

МохА EtherDevice™ Switch

Руководство по аппаратной установке коммутаторов серии EDS-518A



Официальный дистрибьютор МОХА в России

ООО «Ниеншанц-Автоматика»

www.nnz-ipc.ru www.moxa.ru

sales@moxa.ru

support@moxa.ru

Комплект поставки

Устройства EDS-518A имеют следующий комплект поставки:

Стандартный набор:

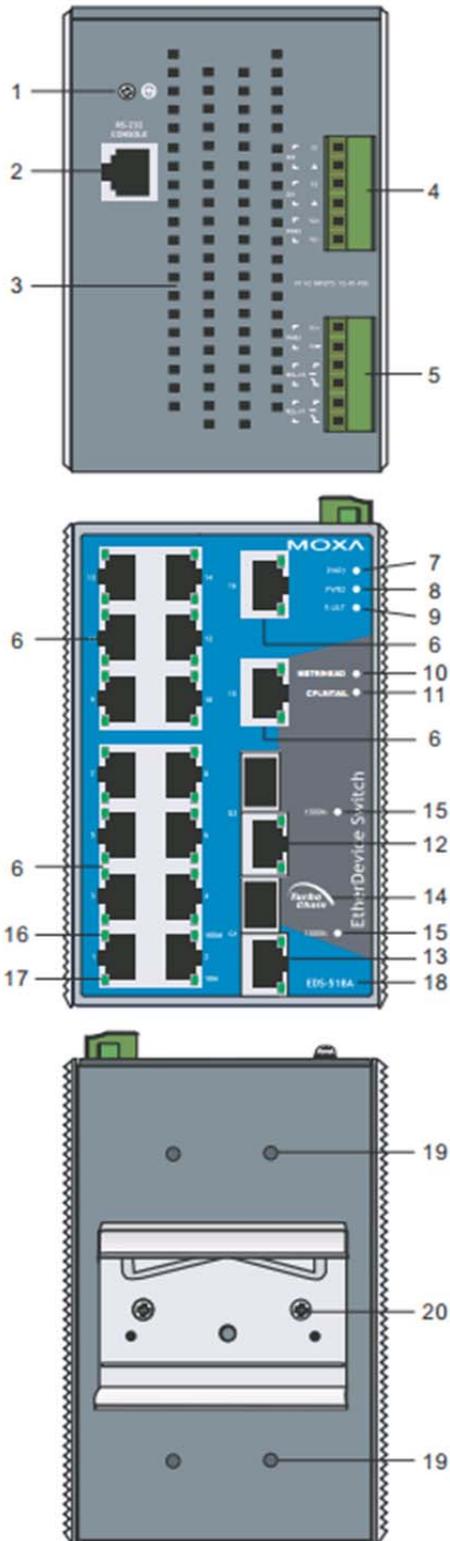
- 1 коммутатор MOXA EtherDevice Switch EDS-518A
- Руководство по установке аппаратного обеспечения
- Компакт-диск с руководством пользователя и Windows-утилитой настройки
- Гарантийный талон
- Консольный кабель RJ45-DB9
- Защитные колпачки для неиспользуемых Ethernet-портов
- Крепеж для настенной установки коммутатора (заказывается отдельно)

Примечание: если какой-либо элемент комплекта отсутствует или поврежден, пожалуйста, уведомьте об этом торгового представителя.

Оptionальные аксессуары:

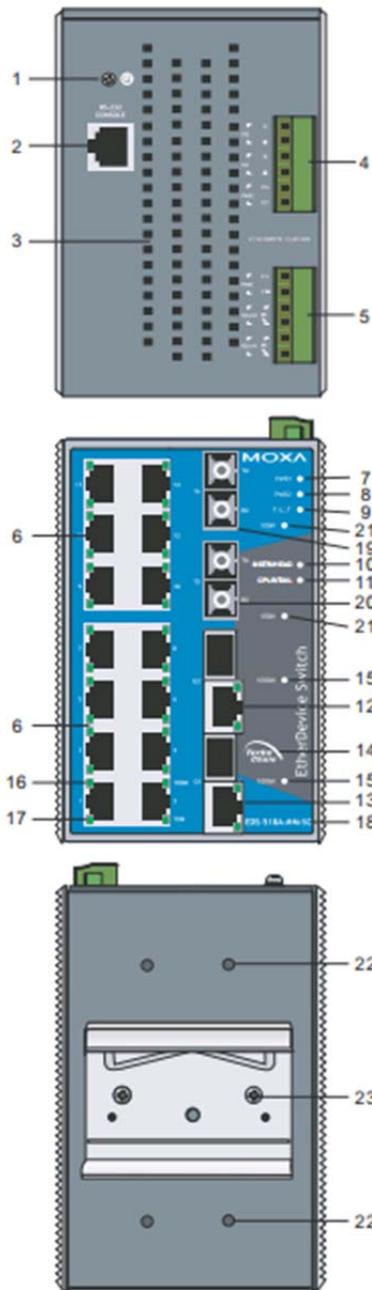
- DR-4524 – источник питания постоянного тока 45 Вт/2 А, вход 85...264 В (перем.), монтаж на DIN-рейку
- DR-75-24 – источник питания постоянного тока 75 Вт/3.2 А, вход 85...264 В (перем.), монтаж на DIN-рейку
- DR-120-24 – источник питания постоянного тока 120 Вт/5 А, вход 88...123/176...264 В (перем.), монтаж на DIN-рейку
- EDS-SNMP OPC Server Pro – компакт-диск с программным обеспечением EDS-SNMP OPC Server Pro и руководством пользователя
- ADP-SCm-STf-M – адаптер SC-ST для многомодового оптоволокну, серый цвет
- ADP-SCm-STf-S – адаптер SC-ST для одномодового оптоволокну, серый цвет
- WK-46 – крепеж для настенной установки

Внешний вид коммутатора EDS-518A



1. Клемма заземления
2. Порт для консольного управления
3. Отверстие для отвода тепла
4. 6-клемный блок для дискретных входов DI 1, DI 2, и питания PWR2
5. 6-клемный блок для питания PWR1, Relay 1 и Relay2
6. Порты с 1 по 16: интерфейсы 10/100BaseT(X)
7. PWR1: светодиодный индикатор питания PWR1
8. PWR2: светодиодный индикатор питания PWR2
9. FAULT: светодиодный индикатор ошибки
10. MASTER/HEAD: индикатор
11. COUPLER/TAIL: индикатор
12. Порт G2: интерфейс 10/100/1000BaseT(X)
13. Порт G1: интерфейс 10/100/1000BaseT(X)
14. Логотип Turbo Chain
15. 1000 Мбит/с: индикатор
16. Порты TP 100 Мбит/с: индикатор
17. Порты TP 10 Мбит/с: индикатор
18. Название модели
19. Винтовые отверстия для установки настенного крепежа
20. Крепеж на DIN-рейку

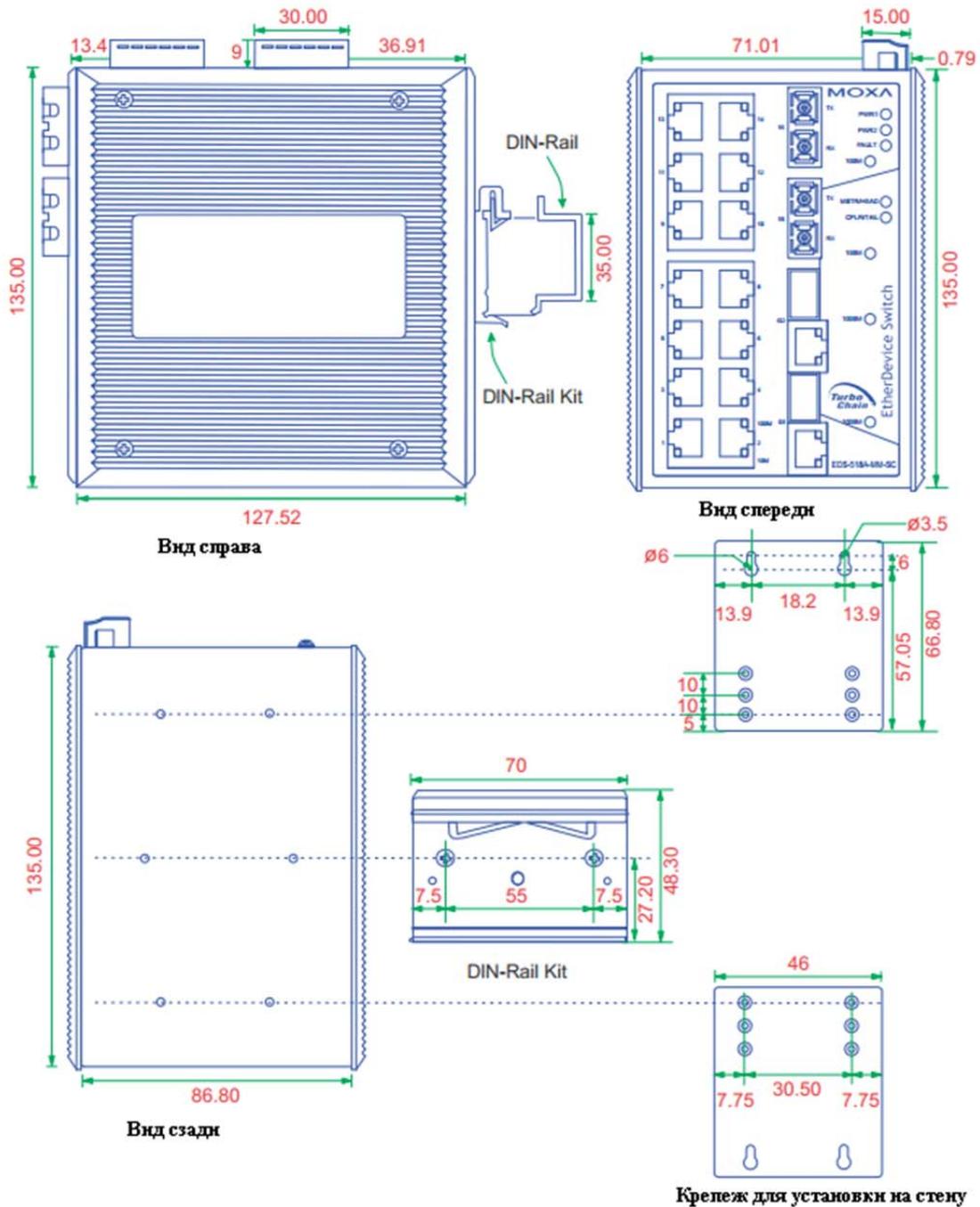
Внешний вид коммутатора EDS-518A (модели SC/ST)



Внешний вид EDS-518A-SS-SC идентичен EDS-518A-MM-SC.
 Внешний вид EDS-518A-MM-ST идентичен EDS-518A-MM-SC.

1. Клемма заземления
2. Порт для консольного управления
3. Отверстие для отвода тепла
4. 6-клемный блок для дискретных входов DI 1, DI 2, и питания PWR2
5. 6-клемный блок для питания PWR1, Relay 1 и Relay2
6. Порты с 1 по 16: интерфейсы 10/100BaseT(X)
7. PWR1: светодиодный индикатор питания PWR1
8. PWR2: светодиодный индикатор питания PWR2
9. FAULT: светодиодный индикатор ошибки
10. MASTER/HEAD: индикатор
11. COUPLER/TAIL: индикатор
12. Порт G2: интерфейс 10/100/1000BaseT(X)
13. Порт G1: интерфейс 10/100/1000BaseT(X)
14. Логотип Turbo Chain
15. 1000 Мбит: индикатор
16. Порты TP 100 Мбит: индикатор
17. Порты TP 10 Мбит: индикатор
18. Название модели
19. Порт 16 100BaseFX
20. Порт 15 100BaseFX
21. 100BaseFX: индикатор
22. Винтовые отверстия для установки настенного крепежа
23. Крепеж на DIN-рейку

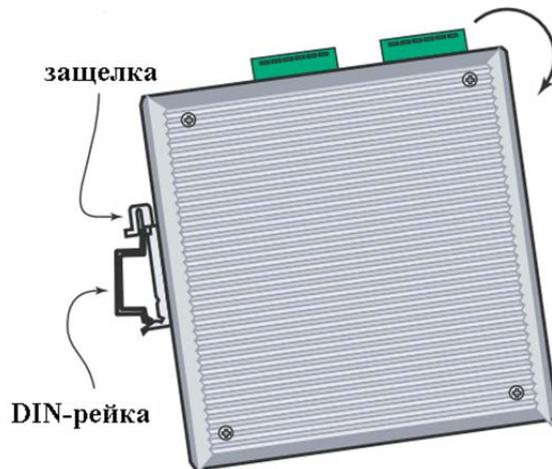
Установочные размеры (в мм)



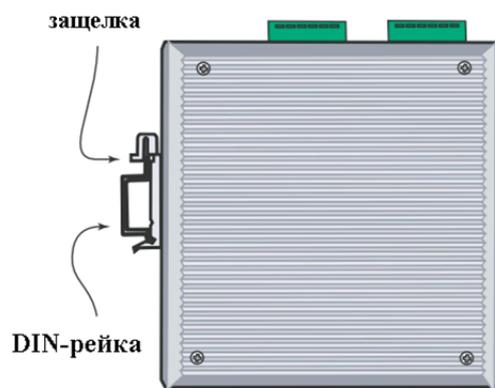
Установка на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде алюминиевой пластины должно быть установлено на задней панели EDS-518A . 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.



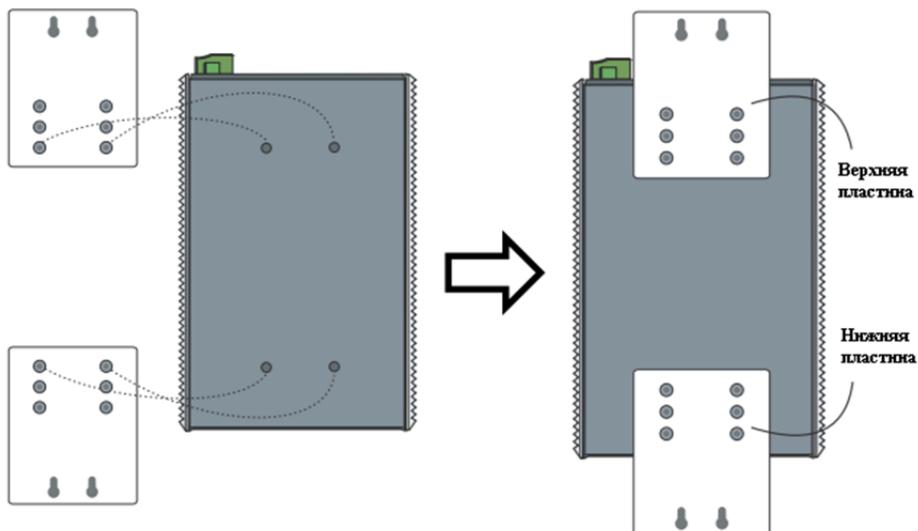
- б. Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.



- с. Чтобы снять EDS-518A с DIN-рейки, проделайте все в обратном порядке.

Панельная установка (опционально)

В некоторых случаях удобнее устанавливать коммутатор EDS-518A на стену, как показано ниже:



1. Снимите с EDS-518A крепеж для DIN-рейки и подсоедините крепление для панельной установки, как показано на рисунке.
2. Монтаж EDS-518A 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-518A вниз, как показано на рисунке. Затяните винты для большей жесткости крепления.

Информация по взрывозащищенности АТЕХ

1. Сертификат DEMKO 09 АТЕХ 0812123х
2. Температура окружающей среды (от -40°C до 75°C)
3. Сертификаты Ex nC nL IIC T4
4. Выполняются требования стандартов: EN60079-0:2006, EN60079-15:2005
5. Условия взрывобезопасной работы:
 - Данные устройства должны устанавливаться в шкафы со степенью защиты IP54 и использоваться в зоне со степенью загрязнения 2, как определено в IEC60664-1.
 - Используйте провода с сечением не менее 4 мм², когда выполняется подключение к внешнему винту заземления.
 - Для терминала источника питания могут быть применены только проводники, подходящие для использования при температуре окружающей среды 93°C.
 - 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-510А

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



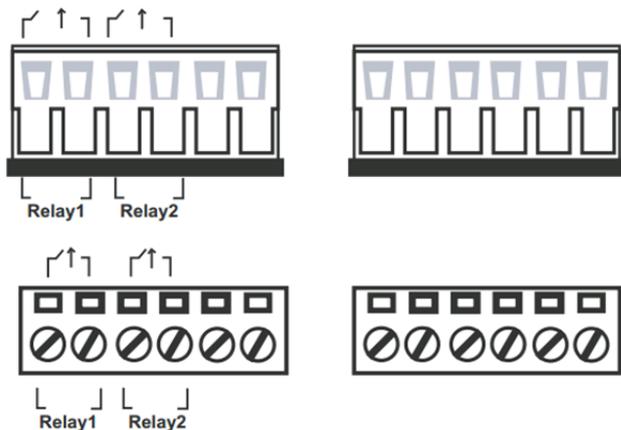
ВНИМАНИЕ

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

Подключение аварийной сигнализации

Коммутатор EDS-518А имеет два релейных выхода: Relay 1 и Relay 2. Каждое реле задействует по два контакта клеммного блока на верхней панели EDS-518А. В следующем разделе будет описано, каким образом подключать провода к клеммному блоку и как устанавливать блок в ответную часть на коммутаторе.

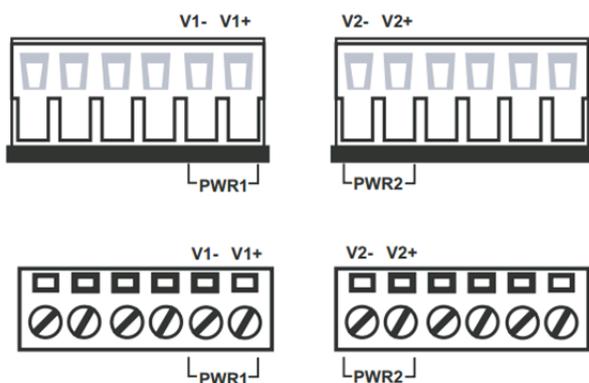
Ниже описано назначение аварийных контактов коммутатора.



АВАРИЯ: Две пары контактов, находящихся на 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 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

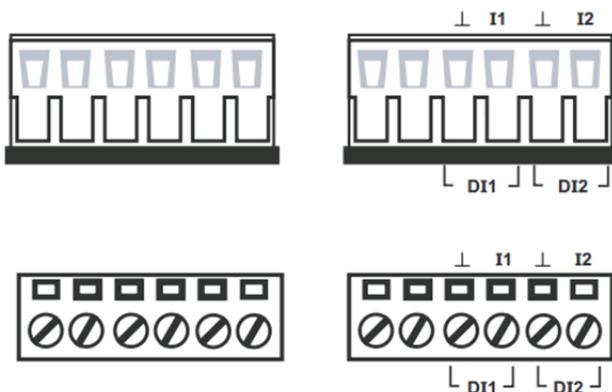
Для закрепления проводов питания затяните небольшой отверткой винты, расположенные на клеммах в передней части терминального блока.

Шаг 3

Вставьте пластмассовый терминальный блок в гнездо, расположенное на верхней панели коммутатора EDS-518A.

Подключение дискретных входов

Коммутатор EDS-518A 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-518A.

Подключение портов связи

Коммутатор EDS-518A имеет 1 консольный порт интерфейса RS-232 с разъемом RJ45, от 14 до 16 Ethernet-портов – интерфейс 10/100BaseTX. Некоторые модели также имеют 2 порта 100BaseFX (тип коннектора SC/ST).

В текущем параграфе представлены два типа схем: схемы контактов и схемы разводки кабелей— для описания портов и кабелей, используемых для подключения коммутатора Мохы EDS-518A 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-518A 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-518A.
3. Справа от правой вертикальной пунктирной линии обозначены контакты устройства, находящегося по другую сторону кабеля.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. *Номера контактов разъемов DB9 и DB25 обозначены на самом разъеме. Однако цифры, как правило, довольно маленькие, поэтому вам может понадобиться увеличительное стекло, чтобы их увидеть.*
2. *Номера контактов 8-контактного и 10-контактного разъемов RJ45 (и соответствующих портов) обычно не наносятся на разъеме (или порте). Их нумерацию можно видеть на данных ниже схемах назначения контактов и разводки кабелей для RJ45.*

Подключение по RS-232

Коммутатор EDS-518A имеет один порт RS-232 (с разъемом типа RJ45), расположенный на верхнем торце. Для подключения коммутатора EDS-518A к COM-порту ПК используйте переходник RJ45-DB9 (см. ниже схему разводки). Для консольного доступа к настройкам коммутатора EDS-518A можно использовать консольные терминальные программы, например, Мохы 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	-----

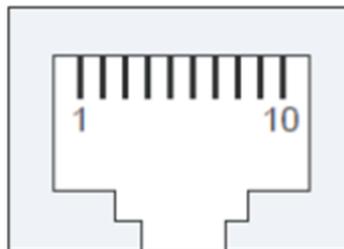


Схема разводки для переходника RJ45 (10-контактный)-DB9 («мама»)

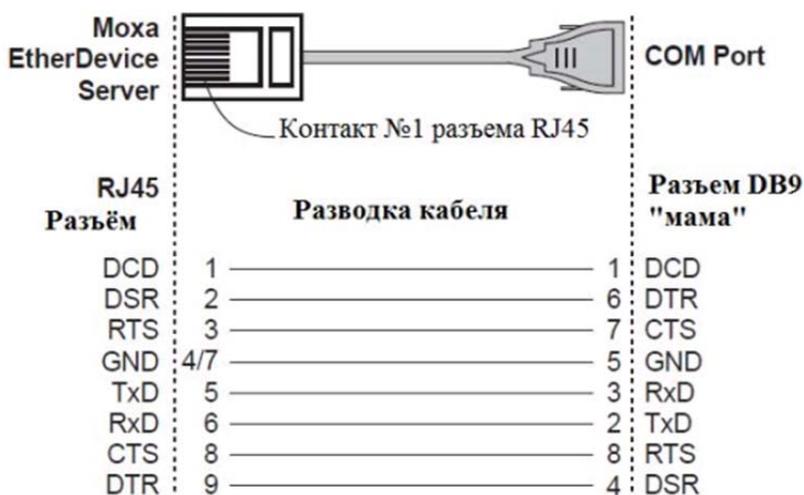


Схема разводки для переходника RJ45 (10-контактный)-DB25 («мама»)



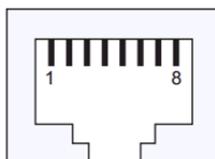
Подключение к Ethernet-порту 10/100BaseT(X)

Ethernet-порты 10/100BaseT(X), находящиеся на лицевой панели EDS-518A, 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-

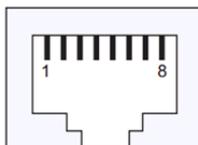


Схема разводки для прямого кабеля RJ45 – RJ45 (8-контактный)

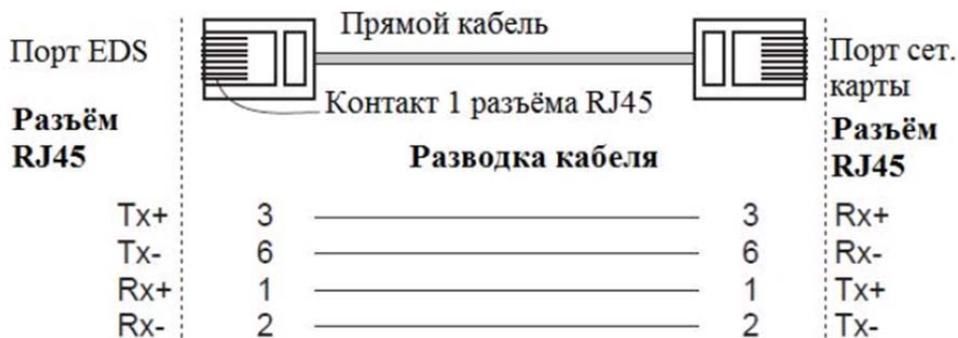
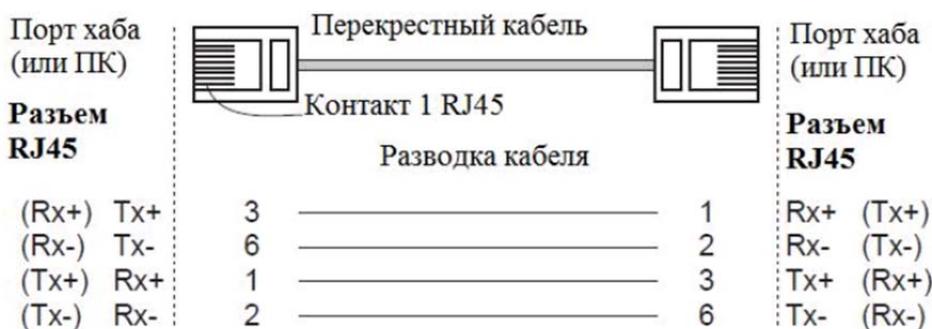


Схема разводки для перекрестного кабеля RJ45 – RJ45 (8-контактный)

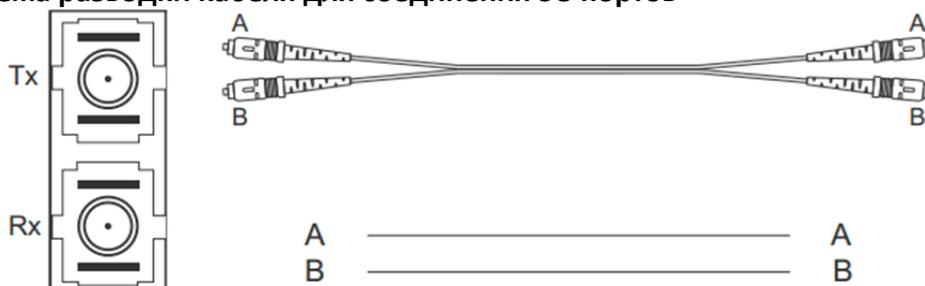


Подключение к Ethernet-порту 100BaseFX

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 пометить стороны одной линии одинаковой буквой (A-A, B-B, как показано ниже, или A1-A1, B2-B2).

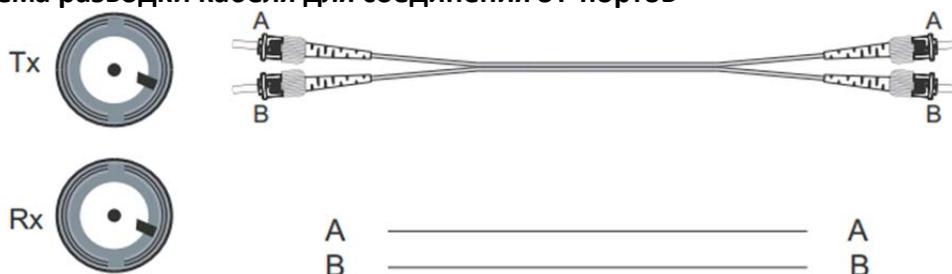
Назначение выводов SC-порта

Схема разводки кабеля для соединения SC-портов



Назначение выводов ST-порта

Схема разводки кабеля для соединения ST-портов



ВНИМАНИЕ

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

Светодиодные индикаторы

На лицевой панели коммутаторов EDS-518A 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.
MSTR/HEAD	Зеленый	Вкл	EDS-518A является «мастером сети» кольца Turbo Ring или выполняет роль Head-устройства сети Turbo Chain
		Мигание	EDS-518A является «мастером сети» кольца Turbo Ring или выполняет роль Head-устройства сети Turbo Chain, и произошел обрыв сети Turbo Ring / Turbo Chain
		Выкл	EDS-518A не является «мастером сети» кольца Turbo Ring или выполняет роль Member-устройства сети Turbo Chain
CPLR/TAIL	Зеленый	Вкл	Функция Ring Coupling включена или коммутатор выполняет роль Tail-устройства сети Turbo Chain.
		Мигание	Коммутатор выполняет роль Tail-устройства сети Turbo Chain, произошел обрыв сети Turbo Chain.
		Выкл	Функция Ring Coupling отключена
10M (TP)	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 10 Мбит/сек активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 10 Мбит/сек
		Выкл	Нет соединения
100M (TP)	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 100 Мбит/сек активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 100 Мбит/сек
		Выкл	Нет соединения
1000M (TP/SFP)	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:* IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1D, 802.1w, 802.1p, 802.1Q, 802.1X, 802.3ad
- *Протоколы:* IGMP V1/V2, GMRP, GVRP, SNMP V1/V2c/V3, DHCP Server/Client, DHCP Option 66/67/82, BootP, RMON, TFTP, SNTP, SMTP, RARP, EDS-SNMP OPC Server Pro (опционально), HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, Syslog, IPv6, LLDP, IEEE 1588 PTP, Modbus/TCP, SNMP Inform
- *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 100BaseFX (коннекторы SC/ST) и слот 1000BaseSFP
- *Консоль:* RS-232, 10-контактный разъем RJ45
- *Светодиодные индикаторы:* питание, ошибка, 10/100 Мбит/сек, 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 +30 В
- *Логический «0»:* от -30 до +3 В
- *Максимальный входной ток:* 8 мА

Оптоволокно— 1000BaseSX/LX/LHX/ZX

	SX	LX	LHX	ZX
Длина волны	850 нм	1310 нм	1310 нм	1310 нм
Макс. мощность передатчика	-4 dBm	-3 dBm	1 dBm	+5 dBm
Мин. мощность передатчика	-9.5 dBm	-9.5 dBm	-4 dBm	0 dBm
Чувствительность приемника	-18 dBm	-20 dBm	-24 dBm	-24 dBm
Потенциал линии связи	8.5 dBm	10.5 dBm	20 dBm	24 dBm
Дальность	550 м ^(a) 275 м ^(b)	1100 м ^(c) 550 м ^(d) 10 км ^(e)	40 км ^(e)	80 км ^(f)
Предел насыщения	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)]		

Оптоволокно— передача по одной жиле

	10А	10В	20А	20В	40А	40В
Длина волны	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
Макс. мощность передатчика	-3 dBm	-3 dBm	-2 dBm	-2 dBm	+2 dBm	+2 dBm
Мин. мощность передатчика	-9 dBm	-9 dBm	-8 dBm	-8 dBm	-3 dBm	-3 dBm
Чувствительность приемника	-21 dBm	-21 dBm	-23 dBm	-23 dBm	-23 dBm	-23 dBm
Потенциал линии связи	12 dBm	12 dBm	15 dBm	15 dBm	20 dBm	20 dBm
Дальность передачи	10 км	10 км	20 км	20 км	40 км	40 км
Предел насыщения	-1 dBm					
а. Кабель [50/125, 400МГц*км] б. Кабель [62,5/125, 200МГц*км] в. Кабель [50/125, 800МГц*км] г. Кабель [62,5/125, 500МГц*км] д. Кабель [9/125, 3,5 PS (нм*км)] е. Кабель [9/125, 19 PS (нм*км)]						

Питание

- Входное напряжение: 24 В пост. (от 12 до 45 В пост.), резервированное
- Входной ток (24В): 0.51 А (EDS-518А), 0.61 А (EDS-518А-ММ-SC/ST, EDS-518А-SS-SC)
- Подключение: Два съемных 6-клемных блока
- Защита по токовой перегрузке: Есть
- Защита от неверной полярности: Есть

Конструктив

- Корпус: Металлический. Защита IP30.
- Габаритные размеры (ШхВхД): 95 x 135 x 140 мм
- Вес: 1.63 кг
- Установка: на DIN-рейку, или настенная (опционально)

Окружающая среда

- Рабочая температура: от 0 до 60°C, стандартно
от -40 до 75°C, модели с расширенным 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, Zone 2, EEx nC IIC

- Электромагнитные помехи: FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A
- Электромагнитная совместимость: EN61000-4-2 (ESD), Уровень3
EN61000-4-3 (RS), Уровень3
EN61000-4-4 (EFT), Уровень2
EN61000-4-5 (Surge), Уровень3
EN61000-4-6 (CS), Уровень3
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 МОХА 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

Для получения информации об изделиях обращайтесь на сайт:
<http://www.moxa.ru>

Официальный дистрибьютор МОХА в России

ООО «Ниеншанц-Автоматика»

www.nnz-ipc.ru www.moxa.ru

sales@moxa.ru

support@moxa.ru