

MOXA EtherDevice™ Switch

---

# Руководство по аппаратной установке EDS-P308 и SPL-24

*Четвертое издание, апрель 2014*

MOXA Networking Co., Ltd.

Тел.: +886-2-2910-1230

Факс: +886-2-2910-1231

[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)

The logo for MOXA, consisting of the word "MOXA" in a bold, green, sans-serif font.

## Общий обзор

Серия 8-портовых Ethernet-коммутаторов EtherDevice Switch EDS-P308 является недорогим решением для построения промышленных сетей Ethernet. Коммутатор поддерживает питание по PoE (Power-over-Ethernet) на портах 1-4, это значит, что коммутаторы серии EDS-P308 могут выступать в роли запитываемых устройств. Коммутаторы EDS-P308 могут передавать питание мощностью до 15.4 Вт на каждый порт PoE (Power Over Ethernet) для питания подключаемых устройств IEEE 802.3af, устраняя необходимость дополнительных проводов. Данные коммутаторы являются универсальными устройствами; оптический порт FX позволяет передавать данные от периферийного устройства в центр управления на расстояния до 40 км с высокой устойчивостью к электромагнитным помехам. Встроенная в коммутатор функция сигнализации о сбоях в сети позволяет моментально оповещать сетевых администраторов об обрыве Ethernet-связи или пропадании электропитания.

Устройство SPL-24 играет роль сплиттера – разделителя сигналов данных и питания. Таким образом, устройства серии SPL-24 служат для одновременного обеспечения питания абонентского оборудования и подключения его к сети Ethernet.

Рабочая температура окружающей среды для EDS-P308 и SPL-24 составляет от -40 до 75°C и способны работать под воздействием вибрации и ударов. Защищенное исполнение устройств EDS-P308 и SPL-24 обеспечивает возможность работы в экстремальных промышленных условиях, в частности, во взрывоопасных зонах в соответствии требованиям стандартов FCC и CE.

Схема установки EDS-P308 представлена на страницах 3-12, SPL-24 – на страницах 13-16.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В данном руководстве аббревиатура EDS используется для обозначения Ethernet-коммутатора Мохы и SPL – для разделителя сигнала PoE Мохы:

EDS = Мохы EtherDevice Switch

SPL = Мохы PoE Splitter

## 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 соответствии 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/ЕЕС и 93/68/ЕЕС.



### ВНИМАНИЕ

Это оборудование имеет маркировку EEx nC IIC T4 в соответствии с сертификатом DEMKO No. 03 ATEX 0324537U. Каждый коммутатор отмечен маркировкой Ex II 3G и одобрен для использования во взрывоопасной среде класса Zone 2 Explosive Atmospheres. При этом коммутатор должен быть установлен в корпус со степенью защиты не менее IP54 в соответствии с IEC 60529 и EN 60529.



#### **ВНИМАНИЕ**

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



#### **ВНИМАНИЕ**

Безопасность превыше всего!

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



#### **ВНИМАНИЕ**

Соблюдайте предосторожность!

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 характеристиками 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.
- Рекомендуются, где это необходимо, помечать кабели всех устройств системы.

## **Комплектация устройства**

Коммутатор EDS-P308 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-P510
- Руководство по аппаратной установке
- Гарантийный талон
- Защитные колпачки для неиспользуемых портов

## **Особенности устройства**

### **Высокопроизводительные коммутационные технологии**

- Порты 10/100BaseT(X) (разъем RJ45)
- Порты 100BaseFX (разъем SC, одномодовое или одномодовое оптоволокно)
- Поддерживаемые стандарты: IEEE802.3/802.3u/802.3x 100BaseFX
- Технология коммутации Store and Forward с адресной таблицей на 1024 адресов
- Ethernet-порты с скоростью передачи данных 10/100 Мбит/сек, полный дуплекс/полудуплекс, функция автоматического определения MDI/MDI-X для портов 100BaseT(X)
- Мощность до 15.4 Вт на каждый порт PoE
- Активная защита цепи

- Функция автоматического отключения при перенапряжении или недостаточном напряжении
- Определение и классификация определяемой мощности

**Высокая надежность**

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

**Защищенное исполнение**

- Диапазон температур – от 0 до 60°C, или расширенный – от -40 до 75°C для моделей с –Т
- Металлический корпус со степенью защиты IP30
- Монтаж на DIN-рейку или настенный

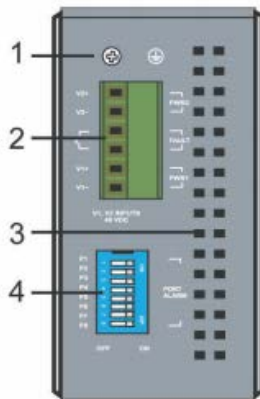
**Спецификации коммутатора EDS-P308**

<b>Технологии</b>	
Стандарты	IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3af
Скорость фильтрации	148810 бит/с
Управление потоками	Store and Forward, с полнодуплексными портами IEEE802.3x, back pressure flow control
Адресная таблица	1000 uni-cast адресов
Задержка	Менее 5 мкс
<b>Интерфейс</b>	
Порты RJ45	10/100BaseT(X) с автоопределением скорости, полудуплекс/полный дуплекс и функция автоматического определения скорости соединения MDI/MDI-X
Оптоволоконные порты	Порты 100BaseFX (разъем SC, многомод/одномод)
Светодиодные индикаторы	Power, Fault, FX, 10/100, PoE
DIP-переключатель	Включает/выключает сигнализацию об обрыве Ethernet-соединения
Аварийная сигнализация	Один релейный выход с нагрузочной способностью 0.5 А при 48 В пост.
<b>Питание</b>	
Входное напряжение	48 В пост. тока
Ток	1.6 А при 48 В пост.
Разъем	Съемный 6-контактный терминальный блок
Защита от перенапряжения	2.5 А при 48 В пост.
Защита от неправильной полярности	Есть
<b>Питание PoE (на порт)</b>	
Минимальное выходное напряжение	44 В пост.
Максимальный выходной ток	350 мА при 48
Пусковой ток	400 ~ 450 мА
Обнаружение перегрузки	400 мА (макс.)
Выходной ток при коротком замыкании цепи	400 ~ 450 мА
Временной лимит защиты от перенапряжения и короткого замыкания	50 ~ 75 мс
Время отключения	500 мс

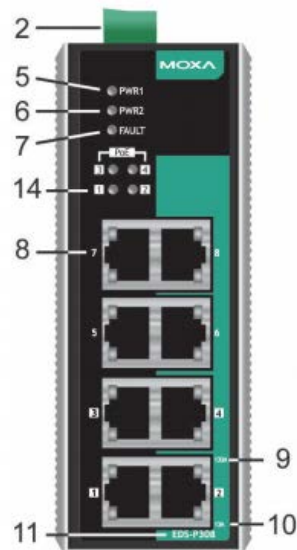
Напряжение выключения	2.8 В
Максимальная мощность	15.4 Вт
<b>Механические особенности</b>	
Корпус	Металлический, защита IP30
Размеры, мм	53.6 × 135 × 105
Вес, г	840
Монтаж	На DIN-рейку, настенный (опционально)
<b>Окружающая среда</b>	
Рабочая температура	Стандартные модели: 0 ~ 60°C Модели с расширенным диапазоном температур: -40 ~ 75°C
Температура хранения	-40 ~ 85°C
Относительная влажность	5 ~ 95%
<b>Сертификаты</b>	
Безопасность	UL508
Защита от электромагнитных помех	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 EN61000-4-8 EN61000-4-11
Удары	IEC 60068-2-27
Свободное падение	IEC 60068-2-32
Вибрация	IEC 60068-2-6
Гарантия	5 лет

## Внешний вид коммутатора EDS-P308

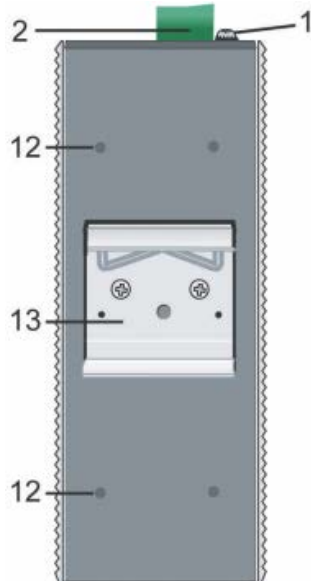
Вид сверху



Вид спереди



Вид сзади

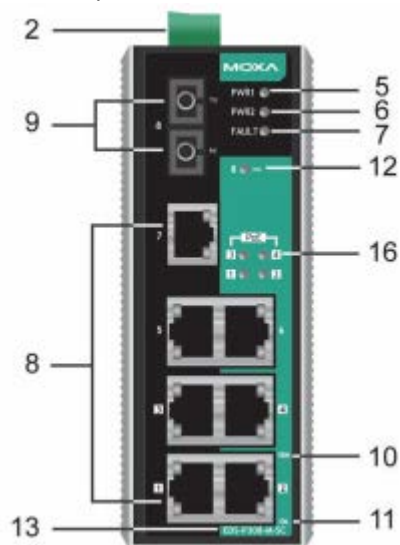


1. Винт заземления
2. Терминальный блок для входов питания PWR1/PWR2 и релейного выхода
3. Отверстия для пассивного охлаждения
4. DIP-переключатели
5. Индикатор входа питания PWR1
6. Индикатор входа питания PWR2
7. Индикатор ошибки
8. Порт 10/100BaseT(X)
9. Индикатор порта 100 Мб/сек «витая пара»
10.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

## Внешний вид коммутатора EDS-P308

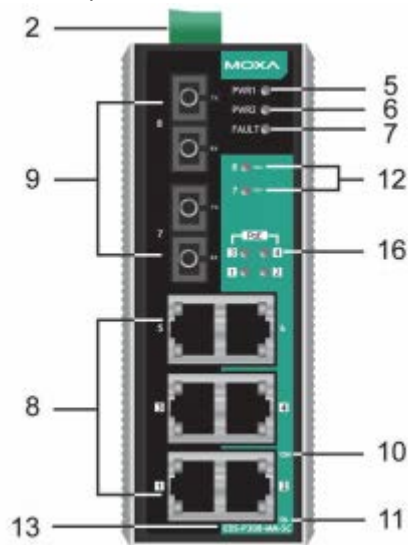
EDS-P308-M-SC

Вид спереди

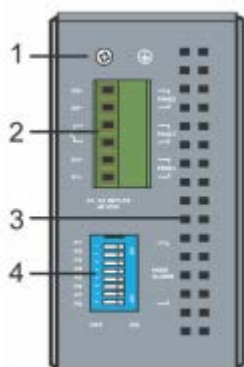


EDS-P308-MM-SC

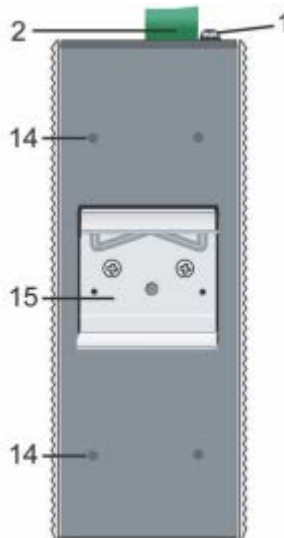
Вид спереди



Вид сверху



Вид сзади



Внешний вид модели EDS-P308-S-SC идентичен модели EDS-P308-M-SC.

Внешний вид модели EDS-P308-SS-SC идентичен модели EDS-P308-MM-SC.

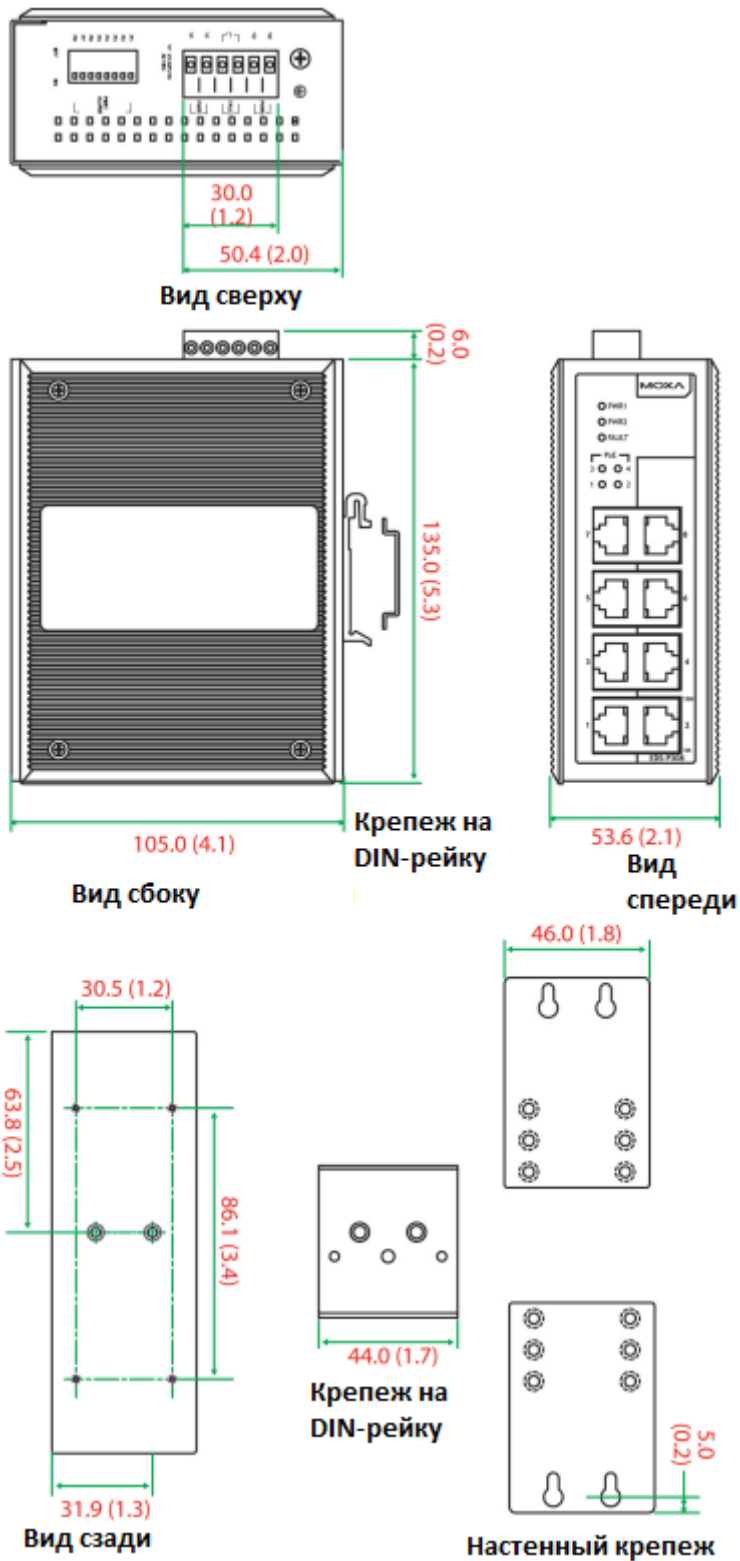
1. Винт заземления
2. Терминальный блок для входов питания PWR1/PWR2 и релейного выхода
3. Отверстия для пассивного охлаждения
4. DIP-переключатели
5. Индикатор входа питания PWR1
6. Индикатор входа питания PWR2
7. Индикатор ошибки
8. Порт 10/100BaseT(X)
9. Порт 100BaseFX Port (разъем SC, многомод/одномод)
10. Индикатор порта 100 Мб/сек «витая пара»
11. Индикатор порта 10 Мб/сек «витая пара»
12. Индикатор оптоволоконного порта 100 Мб/сек
13. Название модели
14. Винтовые отверстия для опциональной настенной установки
15. Крепление для установки на DIN-рейку
16. Индикаторы портов PoE (порты 1 – 4)

### ПРИМЕЧАНИЕ

MSC: Многомод, разъем SC

SSC: Одномод, разъем SC

## Установочные размеры (в мм)

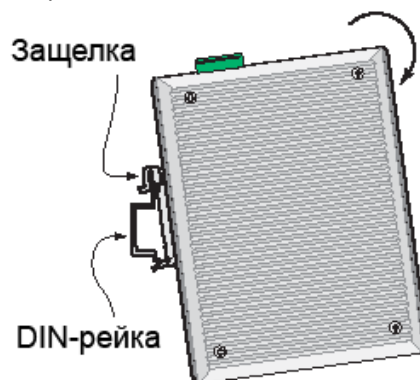




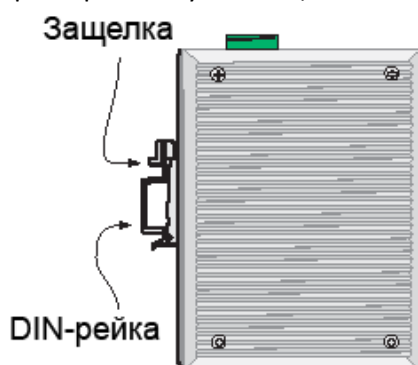
## Установка на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде алюминиевой пластины должно быть установлено на задней панели EDS-P308. Если возникнет необходимость самостоятельной установки крепления, убедитесь, что металлическая защелка расположена сверху, как показано на рисунке.

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



2. Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.

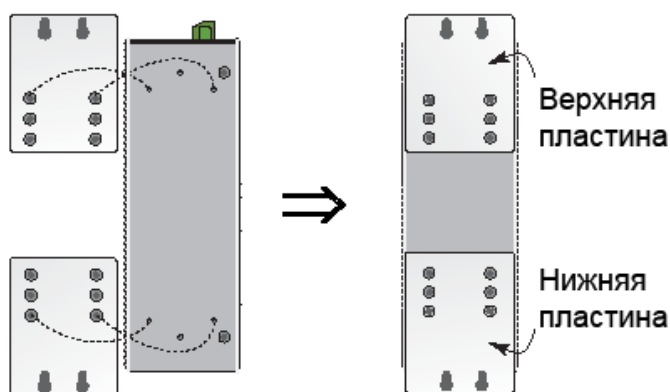


Чтобы снять EDS- EDS-P308 с DIN-рейки, сделайте все в обратном порядке.

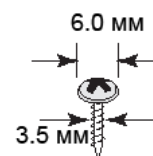
## Настенная установка (опционально)

В некоторых приложениях удобно монтировать EDS-P308 на стену, как показано на рисунке.

1. Снимите с EDS-P308 крепеж для DIN-рейки и подсоедините крепление для панельной установки, как показано на рисунке.

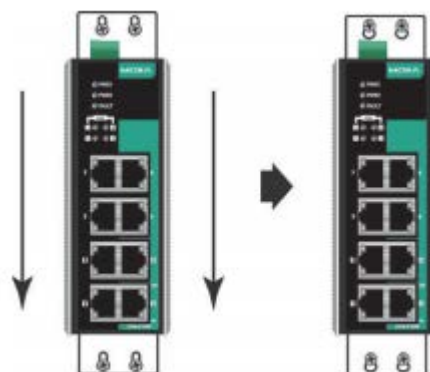


2. Монтаж EDS-P308 на стене требует использования 4 винтов. Головки шурупов должны быть не более 6 мм в диаметре, а стержни – не более 3.5 мм, как показано на рисунке. Не закручивайте шурупы до конца, оставьте около 2 мм для того, чтобы можно было установить на них крепежное устройство.



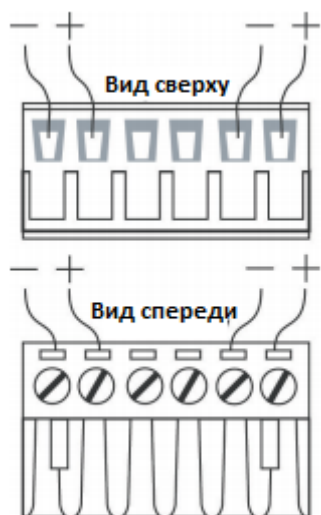
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед ввинчиванием болтов убедитесь, что диаметр головок и стержней болтов подходят к отверстиям крепежного устройства.

3. Вставьте 4 головки шурупов в пазы на крепежном устройстве и опустите корпус EDS-P308 вниз, как показано на рисунке. Убедитесь в прочности крепежа.



## Подключение резервированного питания

Правые и левые клеммы на 6-контактном терминальном блоке верхней панели EDS-P308 используются для подключения двух источников питания постоянного тока. Вид этих клемм сверху и спереди показан на рисунке.



**Шаг 1**

Подсоедините контакты +/- 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-P308.

Коммутатор EDS-P308 имеет дублированный вход питания постоянного тока, позволяющий резервировать электропитание устройства. Если один из источников питания выходит из строя, другой продолжает работу, обеспечивая коммутатору EDS-P308 бесперебойное функционирование.



**ВНИМАНИЕ**

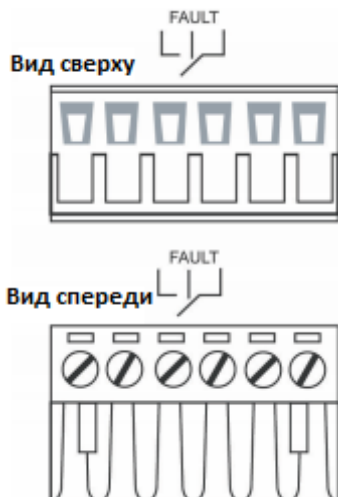
Перед подключением коммутатора к источнику постоянного тока убедитесь в том, что напряжение источника питания соответствует его номиналу.

## Подключение аварийной сигнализации

Контакт аварийной сигнализации находится на двух средних клеммах терминального блока, расположенного на верхней панели EDS-P308. Для подключения аварийной сигнализации используйте два провода. Один конец каждого провода подсоедините к соответствующей клемме аварийной сигнализации коммутатора. Другой конец провода подсоедините к сигнализирующему устройству.

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-P308 перестало поступать питание от одного из 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



### Включены

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

### Выключены

Выключают сигнализацию обрыва соединения по соответствующим портам. Реле аварийной сигнализации замкнется, а светодиодный индикатор не будет загораться.

## Светодиодные индикаторы на передней панели

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 (TP)	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
PoE	Желтый	Вкл	Питание подается в питаемое устройство (PD)
		Выкл	Питание не подается в питаемое устройство (PD)

## Комплектация устройства SPL-24

SPL-24 поставляется в указанной ниже комплектации. Если любая из этих позиций отсутствует или повреждена, пожалуйста, обратитесь за помощью в службу по работе с клиентами.

- Сплиттер Муха PoE Splitter, SPL-24 – 1 шт.
- Инструкция по аппаратной установке
- Гарантийный талон

## Особенности SPL-24

### Высокопроизводительные коммутационные технологии

- Поддержка стандарта IEEE802.3af
- Разделение сигналов питания и данных в линиях PoE – как при передаче питания по свободным парам проводов, так и при совмещенной передаче питания и данных
- Обеспечение мощности до 12,95 Вт при напряжении 24 В пост.
- На порт PoE может подаваться сигнал мощностью до 15,4 Вт
- Защита от короткого замыкания
- Автоматическое отключение при недопустимых превышении или понижении напряжения
- Определение и систематизация потребления энергии

### Прочный конструктив

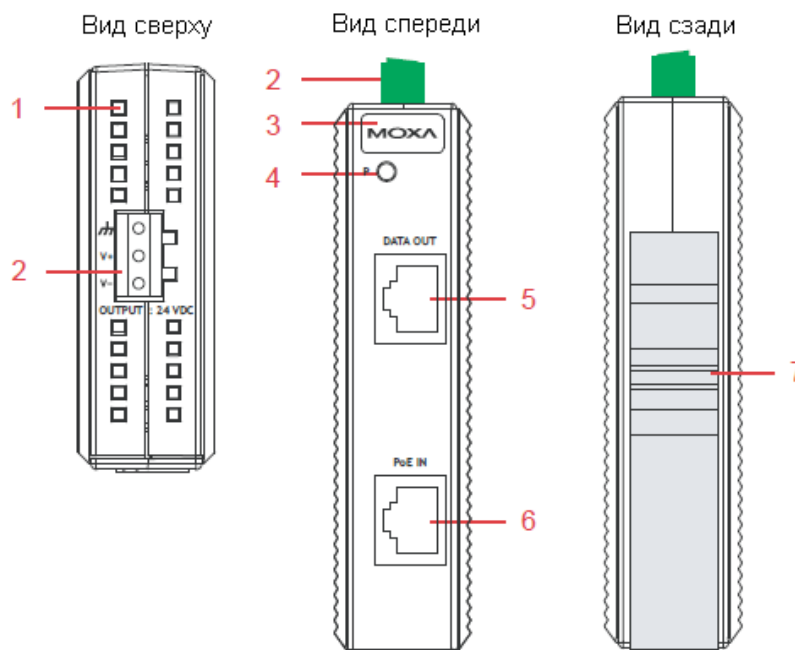
- Рабочий температурный диапазон: от 0 до 60°C, или расширенный: от -40 до 75°C (модели с литерой «Т»)
- Корпус со степенью защиты IP30
- Монтаж на DIN-рейку или панельное крепление

## Технические характеристики SPL-24

Технологии	
Стандарты	IEEE802.3af
Интерфейс	
Порты RJ45	10/100BaseT(X) для входов PoE и 10/100BaseT(X) для выходов данных
Светодиодные индикаторы	Power
Питание	
Входное напряжение	от 44 до 75 В пост.
Выходное напряжение	24 В пост.
Выходной ток	0.54 А при напряжении 24 В
Выходная мощность	12,95 Вт (24 В пост.)
Разъем	Съемный 3-контактный блок
Защита от перегрузки	400 мА (входное напряжение 48 В пост.)
КПД	85% (25°C, полная загрузка)
Механические особенности	
Корпус	Защита степени IP30, пластиковый корпус
Размеры, мм	25 x 109 x 88
Вес, г	95
Монтаж	На DIN-рейку, настенный (опционально)
Окружающая среда	

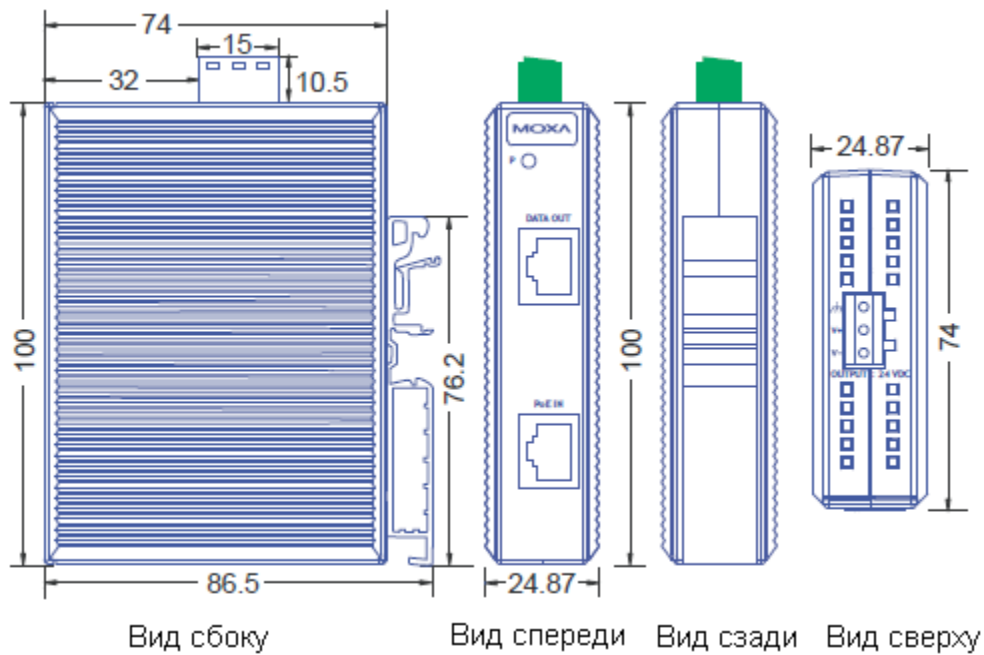
Рабочая температура	Стандартные модели: 0 ~ 60°C Модели с расширенным диапазоном температур: -40 ~ 75°C
Температура хранения	-40 ~ 85°C
Относительная влажность	5 ~ 95%
<b>Сертификаты</b>	
Безопасность	UL60950, UL508, CSA C22.2 No. 60950, EN60950-1
Размещение в опасных зонах	UL/cUL Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D, ATEX Class I, Zone 2, EEx nC IIC
Защита от электромагнитных помех	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
Удары	IEC 60068-2-27
Свободное падение	IEC 60068-2-32
Вибрация	IEC 60068-2-6
Гарантия	5 лет

## Внешний вид SPL-24



1. Отверстия для отвода теплоты
2. Клеммный блок для входа питания и заземления
3. Логотип Moxa
4. Индикатор питания порта PoE
5. Выходной порт данных DATA-OUT
6. Входной порт PoE
7. Крепеж на DIN-рейку

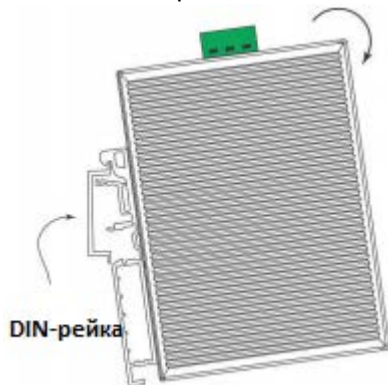
## Установочные размеры (в мм)



## Установка SPL-24 на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде пластиковой пластины должно быть установлено на задней панели SPL-24.

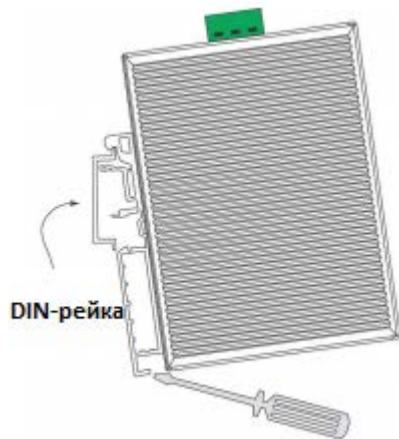
1. Вставьте верхнюю часть DIN-рейки в паз.



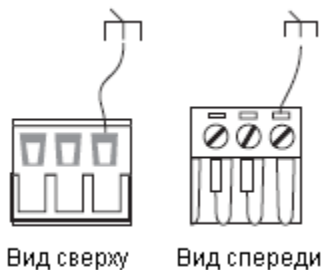
2. Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.



Чтобы снять SPL-24 с DIN-рейки, вставьте плоскую отвертку горизонтально в DIN-крепез под нижней стороной, потяните ее вверх и выдвиньте SPL-24 на себя из DIN-рейки



## Заземление SPL-24



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



### ВНИМАНИЕ

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

## Электрическая разводка для выходов питания SPL-24

Три крайние левые клеммы на верхней панели SPL-24 используются для выхода питания 24 В пост. Виды сверху и спереди одного из клеммных блоков показаны ниже.



### Шаг 1:

Соедините положительный/отрицательный полюсы источника постоянного тока с полюсами V-/V+ клеммных блоков.

### Шаг 2:

Чтобы закрепить провода питания, закрутите винты клемм маленькой плоской отверткой.

### Шаг 3:

Вставьте клеммный блок в разъем, находящийся на верхней панели SPL-24.



## **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.ru>