



**Преобразователь сигналов интерфейсов  
USB – RS232  
EL202-1**

**Руководство по эксплуатации**

**EAC**

Москва  
2017

## Содержание

1	Описание и работа.....	3
1.1	Назначение .....	3
1.2	Особенности .....	3
1.3	Технические характеристики .....	3
1.4	Устройство преобразователя .....	4
1.4.1	Внешний вид и расположение разъёмов .....	4
1.4.2	Описание индикаторов .....	4
1.4.3	Описание порта интерфейса RS232.....	5
1.4.4	Описание порта интерфейса USB.....	5
1.5	Описание работы.....	6
2	Эксплуатация .....	6
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2	Подготовка преобразователя к эксплуатации .....	6
3	Техническое обслуживание .....	7
4	Текущий ремонт .....	7
5	Хранение .....	7
6	Транспортирование .....	7
7	Сведения о содержании драгоценных металлов .....	7
8	Утилизация.....	7
9	Гарантии изготовителя.....	7

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

Преобразователь сигналов интерфейсов USB – RS232 EL202-1 (далее – преобразователь) позволяет подключать к устройству, оснащённому интерфейсом USB, устройства с интерфейсом RS232.

### 1.2 Особенности

Особенности преобразователя:

- интерфейс RS232 выведен на разъём DB9-M;
- гальваническая изоляция интерфейса RS232 1кВ;
- поддерживаются все сигналы RS232 в соответствии с EIA232E Standard;
- уровни сигналов интерфейса RS232 соответствует EIA232E Standard;
- 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  $-40^{\circ}$  до  $+85^{\circ}$ С.

### 1.3 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Общие параметры	
Интерфейсы	RS232, USB
Максимальная скорость передачи, кбит/с	120
Напряжение питания, В	5 от USB
Максимальный ток потребления <sup>1</sup> , А	0,11
Температурный диапазон работы, °С	От $-40$ до $+85$
Габаритные размеры, мм	97 x 50 x 25
Масса, г	60

<sup>1</sup> При подключении внешнего устройства к источнику питания, выведенного на разъём интерфейса RS485.

Наименование параметра	Значение
Параметры порта интерфейса RS232	
Разъём	DB9-M
Напряжение гальванической изоляции, кВ	1
Сигнальные линии интерфейса <sup>2</sup>	DCD, RXD, TXD, DTR, GND, DSR, RTS, CTS, RI
Параметры порта интерфейса USB	
Разъём	USB-B f

<sup>2</sup> Описание сигнальных линий интерфейса RS232 приведено в таблице 2.

## 1.4 Устройство преобразователя

### 1.4.1 Внешний вид и расположение разъёмов

Внешний вид преобразователя, расположение разъёмов и индикации показаны на рисунке 1.

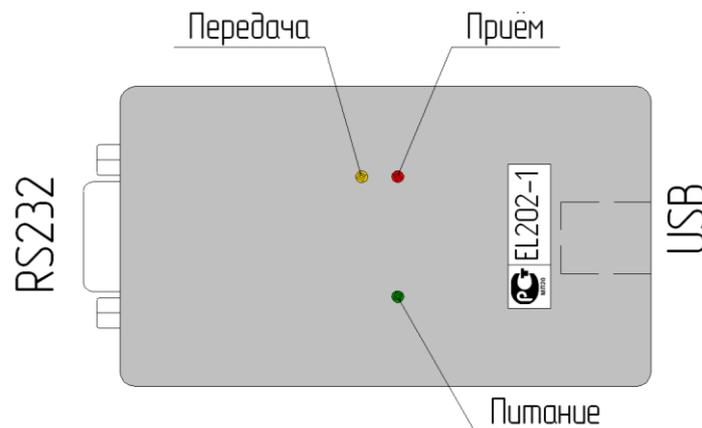


Рисунок 1 – Расположение разъёмов и индикации

### 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 RS232 в порт USB, свечение *жёлтого* индикатора – от порта USB в порт RS232.

### 1.4.3 Описание порта интерфейса RS232

Интерфейс RS232 выведен на разъём DB9-M. Расположение сигнальных линий показано на рисунке 2, описание представлено в таблице 2.

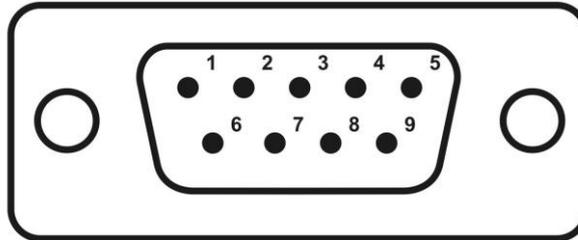


Рисунок 2 – Расположение сигнальных линий интерфейса RS232 на разъёме DB9-M

Таблица 2 – Описание сигнальных линий интерфейса RS232

Контакт	Наименование	Направление	Описание
1	DCD	ВХОД	Определение несущей (Carrier Detect)
2	RXD	ВХОД	Принимаемые данные (Receive Data)
3	TXD	ВЫХОД	Передаваемые данные (Transmit Data)
4	DTR	ВЫХОД	Готовность терминала (Data Terminal Ready)
5	GND	-	Корпус системы (System Ground)
6	DSR	ВХОД	Готовность данных (Data Set Ready)
7	RTS	ВЫХОД	Запрос на отправку (Request to Send)
8	CTS	ВХОД	Готовность приёма (Clear to Send)
9	RI	ВХОД	Индикатор (Ring Indicator)

### 1.4.4 Описание порта интерфейса USB

Интерфейс USB выведен на разъём USB-B f. Расположение сигнальных линий показано на рисунке 3, описание представлено в таблице 3.

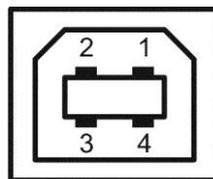


Рисунок 3 – Расположение сигнальных линий интерфейса USB

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 имеет гальваническую развязку между портами интерфейсов RS232 и USB, что позволяет применять его при отсутствии общего заземления между соединяемыми устройствами. Кроме того, гальваническая развязка позволяет полностью защитить порт USB от коммутационных или любых помех при подключении и использовании устройств на RS232. Преобразователь оснащен полным интерфейсом RS232 со стандартным расположением сигналов на разъёме DB9-M.

## 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 корпус преобразователя;
- температура воздуха окружающей среды должна находиться в пределах от –40 до +85°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  $20^{\circ}\text{C}$ . 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**

Изготовитель гарантирует соответствие преобразователя требованиям ТУ 4035-001-79338707-2013 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня продажи.

Сертификат соответствия ТС № RU Д-RU.АГ73.В.06302 от 10.12.2013.