

MOXA EtherDevice™ Switch  
**EDS-P510A-8PoE**

---

*Руководство пользователя*

Первое издание, январь 2013

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)

**MOXA**

## Общий обзор

EDS-P510A-8PoE – серия управляемых коммутаторов Gigabit Ethernet с функцией PoE+, с 8 портами 10/100BaseT(X), поддерживающими стандарты 802.3af (PoE) и 802.3at (PoE+), и 2 комбинированными портами Gigabit Ethernet. Коммутаторы EDS-P510A-8PoE могут передавать питание мощностью до 30 Вт на каждый порт PoE+ в стандартном режиме и до 36 Вт в режиме высокой мощности для промышленных устройств, таких как защищенные IP-камеры с охлаждением/подогревом, высокопроизводительные беспроводные точки доступа и защищенные устройства IP-телефонии. Данные коммутаторы являются универсальными устройствами: с помощью оптических SFP-портов, обладающих высоким уровнем электромагнитной совместимости (EMI), данные могут передаваться на расстояния до 120 км от устройства к центру управления. Коммутаторы поддерживают множество функций управления, в том числе STP/RSTP, Turbo Ring, Turbo Chain, управление питанием по PoE, автоматический контроль за запрашиваемыми PoE-устройствами, управление мощностью питания по PoE, IGMP, VLAN, QoS, RMON, управление пропускной способностью и зеркалирование портов (функция Port Mirroring). Коммутатор EDS-P510A-8PoE создан специально для применения в жестких условиях вне помещений и оснащен защитой от перенапряжения 3 кВ для обеспечения непрерывной работы PoE-системы.

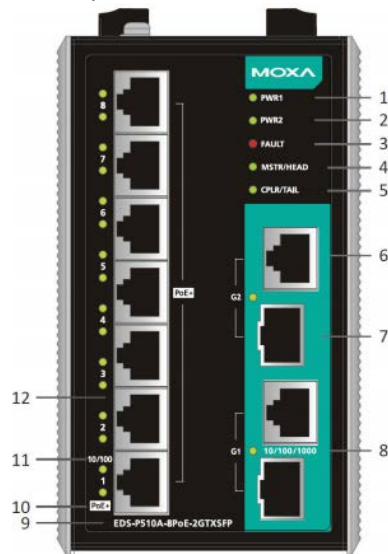
## Комплектация устройства

Коммутатор EDS-P510A-8PoE поставляется в указанной ниже комплектации. Если любая из этих позиций отсутствует или повреждена, пожалуйста, обратитесь за помощью в службу по работе с клиентами.

- 1 Ethernet-коммутатор EDS-P510A-8PoE
- Руководство по аппаратной установке
- Крепеж на DIN-рейку (по умолчанию прикреплен к задней панели устройства)
- Гарантийный талон
- Переходник с RJ45 на DB9
- Защитные колпачки для неиспользуемых портов

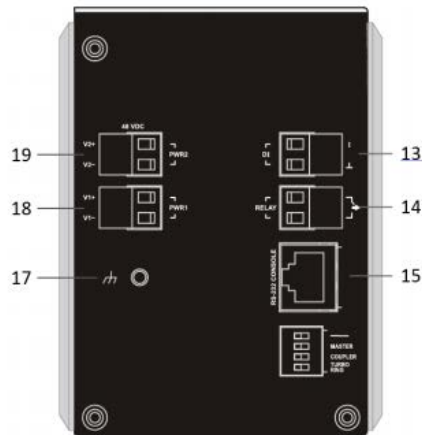
## Внешний вид коммутатора EDS-P510A-8PoE

Вид спереди



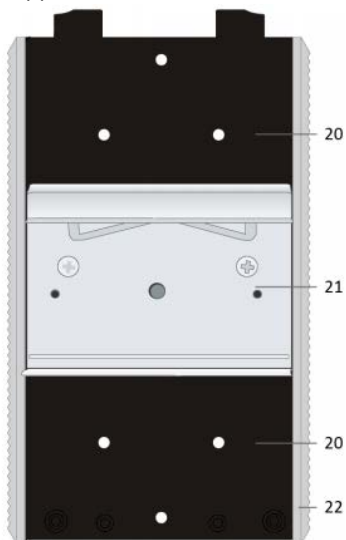
1. Индикатор входа питания PWR1
2. Индикатор входа питания PWR2
3. Индикатор ошибки
4. Индикатор MSTR/HEAD
5. Индикатор CPLR/TAIL
6. Комбинированный порт: Медный порт 1000 Мбит/с
7. Комбинированный порт: SFP-слот 100/1000 Мбит/с
8. Индикатор скорости порта Gigabit Ethernet
9. Название модели
10. Индикатор SmartPoE для портов PoE+
11. Индикатор скорости порта Fast Ethernet
12. Порт 10/100 Мбит/с IEEE 802.3af/at

Вид сверху

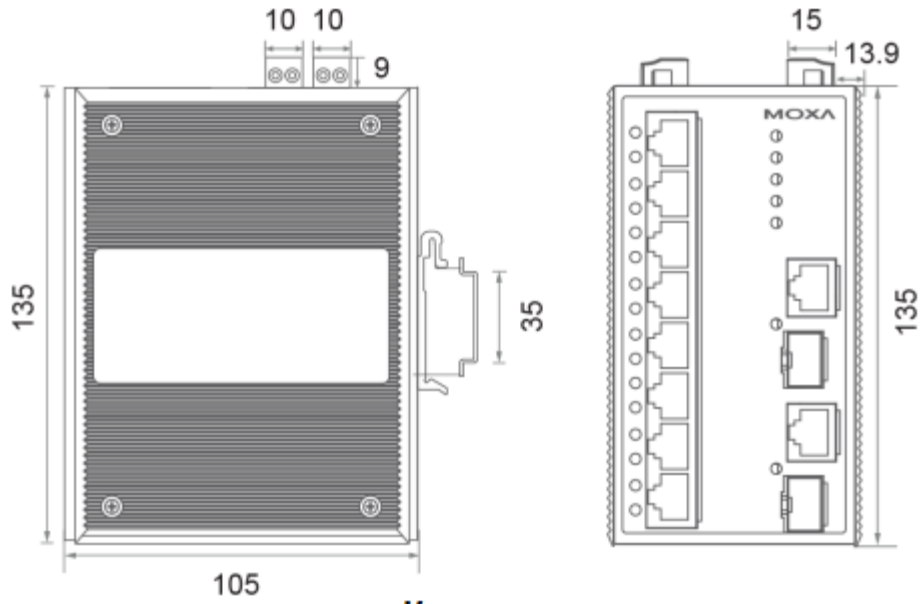


13. Клемма для подключения дискретного входа
14. Клемма для подключения релейного выхода
15. Консольный порт RS-232
16. DIP-переключатели
17. Винт заземления
18. Клемма для подключения входа питания 1
19. Клемма для подключения входа питания 2
20. Винтовые отверстия для настенной установки
21. Крепеж для установки на DIN-рейку
22. Вентиляционные отверстия

Вид сзади



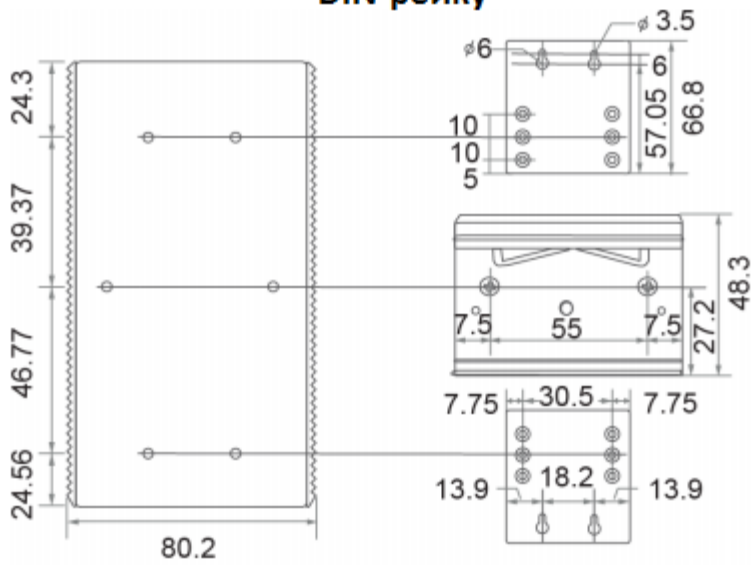
## Установочные размеры (в мм)



**Вид сбоку**

**Крепеж на DIN-рейку**

**Вид спереди**



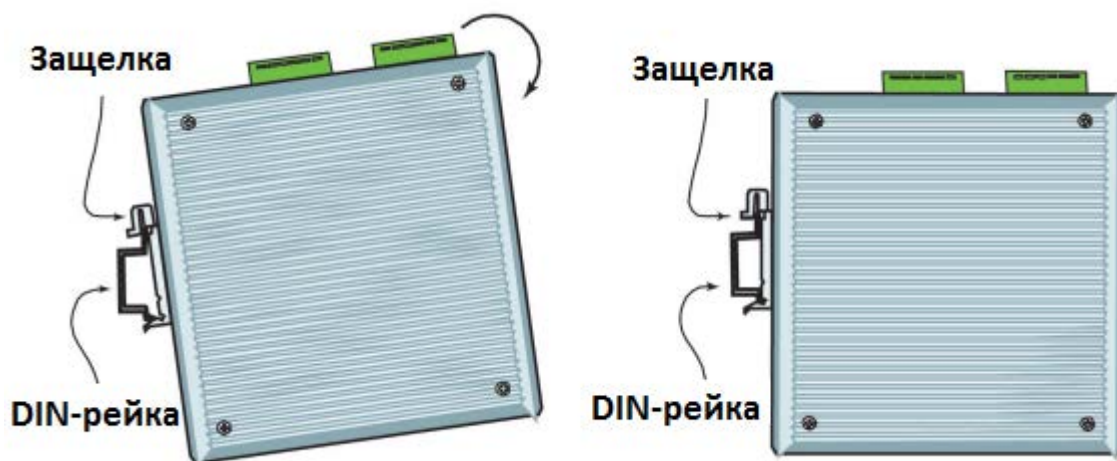
**Вид сзади**

**Крепеж**

## Установка на DIN-рейку

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

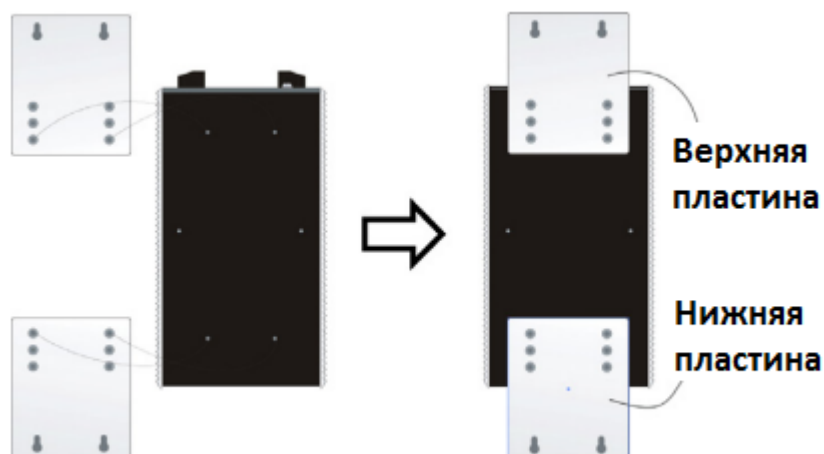


Чтобы снять EDS-P510A-8PoE с DIN-рейки, сделайте все в обратном порядке.

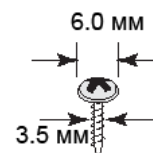
## Настенная установка (опционально)

В некоторых приложениях удобно монтировать EDS-P510A-8PoE на стену, как показано на рисунке.

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

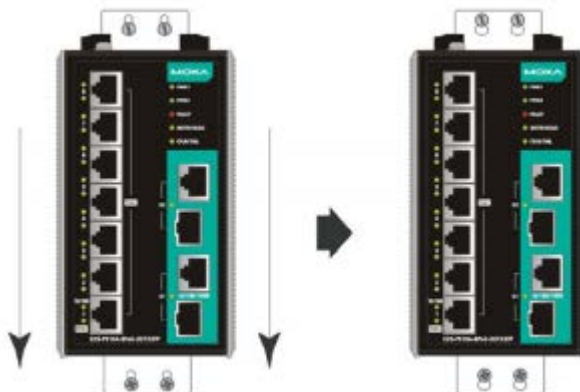


2. Монтаж EDS-P510A-8PoE на стене требует использования 4 винтов. Головки шурупов должны быть не более 6 мм в диаметре, а стержни – не более 3.5 мм, как показано на рисунке. Не закручивайте шурупы до конца, оставьте около 2 мм для того, чтобы можно было установить на них крепежное устройство.



**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-P510A-8PoE 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 соответствии с IEC60950-1/EN60950-1.



### 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 осторожность!  
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.
- Рекомендуется, где это необходимо, помечать кабели всех устройств системы.

## Заземление EDS-P510A-8PoE

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



### ВНИМАНИЕ

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

## Подключение контакта реле



Реле



Реле

Каждый коммутатор серии EDS-P510A-8PoE имеет один релейный выход. Контакт реле находится на клемме терминального блока, расположенного на верхней панели коммутатора. Для подключения аварийной сигнализации используйте два провода.

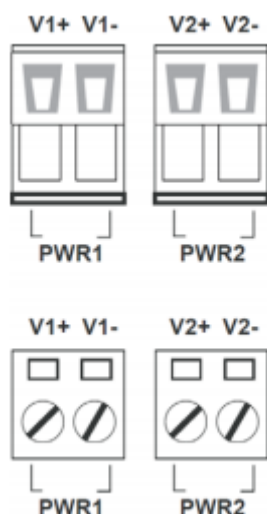
Один конец каждого провода подсоедините к соответствующей клемме аварийной сигнализации маршрутизатора. Другой конец провода подсоедините к сигнализирующему устройству.

**АВАРИЯ:** Два контакта на 2-контактном терминальном блоке используются для оповещения о настроенных пользователем событиях.

Встроенное в маршрутизатор реле размыкает контакты аварийной сигнализации, если происходит настроенное пользователем событие. Если ни одно из этих условий не выполняется, цепь остается замкнутой.

## Подключение резервированного питания

Коммутатор серии EDS-P510A-8PoE имеет два входа питания – вход питания 1 и вход питания 2. Две клеммы, находящиеся в левой части верхней панели коммутатора, используются для подключения питания. Вид сверху и вид спереди показаны на рисунках ниже.



**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-P510A-8PoE.

## Подключение дискретного входа

Устройство серии EDS-P510A-8PoE имеет один дискретный вход. Он подключается к двум контактам на 2-контактном терминальном блоке, находящемся на правой стороне верхней панели устройства, рядом со входами питания. Вид сверху и спереди на вход показаны ниже.



Шаг 1

Подсоедините контакт -(«земля»)/+(DI) к клеммам  $\perp$ /I соответственно.

Шаг 2

Для закрепления проводов DI 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.

## Настройка DIP-переключателя Turbo Ring

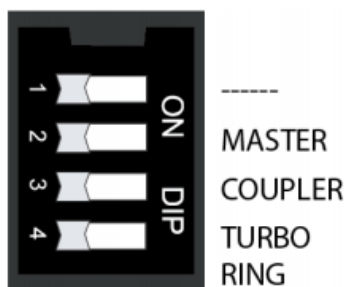
EDS-P510A-8PoE – это управляемый Ethernet-коммутатор с возможностью резервирования сети и функцией plug-and-play. Запатентованная технология Moxa – Turbo Ring – обеспечивает максимальную надежность и минимальное время восстановления сети. Время восстановления коммутаторов с технологией Turbo Ring составляет менее 300 мс (Turbo Ring) и 20 мс (Turbo Ring V2), тогда как время восстановления коммутаторов без Turbo Ring – от 3 до 5 минут, что уменьшает возможность потери данных, вызванной сбоем в сети.

На верхней панели коммутатора Вы найдете 4 аппаратных DIP-переключателя, которые помогут Вам настроить технологию Turbo Ring за считанные секунды. Кроме того, Вы можете отключить данную технологию с помощи браузера, telnet-консоли или консольного порта.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительную информацию о технологии Turbo Ring и Turbo Ring V2 Вы можете получить в разделах *Turbo Ring DIP Switch* и *Using Communication Redundancy* в руководстве пользователя.



## Настройка DIP-переключателей коммутатора EDS-P510A-8PoE



По умолчанию все DIP-переключатели выключены. В следующей таблице приведен перечень и функции DIP-переключателей.

### Настройки DIP-переключателей "Turbo Ring"

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
Зарезервирован для будущих версий	Включен: Данный коммутатор – Ring Master	Включен: По умолчанию назначает порты "Ring Coupling"	Включен: Включает DIP-переключатели 1, 2, 3 для настройки технологии "Turbo Ring"
	Выключен: Данный коммутатор не будет Ring Master	Выключен: Не использует данный коммутатор в качестве Ring Coupler	Выключен: DIP-переключатели 1, 2, 3 отключены

### Настройки DIP-переключателей "Turbo Ring V2"

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
Включен: По умолчанию назначает порт "Ring Coupling (backup)"	Включен: Данный коммутатор – Ring Master	Включен: По умолчанию назначает порты "Ring Coupling"	Включен: Включает DIP-переключатели 1, 2, 3 для настройки технологии "Turbo Ring V2"
Выключен: По умолчанию назначает порт "Ring Coupling (primary)"	Выключен: Данный коммутатор не будет Ring Master	Выключен: Не использует данный коммутатор в качестве Ring Coupler	Выключен: DIP-переключатели 1, 2, 3 отключены

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо включить функцию Turbo Ring до включения DIP-переключателя для активации функций Master и Coupler.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если Вы не выберете коммутатор, который будет являться Ring Master, протокол Turbo Ring автоматически назначит им коммутатор EDS-P510A-8PoE с наименьшим MAC-адресом. Если Вы назначите несколько коммутаторов EDS-P510A-8PoE в качестве Ring Master, то коммутаторы автоматически назначат один Ring Master среди них.

## Светодиодные индикаторы

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
PWR1	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PWR1.
		Выключен	Питание не подается на вход PWR1.
PWR2	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PWR2.
		Выключен	Питание не подается на вход PWR2.
FAULT	Красный	Включен	Происходит событие, настроенное пользователем.
		Выключен	Событие, настроенное пользователем, не происходит.
MSTR/HEAD	Зеленый	Включен	Коммутатор является Master сети Turbo Ring, либо Head сети Turbo Chain.
		Мигает	Коммутатор является Master сети Turbo Ring, и произошел обрыв сети; либо устройство является Head сети Turbo Chain, и произошел обрыв сети.
		Выключен	Коммутатор не является ни Ring Master, ни Chain Head.
CPLR/TAIL	Зеленый	Включен	Включена функция Ring Coupling в сети Turbo Ring, либо коммутатор является Chain Tail («хвостовым коммутатором») сети Turbo Chain.
		Мигает	Произошел обрыв сети Turbo Chain.
		Выключен	Функция Ring Coupling в сети Turbo Ring отключена, либо коммутатор не является Chain Tail сети Turbo Chain.
Порты 1-8 (10M)	Оранжевый	Включен	Соединение порта «витая пара» 10 Мбит/с активно
		Мигает	Передача данных идет со скоростью 10 Мбит/с
		Выключен	Нет соединения
Порты 1-8 (100M)	Зеленый	Включен	Соединение порта «витая пара» 100 Мбит/с активно
		Мигает	Передача данных идет со скоростью 100 Мбит/с
		Выключен	Нет соединения
Порты Gigabit G1-G2 (10/100/1000M)	Оранжевый	Включен	Соединение портов G1-G2 10/100 Мбит/с активно.
		Мигает	Передача данных идет со скоростью 10/100 Мбит/с
		Выключен	Нет соединения
Порты Gigabit G1-G2 (1000M)	Зеленый	Включен	Соединение портов G1-G2 1000 Мбит/с активно.
		Мигает	Передача данных идет со скоростью 1000 Мбит/с
		Выключен	Нет соединения
PoE+	Оранжевый	Включен	Питание подается на запрашиваемое устройство, соответствующее стандарту 802.3af.
		Выключен	Питание не подается.
	Зеленый	Включен	Питание подается на запрашиваемое устройство, соответствующее стандарту 802.3at.
		Выключен	Питание не подается.
	Красный	Включен	Ошибка: <ul style="list-style-type: none"> <li>Мигает раз в секунду: обнаружена ошибка питания по PoE;</li> <li>Мигает дважды в секунду: короткое замыкание, перегрузка или перегрев.</li> </ul>
		Выключен	-

## Спецификация

Технологии	
Стандарты	IEEE 802.3af/at for Power-over-Ethernet, IEEE 802.3 for 10BaseT, IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100Base FX, IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X), IEEE 802.3z for 1000BaseSX/LX/LHX/ZX, IEEE 802.3x for Flow Control, IEEE 802.1D for Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w for Rapid STP, IEEE 802.1Q for VLAN Tagging, IEEE 802.1p for Class of Service, IEEE 802.1X for Authentication, IEEE 802.3ad for Port Trunk with LACP
Протоколы	IGMPv1/v2, GVRP, SNMPv1/v2c/v3, DHCP Server/Client, BootP, TFTP, SNMP, SMTP, RARP, GMRP, LACP, RMON, HTTP, HTTPS, Telnet, Syslog, DHCP Option 66/67/82, SSH, SNMP Inform, Modbus/TCP, EtherNet/IP, LLDP, IEEE 1588 PTP, IPv6
MIB	MIB-II, Ethernet-Like MIB, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, Bridge MIB, RSTP MIB, RMON MIB Group 1, 2, 3, 9
Управление потоками	IEEE 802.3x flow control, back pressure flow control
Функции VLAN и IGMP	
Максимальное количество VLAN	64
Диапазон VLAN ID	1 ~ 4094
Количество групп IGMP	256
Интерфейс	
Порты RJ45	10/100BaseT(X) или 10/100/1000BaseT(X), функция auto negotiation speed
Оптоволоконные порты	Слот 100/1000BaseSFP
Консольный порт	RS-232 (разъем RJ45)
Светодиодные индикаторы	PWR1, PWR2, FAULT, 10/100M (TP port), G1/G2 (Gigabit port), MSTR/HEAD, CPLR/TAIL, PoE+
DIP-переключатели	Turbo Ring, Master, Coupler, Reserve
Аварийная сигнализация	1 релейный выход с нагрузочной способностью 5 А при 48 В пост.тока
Дискретные входы	1 дискретный вход: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение лог. \"1\": +13 ~ +30 В</li> <li>• Напряжение лог. \"0\": -30 ~ +3 В</li> <li>• Макс. ток: 8 мА</li> </ul>
PoE (на порт)	
Макс. выдаваемая мощность каждого порта PoE	15.4 Вт для 802.3af, 30 Вт для 802.3at, 36 Вт для устройств, требующих высокой мощности
Выходное напряжение PoE	46 ~ 57 В пост. (зависит от внешнего блока питания)
Макс. выходной ток	350 мА для 802.3af, 600 мА для 802.3at, 720 мА для устройств, требующих высокой мощности
Защита от перегрузки	850 мА

<b>Питание</b>	
Входное напряжение	48 В пост.тока (46-50 В пост.), возможность подключения резервного источника электропитания
Разъем	2 съемных 6-контактных терминальных блока
Защита от перенапряжения	Есть
Защита от неправильной полярности	Есть
<b>Механические особенности</b>	
Корпус	Металл, степень защиты – IP30
Размеры	80.2 × 135 × 105 мм
Вес	1030 г
Монтаж	На DIN-рейку, настенный (опционально)
<b>Окружающая среда</b>	
Рабочая температура	Стандартные модели: -10 ~ 60°C Модели с расширенным диапазоном температур: -40 ~ 75°C
Температура хранения	-40 ~ 85°C
Относительная влажность	5 ~ 95%
<b>Сертификаты</b>	
Безопасность	UL508
Взрывобезопасность	
Электромагнитная совместимость (EMI)	FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A
Электромагнитная совместимость (EMS)	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
Применение на транспорте	NEMA TS2, EN 50121-4
Удары	IEC60068-2-27
Свободное падение	IEC60068-2-32
Вибрации	IEC60068-2-6
Среднее время наработки на отказ (MTBF)	710166
<b>Гарантия</b>	<b>5 лет</b>

## 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>