

# **Программируемый конвертер протоколов**

## **SEDS2-4-D**

Руководство по эксплуатации



## Содержание

1. Описание устройства .....	2
2. Подробное описание устройства .....	2
2.1. Передняя панель .....	2
2.2. Верхняя панель .....	3
3. Крепление .....	4
3.1. Размеры устройства .....	4
3.2. Крепление устройства .....	5
3.2.1. Крепление на DIN-рейку .....	5
3.2.2. Крепление на панель .....	6
4. Подключение кабелей .....	7
4.1. Порты .....	7
4.1.1. 10/100/BaseTX порты .....	7
4.1.2. Последовательные RS232/422/485 порты .....	9
4.2. Заземление .....	9
4.3. Клеммная колодка питания .....	10
4.4. Кнопки Default / Reset .....	11
5. Дополнительные настройки .....	12
5.1. Программируемый переключатель .....	12
5.2. Реле .....	12
5.3. Программируемые светодиоды .....	12
6. Индикаторы .....	13
7. Управление устройством .....	14
7.1. Управление через Telnet .....	14
7.2. Доступ через web-интерфейс .....	15
8. Информация об устройстве .....	16
9. Основные функции и спецификация .....	17

## 1. Описание устройства

SEDS2-4-D - программируемый конвертер протоколов. Устройство поддерживает Ethernet и последовательные соединения, обеспечивая прямую конвертацию между этими интерфейсами.

Устройство можно конфигурировать из сети, оно поддерживает Telnet и Web настройку.

SEDS2-4-D разработан для применения в жестких условиях промышленных сред, имеет литой герметичный корпус, безвентиляционное охлаждение, рифлёную поверхность для рассеивания тепла, защиту от перенапряжения, скачков тока и коротких замыканий, в том числе на RJ45 и RS232 / RS422 / RS485 портах. Также, поддержка резервирования питания повышают надёжность работы устройства.

Конвертеры имеют крепления на DIN-рейку и панель. На передней панели устройства находятся 2 порта 10/100BaseTX и четыре последовательных порта.

## 2. Подробное описание устройства

### 2.1. Передняя панель

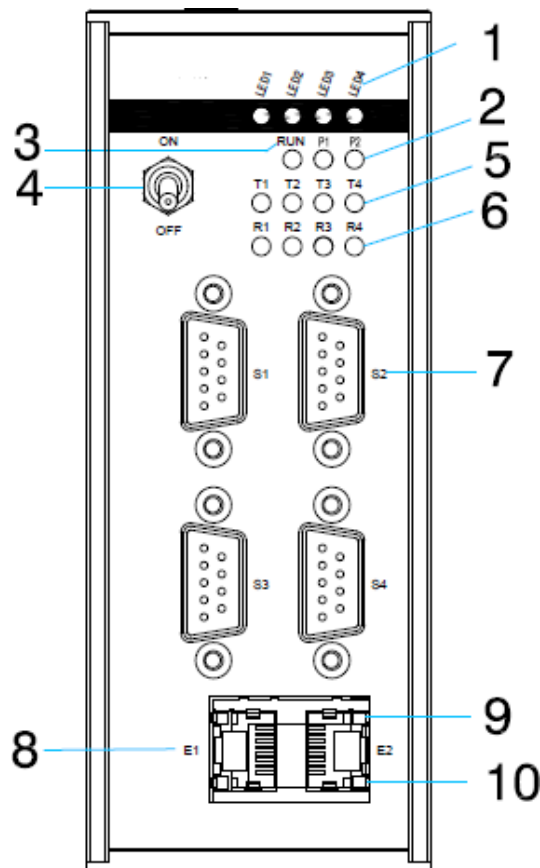


Рис. Передняя панель

Таблица передней панели SEDS2-4-D

Номер	Идентификатор	Описание
1	LED1-LED4	Программируемые светодиоды
2	P1, P2	Светодиоды питания 1 и 2
3	RUN	Светодиод работы устройства
4	--	Программируемый переключатель
5	T1-T4	Светодиоды последовательных RS232/422/485 портов (TX)
6	R1-R4	Светодиоды последовательных RS232/422/485 портов (RX)
7	S1-S4	Последовательные RS232/422/485 порты
8	E1, E2	10/100BaseTX порты
9	--	Светодиоды 10/100BaseTX RJ45 портов LINK / ACT
10	--	Светодиоды скорости 10/100BaseTX RJ45 портов
11	LED1-LED4	Программируемые светодиоды

## 2.2. Верхняя панель

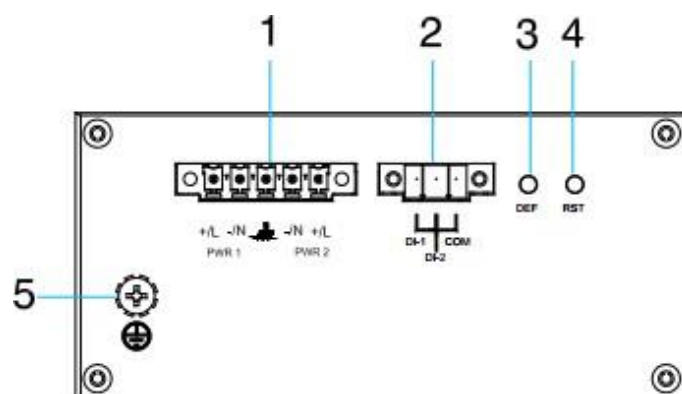


Рис. Верхняя панель

Таблица верхней панели SEDS2-4-D

Номер	Идентификатор	Описание
1	См.рисунок	Клеммная колодка питания
2	См.рисунок	Сигнальное реле
3	DEF	Кнопка Default
4	RST	Кнопка Restart
5	См.рисунок	Заземляющий болт

### 3. Крепление

#### 3.1. Размеры устройства

- Размеры устройства для монтажа на DIN-рейку

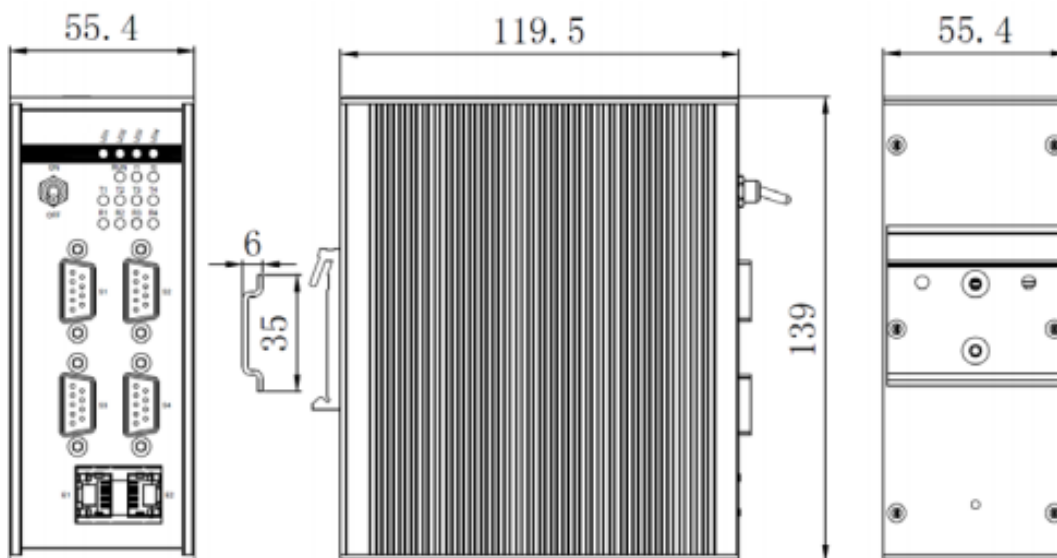


Рис. Размеры устройства для монтажа на DIN-рейку

- Размеры устройства для монтажа на панель

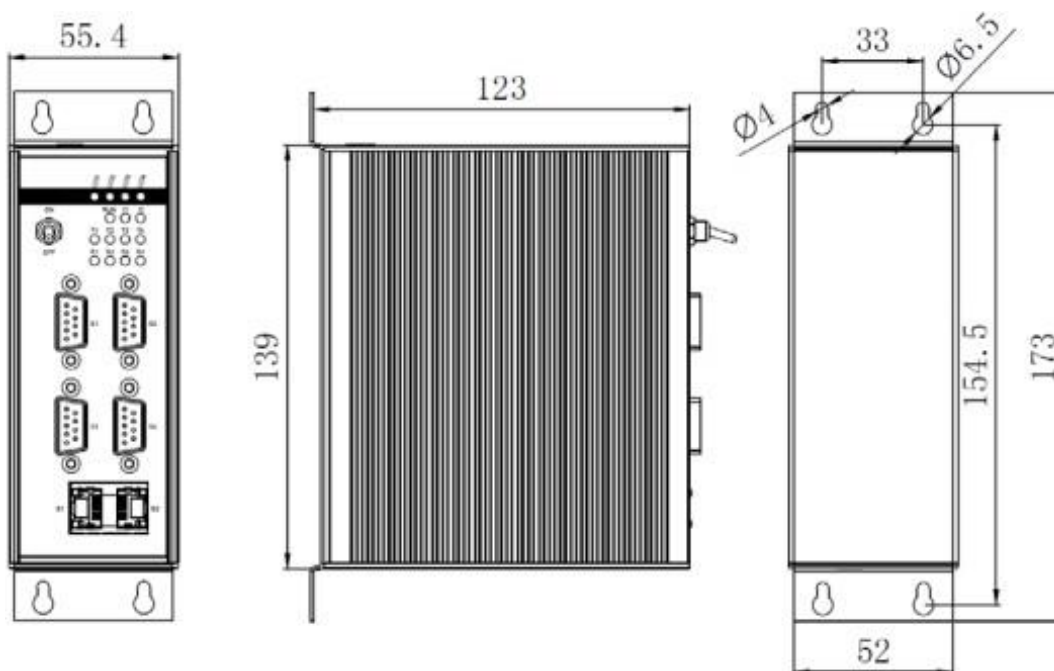


Рис. Размеры устройства для монтажа на панель

## 3.2. Крепление устройства

Данное устройство поддерживает крепления на DIN-рейку и панель.

### 3.2.1. Крепление на DIN-рейку

- Монтаж

Шаги крепления следующие:

Шаг 1: Выберите позицию для крепления SEDS2-4-D, подходящую ему по размерам

Шаг 2: Вставьте верхнюю часть крепления на DIN-рейку в паз на рейке, надавите на нижнюю часть устройства, как показано на рисунке ниже. Убедитесь, что устройство закреплено на DIN-рейке, как показано справа.

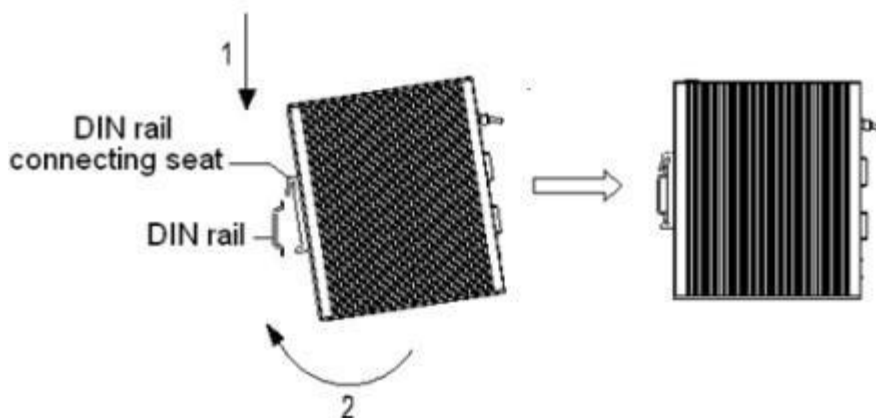


Рис. Крепление на DIN-рейку

- Снятие с крепления

Шаг 1: Как показано на рисунке ниже, нажать (или потянуть вниз) на устройство, до момента, когда между нижней частью рейки и креплением будет достаточно места.

Шаг 2: Поверните устройство, как показано на рисунке стрелкой 2. Далее, поверните верхнюю часть устройства в направлении стрелки 3.

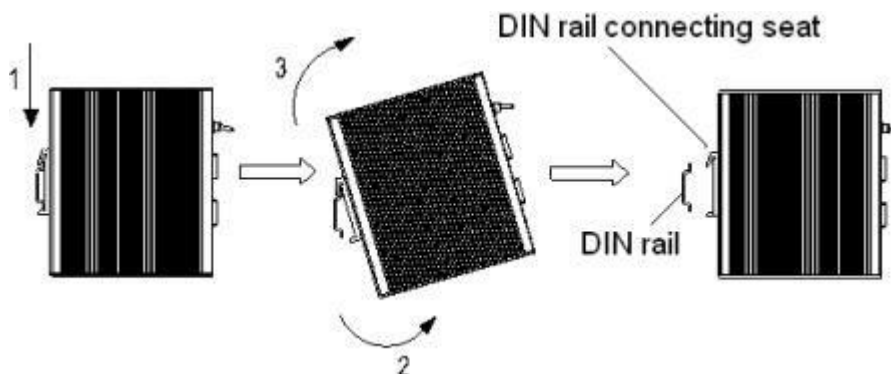


Рис. Снятие с DIN-рейки

### 3.2.2. Крепление на панель

- Монтаж

Шаги крепления следующие:

Шаг 1: Выберите место на стене или любой подходящей плоской поверхности и убедитесь в наличии достаточного пространства для установки.

Шаг 2: Пометьте места будущих отверстий в отведённых местах, соответствующих размерам устройства. Вверните в эти места шурупы М3х10 до уровня примерно 5-ти мм до полного завинчивания

Шаг 3: Расположите устройство так, чтобы отверстия крепления были соответственно расположены у завинченных шурупов. Насадите нижнюю часть на головки шурупов и передвиньте устройство вниз для его закрепления.

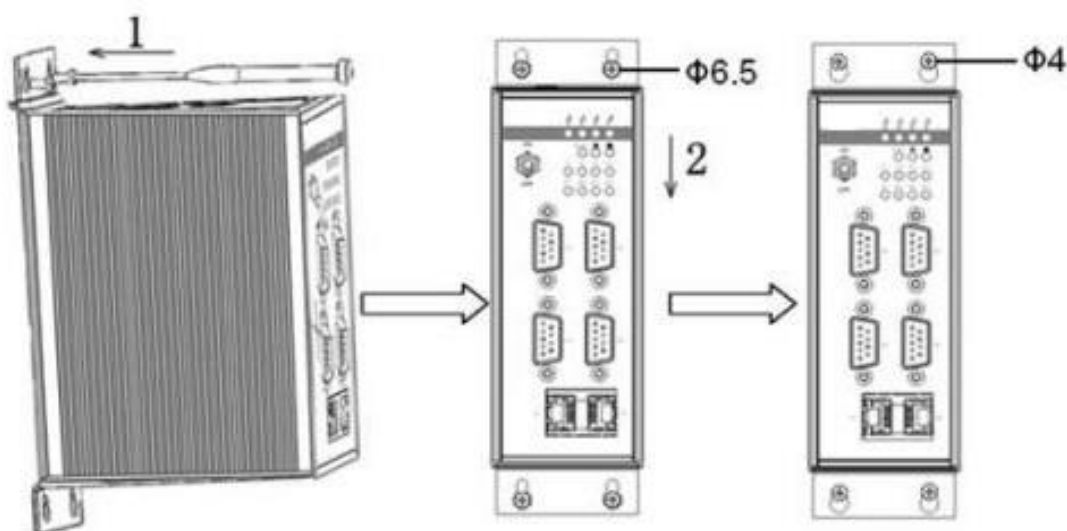


Рис. Крепление на панель

- Снятие с крепления

Шаг 1: Открутите винты (не полностью) при помощи отвёртки. Потяните устройство вверх, как показано на рисунке (по центру). Далее, можно снять устройство со стены.

Шаг 2: Вывинтите винты, оставшиеся в стене.



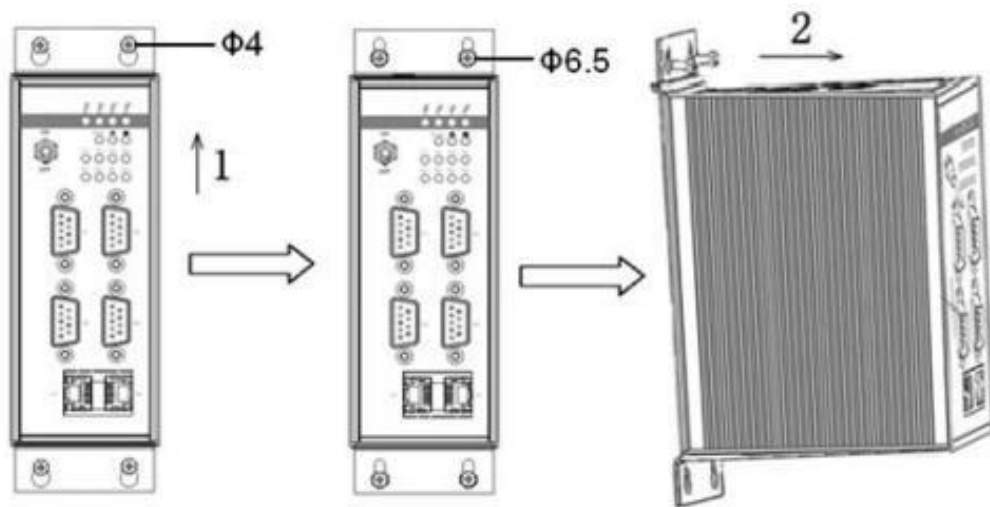


Рис. Снятие с крепления

## 4. Подключение кабелей

### 4.1. Порты

#### 4.1.1. 10/100/BaseTX порты

10/100BaseTX порты оснащены стандартными RJ45 коннекторами. Их номера - E1 и E2. Оба порта имеют IP адреса. IP адрес по умолчанию для E1 - 192.168.0.3, для E2 - 192.168.1.3.

Порты имеют функцию автоматического определения связи. Они сами определяют, на какой скорости работать и в каком duplex режиме. Также, порты сами определяют, работать в режиме MDI или MDI-X, то есть к ним можно подключать устройства по прямому или кроссовому кабелю.

Следующий рисунок описывает назначение контактов 10/100BaseTX RJ45 портов.

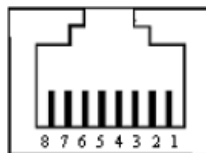


Рис. Порт RJ45

В данной таблице описаны назначения контактов 10/100BaseTX RJ45 портов

Контакт (pin)	MDI-X сигнал	MDI сигнал
1	Получение данных + (RD+)	Отправка данных (TD+)
2	Получение данных - (RD-)	Отправка данных (TD-)

3	Отправка данных (TD+)	Получение данных + (RD+)
6	Отправка данных (TD-)	Получение данных - (RD-)
4,5,7,8	Не используется	Не используется

Примечание: “+” и “-” означают полярность.

- Схема подключения

Прямой кабель

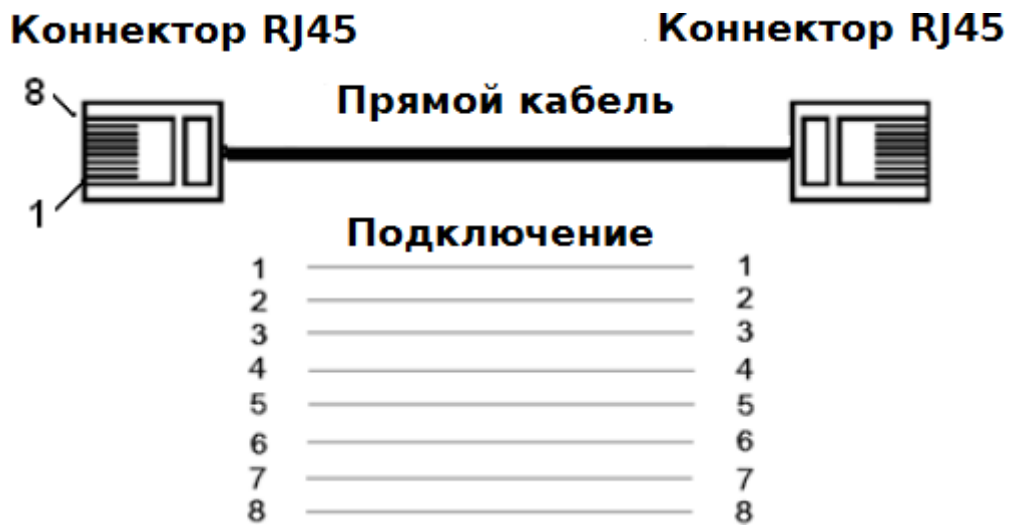


Рис. Подключения прямого кабеля

Перекрёстный кабель

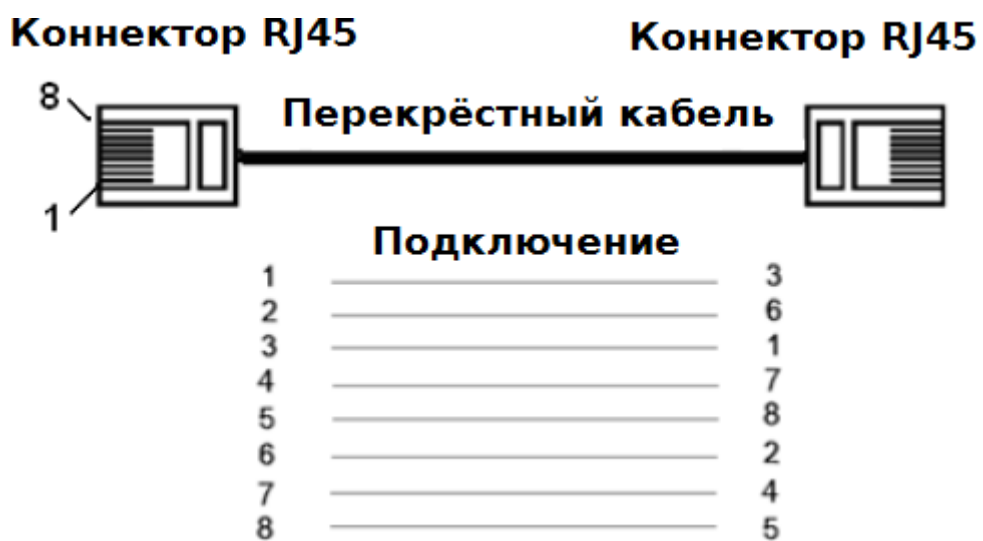


Рис. Подключения перекрёстного кабеля

Примечание: цвета кабелей по стандарту 568B: 1-оранжево-белый, 2-оранжевый, 3-зелёно-белый, 4-синий, 5-бело-синий, 6-зелёный, 7-коричнево-белый, 8-коричневый.

#### 4.1.2. Последовательные RS232/422/485 порты

SEDS2-4-D имеет 4 последовательных порта. Каждый может работать в режимах RS232, RS422 и RS485, режим определяется программными настройками устройства. Последовательные порты оснащены разъёмами DB9.

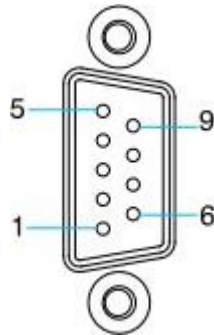


Рис. Разъём DB9

Распиновка кабелей описана в таблице

Пин	RS-232	RS-422/485-4w	RS-485-2w
1	-	TXD-(A)	-
2	RXD	TXD+(B)	-
3	TXD	RXD+(B)	Data+(B)
4	-	RXD-(A)	Data-(A)
5	GND	GND	GND
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-

#### 4.2. Заземление

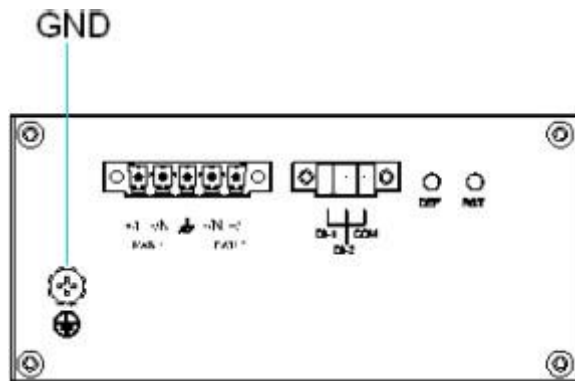


Рис. Заземление

На верхней панели устройства находится винт заземления корпуса. Подключите один конец заземляющего провода к этому винту, а второй - к земле (площадь сечения кабеля должна быть больше 2,5мм<sup>2</sup>, сопротивление - меньше 50м).

### 4.3. Клеммная колодка питания

SEDS2-4-D имеет 5-пиновую 3,81мм вставляемую клеммную колодку. К ней подключаются источники питания (схема на рисунке ниже).

**Внимание:** Кабели питания должны иметь площадь сечения от 0,75мм<sup>2</sup> до 2,5мм<sup>2</sup>. Сопротивление заземления - менее 50м.

- 5-пиновая 3,81мм вставляемая клеммная колодка

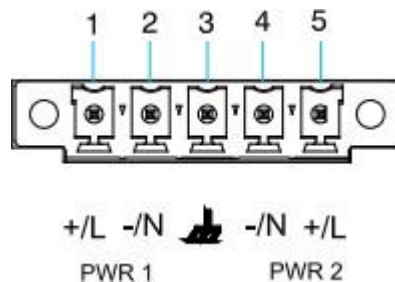


Рис. Клеммная колодка

Распиновка портов описана в таблице

Пин	Назначение	Описание
1	+/L	PWR1+
2	-/N	PWR1-
3	См.рисунок	PGND
4	-/N	PWR2+
5	+/L	PWR2-

Устройство поддерживает питание от двух источников для повышения надёжности. Если один из источников выходит из строя, устройство всё равно продолжит работу в нормальном режиме.

- Прокладка кабелей и установка устройства

Шаг 1: Заземлите устройство согласно пункту 4.2 данного руководства.

Шаг 2: Выньте клеммную колодку из устройства.

Шаг 3: Вставьте кабели питания в клеммную колодку согласно таблице выше.

Шаг 4: Вставьте клеммную колодку с подключёнными кабелями обратно в устройство.

Шаг 5: Проверьте состояние индикаторов на передней панели. Если они горят, значит питание подключено правильно.

**Осторожно:** Устройство поддерживает источники питания напряжением 24V DC (18 - 36V DC) и 48V DC (36- 72V DC). До подключения к устройству, убедитесь, что источник питания соответствует требованиям устройства. При несоблюдении требований к питанию, устройство может быть повреждено.

#### 4.4. Кнопки Default / Reset

Верхняя панель устройства имеет кнопки Default (DEF) и Reset (RST). Вы можете нажать на каждую (и подержать) на каждую из них при помощи отвёртки или любого другого твёрдого узкого предмета.



Рис. Кнопки Default / Reset

Кнопка Default возвращает настройки устройства к заводским. После того, как вы нажмёте на кнопку в течении 5 секунд (по умолчанию), устройство вернётся к заводским настройкам, включая настройки последовательных портов, IP адресов, имён пользователей и паролей.

Кнопка Reset служит для перезагрузки устройства. После того, как вы нажмёте её в течении 5 секунд (по умолчанию), устройство перезагрузится. Перед перезагрузкой, убедитесь, что сохранили все настройки.

Примечание: Вы можете настроить продолжительность нажатия на эти кнопки программно.

## 5. Дополнительные настройки.

Устройство имеет ряд дополнительных настроек, таких как программируемые индикаторы, сигнальное реле и дополнительный переключатель. Эти аппаратные функции помогут вам дополнить стандартный набор функций устройства.

### 5.1. Программируемый переключатель

Программируемый переключатель, как тот, что показан на рисунке, является резервным и находится на передней панели устройства. Переключатель поддерживает два состояния: вверх и вниз. Вы можете самостоятельно определить и просматривать значение статусов переключателя.



Рис. Программируемый переключатель

### 5.2. Реле

Два терминальных выхода DI-1 и DI-2 находятся на верхней панели устройства и служат для определения питания. Если внешнее питание (5-24V DC) подключено, то вы можете увидеть значение 1; если нет - 0.

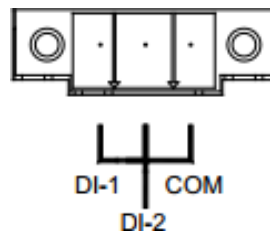


Рис. Реле

### 5.3. Программируемые светодиоды.

Четыре светодиода, расположенных на передней панели устройства, чьими состояниями можно программно управлять.

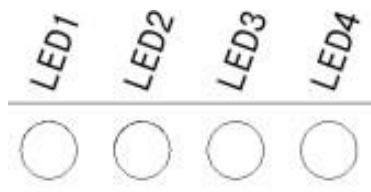


Рис. Программируемые светодиоды

## 6. Индикаторы

Таблица индикаторов

Поле	Состояние	Описание
<b>Светодиод режима работы</b>		
RUN	Мигает	Устройство работает в нормальном режиме.
	Горит	Устройство работает не в нормальном режиме.
	Не горит	Устройство работает не в нормальном режиме, либо не включено.
<b>Светодиоды питания</b>		
P1	Горит	Питание 1 подключено и работает в нормальном режиме.
	Не горит	Питание 1 не подключено, либо работает не в нормальном режиме.
P2	Горит	Питание 2 подключено и работает в нормальном режиме.
	Не горит	Питание 2 не подключено, либо работает не в нормальном режиме.
<b>Светодиоды последовательных RS232/422/485 портов</b>		
T1-T4	Мигает	Отправка данных.
	Не горит	Данные не отправляются.
R1-R4	Мигает	Получение данных.
	Не горит	Данные не принимаются.

<b>10/100BaseTX RJ45 индикаторы</b>		
Каждый RJ45 порт имеет два индикатора. Жёлтый определяет скорость, зелёный - состояние подключения.		
Скорость (жёлтый)	Горит	Работа в режиме 100М
	Не горит	Работа в режиме 10М, либо нет соединения
LINK / АСТ (зелёный)	Горит	Порт подключен
	Мигает	Передача данных
	Не горит	Порт не подключен
Примечание: статусы программируемых светодиодов определяются отдельно.		

## 7. Управление устройством.

Устройством можно управлять с помощью Telnet и web-интерфейса.

### 7.1. Управление через Telnet

Шаг 1: Подключите сетевой кабель ПК к 10/100BaseTX порту устройства.

Шаг 2: В меню “Пуск” Windows, нажмите “Выполнить”. Во всплывшем окне введите “Telnet IP-адрес”. IP-адрес - это IP-адрес Ethernet порта, к которому подключен ПК.

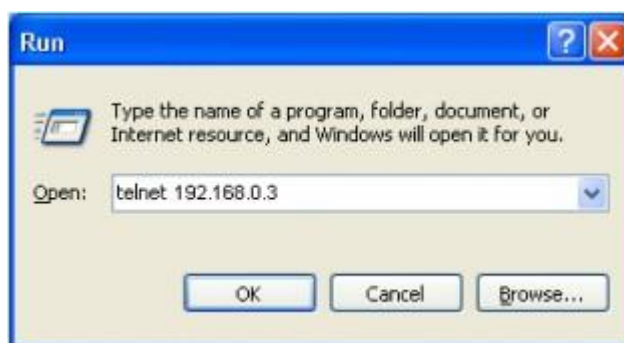


Рис. Интерфейс открытия Telnet

Примечание: По умолчанию, IP адрес порта E1 - 192.168.0.3, а E2 - 192.168.1.3.

Шаг 3: Нажмите “ОК”. Отобразится командная строка Telnet. Введите имя пользователя по умолчанию - root и пароль по умолчанию - 123. Откроется командная строка настроек коммутатора. В ней вы можете вводить команды настроек устройства (как показано в таблице ниже).



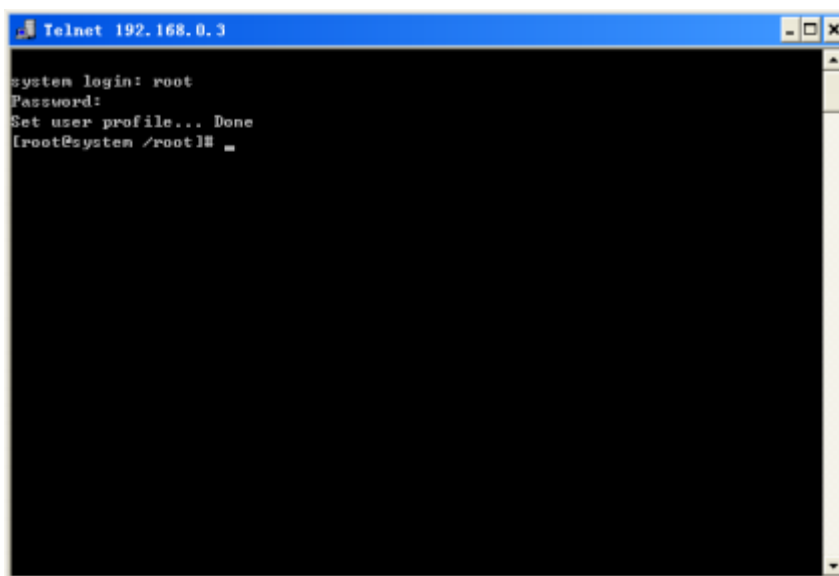


Рис. Командная строка Telnet

Таблица команд

Команда	Функция
[root@system /root]# channelc -c [channel-id] -show  [channel-id] - номер последовательного порта. Значения от 1 до 4.	Просмотр конфигурации определённого последовательного порта.
[root@system /root]# ifconfig	Просмотр IP и MAC адресов сетевых портов.
[root@system /root]# cat /etc/version	Просмотреть версию устройства.
[root@system /root]# reboot	Перезапуск устройства.
[root@system /root]#loadfactory.sh	Восстановить заводские настройки.

## 7.2. Доступ через web-интерфейс

Шаг 1: Подключите сетевой кабель ПК к 10/100BaseTX порту устройства.

Шаг 2: Введите IP адрес подключённого порта в адресной строке браузера. Появится диалоговое окно авторизации на устройстве, как показано на рисунке ниже. Вы можете авторизоваться, введя логин root и пароль 123.



Рис. Диалоговое окно

Примечание: Используйте IE не ниже 8 версии или другой современный браузер. По умолчанию, IP адрес порта E1 - 192.168.0.3, а E2 - 192.168.1.3.

## 8. Информация об устройстве.

Таблица описания модификации SEDS2-4-D

Модель	Интерфейс	Питание
SEDS2-4-D с переключателем	Два 10/100BaseTX RJ45 порта, четыре последовательных DB9 порта (указывается режим RS232, RS422 или RS485), один программируемый переключатель	24V DC, 48V DC (резервируемое)
SEDS2-4-D без переключателя	Два 10/100BaseTX RJ45 порта, четыре DB9 последовательных порта (указывается режим RS232, RS422 или RS485)	

Таблица Аксессуаров (заказываются отдельно)

Модель	Описание
DT-FCZ-RJ45-01	Защита от пыли для RJ45 портов
DT-BZAG	Крепление на панель

## 9. Основные функции и спецификация

- Питание  
Потребляемое питание: 24V DC (18-36V DC), 48V DC(36-72V DC)  
Клеммная колодка: 5-пиновая 3,81мм вставляемая клеммная колодка
- Потребление питания:  
5Вт
- Физические характеристики  
Корпус: алюминиевый, без вентиляторов  
Крепления: на DIN-рейку и панель  
Размеры: 55,4мм x 139мм x 119,5мм  
Вес: 0,5кг.
- Параметры среды  
Рабочие температуры: -40°C - +85°C  
Температуры хранения: -40°C - +85°C  
Средняя влажность: от 5 до 95% (без конденсата)
- МТBF  
333755 часов
- Гарантия  
5 лет