



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА
"САПФИР USB<>RS232/485/ИП-Гр" С ИСТОЧНИКОМ
ПИТАНИЯ 5 ВОЛЬТ**

**Паспорт
Руководство по эксплуатации**

**Екатеринбург
2013 г.**

Введение.....	2
1. Назначение.....	2
2. Технические характеристики.....	2
3. Устройство и работа.....	3
4. Меры безопасности.....	4
5. Маркировка.....	4
6. Комплектность.....	5
7. Тара и упаковка.....	5
8. Свидетельство о приемке и упаковке.....	5
9. Гарантийные обязательства.....	5
10. Сведения о рекламациях.....	5
Приложение 1. Габаритный чертеж.....	7
Приложение 2. Схема подключения.....	8

Введение

Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, порядком технической эксплуатации и обслуживания Преобразователь интерфейса "САПФИР USB-RS-232/485/ИП-Гр" (именуемый далее ПИ).

1. Назначение

1.1. ПИ предназначен для преобразования сигналов интерфейса USB в сигналы интерфейса RS-485 или RS-232.

1.2. ПИ выпускается в 2 исполнениях

без гальванической изоляции входов между USB и RS-232 или RS-485 ("САПФИР USB-RS-232/485/ИП".)

с гальванической изоляцией входов между USB и RS-232 или RS-485 ("САПФИР USB-RS-232/485/ИП-Гр".)

1.3. Питание ПИ осуществляется от USB-порта персонального компьютера (ПК). Работает в среде Linux, FreeBSD, ОС Windows 2000, 2003, XP, Vista, образуя виртуальный COM порт, что позволяет без дополнительной адаптации использовать информационные системы (SCADA, конфигураторы), работающие с аппаратным COM портом.

1.4. ПИ можно использовать как источник питания на 5 вольт для дополнительных приборов, требующих внешнего питания.

1.5. Взаимодействие операционной системы (ОС) ПК с подключенным к нему по интерфейсу USB устройством обеспечивает драйвер, устанавливаемый на ПК. Драйвер позволяет ОС распознать преобразователь USB ↔ RS-232/485/ИП как COM порт и использовать стандартный асинхронный режим передачи данных, применяемый для работы с аппаратным COM портом.

1.6. ПИ позволяет подключать к промышленной сети RS-485 персональный компьютер, имеющий USB порт, при этом питание прибора осуществляется от шины USB.

1.7. ПИ позволяет подключать к промышленной сети RS-232 персональный компьютер, имеющий USB порт, при этом питание прибора осуществляется от шины USB.

1.8. ПИ рассчитан на непрерывную круглосуточную работу, относится к восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

2. Технические характеристики

Наименование	Параметр
USB	
Интерфейс	USB 2.0
Длина линии, м	не более 3
Скорость обмена данными бит/с	до 115200
Используемые линии передачи данных	D+, D-
Разъем	USB-B
RS-485	
Интерфейс	TIA/EIA-485
Длина линии, м	не более 1200
Количество приборов в линии	не более 32
Используемые линии передачи данных	A(D+), B(D-)
Разъем	клеммная колодка
RS-232	
Используемые линии передачи данных	TxD, RxD, GND
Управление потоком данных	нет
Разъем	клеммная колодка
Скорость обмена данными, бит/с	до 115200
Источник питания	
Выходное напряжение, В	5±0,25
Выходной ток, А	не более 0,4

Разъем	клеммная колодка
Общие характеристики	
Напряжение питания (от шины USB), В	5 +-0,25
Потребляемая мощность, Вт	не более 0,5
Допустимое напряжение гальванической изоляции входов, В	не менее 3000
Подключение	Plug and Play
Диапазон рабочих температур, С	-20..+40
Степень защиты	IP20
Размер корпуса, мм	86x35x59
Крепление	Пластиковый корпус с для крепления на DIN рейку

3. Устройство и работа

3.1. ПИ представляет собой устройство, предназначенное для двунаправленного обмена данными между интерфейсами USB и RS-232 или RS-485 с автоматическим определением направления передачи.

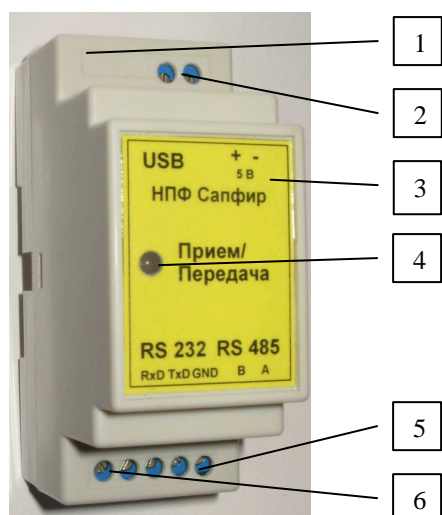


Рис. 1 Внешний вид

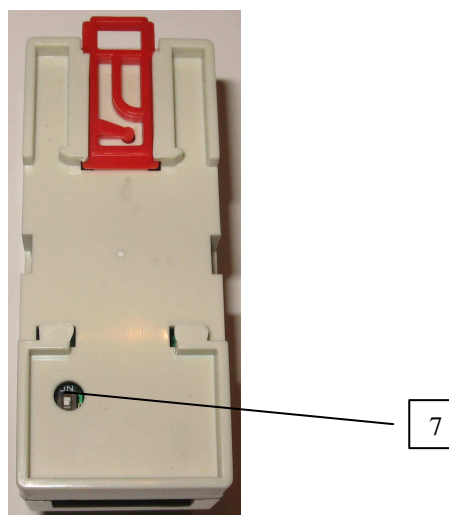


Рис. 2 Вид сзади

3.2. Внешний вид ПИ показан на рис 1 и 2, где:

- 1 - разъем USB-B, для подключения к прибору компьютера с интерфейсом USB;
- 2 - винтовой разъем питания 5 вольт, для подключения дополнительных устройств;
- 3 - пластиковый корпус, для крепления на DIN рейку;
- 4 - светодиод, предназначенный для индикации работы (прием/передача);
- 5 - винтовые разъемы для подключения устройства с интерфейсом RS-485;
- 6 - винтовые разъемы для подключения устройства с интерфейсом RS-232;
- 7 - DIP переключатель, необходимый для подключения встроенного оконечного согласующего резистора для интерфейса RS-485.

3.3. Функциональная схема ПИ приведена на рис. 3., где:

- 1 - блок преобразования USB;
- 2 - выход питания 5 вольт от USB;
- 3 - блок гальванической развязки блоков RS-232 и RS-485;
- 4 - DC/DC преобразователь, для питания гальванически развязанных блоков ПИУ;
- 5 - блок преобразования RS-485 с согласующим резистором R и переключателем S1;
- 6 - блок преобразования RS-232;

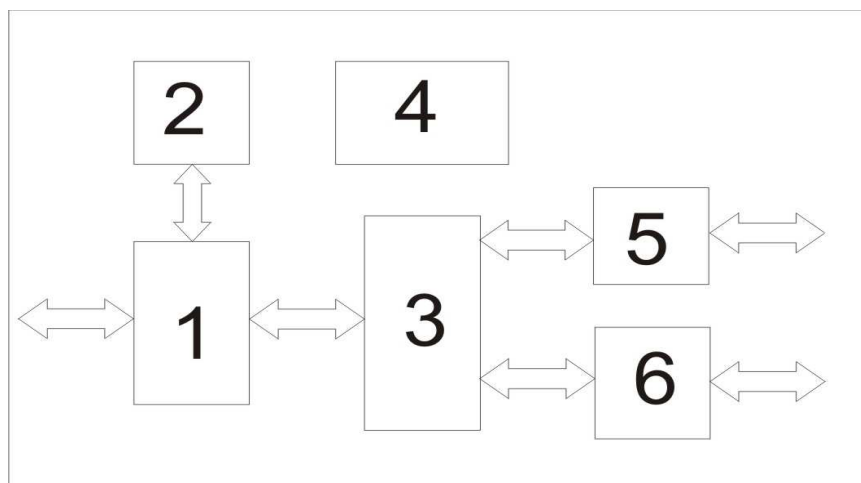


Рис. 3. Блоки ПИ

- 3.4. При проведении монтажных работ необходимо соблюдать требуемые меры безопасности (см. п. 4).
- 3.5. Подключение прибора следует выполнять согласно схеме, приведенной на рис. 4.
- 3.6. Установить прибор в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35 мм в соответствии с его габаритными размерами, приведенными в Приложении 1. Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту прибора от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.
- 3.7. Подключить кабель интерфейса RS-485 (Приложение 2. рис А) либо RS-232 (Приложение 2. рис Б) по двухпроводной схеме, соблюдая полярность. Монтаж кабеля производить при отключенном напряжении питания всех устройств сети RS-232 или RS-485.
- 3.8. В случае необходимости можно использовать выход питания 5 вольт по схеме (Приложение 2. рис В), соблюдая полярность.

4. Меры безопасности

- 4.1. По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 4.2. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».
- Примечание. При эксплуатации на разьеме сетевого питания прибора отсутствует опасное для жизни напряжение.
- 4.3. Во избежание попадания в прибор пыли и влаги, а так же неправильного подключения линий связи, установку прибора необходимо выполнять в специализированном шкафу, доступ внутрь которого разрешен только квалифицированным специалистам.
- 4.4. Не допускается попадание влаги на контакты разъемов и внутрь прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием кислоты, щелочей, масел и т. д.
- 4.5. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора.

5. Маркировка

На корпусе нанесены в соответствии с ГОСТ 12971:

- товарный знак предприятия - изготовителя;
- основные характеристики;
- дата изготовления, заводской номер;
- функциональные надписи;
- условное обозначение.

6. Комплектность

Наименование	Кол-во, шт	Примечание
Преобразователь интерфейса "САПФИР USB<->RS-232/485/ИП-Гр"	1	
USB кабель	1	
Паспорт/Руководство по эксплуатации	1	
CD ROM	1	

7. Тара и упаковка

7.1. Каждый прибор (вместе с паспортом и руководством по эксплуатации) герметично заворачивается в чехол из полиэтиленовой пленки и упаковывается в коробку из гофрированного картона. Допускается упаковка 4-х приборов в одну картонную коробку.

7.2. Для транспортировки упакованные приборы укладываются в сплошной деревянный ящик, внутренние стенки которого выстланы бумагой битумной, и прокладываются вставками из пенопласта. В каждый ящик вкладывается упаковочный лист.

8. Свидетельство о приемке и упаковке

Преобразователь интерфейса "САПФИР USB<->RS-232/485/ИП-Гр" изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

заводской № _____

Дата выпуска **октябрь 2013 г.**

Приемку произвел _____

М.П.

9. Гарантийные обязательства

9.1. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня изготовления. Если прибор отгружен со склада предприятия-изготовителя в срок более двух недель после даты изготовления прибора, то гарантийный срок исчисляется с даты отгрузки прибора со склада предприятия-изготовителя.

9.2. Претензии к качеству прибора в период гарантийных обязательств принимаются к рассмотрению и производству гарантийного ремонта при условии отсутствия внешних повреждений, сохранности клейм и наличии паспорта прибора, а также акта о необходимости ремонта, составленного потребителем.

9.3. Действие гарантийных обязательств прекращается при истечении гарантийного срока. Гарантийный срок продлевается на период от подачи рекламации до отправки прибора заказчику после гарантийного ремонта.

9.4. По вопросам качества и эксплуатации обращаться на предприятие-изготовитель.

10. Сведения о рекламациях

В случае неисправности в период гарантийного срока, а также обнаружении некомплектности (при распаковке прибора) потребитель должен предъявить рекламацию ООО «Сапфир СТ» по адресу: 620050, г. Екатеринбург, Минометчиков 58-91, ООО «Сапфир СТ».

Контактные телефоны: 8-343-345-75-80

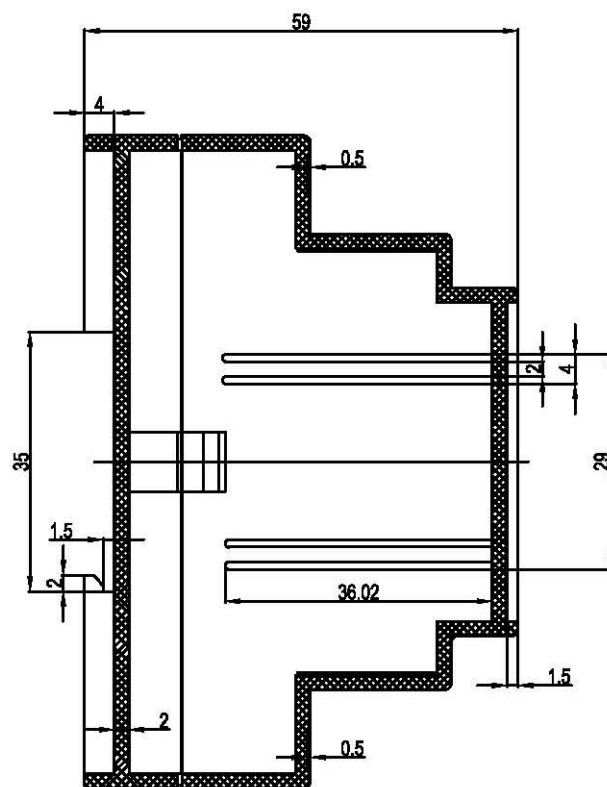
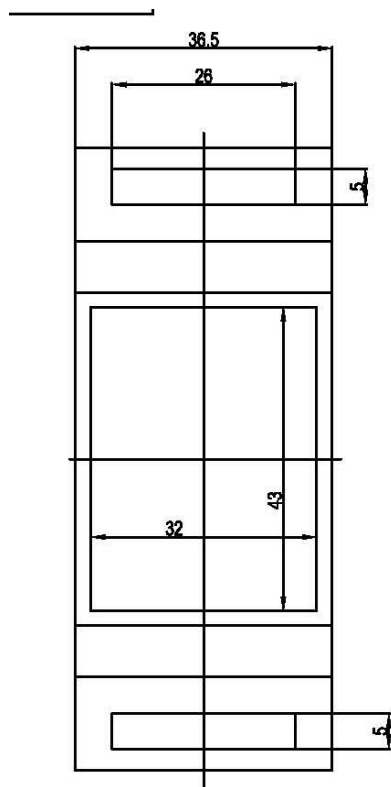
E-mail: sales@sapfir.biz

<http://www.sapfir.biz>

Рекламация не принимается:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении заводских пломб;
- при отсутствии паспорта на БПС;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки, предусмотренные эксплуатационной документацией.

Приложение 1. Габаритный чертеж



Приложение 2. Схема подключения

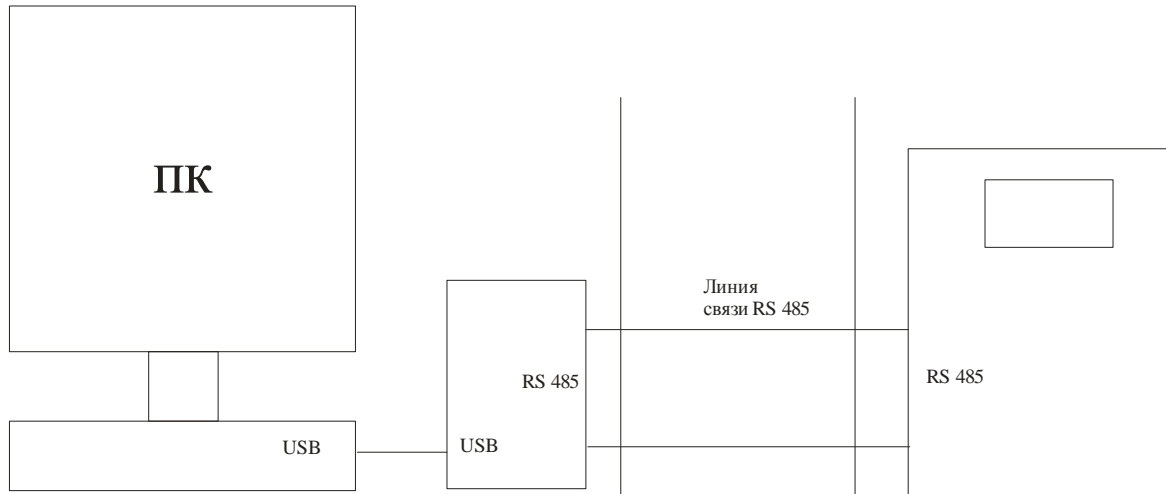


Рис.А. Подключение поRS 485

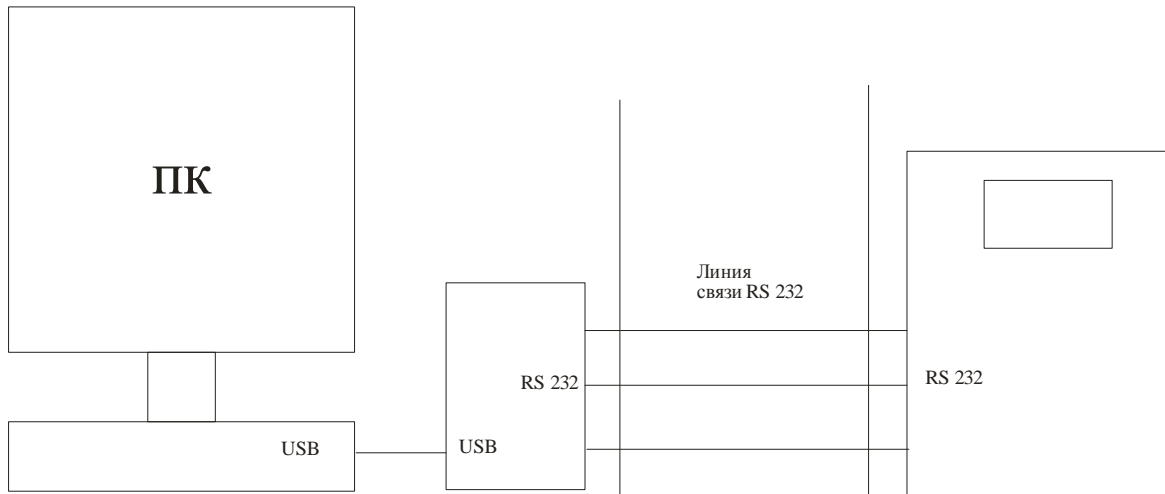


Рис.Б. Подключение поRS 232

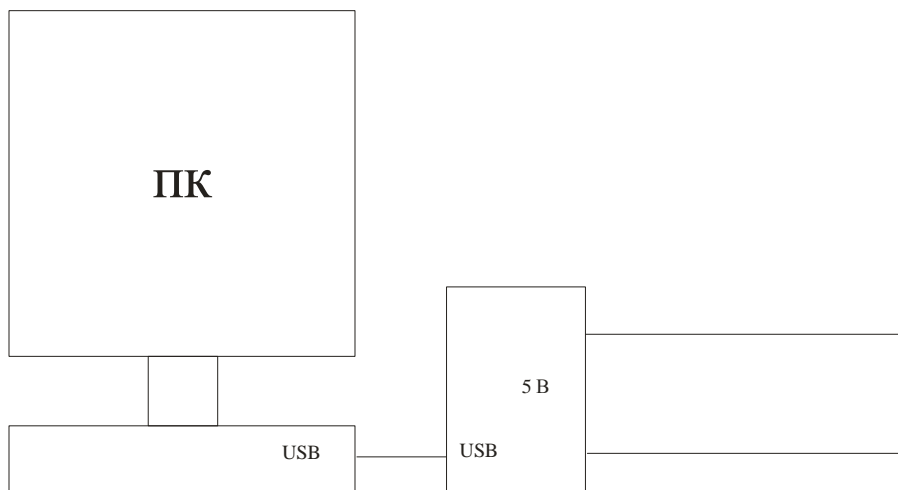


Рис.В. Подключение 5 В

