



# CYPHRAX

## USB - RS485

---

КОНВЕРТОР

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## Оглавление

1. Общее описание и назначение.....	2
2. Функциональные возможности.....	3
USB в сигналы интерфейса RS485.....	3
3. Основные технические характеристики.....	4
4. Подключение устройства и установка драйверов.....	5
Подключение конвертора к линии интерфейса RS485:.....	5
Подключение конвертора к IBM PC:.....	5
Установка драйверов конвертора:.....	5
5. Индикация режимов работы.....	6
6. Дополнительные настройки.....	6
7. Комплект поставки.....	7
8. Меры предосторожности.....	7

## 1. Общее описание и назначение

Сетевой конвертер интерфейсов USB – RS485 (далее конвертор) предназначен для обеспечения связи IBM PC совместимого компьютера, имеющего интерфейс USB, с удалёнными объектами по интерфейсу RS485. Конвертор преобразует интерфейс USB порта совместимого компьютера в RS485 интерфейс.

Каналы USB и RS485 конвертора гальванически развязаны между собой.

Работа приложений клиента осуществляются через виртуальный COM-порт, эмулируемый драйвером устройства, так же как и с обычным портом UART компьютера. Обеспечивается полная совместимость прикладного программного обеспечения, использующего COM порт стандартным образом. Каждый конвертор имеет уникальный серийный номер, который в операционной системе связывается с номером COM порта. К одному компьютеру может быть подключено несколько конверторов.

Конвертор выполнен в виде отдельного устройства, подключаемого к IBM PC совместимому компьютеру под управлением операционных систем (ОС) Windows

98/98SE/ME/CE/XP/2000, MAC OS-X, MAC OS-9, MAC OS-8.

Конвертор выполнен в пластмассовом корпусе, имеет разъем для подключения к компьютеру стандартным кабелем USB для периферийных устройств (тип А – тип В) и клеммы для подключения к линии RS485-го интерфейса.

В конвертере предусмотрена индикация режимов приёма (зелёный светодиод) и передачи (красный светодиод) данных, что обеспечивает удобство эксплуатации устройства и возможность визуального наблюдения за его работой.

Электропитание конвертора +5В обеспечивается USB портом компьютера.

## 2. Функциональные возможности

### USB в сигналы интерфейса RS485

- Двухнаправленное преобразование сигналов интерфейса
- Поддержка интерфейсов USB1.1 и USB2.0
- Поддержка стандарта Plug and Play
- Настройка всех параметров COM порта, включая номер
- Режим обмена данными полудуплексный
- Полная аппаратная поддержка обработки спецсимволов и разрыва соединения
- Предусмотрена цепь согласования и защитного смещения приемопередатчика RS-485
- Защита цепи драйвера RS485 от высоковольтной импульсной помехи в линии связи
- Гальваническая развязка интерфейсов USB и RS485
- Индикация приёма и передачи данных

Внешний вид



### 3. Основные технические характеристики

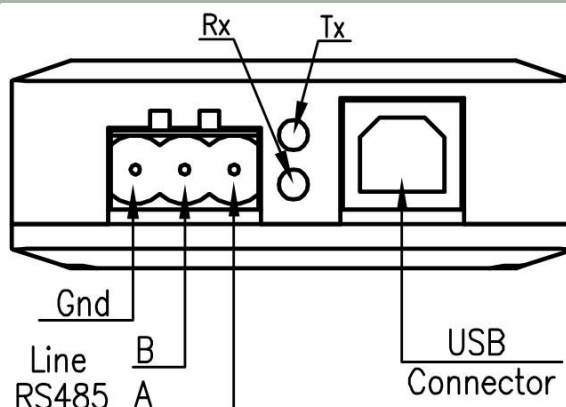
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Максимальная скорость обмена данными	бод/с	115200
2	Напряжение питания от порта USB	В	5 ± 5%
3	Напряжение питания от USB порта гальванически развязанной части (RS485)	В	5
4	Потребляемый ток не более	мА	100
5	Допустимое напряжение гальванической изоляции входов	кВ	1
6	Максимальное количество устройств в сети RS485 при включенном согласовании	шт	32
7	Максимальная длина линии связи интерфейса RS485	м	1200
8	Диапазон рабочих температур	°С	-10 ... +40
9	Габаритные размеры	мм	91 x 57 x 21

## 4. Подключение устройства и установка драйверов

### Подключение конвертора к линии интерфейса RS485:

Подключите к разъёму «RS485» конвертора (Рис. 1) линию связи интерфейса RS485. К контакту А подключается прямой провод линии, а к В – инверсный.

*Рис. 1. Подключение устройства и индикация режимов работы*



В качестве линии связи рекомендуется использовать витую пару не ниже 5-й категории, типа UTP-5; в случае применения конвертора на промышленных объектах, где может возникнуть необходимость прокладки кабеля параллельно силовым кабелям, рекомендуется применять витую пару в экране, например кабель шестой категории (UTP-6). При применении экранированной витой пары оплётка для повышения помехозащищённости может быть подключена к клемме GND разъёма «RS485» (Рис. 1).

### Подключение конвертора к IBM PC:

Присоедините USB кабель «тип А - тип В» (в поставку не включен) соответствующим разъемом (тип В, квадратный) к конвертору;

Подключите другой конец кабеля USB с разъемом типа А (плоский) к USB порту компьютера.

### Установка драйверов конвертора:

Операционная система, поддерживающая стандарт Plug and Play, автоматически определит тип устройства.

После запроса операционной системой драйвера устройства, вставьте CD-ROM с программным обеспечением устройства в CD привод, и следуйте инструкциям на экране компьютера.

После правильной установки драйвера в MS Windows (Linux) должен добавиться виртуальный COM порт.

## 5. Индикация режимов работы

На передней панели конвертора установлены светодиоды **RX** (зелёный) и **TX** (красный) индицирующие режимы работы и текущее состояние устройства.

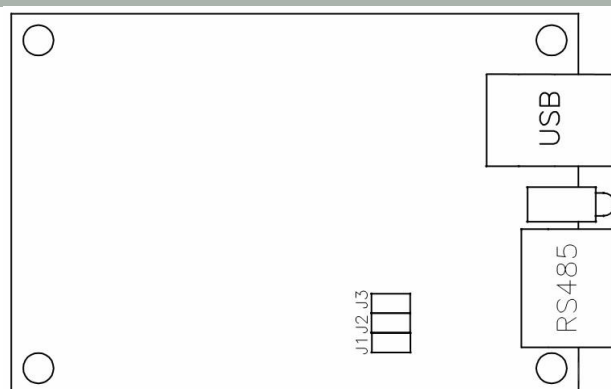
**RX** – мигание светодиода сопровождает процесс приёма данных с линии связи RS485.

**TX** – мигание светодиода сопровождает процесс передачи данных в линию связи RS485.

## 6. Дополнительные настройки

Для получения большей длины кабеля интерфейса RS485, более высокой скорости передачи данных и улучшения качества сигнала в конверторе предусмотрена цепь согласования и защитного смещения приемопередатчика RS485. Данная цепь включается при помощи установки джамперов J3-J5 на плате.

*Рис.2. Расположение перемычек на плате*



J1 – подтяжка линии В (510 Ом)

J2 – согласование линии резистором 120 Ом

J3 - подтяжка линии А (510 Ом)

Следует учесть, что подключение данной цепи уменьшает максимальное число приемопередатчиков в сети до 32 и увеличивает текущее энергопотребление.

При необходимости можно вручную назначить номер COM порта в диспетчере устройств ОС (любой свободный номер от 1 до 255). Эта операция может потребоваться, если программное обеспечение периферийного устройства работает с определенным номером COM порта, например, с COM2.

Другие параметры COM порта обычно настраиваются прикладными программами, но при необходимости их можно настроить, с помощью диспетчера устройств ОС.

## 7. Комплект поставки

Конвертор USB – RS485.  
Руководство пользователя.

## 8. Меры предосторожности

При работе с конвертором, как и при работе с любым электрическим прибором, следует соблюдать ряд основных мер предосторожности.

Устройство использует для питания безопасное для жизни напряжение 5В постоянного тока и не является источником электрической опасности.

В соответствии со стандартом соединительный кабель USB конвертора может быть подсоединен к компьютеру в произвольный момент времени как при включенном, так и при выключенном питании компьютера.

Отключайте конвертор от компьютера и периферийных устройств при чистке. Протирайте конвертор сухой антистатической салфеткой и не применяйте жидких или аэрозольных чистящих средств.

Не ставьте конвертор на источники тепла, такие как отопительные радиаторы или вентиляционные решетки, или рядом с ними. Избегайте попадания на него прямых солнечных лучей.

Не проливайте на конвертор никакой жидкости.

Чтобы не повредить кабель USB не ставьте на него ничего и не кладите его на пол, где на него могут наступать. При износе или повреждении кабеля замените его немедленно.