



**Преобразователь сигналов интерфейсов  
RS232 – RS485  
EL203-4**

**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
1.4 Устройство преобразователя .....	4
1.4.1 Внешний вид и расположение разъёмов .....	4
1.4.2 Описание порта интерфейса RS232.....	4
1.4.3 Описание порта интерфейса RS485.....	5
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 .....	8
7 Сведения о содержании драгоценных металлов .....	8
8 Утилизация.....	8
9 Гарантии изготовителя.....	8

# 1 Описание и работа

## 1.1 Назначение

Преобразователь сигналов интерфейсов RS485 – RS232 EL203-4 (далее преобразователь) позволяет подключать к устройству, оснащённому RS232 до 31 устройства по интерфейсу RS485.

## 1.2 Особенности

Особенности преобразователя:

- автоматическое определение направления передачи данных по RS485;
- интерфейс RS485 выведен на клеммную колодку;
- интерфейс RS232 выведен на разъём DB9-F;
- уровни сигналов интерфейса RS232 соответствует EIA232E Standard;
- не требует драйверов;
- не требует источника питания;
- не требует кабель для подключения интерфейса RS232;
- температурный диапазон работы от  $-40^{\circ}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ .

## 1.3 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Общие параметры	
Интерфейсы	RS232, RS485
Максимальная скорость передачи, кбит/с	120
Максимальный ток потребления <sup>1</sup> , А	0,02
Температурный диапазон работы, °C	От $-40$ до $+85$
Габаритные размеры, мм	59 x 31 x 15
Масса, г	20
Параметры порта интерфейса RS232	
Разъём	DB9-F

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

Наименование параметра	Значение
Сигнальные линии интерфейса <sup>2</sup>	DCD, RXD, TXD, DTR, GND, DSR, RTS, CTS, RI
Параметры порта интерфейса RS485	
Максимальное количество устройств в сегменте сети, шт.	32
Разъём	Клеммы
Сигнальные линии интерфейса <sup>3</sup>	A, B, GND
Минимальное сопротивление линии RS485, Ом	250

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

<sup>3</sup> Описание сигнальных линий интерфейса RS485 приведено в таблице 3.

## 1.4 Устройство преобразователя

### 1.4.1 Внешний вид и расположение разъёмов

Внешний вид преобразователя и расположение разъёмов показаны на рисунке 1.

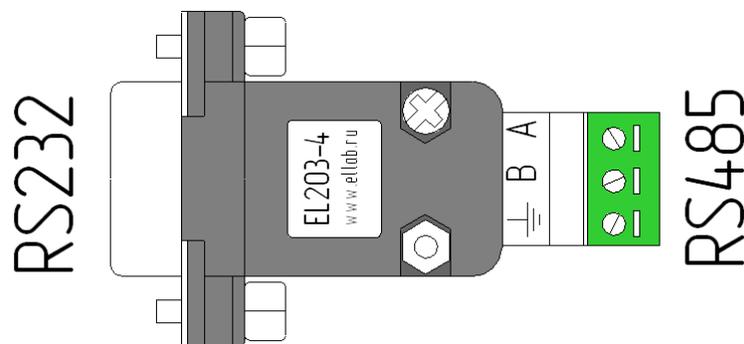


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя

### 1.4.2 Описание порта интерфейса RS232

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

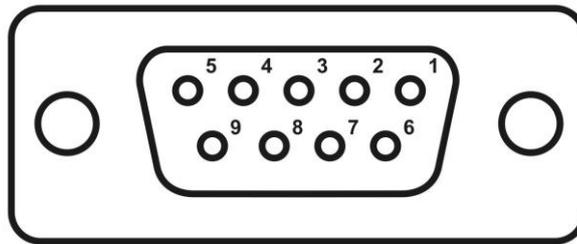


Рисунок 2 – Расположение сигнальных линий интерфейса RS232 на разъёме DB9-F

Таблица 2 – Описание сигнальных линий интерфейса RS232

Контакт	Наименование	Направление	Описание
1	DCD	ВХОД	Определение несущей (Carrier Detect)
2	TXD	ВЫХОД	Передаваемые данные (Transmit Data)
3	RXD	ВХОД	Принимаемые данные (Receive 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 приема (Clear to Send)
9	RI	ВХОД	Индикатор (Ring Indicator)

### 1.4.3 Описание порта интерфейса RS485

Интерфейс RS485 выведен на клеммную колодку. Расположение сигнальных линий показано на рисунке 3, описание представлено в таблице 3.

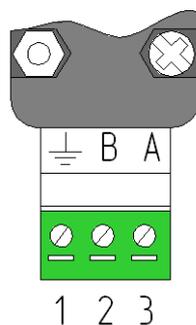


Рисунок 3 – Расположение сигнальных линий интерфейса RS485

Таблица 3 – Описание сигнальных линий интерфейса RS485

Контакт	Наименование	Описание
1	GND	Земля (Ground)
2	B	Инверсный дифференциальный вход/выход
3	A	Прямой дифференциальный вход/выход

## 1.5 Описание работы

Преобразователь поддерживает полудуплексный режим обмена с любым форматом данных. Направление передачи определяется автоматически и не требует дополнительных сигналов управления. Для согласования интерфейсов преобразователь выполняет две функции:

- согласование физических уровней сигналов интерфейсов;
- управление направлением передачи данных по линии RS485 в зависимости от приема или передачи данных по RS232.

Согласование физических уровней сигналов производится за счет применения стандартных драйверов портов RS232 и RS485. Для управления направлением передачи по интерфейсу RS485 используется специальная логическая схема.

При отсутствии передачи данных от RS232 преобразователь постоянно транслирует данные от порта RS485 в порт RS232. Направление передачи меняется только на время передачи по линии RXD порта RS232 логических нулей, а в остальное время линия RS485 удерживается в состоянии логической единицы с помощью смещающих резисторов (рисунок 4).

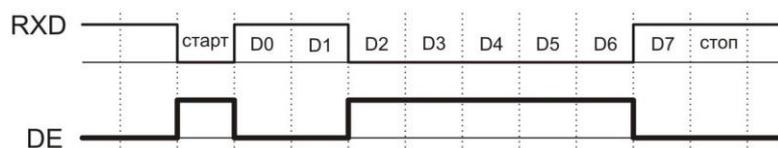


Рисунок 4 – Управление направлением передачи данных по линии RS485. RXD – данные на линии RXD порта интерфейса RS232, DE – «1» разрешение передачи данных по линии RS485

## 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 быть в пределах от  $-40$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ .

### 2.2 Подготовка преобразователя к эксплуатации

Перед началом эксплуатации преобразователя необходимо:

1. Убедиться в отсутствии механических повреждений.
2. Вынуть ответную часть разъёма интерфейса RS485.
3. Подключить преобразователь к интерфейсу RS232.
4. Подключить кабели к ответной части разъёма интерфейса RS485.
5. Подключить ответную часть разъёма интерфейса RS485.

## 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**

Преобразователь не содержит драгоценных металлов.

## **8 Утилизация**

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

## **9 Гарантии изготовителя**

Преобразователь EL203-4 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.