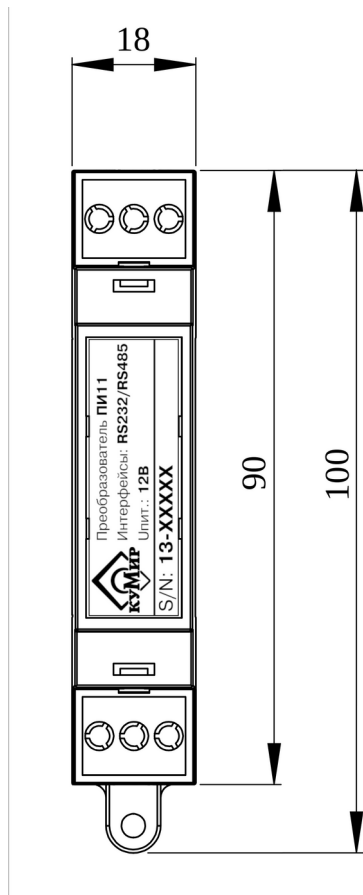
4.2 Преобразователь не требует специального технического обслуживания при хранении.

4.3 Преобразователи могут транспортироваться автомобильным, речным, железнодорожным и авиационным транспортом (кроме не герметизированных отсеков) при соблюдении следующих условий:

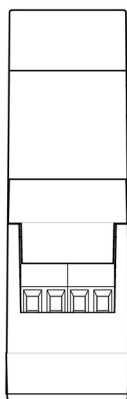
- отсутствует прямое воздействие влаги;
- температура не выходит за пределы от минус 20 до плюс 55 °С;
- влажность не превышает 98 % при температуре до плюс 35 °С;
- уложенные в транспорте преобразователи закреплены во избежание падения и соударений.

### Приложение А (справочное)

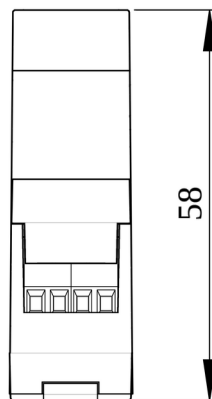
#### Внешний вид преобразователя



а) вид спереди

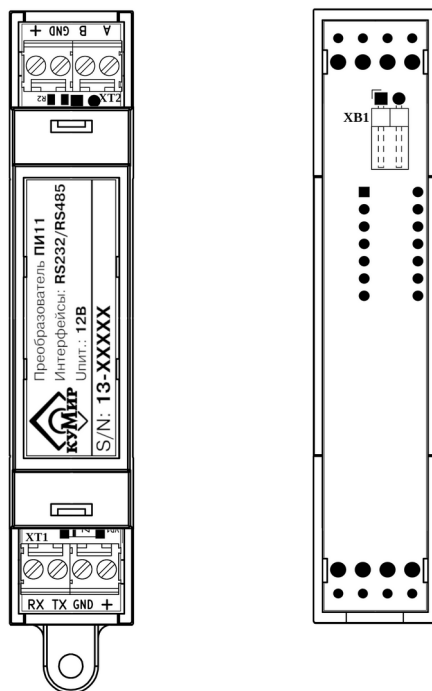


б) вид сверху



в) вид снизу

Рисунок А.1 – Внешний вид преобразователя «КУМИР» ПИ11



XT1 – винтовой клеммник совместного подключения кабеля связи интерфейса RS-232 и линии питания;

XT2 – винтовой клеммник совместного подключения кабеля связи интерфейса RS-485 и линии питания;

XB1 – переключатель включения согласующего резистора 120 Ом (по умолчанию замкнут).

Рисунок А.2 – Преобразователь «КУМИР» ПИ11 со снятыми торцевыми и нижней крышками

## Приложение Б (справочное)

### Нумерация контактов портов преобразователя



вид сверху

вид снизу

Рисунок Б.1 – Нумерация контактов портов интерфейсов

**История изменений документа**

Дата изменения	Версия	Содержание изменений
21.12.2021	2.0	Третий выпуск. Переработанный.