



**Преобразователь сигналов интерфейсов
USB – UART
EL202-3**

Руководство по эксплуатации

ЕАС

Москва

2024

Содержание

1 Описание и работа.....	3
1.1 Назначение	3
1.2 Особенности	3
1.3 Технические характеристики	3
1.3.1 Габаритные и установочные размеры	4
1.4 Устройство преобразователя	4
1.4.1 Внешний вид и расположение разъёмов	4
1.4.2 Описание индикаторов	5
1.4.3 Описание порта интерфейса UART.....	5
1.4.4 Описание порта интерфейса USB.....	6
1.5 Описание работы.....	6
2 Эксплуатация	7
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2 Подготовка преобразователя к эксплуатации	7
3 Техническое обслуживание	7
4 Текущий ремонт	7
5 Хранение	7
6 Транспортирование	7
7 Сведения о содержании драгоценных металлов	8
8 Утилизация.....	8
9 Гарантии изготовителя.....	8

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Преобразователь сигналов интерфейсов USB – UART EL202-3 (далее – преобразователь) позволяет подключать к устройству, оснащённому интерфейсом USB, устройство с интерфейсом UART.

1.2 Особенности

Особенности преобразователя:

- интерфейс UART выведен на разъём PLS-6 (рядная штырьковая линейка с шагом 2,54мм);
- уровни сигналов интерфейса UART соответствуют TTL;
- при подключении по USB отображается в операционной системе как виртуальный COM порт с любым назначенным номером;
- питание преобразователя осуществляется от USB;
- драйверы под Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Mac OS 8, Mac OS 9, Mac OS X, Linux, Windows CE.NET;
- температурный диапазон работы от -40° до $+85^{\circ}\text{C}$.

1.3 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Общие параметры	
Интерфейсы	UART, USB
Максимальная скорость передачи, кбит/с	1000
Напряжение питания, В	5 от USB
Максимальный ток потребления ¹ , А	0,25
Температурный диапазон работы, °С	От -40 до $+85$
Габаритные размеры, мм	38 x 33 x 13
Масса, г	10

¹ При подключении внешнего устройства к источнику питания, выведенного на разъём интерфейса UART.

Наименование параметра	Значение
Параметры порта интерфейса UART	
Разъём	PLS-06
Сигнальные линии интерфейса ²	RXD, TXD, GND
Уровни логических сигналов	TTL
Параметры порта интерфейса USB	
Разъём	USB-B f

² Описание сигнальных линий интерфейса UART приведено в таблице 2.

1.3.1 Габаритные и установочные размеры

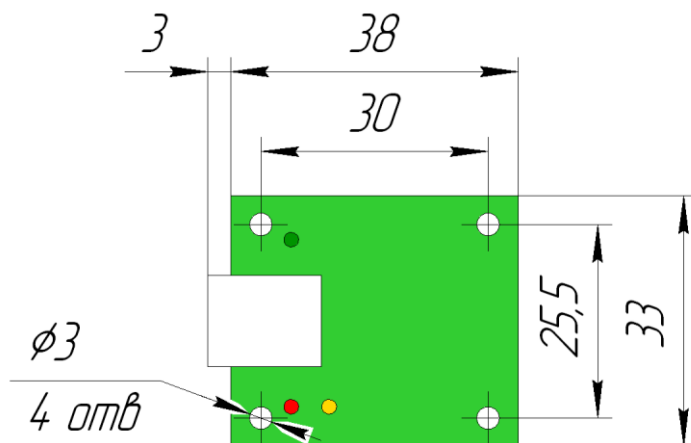


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры преобразователя

1.4 Устройство преобразователя

1.4.1 Внешний вид и расположение разъёмов

Внешний вид преобразователя, расположение разъёмов и индикации показаны на рисунке 2.

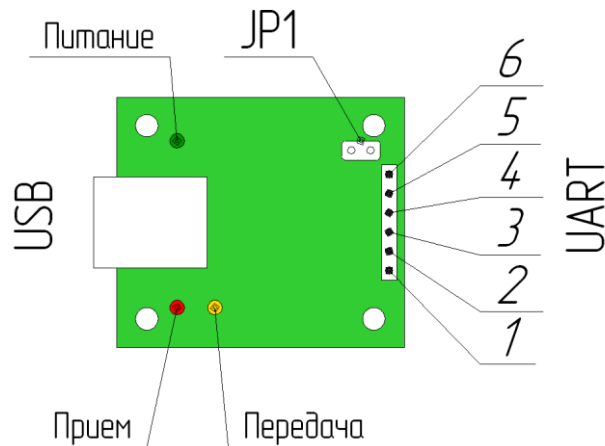


Рисунок 2 – Расположение разъёмов и индикации

1.4.2 Описание индикаторов

Свечение *зелёного* индикатора «питание» означает наличие напряжения питания на преобразователе. Свечение *красного* индикатора «приём» означает, что данные передаются от порта UART в порт USB, свечение *жёлтого* индикатора «передача» – от порта USB в порт UART.

1.4.3 Описание порта интерфейса UART

Расположение сигнальных линий интерфейса UART показано на рисунке 2, описание представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Описание сигнальных линий интерфейса UART

Контакт	Обозначение	Направление	Описание
6	+5	ВЫХОД	5В
5	TXD	ВЫХОД	Transmit Data (Передаваемые данные)
4	RXD	ВХОД	Receive Data (Принимаемые данные)
3	GND	-	System Ground (Корпус системы)
2	Vext	ВХОД	Вход питания от внешнего устройства
1	Vind	ВЫХОД	Индикатор состояния подключения

1.4.4 Описание порта интерфейса USB

Расположение сигнальных линий интерфейса USB показано на рисунке 3, описание представлено в таблице 3.

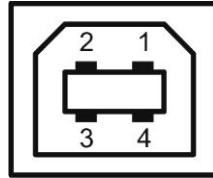


Рисунок 3 – Расположение сигнальных линий интерфейса USB

Таблица 3 – Описание сигнальных линий интерфейса USB

Номер контакта	Обозначение	Описание
1	VCC	5В
2	D-	-Data
3	D+	+Data
4	GND	Земля (Ground)

1.5 Описание работы

Преобразователь формирует сигналы интерфейса UART с уровнями, соответствующими ТТЛ. Уровень логической единицы определяется состоянием переключки JP1 и напряжения, поданного на второй вход (**Vext**) преобразователя:

- если переключка установлена, уровень логической единицы равен 5В;
- если переключка не установлена, уровень логической единицы равен напряжению на входе **Vext**.

Выход **Vind** может использоваться как индикатор состояния подключения внешнего устройства к преобразователю. Для этого на вход преобразователя **Vext** должно подаваться напряжение питания от внешнего устройства, **Vind** будет переведен в состояние логической единицы.

2 Эксплуатация

2.1 Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации:

- запрещается использовать преобразователь при наличии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей;
- не допускается эксплуатация преобразователя с механическими повреждениями;
- не допускается попадание влаги на разъёмы и плату преобразователя;
- температура воздуха окружающей среды должна находиться в пределах от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при температуре 20°C .

2.2 Подготовка преобразователя к эксплуатации

Перед началом эксплуатации преобразователя необходимо:

1. Убедиться в отсутствии механических повреждений.
2. Подключить интерфейсные кабели к разъёмам преобразователя.

3 Техническое обслуживание

Преобразователь не требует технического обслуживания.

4 Текущий ремонт

Ремонт преобразователя осуществляется только у изготовителя.

5 Хранение

Преобразователь следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -50 до $+85^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 80% при температуре 20°C . Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

6 Транспортирование

Преобразователь может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

7 Сведения о содержании драгоценных металлов

Повторитель не содержит драгоценных металлов.

8 Утилизация

Утилизация преобразователя производится в порядке, принятом на предприятии-потребителе. После окончания срока службы повторитель не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

9 Гарантии изготовителя

Преобразователь EL202-3 соответствует ТУ 4035-001-79338707-2013, и признан годным к эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня продажи.

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.10367/24.