MOXA EtherDevice™ Switch

Руководство пользователя EDS-316

Второе издание, июнь 2008

MOXA

Общий обзор

Серия коммутаторов EtherDevice Switch EDS-316, 16-портовых коммутационных устройств, является недорогим решением для построения промышленных сетей Ethernet. Встроенная в коммутатор функция сигнализации о сбоях в сети позволяет моментально оповещать сетевых администраторов об обрыве Ethernet-связи или пропадании электропитания.

Коммутаторы EDS-316 имеют расширенный диапазон рабочих температур -40 ~ +75°C и способны работать в условиях повышенной вибраций. Защищенное исполнение позволяет использовать EDS-316 в экстремальных промышленных условиях, в частности, во взрывоопасных зонах (что подтверждается сертификатами UL/cUL Class 1 Division 2 и ATEX Class 1 Zone 2). Коммутаторы имеют сертификаты FCC, TÜV, UL, CE.

ПРИМЕЧАНИЕ: в данной документации будет применяться термин EDS, представляющий собой аббревиатуру от названия серии устройств MOXA EtherDevice Switch.

Комплект поставки

EDS-316 имеет следующий комплект поставки:

- 1 коммутатор EDS-316
- Руководство пользователя
- Гарантийный талон
- Защитные колпачки для неиспользуемых портов

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

Особенности устройства

Высокопроизводительная технология коммутации

- Ethernet 10/100BaseT(X), 100BaseFX (разъемы SC или ST, одномодовое или многомодовое оптоволокно)
- Поддерживаемые стандарты: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x
- Технология коммутации: Store and Forward, адресная таблица на 1K адресов
- Ethernet 10/100 Мбит/сек, полный дуплекс/полудуплекс, автоматическое определение MDI/MDI-X для портов 100BaseT(X)

Высокая надежность

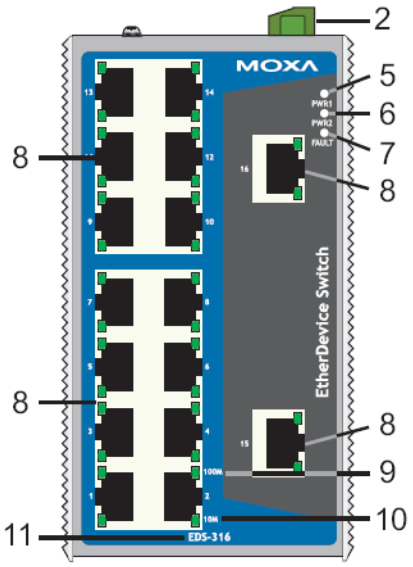
- Релейный выход для сигнализации об аварии питания и обрыве Ethernet-соединений
- Резервируемый дублированный вход постоянного питания

Защищенное исполнение

- Рабочая температура: стандартный диапазон 0 ~ +60°C
  расширенный диапазон –40 ~ +75°C (для моделей “-T”)
- Прочный металлический корпус, защита IP-30
- Установка: на DIN-рейку, опционально – на стену

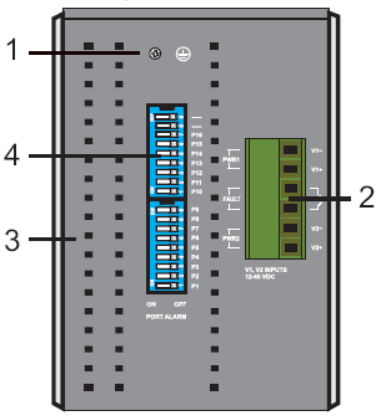
Внешний вид EDS-316 (стандартная модель)

EDS-316
Вид спереди

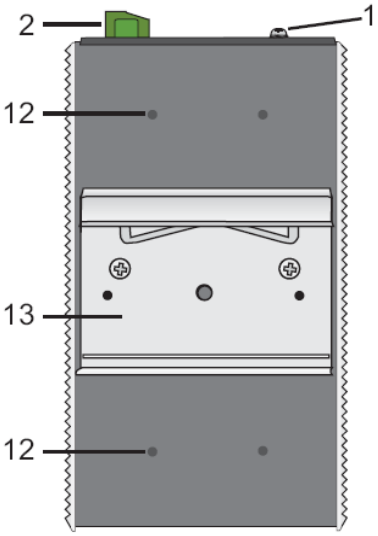


1. Винт заземления
2. Терминальный блок для входов питания (PWR1, PWR2) и релейного выхода
3. Отверстия для пассивного охлаждения
4. DIP-переключатели (всего на коммутаторе 18 DIP-переключателей, 2 переключателя не используются)
5. Индикатор входа питания PWR1
6. Индикатор входа питания PWR2
7. Индикатор ошибки
8. Порт 10/100BaseT(X)
9. Индикатор порта 100 Мб/сек «витая пара»
10. Индикатор порта 10 Мб/сек «витая пара»
11. Название модели
12. Винтовые отверстия для опциональной настенной установки
13. Крепление для установки на DIN-рейку

Вид сверху

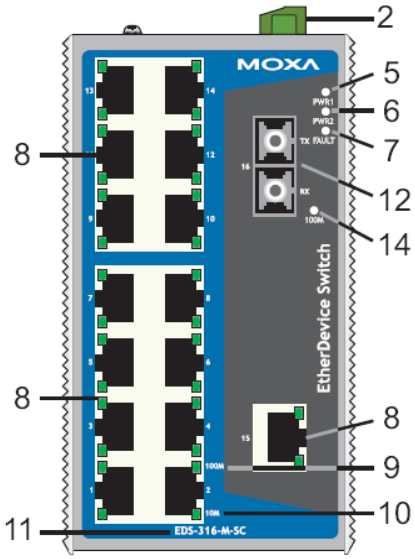


Вид сзади

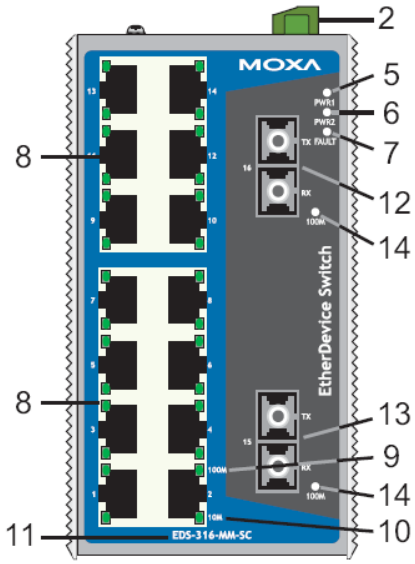


Внешний вид EDS-316 (с разъемами SC)

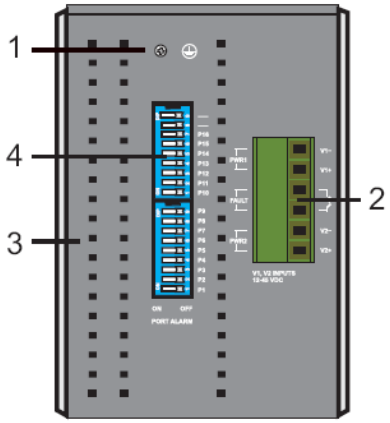
EDS-316-M-SC
Вид спереди



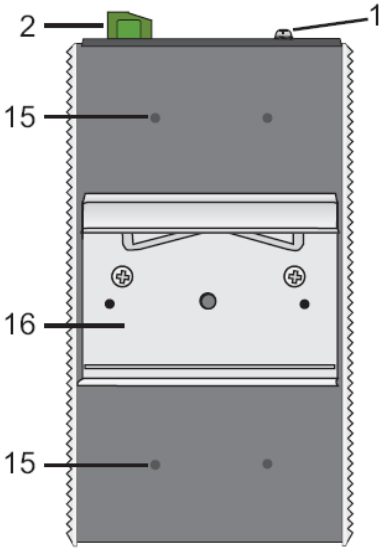
ESD-316-MM-SC
Вид спереди



Вид сверху



Вид сзади



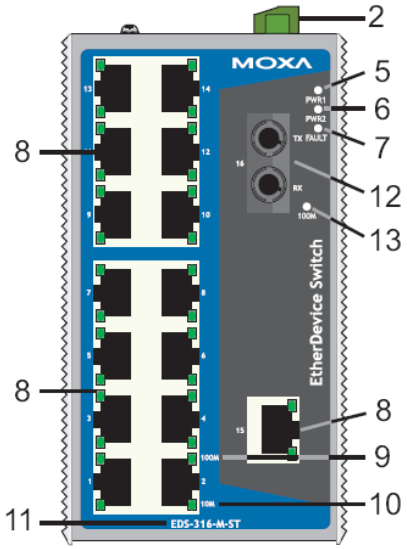
<u>Модели не показанные здесь:</u>
EDS-316-S-SC идентична EDS-316-M-SC
EDS-316-SS-SC и EDS-316-MS-SC идентичны EDS-316-MM-SC

1. Винт заземления
2. Терминальный блок для входов питания (PWR1, PWR2) и релейного выхода
3. Отверстия для пассивного охлаждения
4. DIP-переключатели (всего на коммутаторе 18 DIP-переключателей, 2 переключателя не используются)
5. Индикатор входа питания PWR1
6. Индикатор входа питания PWR2
7. Индикатор ошибки
8. Порт 10/100BaseT(X)
9. Индикатор порта 100 Мб/сек «витая пара»
10. Индикатор порта 10 Мб/сек «витая пара»
11. Название модели
12. Порт 100BaseFX
    SSC для модели EDS-316-MS-SC,
    SSC-80 для модели EDS-316-SS-SC-40/80
13. Порт 100BaseFX
    MSC для модели EDS-316-MS-SC
    SSC-40 для модели EDS-316-SS-SC-40/80
14. Индикатор порта 100 Мб/сек оптоволокно
15. Винтовые отверстия для опциональной настенной установки
16. Крепление для установки на DIN-рейку

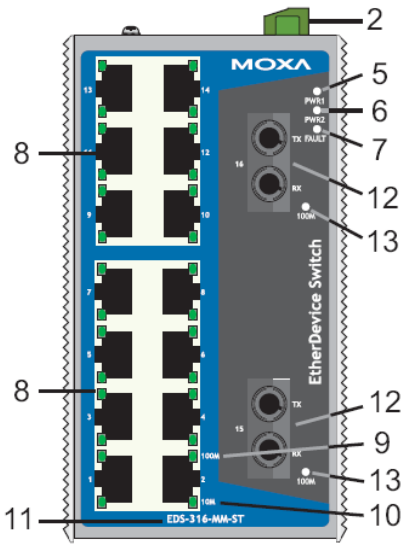
ПРИМЕЧАНИЕ:
MSC: многомодовое оптоволокно, разъем SC
SSC: одномодовое оптоволокно, разъем SC
SSC-80: одномодовое оптоволокно, разъем SC (80 км)

Внешний вид EDS-316 (с разъемами ST)

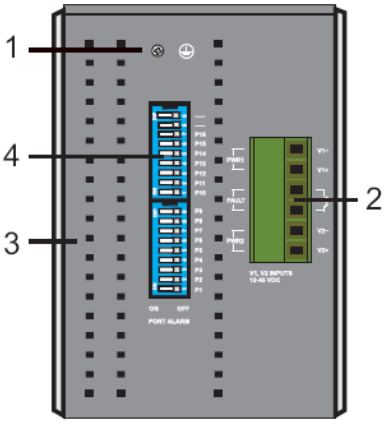
EDS-316-M-ST
Вид спереди



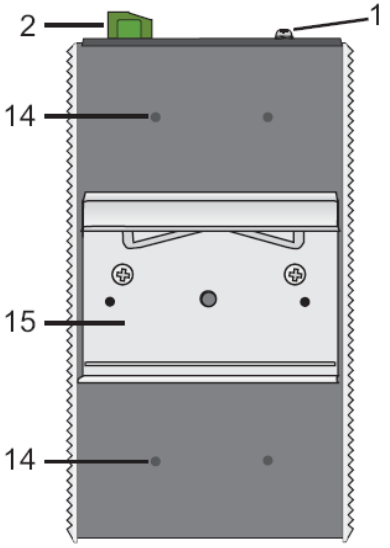
ESD-316-MM-ST
Вид спереди



Вид сверху

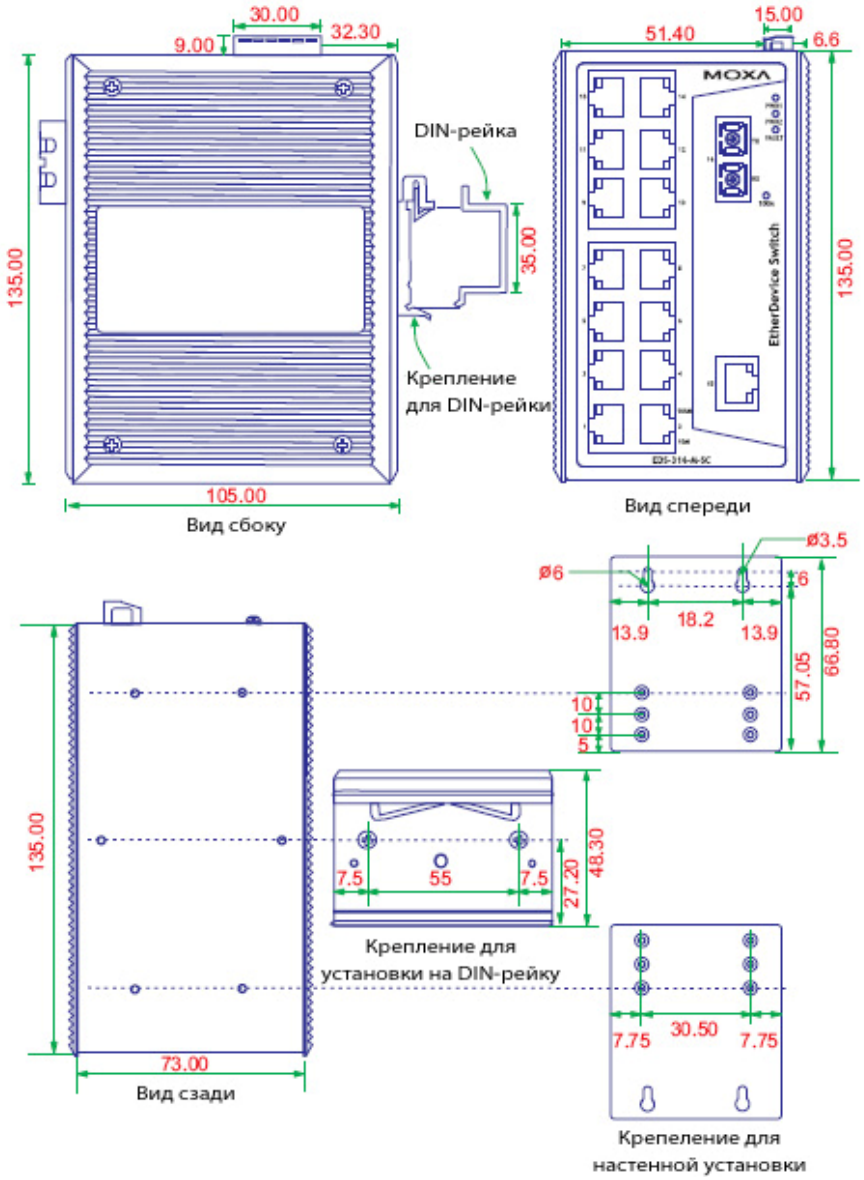


Вид сзади



1. Винт заземления
2. Терминальный блок для входов питания (PWR1, PWR2) и релейного выхода
3. Отверстия для пассивного охлаждения
4. DIP-переключатели (всего на коммутаторе 18 DIP-переключателей, 2 переключателя не используются)
5. Индикатор входа питания PWR1
6. Индикатор входа питания PWR2
7. Индикатор ошибки
8. Порт 10/100BaseT(X)
9. Индикатор порта 100 Мб/сек «витая пара»
10. Индикатор порта 10 Мб/сек «витая пара»
11. Название модели
12. Порт 100BaseFX
13. Индикатор порта 100 Мб/сек оптоволокно
14. Винтовые отверстия для опциональной настенной установки
15. Крепление для установки на DIN-рейку

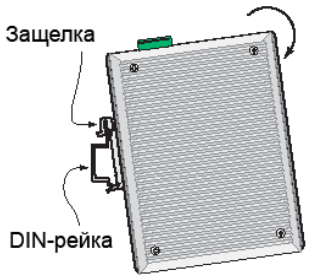
Установочные размеры (мм)



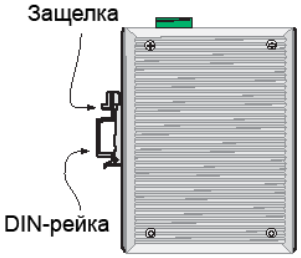
Установка на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде алюминиевой пластины должно быть установлено на задней панели EDS-316. Если возникнет необходимость самостоятельной установки крепления, убедитесь, что металлическая защелка расположена сверху, как показано на рисунке.

ШАГ 1:
Вставьте верхнюю часть DIN-рейки в паз под металлической защелкой.



ШАГ 2:
Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.

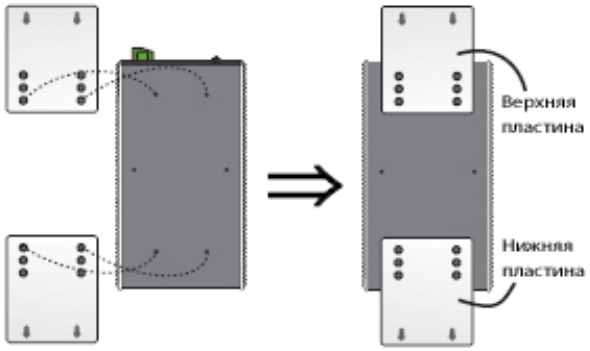


Чтобы снять EDS-316 с DIN-рейки, проделайте все в обратном порядке.

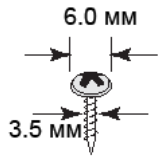
Установка на стену (опционально)

В некоторых приложениях удобно монтировать EDS-316 на стену, как показано на рисунке.

Снимите с EDS-316 крепеж для DIN-рейки и подсоедините крепление для панельной установки, как показано на рисунке.

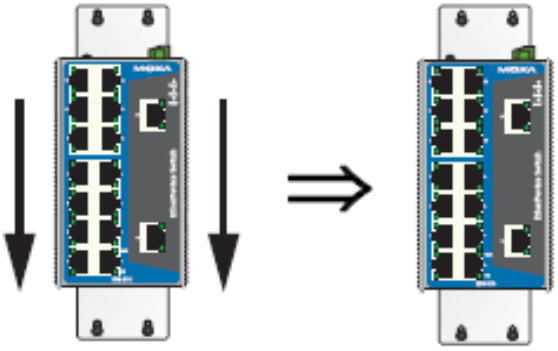


Монтаж EDS-316 на стене требует использования 4 винтов. Головки шурупов должны быть не более 6 мм в диаметре, а стержни – не более 3.5 мм, как показано на рисунке. Не закручивайте шурупы до конца, оставьте около 2 мм для того, чтобы можно было установить на них крепежное устройство.



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

Вставьте 4 головки шурупов в пазы на крепежном устройстве и опустите корпус EDS-316 вниз, как показано на рисунке. Убедитесь в прочности крепежа.



Требования к электропроводке

ВНИМАНИЕ

Не отсоединяйте коммутаторы и кабели, пока не будет выключен блок питания или если точно не известно, что среда является взрывобезопасной. Коммутаторы могут быть подключены к источнику питания только того номинала, который указан на корпусе коммутатора. Устройства разработаны для использования только с безопасным низковольтным напряжением (SELV), поэтому они могут быть подключены только к источнику SELV в соответствие с IEC950/ EN60950/ VDE0805.

ВНИМАНИЕ

Замена компонентов коммутаторов может противоречить стандарту Class I, Division 2 Zone 2. Устройства должны получать питание от SELV источника, как указано в директивах Low Voltage Directive 73/23/EEC и 93/68/EEC.

ВНИМАНИЕ

Данное устройство является встраиваемым. При встраивании устройства в систему, исполнение этой системы должно соответствовать правилам пожарного регулирования IEC 60950/EN60950 (или подобным).

ВНИМАНИЕ

Прежде чем осуществлять подключение коммутатора EtherDevice Switch, убедитесь в том, что электропитание отсоединено.

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, убедитесь, что кабели расположены перпендикулярно друг другу в точке пересечения.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Не прокладывайте кабели питания и сигнальные кабели в одном монтажном коробе. Чтобы избежать помех, провода с различными характеристики сигнала необходимо прокладывать отдельно друг от друга.
- Основываясь на типе 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, помечать кабели всех устройств системы.

Заземление EDS-316

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

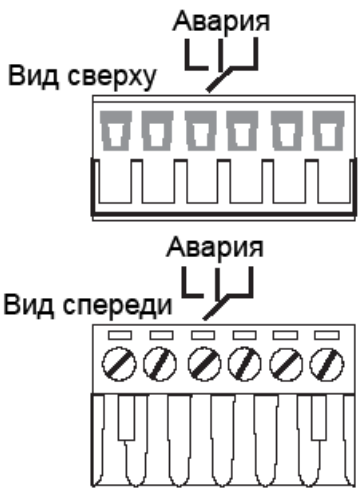
ВНИМАНИЕ

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

Подключение аварийной сигнализации

Контакт аварийной сигнализации находится на двух средних клеммах терминального блока, расположенного на верхней панели EDS-316. Обратитесь к следующему разделу для получения подробных указаний по подключению провода к клеммной колодке и присоединению клеммной колодки к терминальному блоку.

Ниже описано назначение аварийных контактов коммутатора.



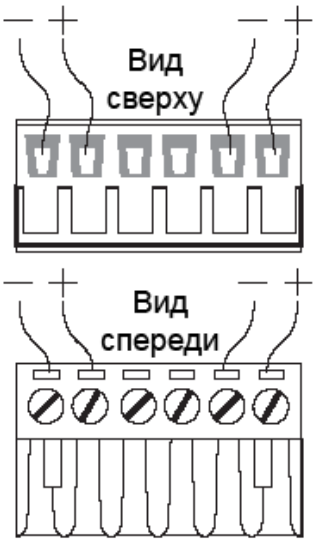
АВАРИЯ: Два средних контакта на 6-контактном терминальном блоке используются для оповещения как о сбое питания, так и об обрыве соединения на портах. Встроенное в коммутатор реле размыкает контакты аварийной сигнализации в следующих ситуациях:

1. На EDS-316 перестало поступать питание от одного их источников постоянного тока.
   ИЛИ
2. Разорвана связь по одному из портов, для которого соответствующий dip-переключатель PORT ALARM включен в рабочее состояние.

Если ни одно из этих условий не выполняется, цепь остается замкнутой.

Подключение резервированного питания

Правые и левые клеммы на 6-контактном терминальном блоке верхней панели EDS-316 используются для подключения двух источников питания постоянного тока. Вид этих клемм сверху и спереди показан на рисунке.



ШАГ 1:
Подсоедините контакты «+» и «–» источника питания к клеммам V-/V+.

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-316.

ВНИМАНИЕ

Перед подключением коммутатора к источнику постоянного тока убедитесь в том, что напряжение источника питания соответствует его номиналу.

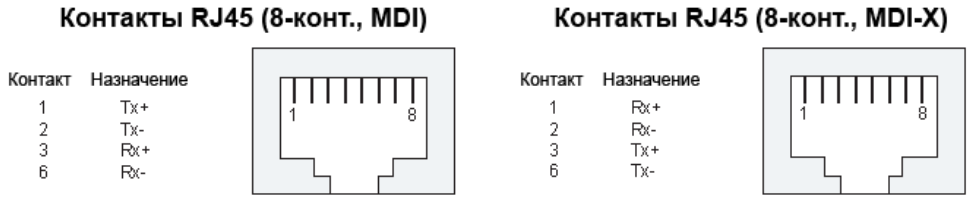
Подключение коммуникаций

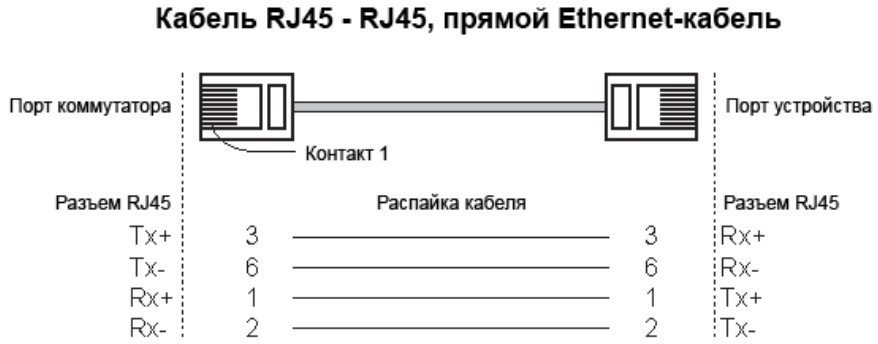
Коммутатор EDS-316 имеет 14, 15 или 16 Ethernet-портов 10/100BaseT(X) («витая пара») и 2, 1 или 0 (ноль) портов 100BaseFX (с разъемами SC/ST).

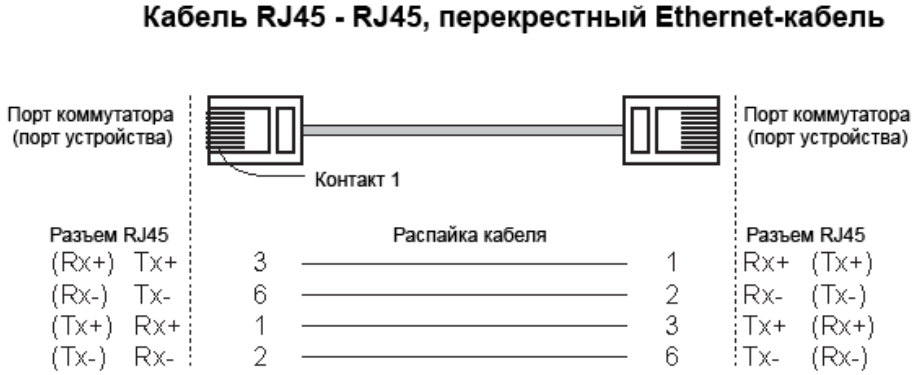
Подключение Ethernet-портов 10/100BaseT(X)

Порты 10/100BaseT(X), расположенные на передней панели EDS-316, используются для подключения Ethernet-устройств.

Ниже представлена схема расположения контактов для портов MDI (подключение устройств пользователя) и MDI-X (подключение коммутаторов/концентраторов), а также показана распайка прямого и перекрестного Ethernet-кабелей.



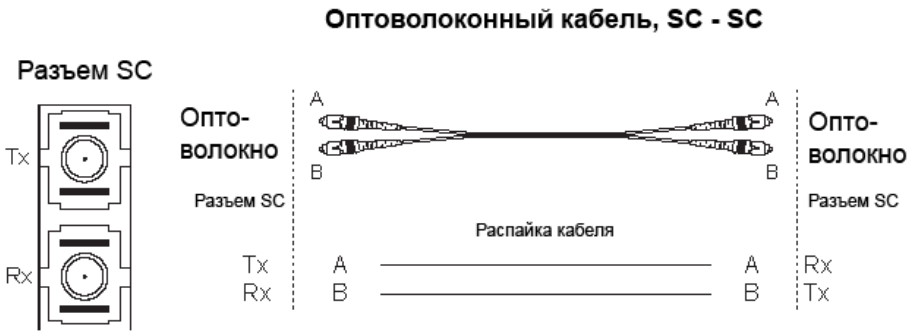




Подключение оптоволоконных портов 100BaseFX

Подключение является чрезвычайно простым. Предположим, необходимо соединить устройства 1 и 2. В отличие от электрических сигналов, оптоволоконные сигналы не требуют наличия двухпроводной цепи для передачи данных в одну сторону. Одна из оптических линий используется для передачи от устройства 1 к устройству 2, а другая от устройства 2 к устройству 1, формируя, таким образом, полнодуплексную передачу данных.

Все, что необходимо, - это соединить Tx-порт (передатчик) устройства 1 с Rx-портом (приемник) устройства 2, а Rx-порт устройства 1 с Tx-портом устройства 2. При подключении кабеля рекомендуется обозначить две стороны одной и той же линии одинаковой буквой (A-A, B-B, как показано ниже).



ВНИМАНИЕ

Данный коммутатор – продукт класса Class 1 Laser/LED. Избегайте прямого попадания в глаз излучения устройства Laser/LED.

Резервированные дублированные входы питания

Два входа питания коммутатора EDS-316 могут быть одновременно подключены к разным источникам питания. При выходе из строя одного из источников, коммутатор автоматически переключится на использование второго, резервного источника.

Контакт аварийной сигнализации

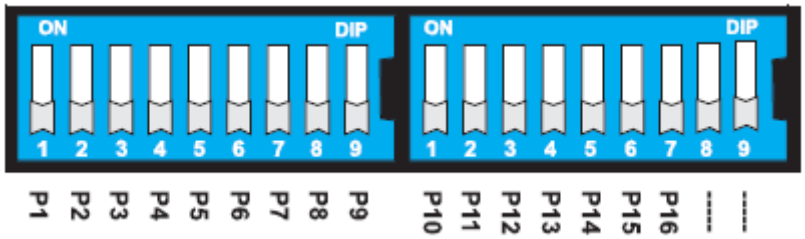
Коммутаторы MOXA EtherDevice Switch оснащены встроенным реле аварийной сигнализации. Процесс подключения внешнего устройства аварийной сигнализации подробно описан в разделе «подключение аварийной сигнализации». Как правило, в роли аварийной сигнализации используется устройство светового или звукового оповещения, которое активируется при размыкании контакта реле.

Контакты аварийной сигнализации находятся на двух средних клеммах терминального блока, расположенного на верхней панели EDS-3316. Встроенное в коммутатор реле размыкает контакты аварийной сигнализации в следующих ситуациях: (1) на EDS-316 перестало поступать питание от одного их источников постоянного тока или (2) разорвана связь по одному из портов, для которого соответствующий DIP-переключатель PORT ALARM включен в рабочее состояние.

Если ни одно из этих условий не выполняется, цепь остается замкнутой.

Настройка DIP-переключателей

DIP-переключатели EDS-316



DIP-переключатели включены
Включают сигнализацию обрыва соединения по соответствующим портам. Если связь по порту оборвана, реле аварийной сигнализации разомкнется, и включится светодиодный индикатор.

DIP-переключатели выключены
Выключают сигнализацию обрыва соединения по соответствующим портам. Реле аварийной сигнализации замкнется, а светодиодный индикатор не будет зажигаться.

Обратите внимание, что всего на коммутаторе 18 DIP-переключателей, 2 переключателя не используются.

Светодиодные индикаторы

На передней панели коммутатора расположены несколько светодиодных индикаторов. Функции каждого индикатора описаны ниже.

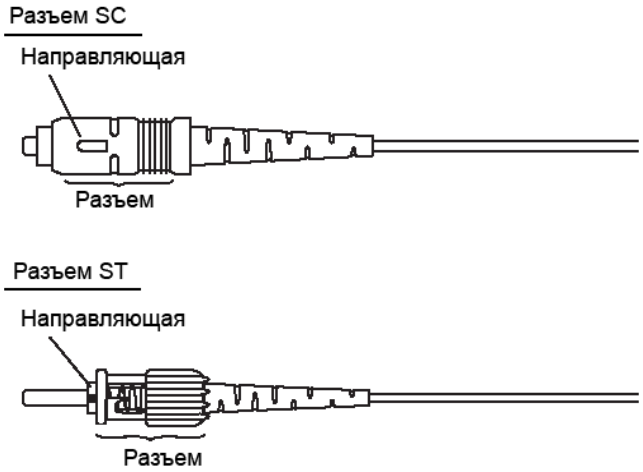
Индикатор	Цвет	Статус	Описание
PWR1	Желтый	Вкл	Питание подается на вход PWR1
		Выкл	Питание не подается на вход PWR1
PWR2	Желтый	Вкл	Питание подается на вход PWR2
		Выкл	Питание не подается на вход PWR2
FAULT	Красный	Вкл	Сигнализация обрыва соединения включена, и обрыв обнаружен
		Выкл	Сигнализация обрыва соединения включена, но обрыв не обнаружен, либо сигнализация обрыва соединения отключена
10M	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 10 Мб/сек. активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 10 Мб/сек.
		Выкл	Нет соединения
100M (TP)	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 100 Мб/сек. активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 100 Мб/сек.
		Выкл	Нет соединения
100M (FX)	Зеленый	Вкл	Соединение оптоволоконного порта 100 Мб/сек. активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 100 Мб/сек.
		Выкл	Нет соединения

Автоматическое определение MDI/MDI-X

Функция автоматического определения типа соединения MDI/MDI-X позволяет пользователям подсоединять к портам EDS-316 10/100Base TX («витая пара») любые типы Ethernet устройств, не заботясь о типе кабеля (прямой или перекрестный Ethernet-кабель). Это означает, что любые устройства могут быть подключены к коммутатору как прямым, так и перекрестным кабелем.

Оптоволоконные порты

Оптоволоконные порты коммутаторов EDS-316 передают данные со скоростью 100 Мб/сек в режиме полного дуплекса. Одномодовые или многомодовые оптоволоконные порты оснащены разъемами SC или ST. Для подключения коммутатора к сети следует использовать оптические кабели с вилками SC или ST соответственно. При подключении кабеля к коммутатору убедитесь в том, что направляющие выступы на вилках кабеля входят в соответствующие пазы разъема.



Оптоволоконные порты 100 Мб/сек обеспечивают высокую скорость соединения устройств и возможность передачи данных на большие расстояния (до 5 км по многомодовому и до 5, 40 или 80 км по одномодовому оптоволокну).

Поддержка двух скоростей передачи

Коммуникационный порт RJ-45 коммутатора EDS-316 поддерживает скорости 10/100 Мб/сек и оснащен функцией auto negotiation для определения максимально возможной скорости передачи данных между коммутатором и подключенным устройством. Все модели EDS-316 являются устройствами plug&play и не требуют использования дополнительного ПО ни при установке, ни при эксплуатации. Также на функцию auto negotiation возложено определение режима связи – полный дуплекс или полудуплекс.

Коммутация, фильтрация и передача

Каждый раз, когда пакет данных приходит на один из портов коммутатора, принимается решение о фильтрации или передаче этих данных. Пакеты, у которых отправитель и получатель адресуются через один и тот же порт коммутатора, будут отфильтрованы, освобождая сеть о необходимости их дальнейшей пересылки. Если отправитель и получатель пакета данных подключены к разным портам коммутатора, то данные будут переданы только на тот порт, к которому подключен получатель. Широковещательные и служебные пакеты (например, multicast-пакеты) передаются на все порты коммутатора. Коммутаторы EDS-316 работают по технологии store-and-forward, позволяющей отфильтровывать поврежденные пакеты и достигать максимальной производительности при большом трафике.

Коммутация и запоминание адресов

Устройства EDS-316 имеют адресную таблицу объемом до 4К физических адресов, что позволяет использовать коммутаторы EDS-316 в больших сетях. Таблица адресов является самообучающейся, поэтому при подключении или отключении Ethernet-устройств, а также при перемещении их в другой сегмент, EDS-316 автоматически запоминает новое положение узла. Алгоритм запоминания адресов позволяет коммутатору при полном заполнении таблицы удалять наименее используемые адреса и заменять их более часто используемыми. Для перезагрузки адресной таблицы отключите EDS-316 от питания и затем включите вновь.

Функция auto-negotiation и автоматический контроль скорости

Все Ethernet-порты RJ45 коммутаторов EDS-316 поддерживают функцию auto negotiation для режимов 10BaseT и 100BaseTX в соответствие со стандартом IEEE 802.3u. Это означает, что некоторые узлы сети могут передавать данные со скоростью 10 Мб/сек., в то время как другие передают данные со скоростью 100 Мб/сек.

Функция auto negotiation активируется каждый раз при подключении устройств к портам RJ45. Коммутатор EDS-316 оповещает подключенное устройство о своей способности передавать данные со скоростью 10 Мб/сек или 100 Мб/сек и ждет от него подобного оповещения. В зависимости от типа подключенного устройства достигается соглашение о передаче данных со скоростью 10 Мб/сек или 100 Мб/сек.

Если к Ethernet-порту RJ45 коммутатора EDS-316 подключено устройство, не поддерживающее функцию auto negotiation, по умолчанию данные будут передаваться со скоростью 10 Мб/сек в режиме half-duplex, в соответствие со стандартом IEEE 802.3u.

Спецификации

Используемые технологии
Поддерживаемые стандарты: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x
Скорость коммутации: 148810 пакетов/сек (100 Мбит/с), 14881 пакетов/сек (10 Мбит/с)
Объем буферной памяти: 1,5 Мб
Технология коммутации: Store and Forward, с поддержкой полного дуплекса IEEE 802.3x
Размер таблицы адресов: 4K unicast-адресов

Интерфейс
Порты RJ45: 10/100BaseT(x), автоматическое определение скорости, полный дуплекс или полудуплекс, автоматическое определение MDI/MDI-X
Оптоволоконные порты: 100BaseFX, разъемы SC или ST
Светодиодные индикаторы: питание, ошибка, 10/100 Мбит/сек

DIP-переключатели: включение мониторинга состояния портов
Аварийная сигнализация: один релейный выход с нагрузочной способностью 1 А (при 24 В пост.)

Оптоволокно

	Многомодовое	Многомодовое (-T)	Одномодовое (-T), 40	Одномодовое, 80
Дальность, км	5	2	40	80
Длина волны, мм	1300	1300	1310	1550
Мощность передатчика, мин. dBm	-20	-20	-5	-5
Мощность передатчика, макс. dBm	-14	-14	0	0
Чувствительность, dBm	-34 ~ -30	-34 ~ -30	-36 ~ -32	-36 ~ -32
Рекомендуемый диаметр кабеля (жила/оболочка), мкм	50/125 (1dB/км, 800 МГц × км)	62.5/125	9/125	9/125

Питание
Входное напряжение: от 12 до 45 В (пост.), резервируемый дублированный вход
Входной ток: 0.25 А при 24 В постоянного тока
0.27 А: EDS-316
0.44 А: EDS-316-S-SC, EDS-316-S-SC-80
0.44 А: EDS-316-M-SC, EDS-316-M-ST
0.44 А: EDS-316-SS-SC, EDS-316-SS-SC-80, EDS-316-SS-SC-40/80
0.44 А: ESD-316-MM-SC, EDS-316-MM-ST, EDS-316-MS-SC, EDS-316-MS-SC-80
Разъем: 6-контактный терминальный блок
Защита по току: 1.6 А
Защита от неправильной полярности: есть

Механические особенности
Корпус: металлический, степень защиты IP30
Размеры: 80.5 x 135 x 105 мм (ширина x высота x длина)
Вес: 1.14 кг
Установка: на DIN-рейку, опционально – на стену

Требования к окружающей среде
Рабочая температура: 0 ~ 60°C, -40 ~ +75°C для моделей “T”
Температура хранения: -40 ~ +85°C
Относительная влажность: 5 ~ 95% (без конденсата)

Сертификаты
Безопасность: UL60950 (E212360), UL 508, CSA C22.2 No. 60950, EN60950
Взрывозащищенность: UL/cUL Class I, Division 2, Groups A, B, C и D (E238559), ATEX Class I, Zone 2, EEx nC IIC (03CA24537)
Электромагнитные помехи: FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A
Электромагнитная совместимость: EN61000-4-2 (ESD), level 3; EN61000-4-3 (RS), level 3; EN61000-4-4 (EFT), level 3; EN61000-4-5 (Surge), level 3; EN61000-4-6 (CS), level 3
Удары: IEC60068-2-27
Свободное падение: IEC60068-2-32
Вибрация: IEC60068-2-6
Гарантия: 5 лет

Информация для заказа

Кодирование названия модели

EDS-316-AA-BB[-CC][-T]

Оптический порт		Тип разъема оптического порта	Дальность передачи	Рабочая температура
M:	1 порт многомодвоое оптоволокно	**SC:** разъем типа SC **ST:** разъем типа ST	**80:** 80 км (1 или 2 порта) **40/80:** 40/80 км (для каждого из двух портов соответственно)	**-T:** расширенный диапазон рабочих температур -40 ~ +75°C (Для стандартных моделей 0 ~ 60°C)
S:	1 порт одномодовое оптоволокно			
MM:	2 порта многомодвоое оптоволокно			
SS:	2 порта одномодовое оптоволокно			
MS:	1 порт многомодвоое оптоволокно, 1 порт одномодовое оптоволокно			

Доступные модели

Стандартные модели	Модели для передачи данных на большие расстояния	Модели с расширенным температурным диапазоном
EDS-316	EDS-316-MS-SC-80	EDS-316-T
EDS-316-M-SC	EDS-316-S-SC-80	EDS-316-M-SC-T
EDS-316-M-ST	EDS-316-SS-SC-80	EDS-316-M-ST-T
EDS-316-MM-SC	EDS-316-SS-SC-40/80	EDS-316-MM-SC-T
EDS-316-MM-ST		EDS-316-MM-ST-T
EDS-316-MS-SC		EDS-316-MS-SC-T
EDS-316-S-SC		EDS-316-S-SC-T
EDS-316-SS-SC		EDS-316-SS-SC-T

Для более тонной информации см.раздел Спецификации

Дополнительные аксессуары

DR-4524: Источник питания постоянного тока на DIN-рейку 45 Вт / 2 А, входное напряжение 85 ~ 264 В переменного тока

DR-75-24: Источник питания постоянного тока на DIN-рейку 75 Вт / 3.2 А, входное напряжение 85 ~ 264 В переменного тока

DR-120-24: Источник питания постоянного тока на DIN-рейку 120 Вт / 5 А, входное напряжение 88 ~ 132 В переменного тока / 176 ~ 264 В переменного тока

WK-46: Комплект для монтажа на стену

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

Для получения информации об изделиях обращайтесь на сайт:
http://www.moxa.com