

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ** «TRS485-CL20 GS V3»,  
«TRS485-CL20 GSPP V3».  
«TRS485-CL20 GS V3-24».  
«TRS485-CL40 GS V3».  
«TRS485-CL40 GSPP V3».

*(Одноканальные преобразователи последовательных интерфейсов).*

## 1. Описание и работа.

### 1.1. Назначение.

Одноканальные преобразователи последовательных интерфейсов «TRS485-CL20 GS V3», «TRS485-CL20 GSPP V3», «TRS485-CL20 GS V3-24», «TRS485-CL40 GS V3», «TRS485-CL40 GS V3», «TRS485-CL40 GSPP V3» (далее преобразователь) предназначены для преобразования интерфейса RS-485 в интерфейс CL20mA / CL40mA, (Current Loop 20/40 mA, токовая петля 20/40 mA) в полудуплексном режиме обмена данными.

### 1.2. Технические характеристики.

#### 1.2.1. Технические данные.

##### 1.2.1.1 Интерфейсные:

##### Канал интерфейса RS-485

Количество каналов	<b>1</b>
Количество подключаемых устройств	<b>до 32</b>
Режим обмена данными	<b>полудуплексный</b>
Схема подключения	<b>2-проводная</b>
Сигналы	<b>DATA+, DATA-, RGND</b>
Управление направлением данных	<b>автоматическое</b>
Тип разъема	<b>клеммная колодка</b>
Скорость обмена данными:	<b>от 300 до 38 400 бит/с</b>
Гальваническая изоляция	<b>1000 В</b>
Защита от импульсных помех (EFT)	<b>до 2000 В</b>
Формат данных	<b>8-N-1, 8-E-1, 8-O-1</b>
Управление потоком	<b>Нет, XON / XOFF</b>
Длина слова	<b>5, 6, 7, 8 бит</b>
Стоповые биты	<b>1, 1.5, 2</b>
Контрольный бит	<b>None, Even, Odd</b>

Канал интерфейса CL	TRS485-CL20 GS V3 TRS485-CL40 GS V3	TRS485-CL20 GS V3-24	TRS485-CL20 GSPP V3 TRS485-CL40 GSPP V3
Количество каналов	<b>1</b>		
Количество подключаемых устройств	<b>1</b>		
Режим обмена данными	<b>полудуплексный</b>		
Схема подключения	<b>2-проводная</b>		
Сигналы	<b>T+, T-</b>		
Тип разъема	<b>клеммная колодка</b>		
Скорость обмена данными:	<b>от 300 до 38 400 бит/с</b>		
Гальваническая изоляция	<b>1000 В</b>		
Защита от импульсных помех (EFT)	<b>до 2000 В</b>		
Напряжение токовой петли	<b>12 В</b>	<b>24 В</b>	<b>12 В</b>
Передатчик	<b>Активный</b>	<b>Активный</b>	<b>Пассивный</b>
Приёмник	<b>Пассивный</b>		

### 1.2.1.2 Питание.

Источник	<b>внешний</b>
Напряжение	<b>+9 - 36 В</b>
Потребляемый ток	<b>350 мА (не более)</b>
Тип разъема	<b>клеммная колодка</b>

### 1.2.1.3 Среда эксплуатации.

Среда эксплуатации	<b>внутри помещений</b>
Температурный диапазон работы	<b>0...+55°С</b>
Режим эксплуатации	<b>круглосуточный</b>

### 1.2.1.4 Конструктивные.

Монтаж	<b>DIN - рейка</b>
Габариты (Ш x Г x В)	<b>70 x 90 x 66 мм (не более)</b>
Материал корпуса	<b>пластик</b>
Масса	<b>0,1 кг (не более)</b>

### 1.2.1.5. Длина линии и скорость при обмене данными.

Зависимость скорости от расстояния при обмене данными, *(в качестве примера, по интерфейсу CL20mA)*, с другим преобразователем. Длина линии интерфейса RS-485 не более 5 м.

Скорость (бит / с)	Расстояние (м)
38400	400
19200	1800
9600	4400
4800	4800
2400	4800
1200	4800
300	4800

Зависимость скорости от расстояния при обмене данными, *по интерфейсу RS-485, с другим преобразователем («TRS232-RS485 GS V5»)*. Длина линии, *в качестве примера, для интерфейса CL20mA* не более 5 м.

Скорость (бит / с)	Расстояние (м)
38400	1200
19200	1700
9600	1700
4800	1700
2400	1700
1200	1700
300	1700

Характеристики кабеля:

- тип: **24AWG (5 категория);**
- активное сопротивление: **7 Ом (100 метров одной жилы);**
- емкость: **0,005 мкФ (100 метров витой пары);**
- волновое сопротивление: **120 Ом.**

### 1.2.2. Отличительные особенности.

**Отличия преобразователей** - в линиях интерфейсов CL20/40mA.

«TRS485-CL20 GS V3», «TRS485-CL40 GS V3» с **активным передатчиком** и **пассивным приемником**.

«TRS485-CL20 GSPP V3», «TRS485-CL40 GSPP V3» с **пассивным передатчиком** и **пассивным приемником**.

«TRS485-CL20 GS V3-24» в линиях CL20mA напряжение **24 В**.

У остальных преобразователей в линиях CL20/40mA напряжение **12 В**.

Схемы соединения приведены в 1.4.3.

**Изоляция.** Линии данных, сигналы управления и цепи питания интерфейса **RS-485 гальванически изолированы** от остальной схемы преобразователя. Это даёт возможность обеспечить защиту периферийных устройств одного интерфейса от повреждений при случайном попадании высокого напряжения в цепи другого интерфейса.

**Напряжение изоляции – 1000 В.**

**Защита (EFT).** Линии данных интерфейса **RS-485 защищены** от **наведенных высоковольтных импульсных (искровых) разрядов и помех** напряжением до **2000 В**.

**Питание.** От внешнего источника постоянного стабилизированного тока напряжением +9 - 36 В, подключаемого через клеммную колодку.

**Подключение внешних устройств,** с интерфейсами RS-485 и CL20/40mA, через клеммные колодки.

**Светодиодная индикация.** Преобразователь оснащён тремя светодиодами, индицирующими наличие питающего напряжения, а также приём и передачу данных по интерфейсу CL20mA.

### 1.3. Состав.

Комплектность поставки

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь	1	
Паспорт	1	
CD с документацией	1	
Тара упаковочная	1	

### 1.4. Устройство и работа.

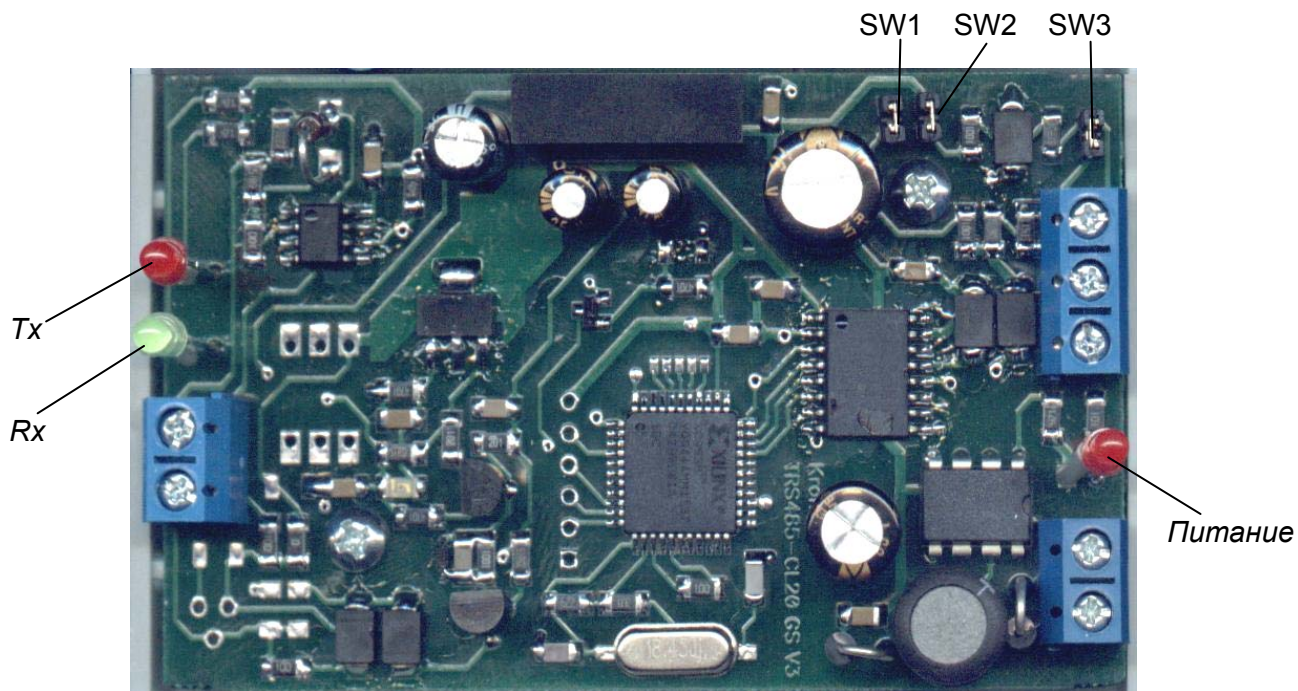
#### 1.4.1. Конструкция.


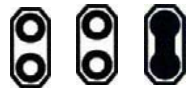

Корпус преобразователя выполнен из пластика, снабжён защёлками крепления, что позволяет устанавливать его на стандартную DIN рейку или закрепить винтами на плоской поверхности.



### 1.4.2. Плата преобразователя.

Переключатели **SW1-SW3** - определяют варианты согласования приемника RS-485 с кабелем.



<p>SW1 SW2 SW3</p> 	<p><b>Вариант 1.</b> Без согласования</p>
<p>SW1 SW2 SW3</p> 	<p><b>Вариант 2.</b> Включается режим согласования с длинной линией</p>
<p>SW1 SW2 SW3</p> 	<p><b>Вариант 3. (по умолчанию)</b> Включается режим согласования с длинной линией Дополнительно к этому, приемник доопределяется до состояния логической «1» при отсутствии сигнала на входах приемника (например, при отсутствии периферийного устройства на другом конце кабеля)</p>

### 1.4.3. Подключение к источнику питания и к периферийным устройствам.

- **Расположение сигналов интерфейса RS-485 и выводов питания на контактах верхней клеммной колодки.**

Вид сверху

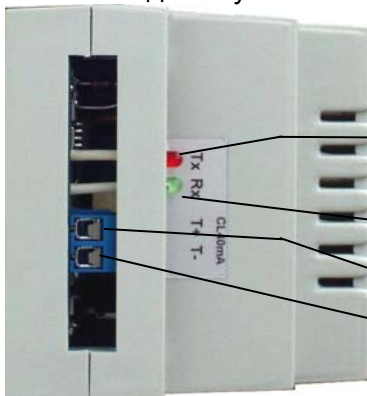


Надпись	Группа	Функция	Свечение
DATA-	RS-485	Приёмник	
DATA+	RS-485	Передатчик	
RGND	RS-485	Резистивный общий	
PWR	Питание	Индикация +5 В (красный)	Непрерывное
GND	Питание	Общий	
+9-36 V	Питание	+9-36 В	

Сигнал «RGND» интерфейса RS-485 (линия «Резистивный общий») гальванически изолирован от общего провода GND преобразователя (линия «Общий»).

- **Расположение сигналов интерфейса CL20mA на контактах нижней клеммной колодки.**

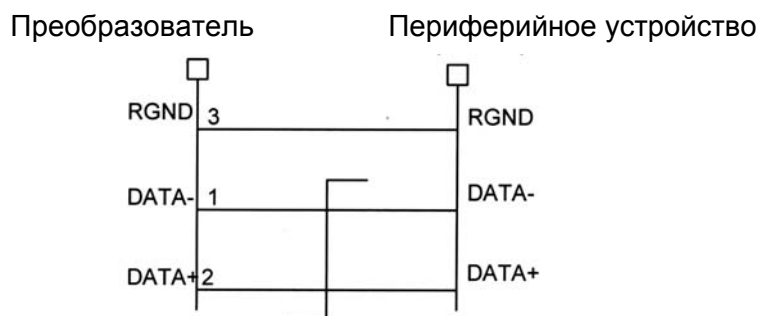
Вид снизу



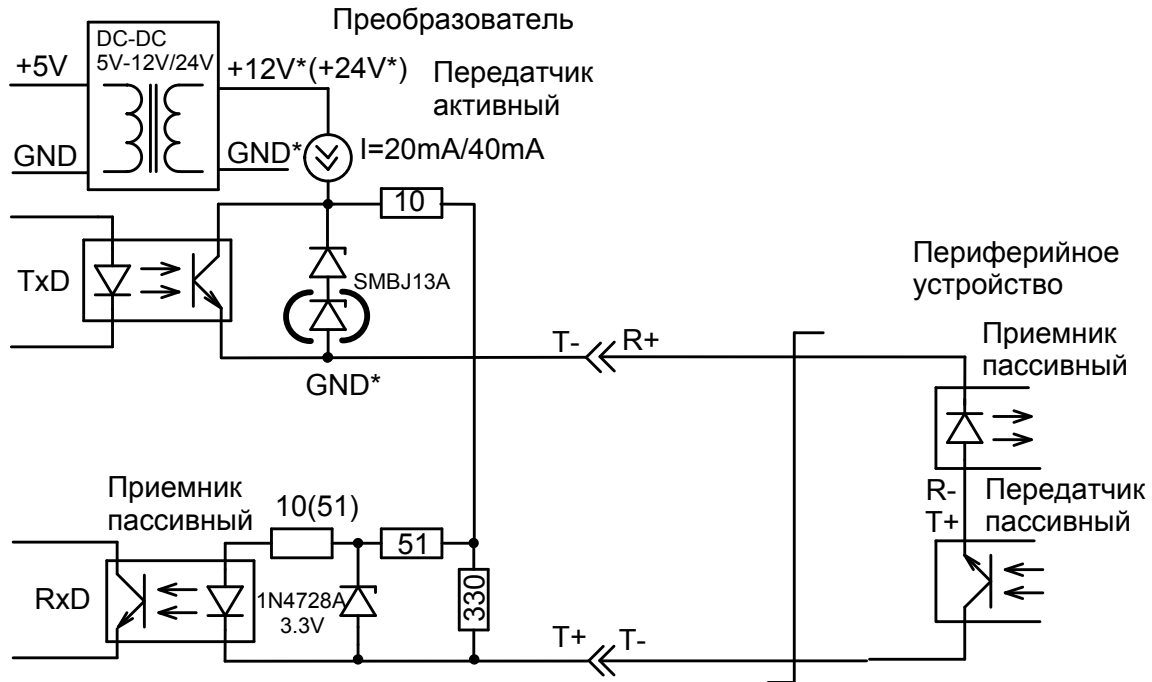
Надпись	Группа	Функция	Свечение
Tx	CL20mA	Индикация передачи (красный)	Мерцание
Rx	CL20mA	Индикация приёма (зелёный)	Мерцание
T+	CL20mA	Передатчик	
T-	CL20mA	Приёмник	

Непрерывное свечение светодиода Rx, в отсутствие обмена данными, свидетельствует об исправности (отсутствии обрыва) линии CL20mA.

- **Схема кабеля (витая пара) для соединения преобразователя с периферийным устройством по интерфейсу RS-485, в 2-проводном режиме «полудуплекс» («точка-точка», «point-to-point»).**



- **Схема соединения преобразователя по интерфейсу CL20/40mA, с периферийным устройством (пассивный передатчик, пассивный приёмник).**



Пояснение к схемам.

Преобразователь «TRS485 - CL20 GS V3» обеспечивает ток в линии CL 20mA и в нём установлен DC-DC - преобразователь «5V-12V».

Преобразователь «TRS485 – CL40 GS V3» обеспечивает ток в линии CL 40mA и в нём установлен DC-DC - преобразователь «5V-12V».

Преобразователь «TRS485 - CL20 GS V3-24» обеспечивает ток в линии 20mA и в нём установлен DC-DC - преобразователь «5V-24V».

Элементы и номиналы, указанные в скобках соответствуют преобразователю «TRS485 - CL20 GS V3-24»

- **Схема соединения преобразователя по интерфейсу CL20/40mA, с периферийным устройством (активный передатчик, пассивный приёмник).**

