

# Moxa EtherDevice™ Switch

Руководство по

коммутаторов серии EDS-510A

---

Пятое издание, апрель 2009



© 2009 Moxa Inc. Все права защищены.  
Запрещено воспроизведение данных материалов без соответствующего разрешения.

Fl.4, No.135, Lane 235, Pao-Chiao Rd. Shing Tien City, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Тел.: +886-2-8919-1230

[www.moxa.com](http://www.moxa.com)

Официальный дистрибьютор в России

ООО «Ниеншанц-Автоматика»

[www.nnz-ipc.ru](http://www.nnz-ipc.ru) [www.moxa.ru](http://www.moxa.ru)

[sales@moxa.ru](mailto:sales@moxa.ru)

[support@moxa.ru](mailto:support@moxa.ru)

P/N: 1802005100012

## Комплектация устройства

Коммутатор EDS-510A поставляется в указанной ниже комплектации. Если любая из этих позиций отсутствует или повреждена, пожалуйста, обратитесь за помощью в службу по работе с клиентами.

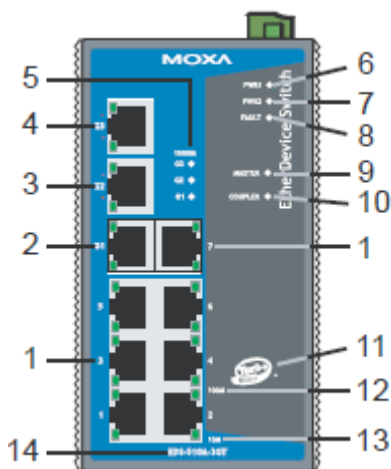
- Ethernet-коммутатор EDS-510A – 1 шт.
- Руководство по аппаратной установке – 1 шт.
- Диск CD-ROM с пользовательским руководством и утилитой для Windows – 1 шт.
- Гарантийный талон – 1 шт.
- Кабель-переходник с разъемами RJ45 и DB9 – 1 шт.
- Защитные колпачки для неиспользуемых портов
- Крепеж для монтажа на DIN-рейку (установлен на задней панели коммутатора)

## Дополнительные комплектующие

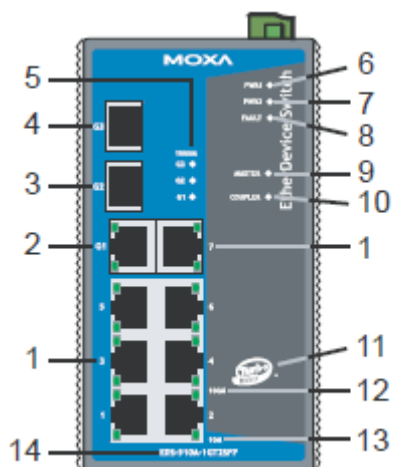
- **SFP-1GSXLC**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseSX, разъемы LC, 0.5 км. Температура: от 0 до 60°C
- **SFP-1GSXLC-T**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseSX, разъемы LC, 0.5 км. Температура: от 20 до 75°C
- **SFP-1GLXLC**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseLX, разъемы LC, 10 км. Температура: от 0 до 60°C
- **SFP-1GLXLC-T**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseLX, разъемы LC, 10 км. Температура: от -40 до 75°C
- **SFP-1GLHXLC**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseLHX, разъемы LC, 40 км. Температура: от 0 до 60°C
- **SFP-1GLHXLC-T**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseLHX, разъемы LC, 40 км. Температура: от -40 до 75°C
- **SFP-1GZXLC**: Компактный съемный приемопередатчик стандарта 1000BaseZX, разъемы LC, 80 км. Температура: от 0 до 60°C
- **ABC-01**: Устройство для хранения и автоматического резервного восстановления настроек коммутатора через консоль RS-232. Температура: от 0 до 60°C
- **DR-4524** – Источник питания для крепления на DIN-рейку (24В постоянного тока, мощность 45Вт, ток 2А, питающее напряжение: переменное от 85 до 264В)
- **DR-75-24** – Источник питания для крепления на DIN-рейку (24В постоянного тока, мощность 75Вт, ток 3.2А, входное напряжение: переменное от 85 до 264В)
- **DR-120-24** – Источник питания для крепления на DIN-рейку (24В постоянного тока, мощность 120 Вт, ток 5А, входное переменное напряжение: либо от 88 до 132В, либо от 176 до 264В – устанавливается переключателем)
- **EDS-SNMP OPC Server Pro** – CD-диск с программным обеспечением EDS-SNMP OPC Server и руководством пользователя
- **WK-46** – Крепеж для установки на стену
- **RK-4U** – Крепеж для установки в 19-дюймовую стойку

## Внешний вид коммутатора EDS-510A

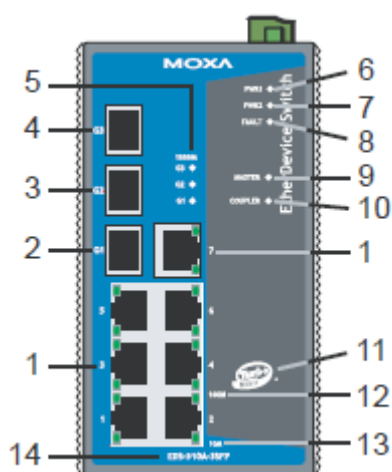
Вид спереди  
коммутатора EDS-510A-3GT



Вид спереди  
Коммутатора EDS-510A-1GT2SFP

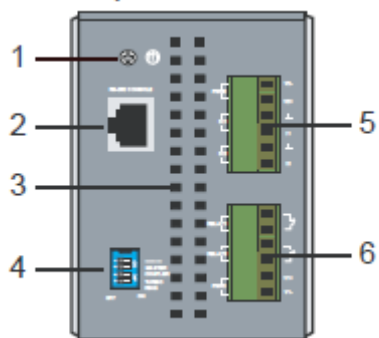


Вид спереди  
Коммутатора EDS-510A-3SFP



1. Порты с 1 по 7: интерфейсы 10/100BaseT(X)
2. G1:
  - EDS-510A-3GT  
Порт 10/100/1000BaseT(X)
  - EDS-510A-1GT2SFP  
Порт 10/100/1000BaseT(X)
  - EDS-510A-3SFP  
Порт 1000BaseSX/LX/LHX/ZX
3. G2:
  - EDS-510A-3GT  
Порт 10/100/1000BaseT(X)
  - EDS-510A-1GT2SFP  
Порт 1000BaseSX/LX/LHX/ZX
  - EDS-510A-3SFP  
Порт 1000BaseSX/LX/LHX/ZX
4. G3:
  - EDS-510A-3GT  
Порт 10/100/1000BaseT(X)
  - EDS-510A-1GT2SFP  
Порт 1000BaseSX/LX/LHX/ZX
  - EDS-510A-3SFP  
Порт 1000BaseSX/LX/LHX/ZX
5. G1, G2, G3: светодиодные индикаторы портов 1000Мбит/с
6. PWR1: светодиодный индикатор питания PWR1
7. PWR2: светодиодный индикатор питания PWR2
8. FAULT: светодиодный индикатор ошибки
9. MASTER: индикатор
10. COUPLER: индикатор
11. Логотип Turbo Ring
12. 100M: светодиодный индикатор порта «витая пара»
13. 10M: светодиодный индикатор порта «витая пара»
14. Название модели

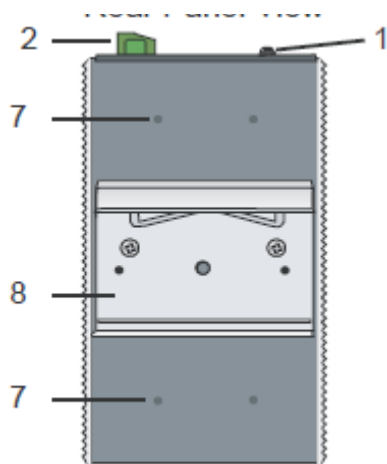
Вид верхней панели



Верхний торец

1. Клемма заземления
2. Порт RS-232 для консольного управления
3. Отверстия для отвода тепла
4. DIP-переключатели режимов Ring Master, Ring coupler, Turbo Ring
5. 6-клемный блок для дискретных входов DI 1, DI 2, и питания PWR2
6. 6-клемный блок для питания PWR1, Relay 1 и Relay2

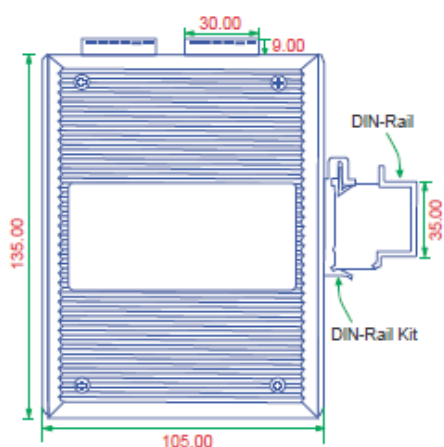
Вид задней панели



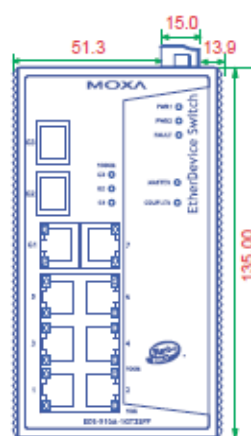
Задняя панель

7. Винтовые отверстия для установки настенного крепежа
8. Крепеж на DIN-рейку

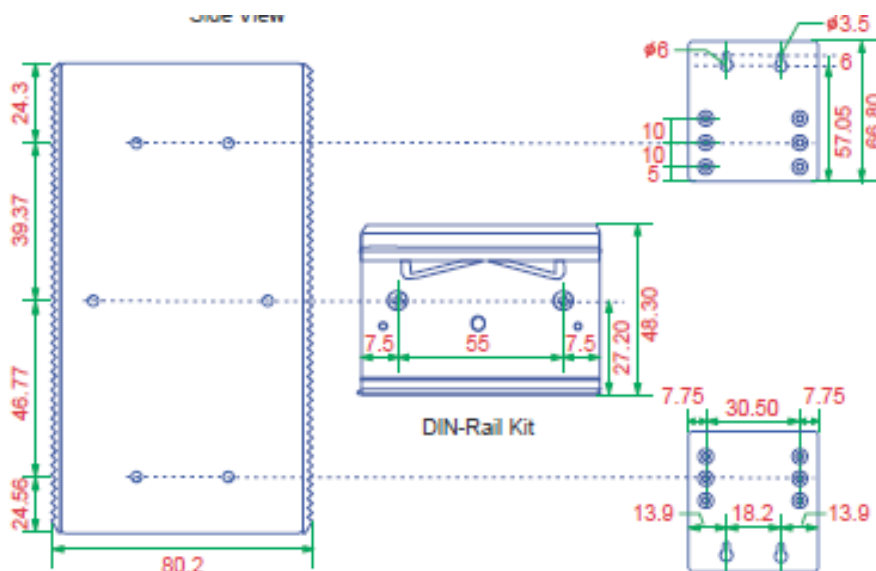
## Установочные размеры (в мм)



Вид справа



Вид спереди



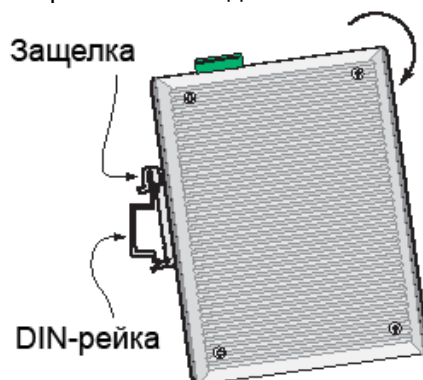
Вид сзади

Крепеж для установки на стену

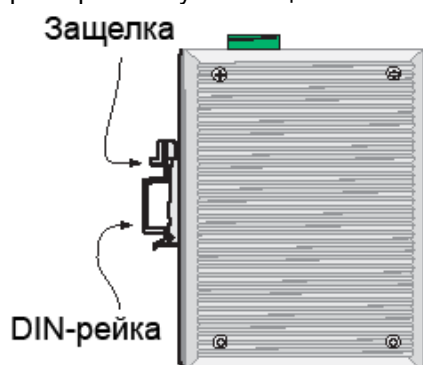
## Установка на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде алюминиевой пластины должно быть установлено на задней панели EDS-510A. Если возникнет необходимость самостоятельной установки крепления, убедитесь, что металлическая защелка расположена сверху, как показано на рисунках.

- а. Вставьте верхнюю часть DIN-рейки в паз под металлической защелкой.



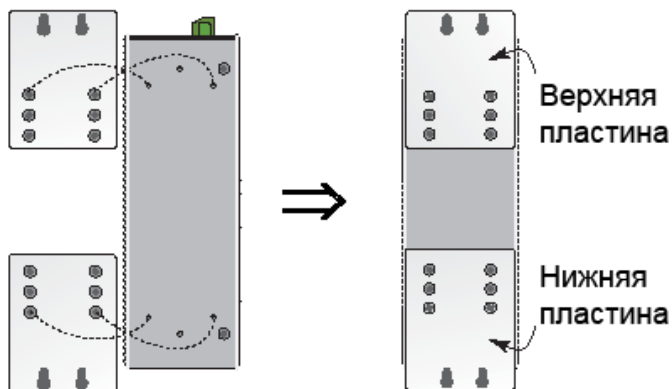
- б. Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.



- с. Чтобы снять EDS-510A с DIN-рейки, сделайте все в обратном порядке.

## Панельная установка (опционально)

В некоторых случаях удобнее устанавливать коммутатор EDS-510A на стену, как показано ниже:



1. Снимите с EDS-510A крепеж для DIN-рейки и подсоедините крепление для панельной установки, как показано на рисунке.
2. Монтаж EDS-510A на стене требует использования 4 винтов. Головки шурупов должны быть не более 6 мм в диаметре, а стержни – не более 3.5 мм, как показано на рисунке. Не закручивайте шурупы до конца, оставьте около 2 мм для того, чтобы можно было установить на них крепежное устройство.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед ввинчиванием болтов убедитесь, что диаметр головок и стержней болтов подходят к отверстиям крепежного устройства.

Не ввинчивайте винты на всю длину – оставьте около 2 мм для того, чтобы обеспечить возможность перемещать коммутатор между головками винтов и стеной.

3. После того, как винты зафиксированы в стене, вставьте 4 головки шурупов в широкую часть пазов крепежной планки, опустите корпус EDS-510A вниз, как показано на рисунке. Затяните винты для большей жесткости крепления.

## Информация по взрывозащищенности АTEX

- а. Сертификат DEMKO 08 ATEX 08110937x
- б. Температура окружающей среды (от -40°C до 75°C)
- в. Сертификаты Ex nC nL IIC T4
- д. Выполняются требования стандартов: EN60079-0:2006, EN60079-15:2005
- е. Условия взрывобезопасной работы:
  - Данные устройства должны устанавливаться в шкафы со степенью защиты IP54.
  - Установка в зоне со степенью загрязнения 2 и менее.
  - Используйте провода сечением не менее 0,2 мм<sup>2</sup>.
  - Необходимо обеспечить меры (встроенные или внешние устройства) для защиты от кратковременных скачков напряжения более 40% от номинального значения.

## Требования к электропроводке

В этом разделе отмечено несколько моментов, которым необходимо уделить особое внимание перед установкой.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не отсоединяйте модули или провода при неотключенном питании или если нет уверенности в безопасности рабочей зоны. Устройства можно запитывать только напряжением, указанным на информационной табличке. Устройства могут работать от безопасного низковольтного напряжения. Таким образом, их можно подключать к источникам питания и сигнальным проводам с безопасным низким напряжением (Safety Extra-Low Voltages - SELV) в соответствии со стандартом IEC950/EN60950/VDE0805.



**ВНИМАНИЕ**

Данный модуль является встраиваемым. При установке его в другое оборудование, корпус должен удовлетворять требованиям огнестойкости IEC 60950/EN60950 (или подобных регулирующих правил)



**ВНИМАНИЕ**

**Соблюдайте меры предосторожности!**

Перед установкой или подключением проводки к коммутатору Мохы убедитесь, что отключено питание.

Подсчитайте максимально возможный ток в электрических кабелях. Если ток превышает значение, допустимое для используемых кабелей, проводка может нагреться и нанести серьезный ущерб Вашему оборудованию.

Также обратите внимание на следующее:

- Не прокладывайте коммуникационные провода и провода питания рядом. Если все же есть необходимость в их пересечении, обеспечьте взаимно перпендикулярное расположение кабелей в точке пересечения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не прокладывайте кабели питания, связи и сигнальные кабели в одном монтажном коробе. Чтобы избежать помех, провода с различными характеристиками сигнала необходимо прокладывать отдельно друг от друга.

- По типу передаваемого сигнала определите, какие провода необходимо прокладывать отдельно друг от друга. Провода с одинаковыми электрическими параметрами могут быть проложены рядом друг с другом.
- Прокладывайте отдельно друг от друга кабели входных и выходных сигналов.
- Рекомендуется, где это необходимо, маркировать кабели всех устройств системы.

## Заземление коммутатора Мохы EDS-510A

Заземление и правильная электропроводка помогают существенно снизить воздействие электромагнитных помех на коммутатор. Перед подключением коммутаторов обязательно обеспечьте их заземление через винт заземления.



**ВНИМАНИЕ**

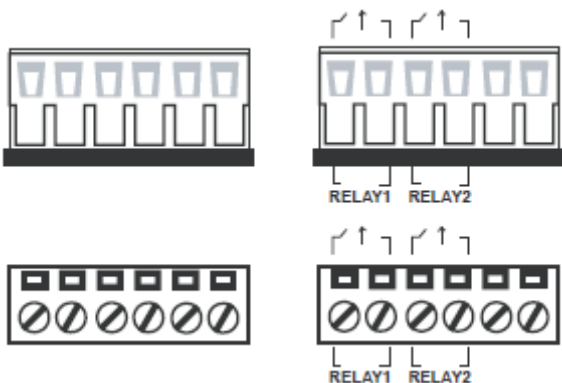
Данное устройство предназначено для установки на хорошо заземленную поверхность, такую как металлическая панель

## Подключение аварийной сигнализации

Коммутатор EDS-510A имеет два релейных выхода: Relay 1 и Relay 2. Каждое реле задействует по два контакта клеммного блока на верхней панели EDS-510A. В следующем разделе будет описано, каким образом подключать провода к клеммному блоку и как устанавливать блок в ответную часть на коммутаторе.

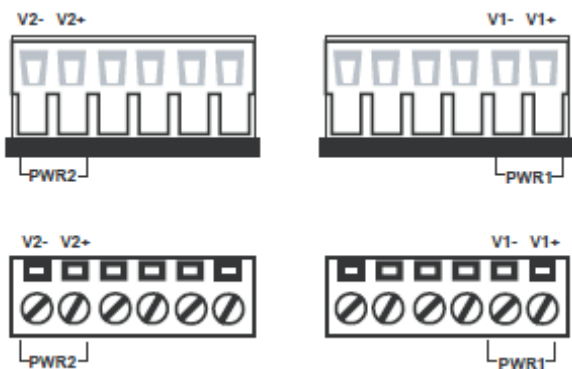
Ниже описано назначение аварийных контактов коммутатора.

**АВАРИЯ:** Две пары контактов, находящихся на 6-клеммных блоках используются для сигнализации определенных пользователем событий. При наступлении заданного события аварийные контакты размыкаются. Если событие не произошло, контакт остается замкнутым.



## Подключение резервного электропитания

EDS-510A имеет два входа для электропитания — PWR1 и PWR2. Оставшиеся две верхние и две нижние клеммы используются для ввода дискретных сигналов. Ниже показаны виды коммутатора сверху и спереди.



### Шаг 1

Подсоедините контакты +/- источника питания к клеммам V+/V- терминального блока.

### Шаг 2

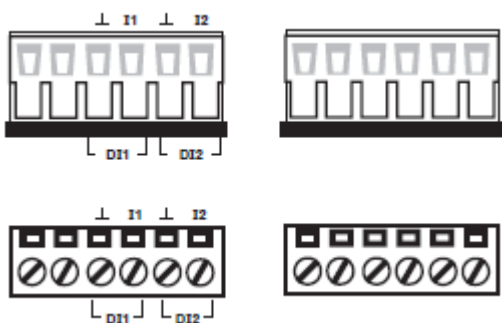
Для закрепления проводов питания затяните небольшой отверткой винты, расположенные на клеммах в передней части терминального блока.

### Шаг 3

Вставьте пластмассовый терминальный блок в гнездо, расположенное на верхней панели коммутатора EDS-510A

## Подключение дискретных входов

Коммутатор EDS-510A имеет два дискретных входа: DI 1 и DI 2. Каждый дискретный вход состоит из двух контактов 6-клеммного блока на верхней панели коммутатора. Виды сверху и спереди показаны ниже.



### Шаг 1

Подсоедините контакты +/- проводов дискретного сигнала к клеммам  $\perp$ /I соответственно

### Шаг 2

Для закрепления сигнальных проводов затяните небольшой отверткой винты, расположенные на клеммах в передней части терминального блока.



**Шаг 3**

Вставьте пластмассовый терминальный блок в гнездо, расположенное на верхней панели коммутатора EDS-510A

**Подключение портов связи**

Коммутатор EDS-510A имеет три типа портов связи:

- 1 консольный порт интерфейса RS-232 с разъемом RJ45
- 7 Ethernet-портов – интерфейс 10/100BaseTX
- 3 порта Gigabit Ethernet:
  - 3 порта 10/100/1000BaseTX или 1 порт 10/100/1000BaseTX и 2 порта 1000BaseSFP (mini-GBIC) или 3 порта 1000BaseSFP (mini-GBIC)

В текущем параграфе представлены два типа схем: схемы контактов и схемы разводки кабелей — для описания портов и кабелей, используемых для подключения коммутатора EDS-510A к другим устройствам:

**Pinouts (назначение контактов)** — на данных схемах показаны типы сигналов, передаваемых через каждый контакт разъем портов.

**Схема разводки кабелей** — на данных диаграммах представлены стандартные схемы разводки для кабелей, используемых для подключения коммутатора EDS-510A к другим устройствам. Эти диаграммы состоят из трех частей:

1. При самостоятельном создании кабеля обращайтесь к схеме “pin-to-pin” (контакт-контакт): на ней между вертикальными пунктирными линиями показано, с каким контактом справа должен соединяться контакт слева.
2. Слева от левой вертикальной пунктирной линии обозначены контакты соответствующего порта коммутатора EDS-510A.
3. Справа от правой вертикальной пунктирной линии обозначены контакты устройства, находящегося по другую сторону кабеля.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

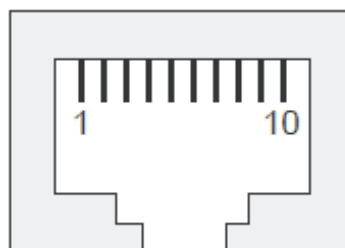
1. Номера контактов разъемов DB9 обозначены на самом разьеме.
2. Номера контактов 10-контактного разъема RJ45 (и соответствующих портов) обычно не наносятся на разьеме (или порте). Их нумерацию можно видеть на данных ниже схемах назначения контактов и разводки кабелей для RJ45.

**Подключение по RS-232**

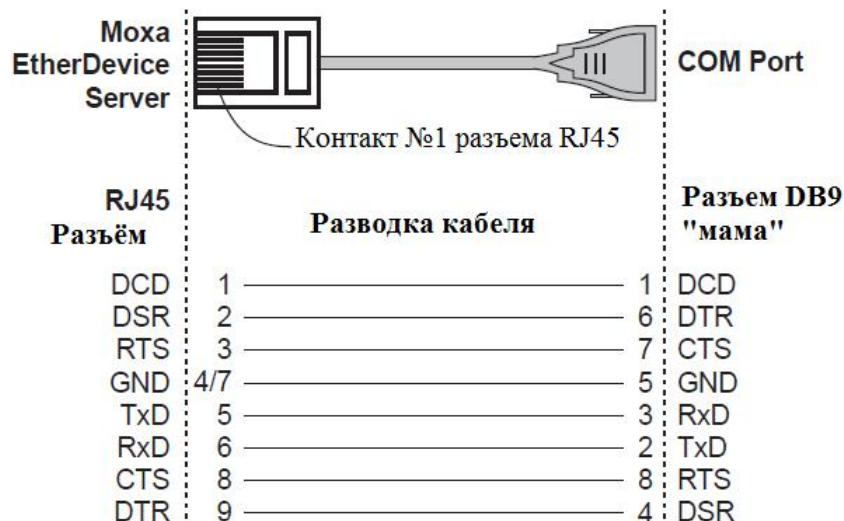
Коммутатор EDS-510A имеет один порт RS-232 (с разъемом типа RJ45), расположенный на верхнем торце. Для подключения коммутатора EDS-510A к COM-порту ПК используйте переходник RJ45-DB9 (см. ниже схему разводки). Для консольного доступа к настройкам коммутатора EDS-510A можно использовать консольные терминальные программы, например, Moxa PComm Terminal Emulator.

**Назначение контактов разъема RJ45 последовательного порта**

Контакт	Сигнал
1	-----
2	DSR
3	-----
4	GND
5	TxD
6	RxD
7	GND
8	-----
9	DTR
10	-----



## Схема разводки для переходника RJ45 (10-контактный)-DB9 («мама»)

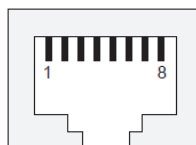


## Подключение к Ethernet-порту 10/100BaseT(X)

Ethernet-порты 10/100BaseT(X), находящиеся на лицевой панели EDS-510A, используются для соединения коммутатора с устройствами, поддерживающими интерфейс Ethernet. Большинство пользователей устанавливают данные порты в режим Auto MDI/MDI-X, в котором контакты портов настраиваются автоматически в зависимости от используемого типа Ethernet-кабеля (прямой или перекрестный) и типа устройства (сетевая карта или хаб/коммутатор), подключенному к порту. Ниже приведено назначение контактов портов для режимов MDI и MDI-X. Еще ниже приведены схемы разводки для прямых и перекрестных Ethernet-кабелей.

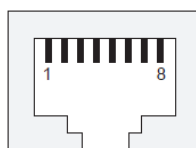
## Назначение контактов порта RJ45 (8-контактный, режим MDI)

Контакт	Сигнал
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-

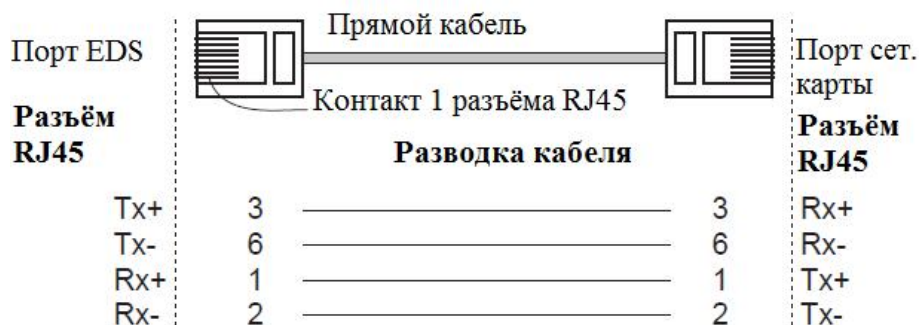


## Назначение контактов порта RJ45 (8-контактный, режим MDI-X)

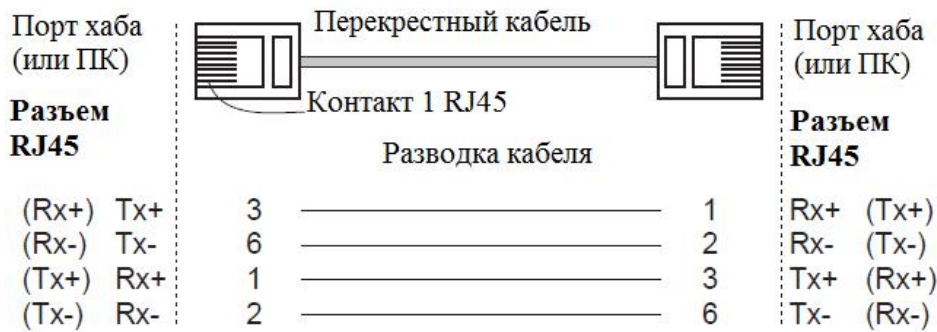
Контакт	Сигнал
1	Rx+
2	Rx-
3	Tx+
6	Tx-



## Схема разводки для прямого кабеля RJ45 – RJ45 (8-контактный)



## Схема разводки для перекрёстного кабеля RJ45 – RJ45 (8-контактный)

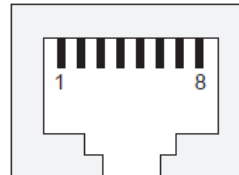


## Подключение к Ethernet-порту 1000BaseT

Данные в сегментах 1000BaseT передаются в виде дифференциальных сигналов TRD+/- по парам медных проводов

## Назначение контактов порта MDI/MDI-X

Контакт	Сигнал
1	TRD(0)+
2	TRD(0)-
3	TRD(1)+
4	TRD(2)+
5	TRD(2)-
6	TRD(1)-
7	TRD(3)+
8	TRD(3)-



## Оптоволоконный порт 1000BaseSFP (mini-GBIC)

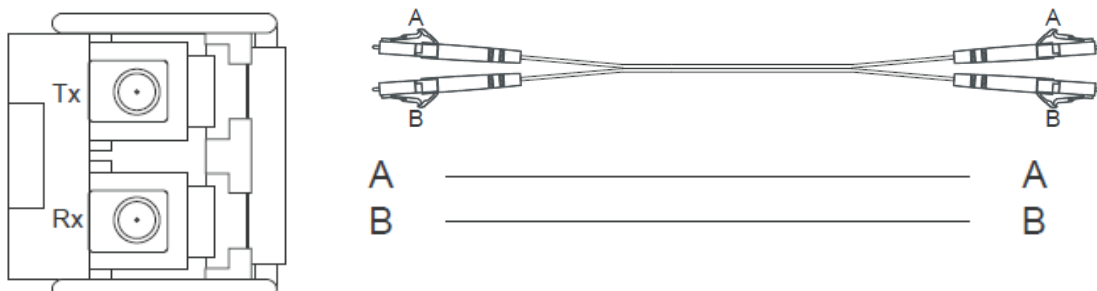
Порты гигабит-Ethernet в коммутаторах EDS-510A-1GT2SFP и EDS-510A-3SFP — это порты для установки трансиверов mini-GBIC, осуществляющих передачу данных по оптоволоконным интерфейсам 1000BaseSFP. MOXA выпускает различные модели трансиверов для разной дальности передачи, все они имеют разъем LC. См. информацию об оптоволокне в разделе «Технические характеристики».

Идея оптоволоконной передачи довольно проста. Предположим, что соединяются устройства I и II; в отличие от электрических сигналов, оптические не требуют замкнутой цепи для передачи данных. Следовательно, одна из линий оптического волокна может использоваться для передачи данных от устройства I устройству II, а другая — от устройства II к I — таким образом, организуется полнодуплексный режим обмена.

Нужно помнить, что передающий Tx-порт устройства I соединяется с принимающим Rx-портом устройства II и, соответственно, принимающий Rx-порт устройства I соединяется с передающим Tx-портом устройства II. При использовании двухжильного кабеля предлагается помечать стороны одной линии одинаковой буквой (A-A, B-B, как показано ниже, или A1-A1, B2-B2).

## Назначение выводов LC-порта

### Схема разводки кабеля для соединения LC-портов



**ВНИМАНИЕ**

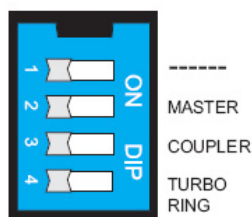
Для оптоволоконной передачи данных используются лазерные лучи или светодиоды. Во избежание травмы глаз не направляйте в глаза лучи света.

## DIP-переключатели Turbo Ring

Ethernet-коммутаторы EDS-510A являются управляемыми коммутаторами с поддержкой технологий резервирования сетей. Технология резервирования Turbo Ring была разработана компанией MOXA, чтобы повысить надежность сети и максимально сократить время восстановления соединения. Время восстановления кольца Turbo Ring не превышает 300 мс или 20 мс (Turbo Ring V2), что несравнимо с офисными коммутаторами, у которых этот параметр составляет 3-5 минут. Быстрота восстановления снижает риск ущерба, вызванного простоем оборудования в промышленных системах. Для настройки Turbo Ring на верхней панели EDS-408A/405A имеется 4 DIP-переключателя. При желании пользователь может программно (через web-браузер, telnet-консоль или последовательную консоль) отключить возможность настройки кольца Turbo Ring DIP-переключателями.

## DIP-переключатели коммутатора EDS-510A

По умолчанию все DIP-переключатели выключены. В следующей таблице приведено назначение DIP-переключателей.



### DIP-переключатели в режиме “Turbo Ring”

DIP-переключатель	Положение	Описание
		Нет функции (зарезервирован для будущих модификаций).
MASTER	Вкл	Назначает EDS-510A «мастером сети» Turbo Ring
	Выкл	Отключает «мастер сети» для данного устройства EDS-510A в топологии Turbo Ring и аварийную сигнализацию при обрыве кольцевого соединения.
COUPLER	Вкл	Активирует функцию Ring Coupling – резервного объединения колец.
	Выкл	Отключает функцию Ring Coupling.
TURBO RING	Вкл	Включает функцию Turbo Ring.
	Выкл	Отключает Turbo Ring.

### DIP-переключатели в режиме “Turbo Ring V2”

DIP-переключатель	Положение	Описание
	Вкл.	Назначает коммутатор вспомогательным в резервном объединении колец (backup)
	Выкл.	Назначает коммутатор главным в резервном объединении колец (primary).
MASTER	Вкл	Назначает EDS-510A «мастером сети» Turbo Ring
	Выкл	Отключает «мастер сети» для данного устройства EDS-510A в топологии Turbo Ring.
COUPLER	Вкл	Активирует функцию Ring Coupling – резервного объединения колец.
	Выкл	Отключает функцию Ring Coupling.

<b>TURBO RING</b>	Вкл	Включает функцию Turbo Ring и DIP-переключатели 1, 2, 3 для настройки режима "Turbo Ring V2".
	Выкл	Отключает Turbo Ring V2.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Для активации DIP-переключателей Master и Coupler необходимо активировать функцию Turbo Ring.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если Вы сами не назначили ни один из коммутаторов кольца «мастером», протокол Turbo Ring автоматически назначит «мастером» кольца коммутатор с наименьшим MAC-адресом. Если случайно было назначено несколько «мастеров» кольца, данные коммутаторы автоматически согласуют, какой из них будет «мастером».

## Светодиодные индикаторы

На лицевой панели коммутаторов EDS-510A расположено несколько светодиодных индикатора. Назначение каждого индикатора описано ниже.

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
<b>PWR1</b>	Желтый	Вкл	Питание подается на вход PWR1
		Выкл	Питание не подается на вход PWR1
<b>PWR2</b>	Желтый	Вкл	Питание подается на вход PWR2
		Выкл	Питание не подается на вход PWR2
<b>FAULT (отказ)</b>	Красный	Вкл	Возникновение аварийного события, определенного пользователем
		Выкл	Аварийное событие, определенное пользователем, не наступило, или тип аварийного события не задан.
<b>MASTER («мастер сети»)</b>	Зеленый	Вкл	EDS-510A является «мастером сети» кольца Turbo Ring
		Мигание	EDS-510A является «мастером сети» Turbo Ring, и произошел обрыв Turbo Ring
<b>COUPLER</b>	Зеленый	Вкл	Функция Ring Coupling включена.
		Выкл	Функция Ring Coupling отключена.
<b>10M (TP)</b>	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 10 Мбит/сек. активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 10 Мбит/сек.
		Выкл	Нет соединения
<b>100M (TP)</b>	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 100 Мбит/сек. активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 100 Мбит/сек.
		Выкл	Нет соединения
<b>1000M (TP/SFP)</b>	Зеленый	Вкл	Соединение комбинированного порта (витая пара/оптоволокно) со скоростью 1000 Мбит/сек активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 1000 Мбит/сек.
		Выкл	Нет соединения

## Технические характеристики

### Используемые технологии

*Поддерживаемые стандарты:* IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, 802.1D, 802.1w, 802.1p, 802.1Q, 802.1p, 802.1X, 802.3ad, 802.3z

*Протоколы:* IGMP V1/V2, GMRP, GVRP, SNMP V1/V2c/V3, DHCP Server/Client, BootP, RMON, TFTP, SNTP, SMTP, RARP и EDS-SNMP OPC Server Pro (опционально)

*MIB:* MIB-II, Ethernet-Like MIB, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, RMON, MIB Group 1, 2, 3, 9, Bridge MIB, RSTP MIB

### Интерфейсы:

*Порты RJ45:* 10/100/1000BaseT(x), автоматическое определение скорости, полный дуплекс или полудуплекс, автоматическое соединение MDI/MDI-X

*Оптоволоконные порты:* опционально 1000BaseSX/LX/LHX/ZX, разъемы LC

*Консоль:* RS-232, 10-контактный разъем RJ45

*Светодиодные индикаторы:* питание, ошибка, 10/100 Мбит/сек, 1000 Мбит/сек, мастер кольца, Coupler

**Аварийная сигнализация:** два релейных выхода с нагрузочной способностью 1 А (при 24 В пост.)

**Ввод дискретных сигналов:** Два входа с общей землей, гальванически развязанные

- Логическая «1»: от +13 до +30В
- Логический «0»: ль -30 до +3 В
- Максимальный входной ток: 8 мА

#### Оптоволокно — 1000BaseSX/LX/LHX/ZX

	<b>SX</b>	<b>LX</b>	<b>LHX</b>	<b>ZX</b>
<b>Длина волны</b>	850 нм	1310 нм	1310 нм	1310 нм
<b>Макс. мощность передатчика</b>	-4 dBm	-3 dBm	1 dBm	+5 dBm
<b>Мин. мощность передатчика</b>	-9.5 dBm	-9.5 dBm	-4 dBm	0 dBm
<b>Чувствительность приемника</b>	-18 dBm	-20 dBm	-24 dBm	-24 dBm
<b>Потенциал линии связи</b>	8.5 dBm	10.5 dBm	20 dBm	24 dBm
<b>Дальность</b>	550 м (a) 275 м (b)	1100 м (c) 550 м (d) 10 км (e)	40 км (e)	80 км (f)
<b>Предел насыщения</b>	0 dBm	-3 dBm	-3 dBm	-3 dBm
a. Кабель [50/125, 400МГц*км] b. Кабель [62.5/125, 200МГц*км] c. Кабель [50/125, 800МГц*км] d. Кабель [62.5/125, 500МГц*км] e. Кабель [9/125, 3.5 PS(нм*км)] f. Кабель [9/125, 19 PS(нм*км)]				

	<b>10A</b>	<b>10B</b>	<b>20A</b>	<b>20B</b>	<b>40A</b>	<b>40B</b>
<b>Длина волны</b>	TX: 1310 нм RX: 1550 нм	TX: 1550 нм RX: 1310 нм	TX: 1310 нм RX: 1550 нм	TX: 1550 нм RX: 1310 нм	TX: 1310 нм RX: 1550 нм	TX: 1550 нм RX: 1310 нм
<b>Макс. мощность передатчика</b>	-3 dBm	-3 dBm	-2 dBm	-2 dBm	+2 dBm	+2 dBm
<b>Мин. мощность передатчика</b>	-9 dBm	-9 dBm	-8 dBm	-8 dBm	-3 dBm	-3 dBm
<b>Чувствительность приемника</b>	-21 dBm	-21 dBm	-23 dBm	-23 dBm	-23 dBm	-23 dBm
<b>Потенциал линии связи</b>	12 dBm	12 dBm	15 dBm	15 dBm	20 dBm	20 dBm
<b>Дальность передачи</b>	10 км	10 км	20 км	20 км	40 км	40 км
<b>Насыщение</b>	-1 dBm	-1 dBm	-1 dBm	-1 dBm	-1 dBm	-1 dBm
a. Кабель [50/125, 400МГц*км]      b. Кабель [62.5/125, 200МГц*км] c. Кабель [50/125, 800МГц*км]      d. Кабель [62.5/125, 500МГц*км] e. Кабель [9/125, 3.5 PS(нм*км)]      f. Кабель [9/125, 19 PS(нм*км)]						

#### Питание

Входное напряжение  
Входной ток (24В)

24В пост. (от 12 до 45В пост.), резервное питание  
0.65А: (EDS-510A-3GT)  
0.44А: (EDS-510A-1GT2SFP)  
0.46А (EDS-510A-3SFP)

#### Подключение

Защита по токовой перегрузке  
Защита от неверной полярности

Два съемных 6-клемных блока  
Есть  
Есть

#### Конструктив

Корпус  
Габаритные размеры (ШхВхД)  
Вес  
Установка

Металлический. Защита IP30.  
80.5 x 135 x 105 мм (3.17 x 5.31 x 4.13 дюймов)  
1.17 кг  
на DIN-рейку, или настенная (опционально)

**Окружающая среда**

Рабочая температура	от 0 до 60 (32-140°F), стандартно от -40 до 75°C (от -40 до 185°F) модели с расширенным температурным диапазоном
Температура хранения	-40...+85°C (от -40 до 185°F)
Относительная влажность	5 – 95 % (без образования конденсата)

**Сертификаты**

Безопасность	UL60950-1, UL 508, CSA C22.2 No. 60950-1, EN60950-1
Размещение в опасных зонах	UL/cUL Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D, ATEX Class I, Zone 2, EEx nC IIC
Электромагнитные помехи	FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A
Электромагнитная совместимость	EN61000-4-2 (ESD), Уровень 3 EN61000-4-3 (RS), Уровень 3 EN61000-4-4 (EFT), Уровень 2 EN61000-4-5 (Surge), Уровень 3 EN61000-4-6 (CS), Уровень 3 EN61000-4-8 EN61000-4-11 EN61000-4-12
Удары	IEC60068-2-27
Свободное падение	IEC60068-2-32
Вибрация	IEC60068-2-6
Гарантия	5 лет

**Поддержка MOXA в Интернет**

Наша первоочередная задача - удовлетворение пожеланий заказчика. С этой целью была создана служба MOXA Internet Services для организации технической поддержки, распространения информации о новых продуктах, предоставления обновленных драйверов и редакций руководств пользователя.

Для получения технической поддержки пишите на наш адрес электронной почты:

[support@moxa.ru](mailto:support@moxa.ru)

Для получения информации об изделиях обращайтесь на сайт:

<http://www.moxa.com>