

СОКЕТ-1

Руководство
по эксплуатации

Преобразователь RS-232 ↔ RS-485

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА



Студия разработки СпецПромДизайн

Разработка электроники и программного обеспечения ...это просто

Web: www.spd.net.ru, E-mail: info@spd.net.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
ПРИМЕНЕНИЯ	4
ОСОБЕННОСТИ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	8

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Преобразователь «СОКЕТ-1» предназначен для преобразования сигналов интерфейса RS-232 (COM-порт) в сигналы интерфейса RS-485. Преобразователь имеет гальваническую развязку и защиту входных цепей и позволяет работать на скоростях от 1200 до 921600 бит/сек. Передача ведётся в формате: 8 бит данных, без бита чётности, один стоповый бит.

Для реализации активных ответвлений интерфейса RS-485 (подсетей) возможно соединение последовательно двух преобразователей «СОКЕТ-1» нуль-модемным кабелем DB-9M ⇔ DB-9M.

Входы приёмопередатчика RS-485 преобразователя «СОКЕТ-1» защищены самовосстанавливающимися предохранителями и специализированными защитными диодами, что



позволяет работать в условиях сильных электрических и электромагнитных помех.

ПРИМЕНЕНИЯ

- Преобразователь интерфейсов RS-232 ⇔ RS-485
- Подключение аппаратуры с интерфейсом RS-232 к сети RS-485
- Реализация активных ответвлений интерфейса RS-485 (подсетей) для разводки кабельной линии связи в виде дерева

ОСОБЕННОСТИ

- Гальваническая развязка 1500 В
- Корпус из прочного ABS пластика
- Герметичные кабельные вводы для подключения проводов питания и данных

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

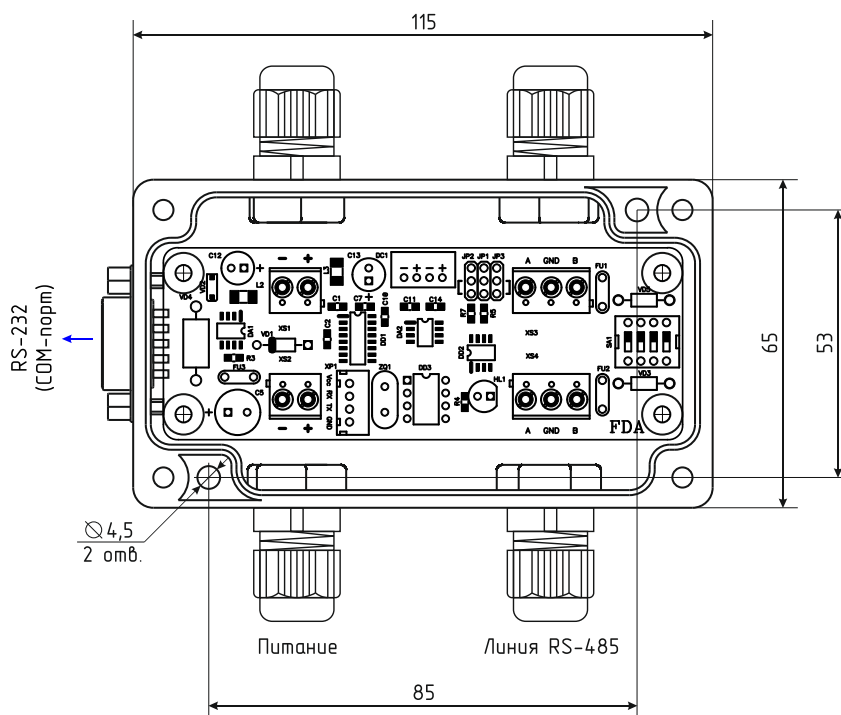
Напряжение питания	9 ÷ 36 В
Максимальный потребляемый ток	200 мА
Скорость обмена данными	1200 ÷ 921600 бит/сек
Максимальное количество устройств на линии.....	32
Гальваническая изоляция	1500 В RMS
Подтягивающие резисторы на линиях А, В	620 Ом
Терминатор линии	120 Ом
Степень защиты	IP30
Габаритные размеры	115 × 65 × 40 мм
Температурный диапазон работы	от -40°C до +85°C
Относительная влажность воздуха	не более 90% +35°C

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Преобразователь «СОКЕТ-1» предназначен для двунаправленного обмена данными между персональным компьютером с интерфейсом RS-232 (COM-порт) и сетью RS-485 с автоматическим определением направления передачи данных.

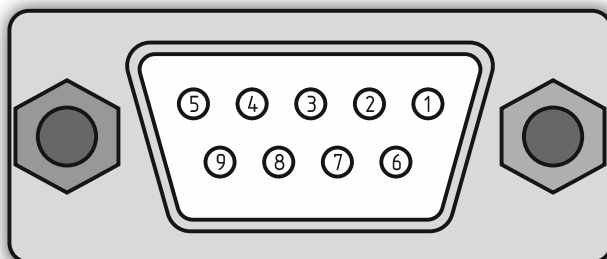
Корпус преобразователя изготовлен из прочного ABS-пластика. На верхней крышке расположен двухцветный светодиод. Красный цвет индицирует передачу данных, зелёный – приём.

Кабели питания и данных заводятся в преобразователь через гермовводы. Внутри кабели подключаются при помощи винтовых клеммников, назначение контактов которых показано ниже (противоположно расположенные клеммники соединены параллельно):



ВНИМАНИЕ! Линия RS-485 подключается тремя проводниками – A, B и SG. При этом линия SG гальванически развязана от линии GND интерфейса RS-232. На небольших расстояниях (до 100 м) линию SG допускается не использовать.

Преобразователь подключается напрямую к порту RS-232 (COM-порту) персонального компьютера посредством через разъём DB-9F, расположенный на боковой стенке:



Назначение контактов разъёма следующее:

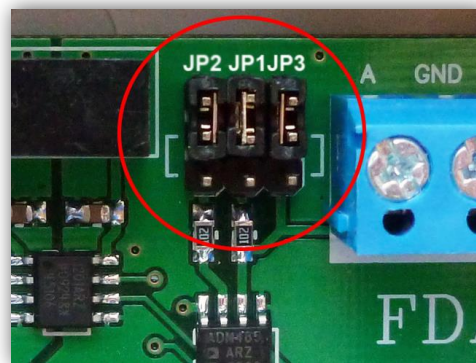
2 (RxD) – приём данных;

3 (TxD) – передача данных;

5 (GND) – общий провод «земли»;

9 (RI) – питание преобразователя (данный вывод подключен напрямую к контакту «+» клеммников питания XS1 и XS2).

Преобразователь имеет внутренние подтягивающие резисторы и резистор-терминатор. Для включения этих резисторов необходимо установить три перемычки JP1, JP2 (подтягивающие резисторы) и JP3 (терминатор):

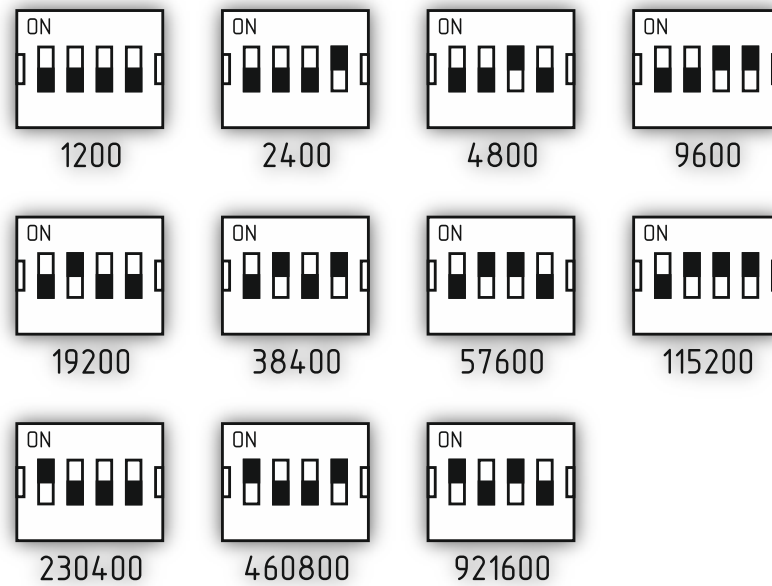


Включённому состоянию соответствует их нижнее положение (на рисунке выше показано выключенное состояние).

Скорость обмена данными задаётся комбинацией DIP-переключателей на печатной плате преобразователя. Формат передачи данных неизменен: 8 бит данных, без бита чётности, один стоповый бит.



Ниже приведено соответствие между скоростью обмена и положением DIP-переключателей:



При комбинациях DIP-переключателей, которые не указаны на вышеприведённом рисунке скорость обмена данными будет составлять 1200 бит/сек.

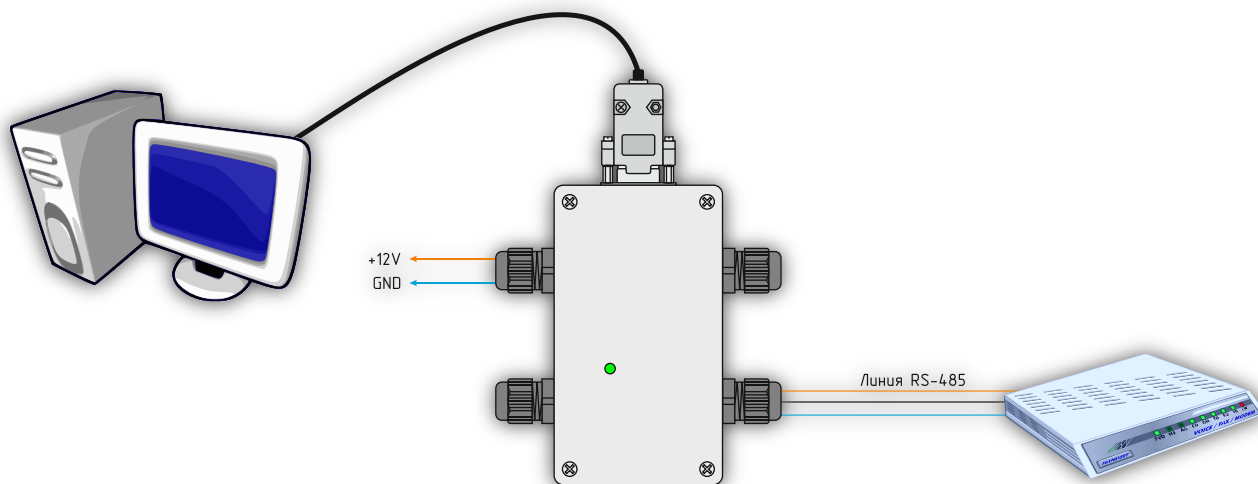


ВНИМАНИЕ! Скорость передачи данных необходимо задавать до подачи питания на преобразователь!

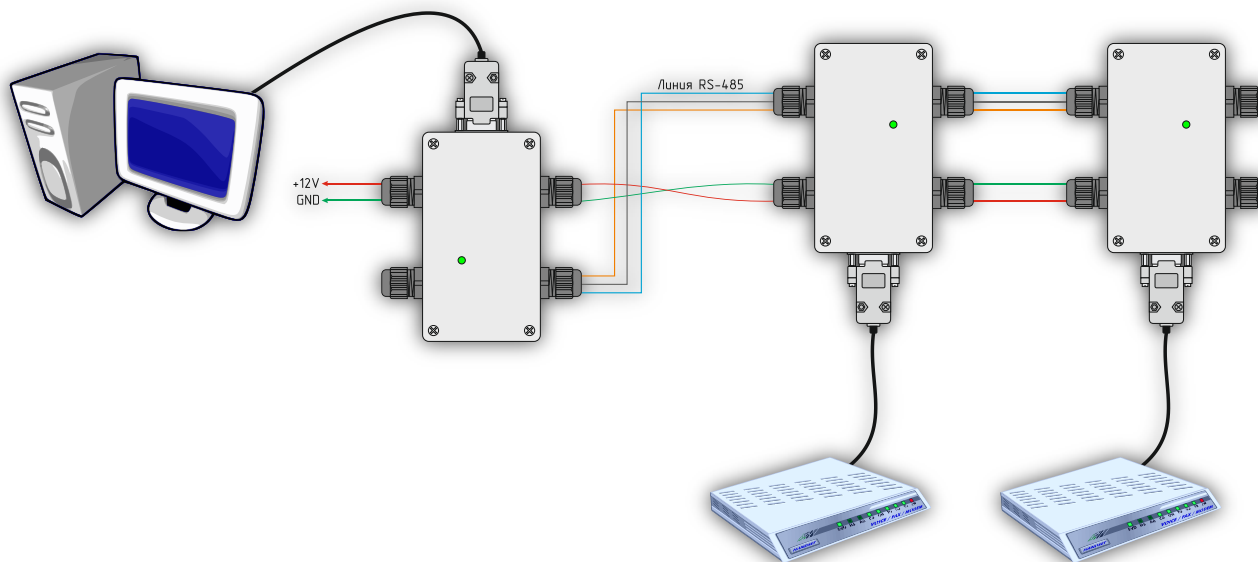
После подачи питания на преобразователь, светодиод HL1, выведенный на верхнюю крышку корпуса, должен гореть зелёным цветом при отсутствии передачи данных или красным цветом при передаче.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

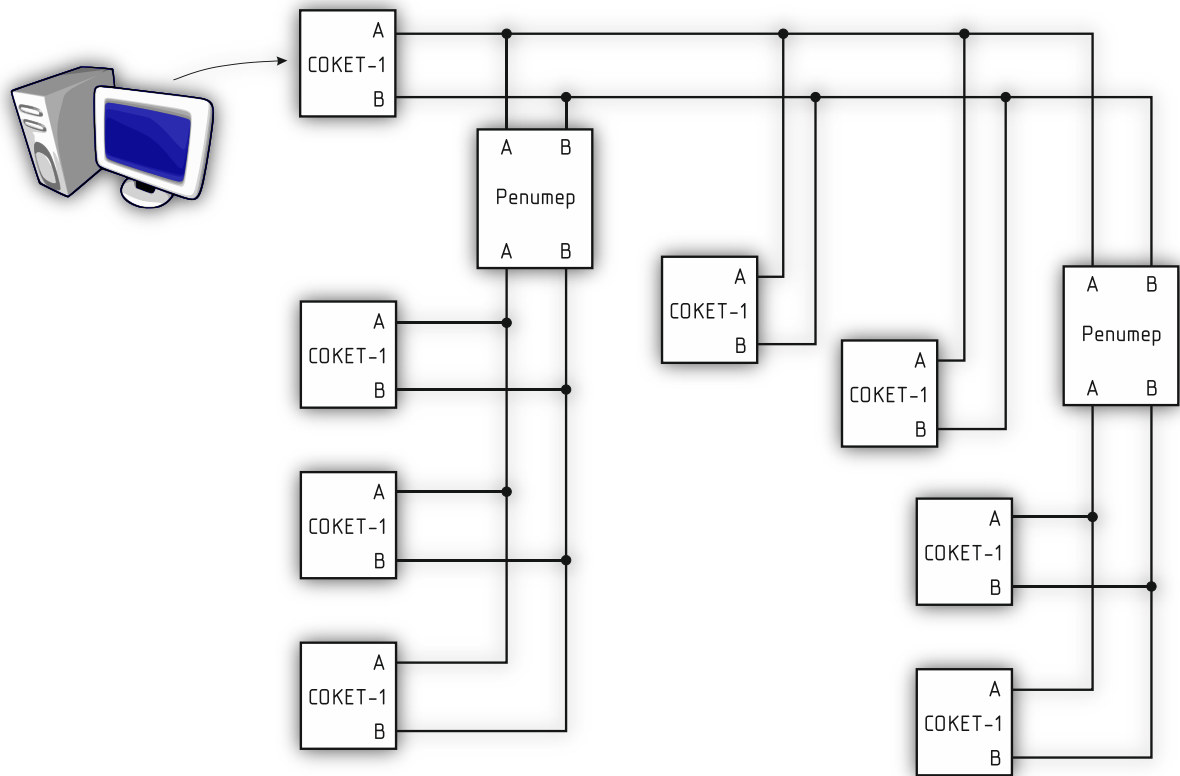
1. Преобразование RS-232 ↔ RS-485. Это основное назначение преобразователя интерфейса «СОКЕТ-1». Ниже показан пример подключения внешнего устройства, имеющего интерфейс RS-485 к персональному компьютеру через RS-232 (COM-порт):



2. Подключение удалённого устройства с интерфейсом RS-232. Часто возникает ситуация, когда имеется одно или несколько внешних устройств с интерфейсом RS-232, которые расположены на значительном расстоянии от компьютера (> 20 м). В этом случае можно использовать несколько преобразователей «СОКЕТ-1»:



3. Реализация активных ответвлений (подсетей) интерфейса RS-485. Как известно, линия связи RS-485 имеет структуру общей шины. Но часто возникают ситуации, когда её необходимо проложить в виде дерева. Для реализации ответвлений необходим так называемый «репитер» (повторитель) интерфейса RS-485:



Репитер представляет собой сборку из двух преобразователей «СОКЕТ-1», соединённых по интерфейсу RS-232:

