

# СОКЕТ-2

Руководство  
по эксплуатации

Преобразователь USB ↔ RS-485

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА



Студия разработки СпецПромДизайн

Разработка электроники и программного обеспечения ...это просто

Web: [www.spd.net.ru](http://www.spd.net.ru), E-mail: [info@spd.net.ru](mailto:info@spd.net.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>3</b>
<b>УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>РАБОТА С USB-УСТРОЙСТВАМИ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ LINUX</b> .....	<b>8</b>

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Преобразователь «СОКЕТ-2» предназначен для подключения персонального компьютера к сетям с интерфейсом RS-485. Преобразователь имеет гальваническую развязку и защиту входных цепей.



После установки соответствующего драйвера и подключения преобразователя в операционной системе появляется виртуальный COM-порт, работа с которым с точки зрения программы ничем не отличается от работы с аппаратным портом. Поддерживаются операционные системы Windows и Linux.

Входы приёмопередатчика RS-485 преобразователя «СОКЕТ-2» защищены самовосстанавливающимися предохранителями и специализированными защитными диодами, что позволяет работать в условиях сильных электрических и электромагнитных помех.

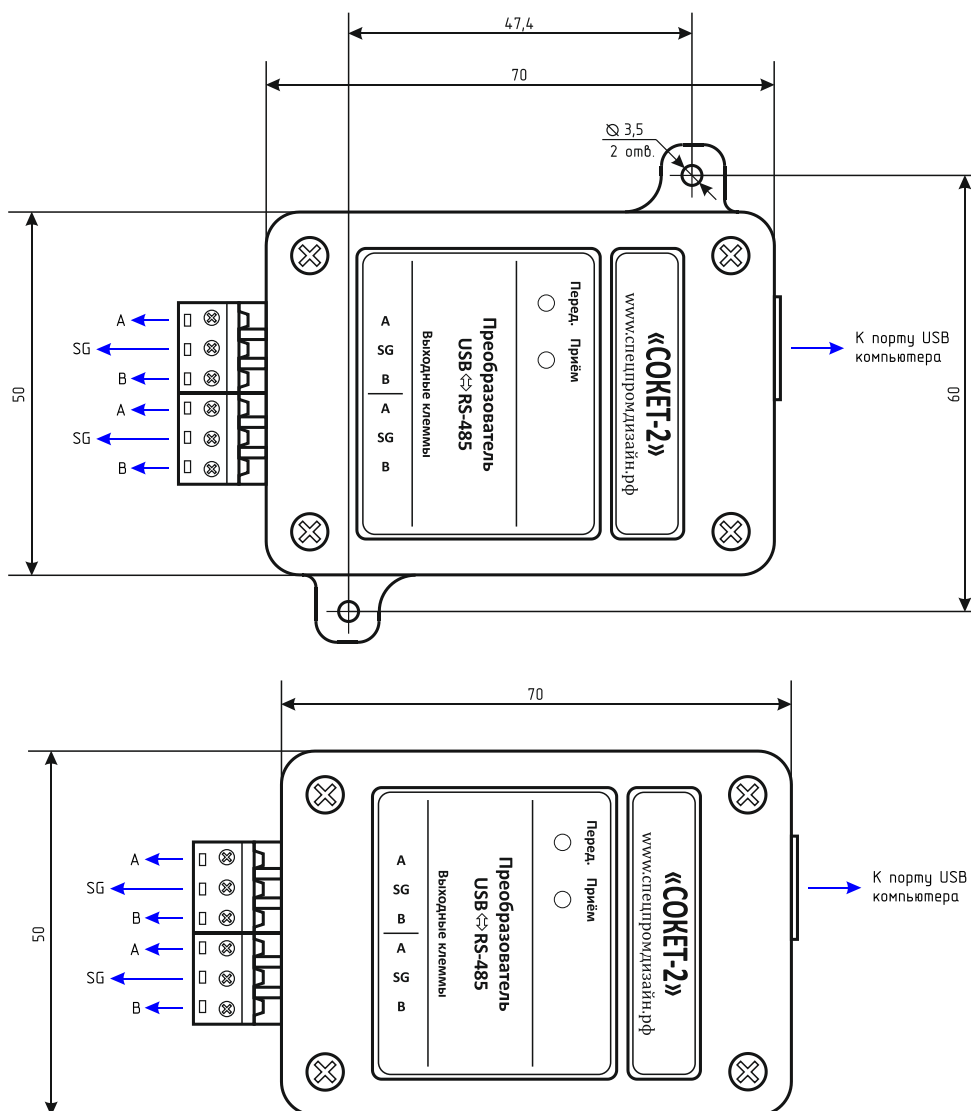


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания .....	5 В ± 10%
Максимальный потребляемый ток .....	350 мА
Максимальная скорость обмена данными .....	921600 бит/сек
Максимальное количество устройств на линии.....	32
Гальваническая изоляция .....	1500 В RMS
Подтягивающие резисторы на линиях А, В .....	620 Ом
Терминатор линии .....	120 Ом
Степень защиты .....	IP30
Габаритные размеры .....	50 × 70 × 27 мм
Температурный диапазон работы .....	-40°C до +85°C
Относительная влажность воздуха .....	не более 90% +35°C

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Преобразователь «СОКЕТ-2» выпускается в двух модификациях корпуса – с крепёжными фланцами и с креплением на DIN-рейку:



Подключение внешних цепей осуществляется при помощи разъёмного клеммника, входящего в комплект изделия. Назначение выводов клеммника следующее:

**A, B** – линии A и B интерфейса RS-485;

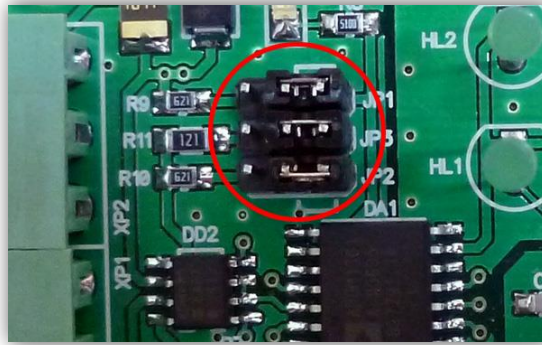
**SG** – общий провод интерфейса RS-485, гальванически развязанный от USB.

Преобразователь «СОКЕТ-2» осуществляет полудуплексный обмен данными между персональным компьютером с интерфейсом USB и сетью RS-485 с автоматическим определением скорости и направления передачи данных.

На лицевой панели преобразователя расположены два светодиода, которые индицируют передачу и приём данных.

Устройство имеет внутренние подтягивающие резисторы и резистор-терминатор. Для включения этих резисторов необходимо установить три перемычки JP1, JP2 (подтягивающие

резисторы) и JP3 (терминатор):



Включённому состоянию соответствует их левое положение (на рисунке выше показано выключенное состояние).

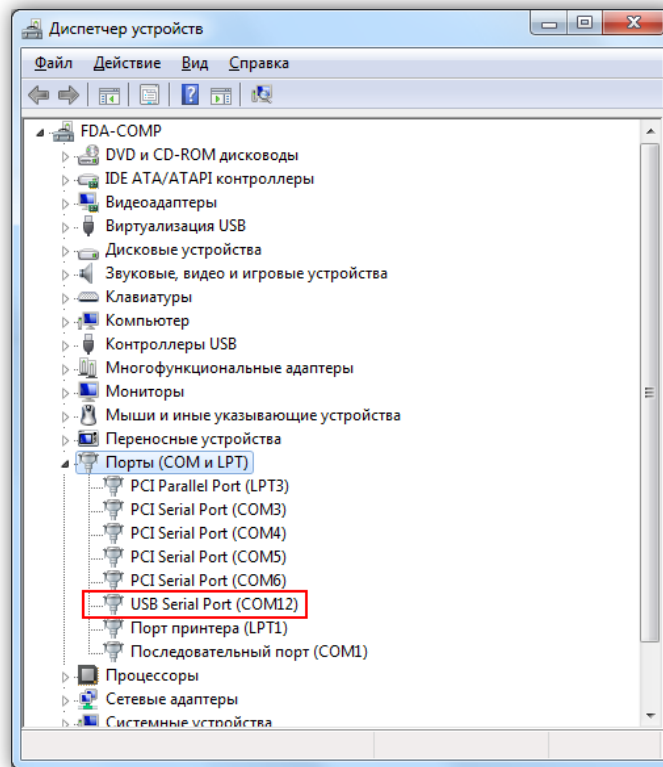
Преобразователь подключается к порту USB персонального компьютера посредством кабеля USB A-B. После подключения планарный светодиод HL1, расположенный внутри корпуса должен гореть постоянно. Его свечение показывает исправность импульсного преобразователя, питающего выходной драйвер интерфейса RS-485.

После первого подключения преобразователя «СОКЕТ-2» к компьютеру операционная система запросит специализированный драйвер. Необходимо указать путь к папке с драйверами и далее следовать указаниям операционной системы.

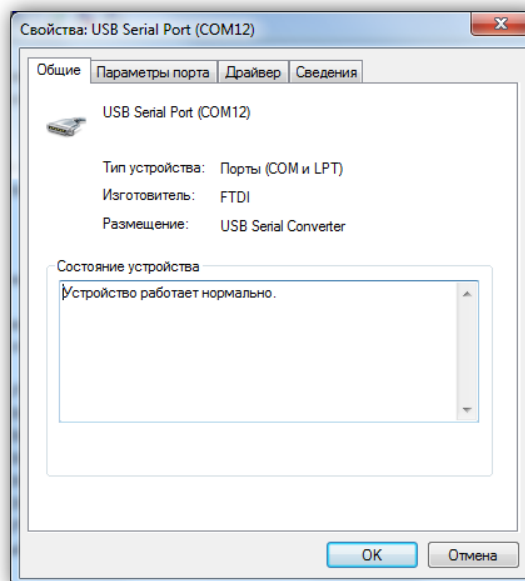
После этого в операционной системе появится виртуальный COM-порт, номер которого можно уточнить в «Диспетчере устройств».

При первом использовании преобразователя следует настроить установленный драйвер.

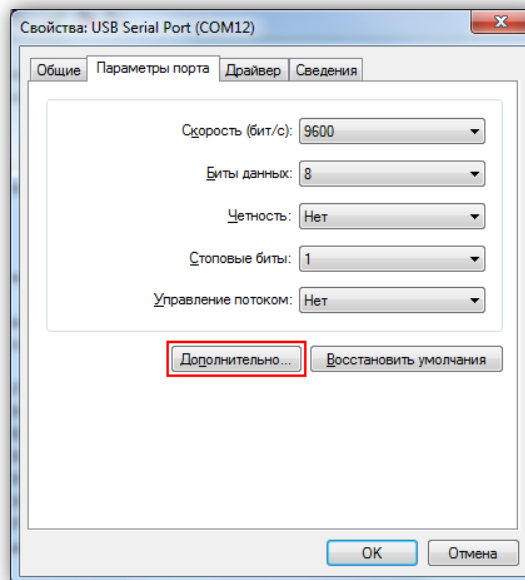
Для этого необходимо открыть «Диспетчер устройств» и в группе «Порты COM и LPT» выбрать порт, соответствующий адаптеру:



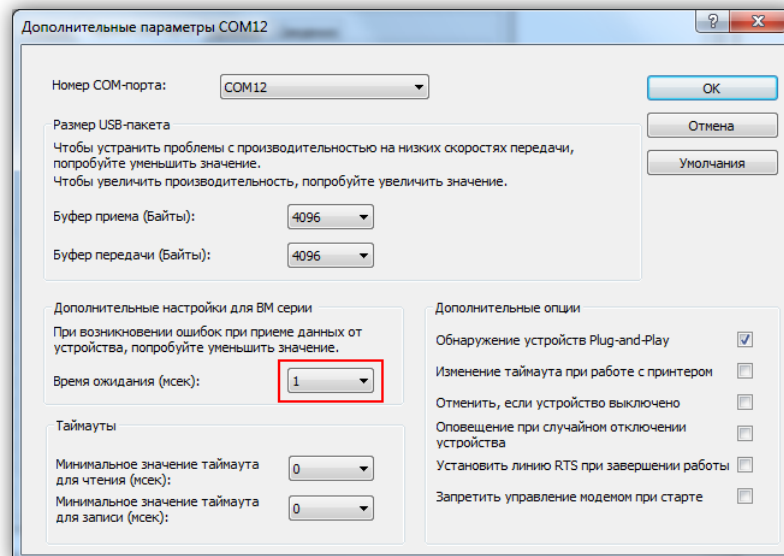
По нажатию правой кнопки мыши на выбранном порте откроется меню, в котором следует выбрать пункт «Свойства»:



Нужно перейти на закладку «Параметры порта» и нажать кнопку «Дополнительно»:



В открывшемся окне параметру «Время ожидание» необходимо задать значение 1:

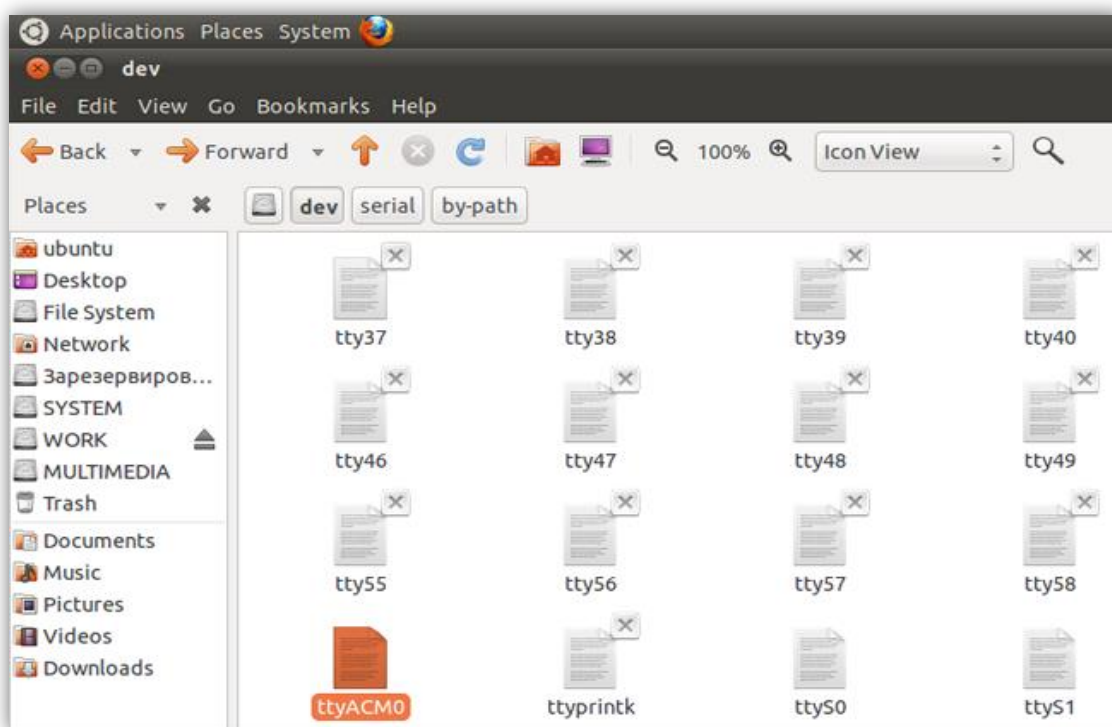


## РАБОТА С USB-УСТРОЙСТВАМИ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ LINUX

Для работы с USB-устройством в операционной системе Linux не требуется установка каких-либо драйверов и конфигурационных файлов. После подключения устройства к разъёму USB операционная система автоматически его обнаружит и пропишет в системе.

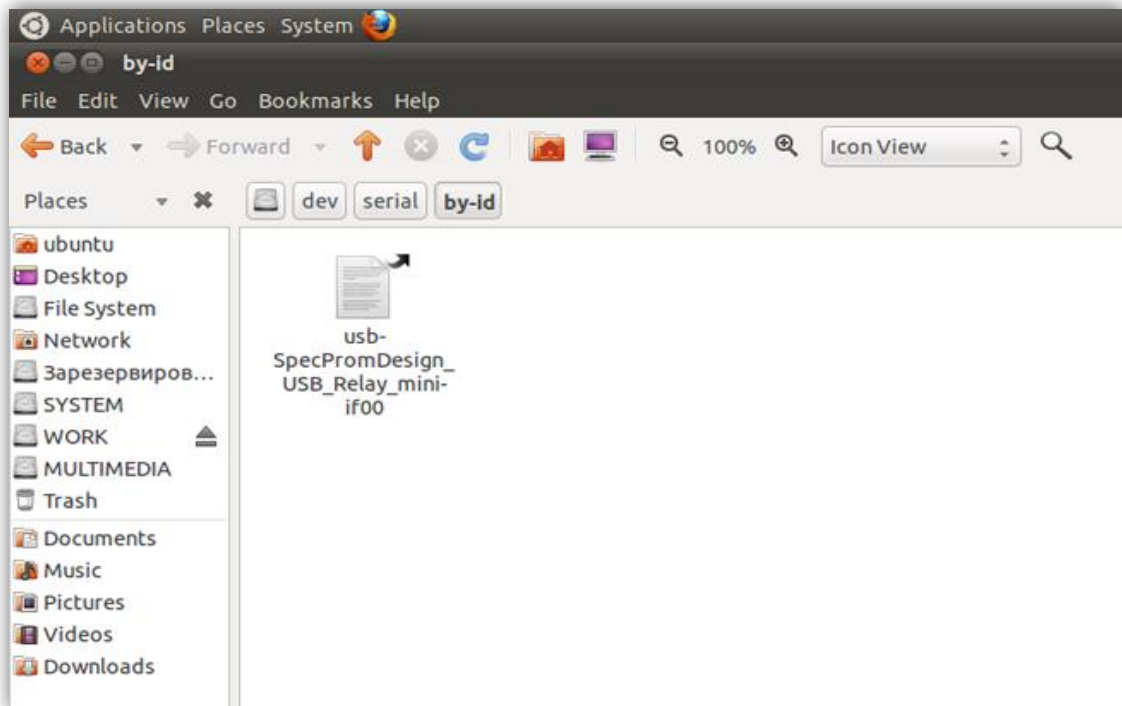
Необходимо только узнать под каким символическим именем USB-устройство существует в системе. По этому имени в дальнейшем необходимо будет обращаться к устройству при написании программ.

Для этого нужно посмотреть содержимое директории /dev. Наиболее вероятно, что устройству будет присвоено имя ttyACMx, либо ttyUSBx, где x &ndash; целое число. Рекомендуется отключить устройство и посмотреть директорию /dev. Затем снова подключить и ещё раз посмотреть директорию. Таким образом можно обнаружить появление нового устройства в списке:





Также можно посмотреть директорию `/dev/serial/by-id`:



После определения символического имени устройства можно проверить его работоспособность. Для этого необходимо запустить *Terminal* и передать данные устройству при помощи команды *echo*:

```
ubuntu@ubuntu: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
ubuntu@ubuntu:~$ echo ":0101010000;" > /dev/ttyACM0  
ubuntu@ubuntu:~$ echo ":0100000000;" > /dev/ttyACM0  
ubuntu@ubuntu:~$
```