

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [moxa.pro-solution.ru](http://moxa.pro-solution.ru) | эл. почта: [mhk@pro-solution.ru](mailto:mhk@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70

## Moxa EtherDevice™ Switch

Руководство по аппаратной установке коммутаторов серии EDS-G509

The logo for Moxa, featuring the word "MOXA" in a bold, teal, sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the letter "A".

## Комплектация устройства

Коммутатор EDS-G509 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-G509 – 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)

## Основные особенности коммутаторов серии EDS-G509

### *Высокопроизводительные промышленные коммуникационные технологии*

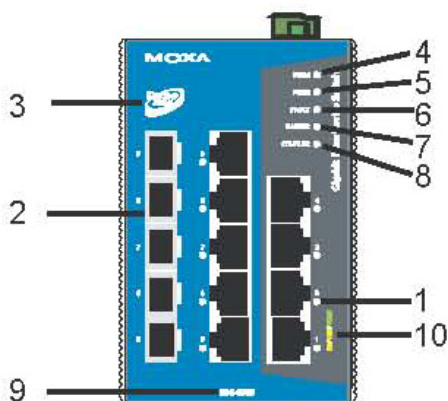
- Резервирование Turbo Ring (время восстановления < 20 мс при полной загрузке сети) и RSTP/STP (IEEE802.1w/D)
- IGMP Snooping и GMRP – для обслуживания широковещательных пакетов
- Виртуальные локальные сети Port-Based VLAN, IEEE 802.1Q VLAN и GVRP – для упрощения создания распределенных сетей
- QoS-IEEE 802.1p/1Q и TOS/DiffServ для задания приоритетов обмена данными
- Port Trunking (объединение портов) для увеличения пропускной способности линий связи
- IEEE 802.1X, HTTPS, SSH – расширенные функции сетевой безопасности.
- Управление коммутаторами и сетью SNMPv1/v2c/v3
- RMON для эффективного мониторинга сети

## 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

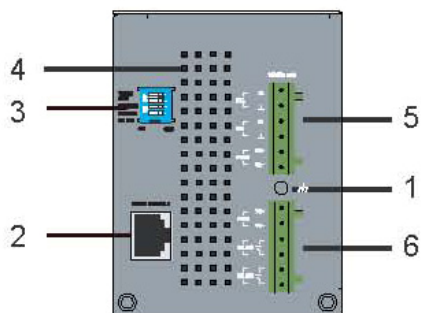
## Внешний вид коммутатора EDS-G509

Вид спереди коммутатора EDS-G509



1. Порты с 1 по 4: интерфейсы 10/100/1000BaseT(X)
2. Порты с 5 по 9: Комбинированные порты (Порт 10/100/1000BaseT(X) или разъем 100/1000BaseSFP)
3. Логотип Turbo Ring
4. PWR1: светодиодный индикатор питания PWR1
5. PWR2: светодиодный индикатор питания PWR2
6. FAULT: светодиодный индикатор ошибки
7. MASTER: индикатор
8. COUPLER: индикатор
9. Название модели
10. Индикаторы скорости 10/100/1000 Мбит/с (зеленый – 10/100 Мбит/сек, желтый – 1 Гбит/сек)

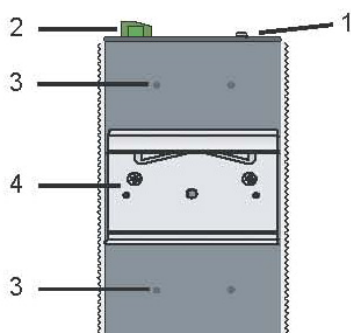
Вид верхней панели



### Верхний торец

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

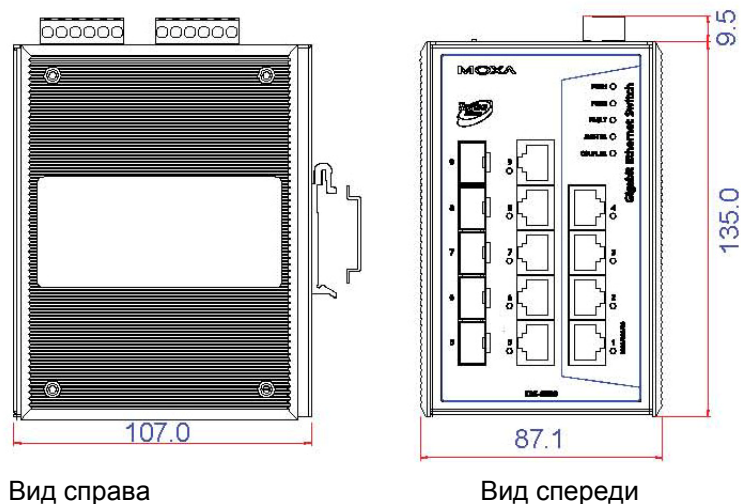
Вид задней панели



### Задняя панель

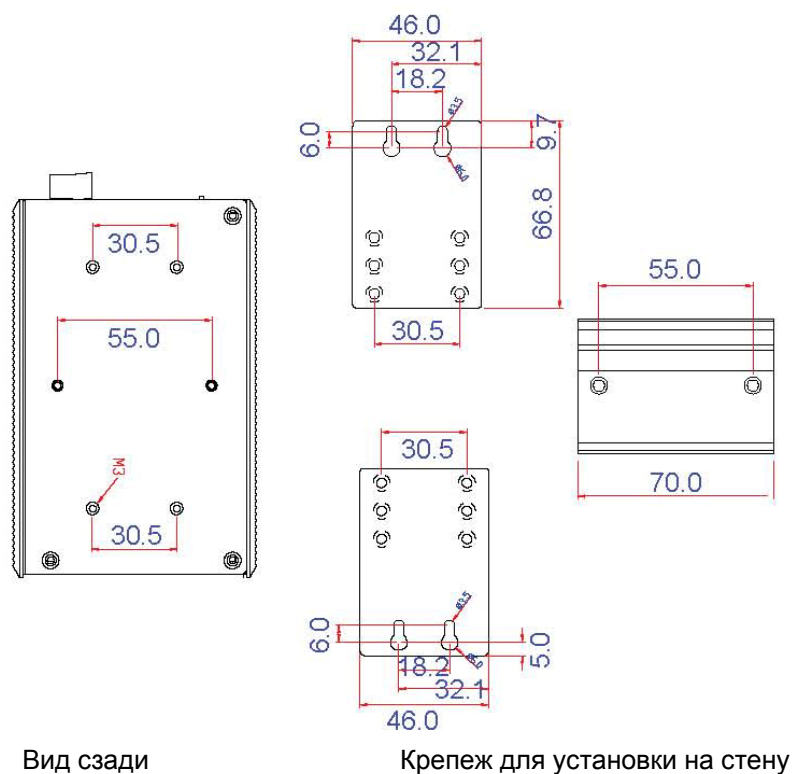
1. Винтовые отверстия для установки настенного крепежа
2. Клеммный блок
3. Резьбовые отверстия для крепежа на стену
4. Крепеж на DIN-рейку

## Установочные размеры (в мм)



Вид справа

Вид спереди



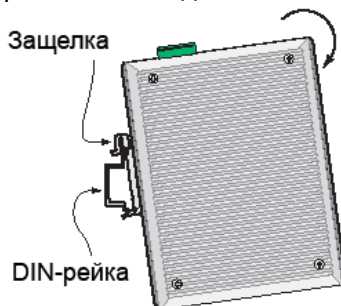
Вид сзади

Крепеж для установки на стену

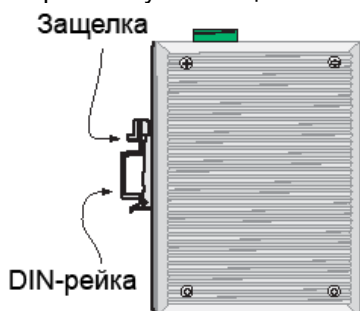
## Установка на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде алюминиевой пластины должно быть установлено на задней панели EDS-G509. Если возникнет необходимость самостоятельной установки крепления, убедитесь, что металлическая защелка расположена сверху, как показано на рисунках.

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



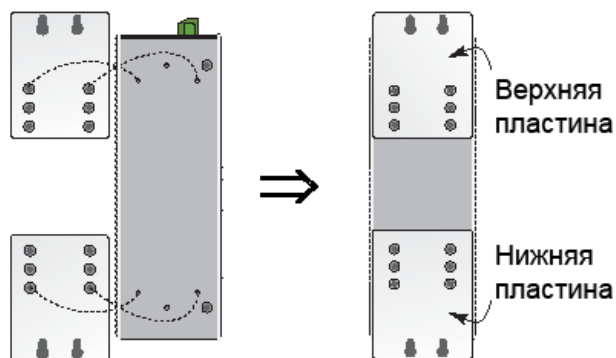
- b. Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.



- c. Чтобы снять EDS-G509 с DIN-рейки, проделайте все в обратном порядке.

## Панельная установка (опционально)

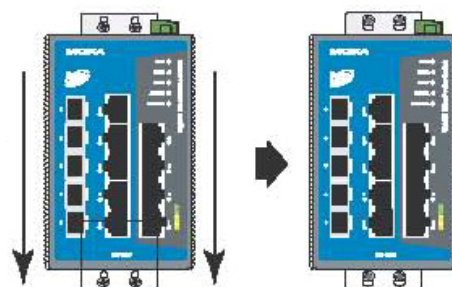
В некоторых случаях удобнее устанавливать коммутатор EDS-G509 на стену, как показано ниже:



1. Снимите с EDS-G509 крепеж для DIN-рейки и подсоедините крепление для панельной установки, как показано на рисунке.
2. Монтаж EDS-G509 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 винчиванием болтов убедитесь, что диаметр головок и стержней болтов подходят к отверстиям крепежного устройства. Не винчивайте 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-G509 вниз, как показано на рисунке. Затяните винты для большей жесткости крепления.



## 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-G509

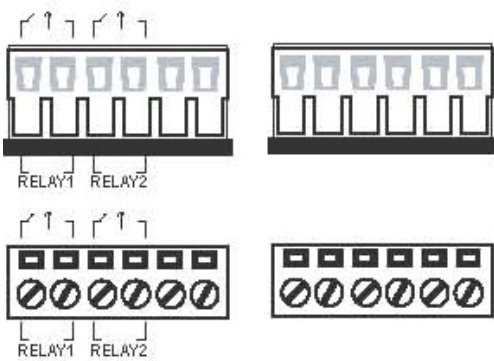
Заземление и правильная электропроводка помогают существенно снизить воздействие электромагнитных помех на коммутатор. Перед подключением коммутаторов обязательно обеспечьте их заземление через винт заземления.



### ВНИМАНИЕ

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

## Подключение аварийной сигнализации



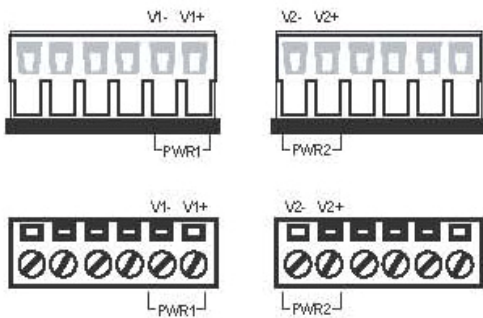
Коммутатор EDS-G509 имеет два релейных выхода: Relay 1 и Relay 2. Каждое реле задействует по два контакта клеммного блока на верхней панели EDS-G509. В следующем разделе будет описано, каким образом подключать провода к клеммному блоку и как устанавливать блок в ответную часть на коммутаторе.

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-G509 имеет два входа для электропитания — PWR1 и PWR2. Оставшиеся две верхние 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

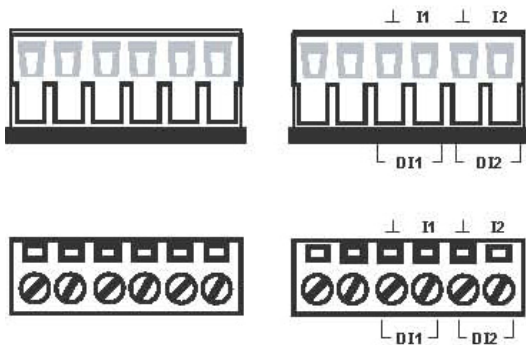
Для закрепления проводов питания затяните небольшой отверткой винты, расположенные на клеммах в передней части терминального блока.

### Шаг 3

Вставьте пластмассовый терминальный блок в гнездо, расположенное на верхней панели коммутатора EDS-G509

## Подключение дискретных входов

Коммутатор EDS-G509 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 I/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-G509

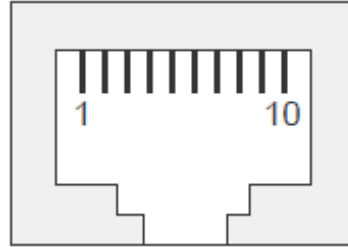


## Подключение по RS-232

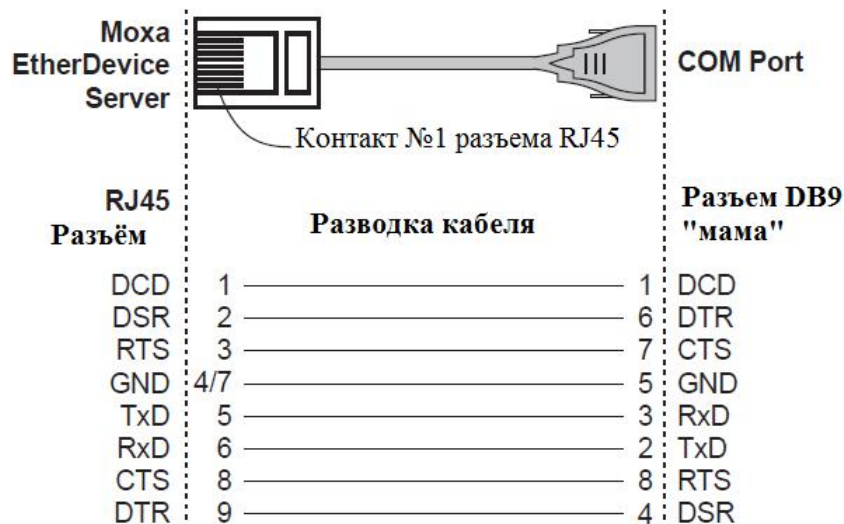
Коммутатор EDS-G509 имеет один порт RS-232 (с разъемом типа RJ45), расположенный на верхнем торце. Для подключения коммутатора EDS-G509 к COM-порту ПК используйте переходник RJ45-DB9 (см. ниже схему разводки). Для консольного доступа к настройкам коммутатора EDS-G509 можно использовать консольные терминальные 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»)

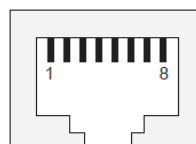


## Подключение к Ethernet-порту 10/100/1000BaseT(X)

Ethernet-порты 10/100/1000BaseT(X), находящиеся на лицевой панели EDS-G509, 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 (10/100, 8-контактный, режим MDI)

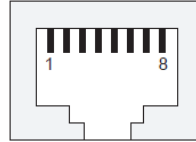
Контакт	Сигнал
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-





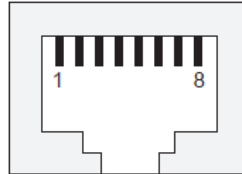
### Назначение контактов порта RJ45 (10/100, 8-конт., режим MDI-X)

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

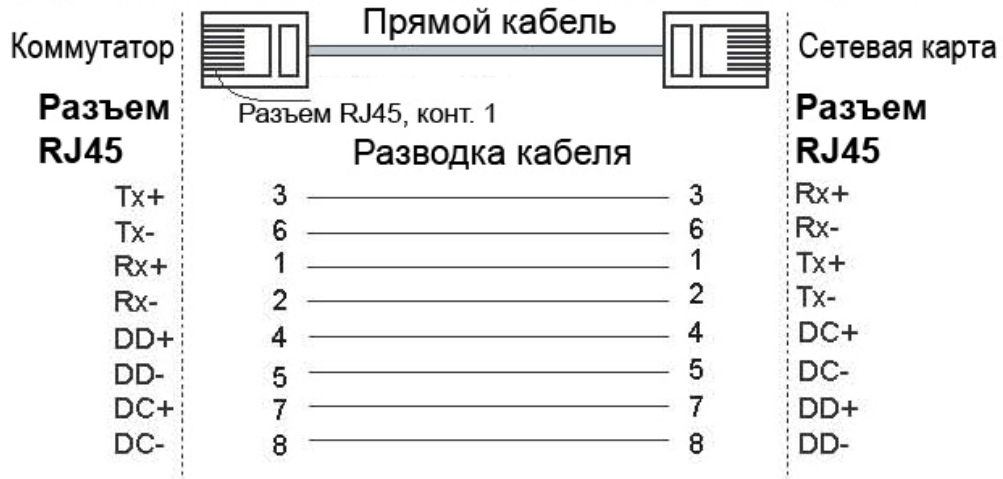


### Назначение контактов порта MDI/MDI-X (1000BaseTX)

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)-



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



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



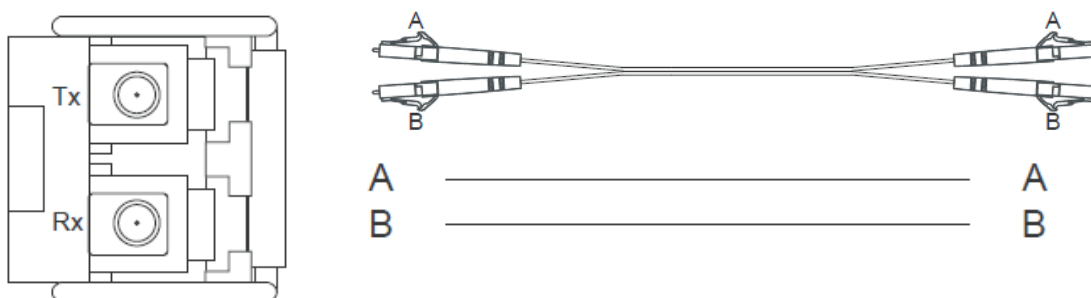
## Оптоволоконный порт 1000BaseSFP (mini-GBIC)

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 пометать 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.

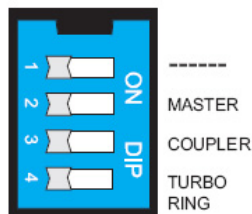
## DIP-переключатели Turbo Ring

Ethernet-коммутаторы EDS-G509 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-G509

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-G509 «мастером сети» Turbo Ring
	Выкл	Отключает «мастер сети» для данного устройства EDS-G509 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-G509 «мастером сети» Turbo Ring
	Выкл	Отключает «мастер сети» для данного устройства EDS-G509 в топологии Turbo Ring.
COUPLER	Вкл	Активирует функцию Ring Coupling – резервного объединения колец.
	Выкл	Отключает функцию Ring Coupling.
TURBO RING	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-G509 расположено несколько светодиодных индикатора. Назначение каждого индикатора описано ниже.

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
PWR1	Желтый	Вкл	Питание подается на вход PWR1
		Выкл	Питание не подается на вход PWR1
PWR2	Желтый	Вкл	Питание подается на вход PWR2
		Выкл	Питание не подается на вход PWR2
FAULT (отказ)	Красный	Вкл	Возникновение аварийного события, определенного пользователем
		Выкл	Аварийное событие, определенное пользователем, не наступило, или тип аварийного события не задан.
MASTER («мастер сети»)	Зеленый	Вкл	EDS-G509 является «мастером сети» кольца Turbo Ring
		Мигание	EDS-G509 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>10/100/1000 M</b>	Желтый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 10/100 Мбит/сек. активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 10/100 Мбит/сек.
		Выкл	Нет соединения
<b>10/100/1000 M</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, DHCP Option 66.67.82, RMON, TFTP, SNMP, 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 dB	10.5 dB	20 dB	24 dB
<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)]				

	10A	10B	20A	20B	40A	40B
<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 dB	12 dB	15 dB	15 dB	20 dB	20 dB
<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)]				

**Оптоволокно — 100BaseFX**

	Многомодовое	Одномодовое
<b>Длина волны</b>	1310 нм	1310 нм
<b>Макс. мощность передатчика</b>	-10 dBm	0 dBm
<b>Мин. мощность передатчика</b>	-20 dBm	-5 dBm
<b>Чувствительность приемника</b>	-32 dBm	-34 dBm
<b>Потенциал линии связи</b>	12 dB	29 dB
<b>Дальность передачи</b>	5 км (a) 4 км (b)	40 км (c)
<b>Насыщение</b>	-6 dBm	-4 dBm
a. Кабель [50/125, 800МГц*км]		
b. Кабель [62.5/125, 500МГц*км]		
c. Кабель [9/125, 3.5 PS(нм*км)]		

**Питание**

Входное напряжение	12/24/48В (пост.) или 18 ~ 30 В (перем.), резервное питание
Входной ток (24В)	0.92А
Подключение	Два съемных 6-клемных блока
Защита по токовой перегрузке	Есть
Защита от неверной полярности	Есть

**Конструктив**

Корпус	Металлический. Защита IP30.
Габаритные размеры (ШxВxД)	87.1 x 135 x 105 мм
Вес	1.41 кг
Установка	на DIN-рейку, или настенная (опционально)

**Окружающая среда**

Рабочая температура	от 0 до 60, стандартно от -40 до 75°C модели с расширенным температурным диапазоном
Температура хранения	-40...+85°C
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

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [moxa.pro-solution.ru](http://moxa.pro-solution.ru) | эл. почта: [mhk@pro-solution.ru](mailto:mhk@pro-solution.ru)  
 телефон: 8 800 511 88 70