

PT-7528

(Модели со встроенными 24 портами Fast Ethernet, разъем RJ45)

Руководство по аппаратной части

*Издание третье, исправленное и
дополненное, июль 2018*

MOXA Networking Co., Ltd.

Тел.: +886-2-2910-1230

Факс: +886-2-2910-1231

www.moxa.com

Официальный дистрибьютор в России

ООО «Ниеншанц-Автоматика»

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

sales@moxa.ru

support@moxa.ru

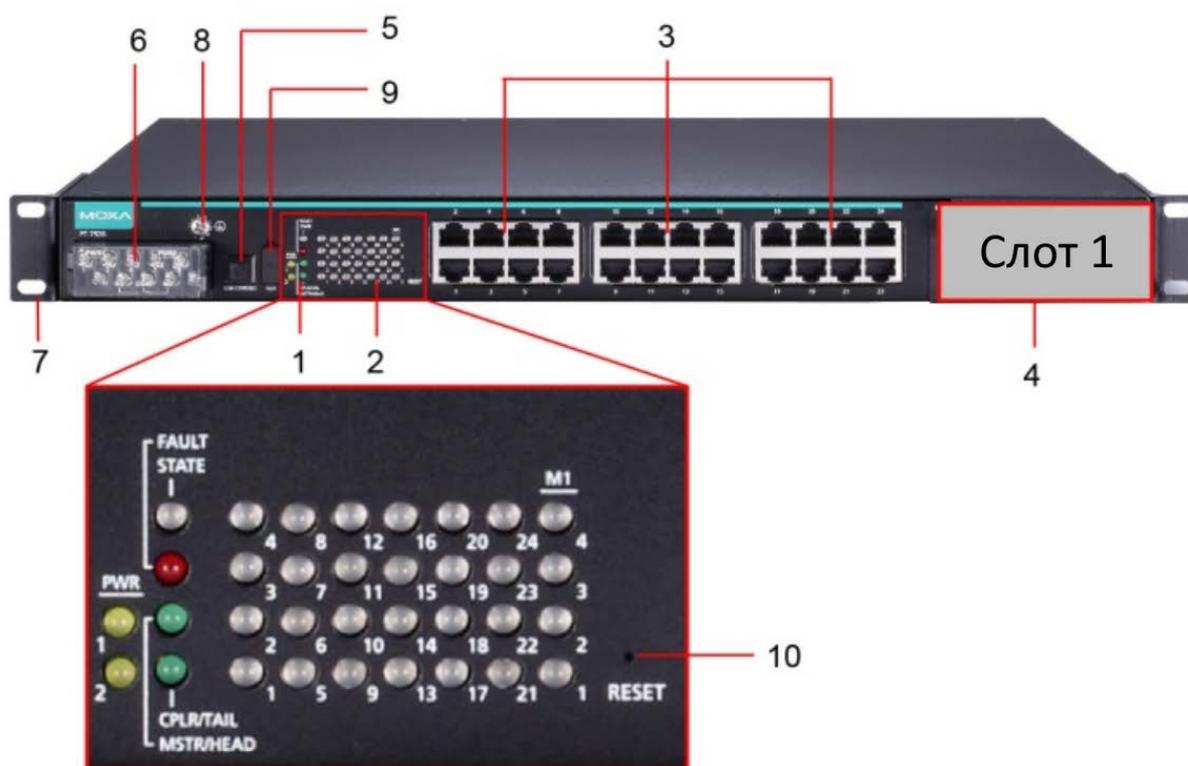
MOXA®

Комплект поставки

Коммутатор MOXA PT-7528 имеет следующий комплект поставки. Если какой-либо из этих элементов отсутствует или поврежден, пожалуйста, обратитесь к вашему торговому представителю.

- Коммутатор MOXA PT-7528
- Руководство по аппаратной установке (англ.)
- Компакт-диск с руководством пользователя и файлом SNMP MIB
- Гарантийный талон
- Кабель USB (USB тип А «папа» - USB тип В «папа»)
- Защитные колпачки для неиспользуемых портов
- Крепеж для установки в стойку

Внешний вид



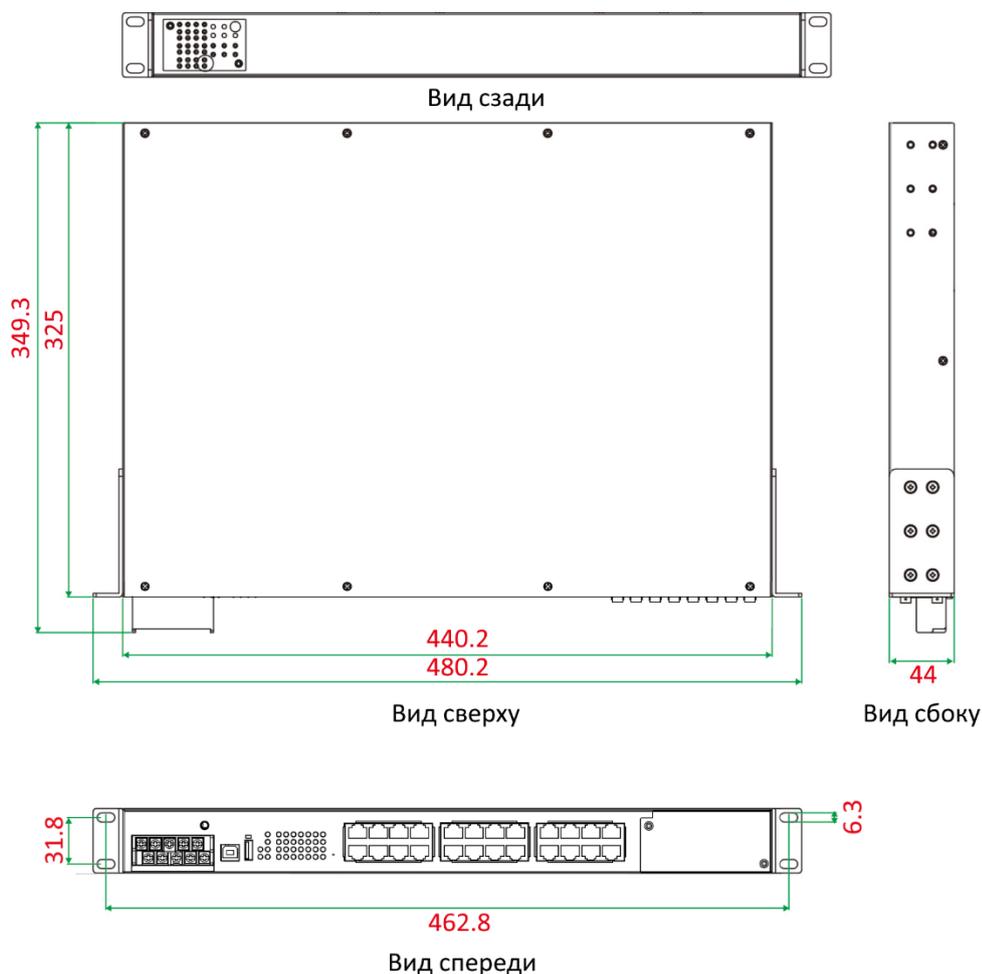
Вид спереди



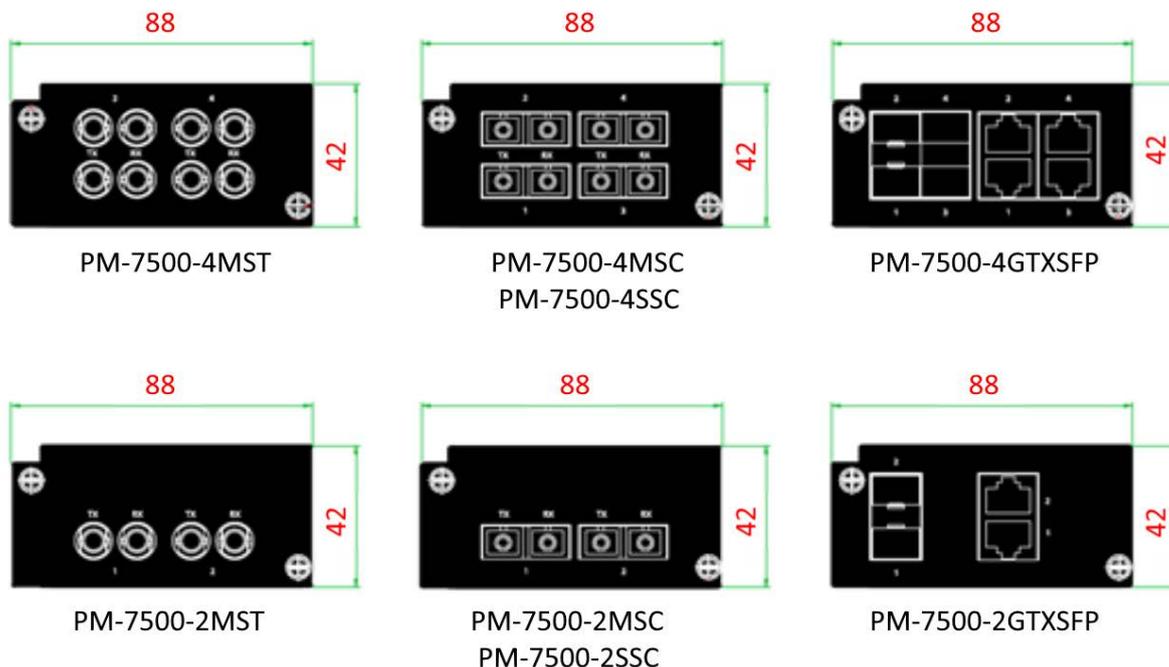
Вид сзади

1. Светодиодные индикаторы состояния коммутатора
2. Светодиодные индикаторы Ethernet портов
3. 24 порта Fast Ethernet
4. Консольный порт USB
5. Слот для установки интерфейсных модулей PM-7500
6. 10-контактный терминальный блок для входов питания и выхода реле
7. Крепление для установки в стойку
8. Винт заземления
9. Порт для подключения USB-накопителей (ABC-02-USB-T)
10. Кнопка перезагрузки/сброса настроек (Reset)

Установочные размеры (в мм)



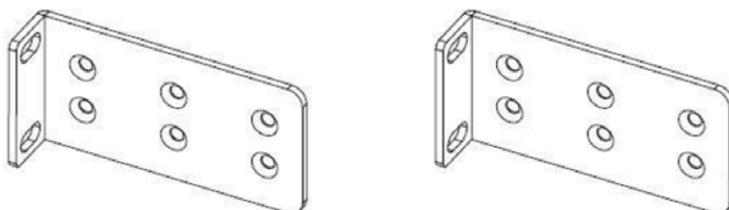
Интерфейсные модули PM-7500



Установка в стойку 19"

Используйте шесть винтов для установки коммутатора PT-7528 в стандартную стойку 19".

Петли для установки в стойку



PT-7528 вид сбоку



Примечание: Две дополнительные петли для крепления шасси коммутатора в стойку являются опциональными. Используйте их для обеспечения защиты задней части коммутатора в условиях повышенной вибрации.

Требования к электропроводке



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность!

Прежде чем осуществить подключение коммутатора MOXA PT-7528, убедитесь, что электропитание отсоединено.

Подсчитайте максимально возможный ток в каждом электрическом кабеле и в общем проводе. Соблюдайте электротехнические правила и нормы, определяющие максимальный ток, допустимый для каждого размера провода.

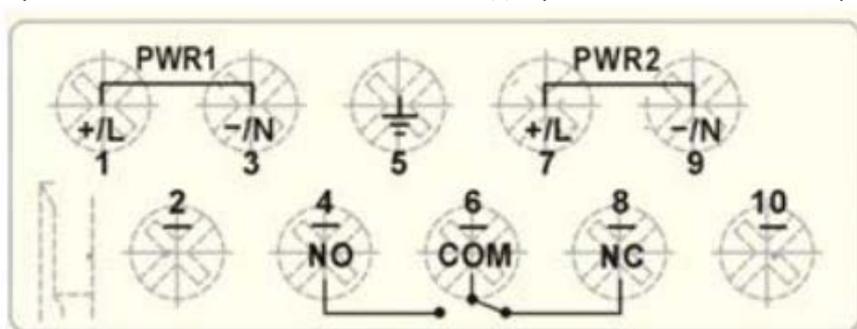
Если ток превысит максимально допустимое значение, провода могут нагреться и нанести серьезный ущерб вашему оборудованию.

Заземление коммутатора MOXA PT-7528

Заземление и правильная электропроводка помогают снизить воздействие электромагнитных помех. Перед подключением устройства проведите заземляющее соединение между винтом заземления и заземленной поверхностью.

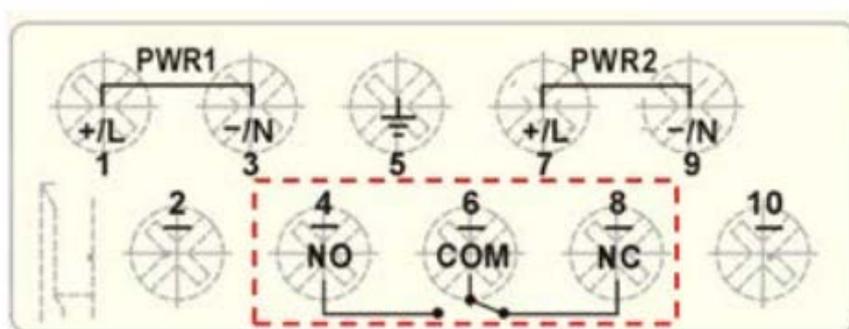
Подключение входов питания

Серия коммутаторов PT-7528 поддерживает подключение резервного источника питания: "Power Supply 1 (PWR1)" и "Power Supply 2 (PWR2)". Разъемы PWR1, PWR2 и RELAY расположены на терминальном блоке. Ниже показан вид терминального блока спереди.



Подключение контакта реле

Каждый коммутатор серии PT-7528 оснащен выходом реле, поддерживающим два способа подключения на выбор пользователя. Обратитесь к следующему разделу для получения подробных указаний по подключению проводов к клеммной колодке и присоединению клеммной колодки к терминальному блоку.



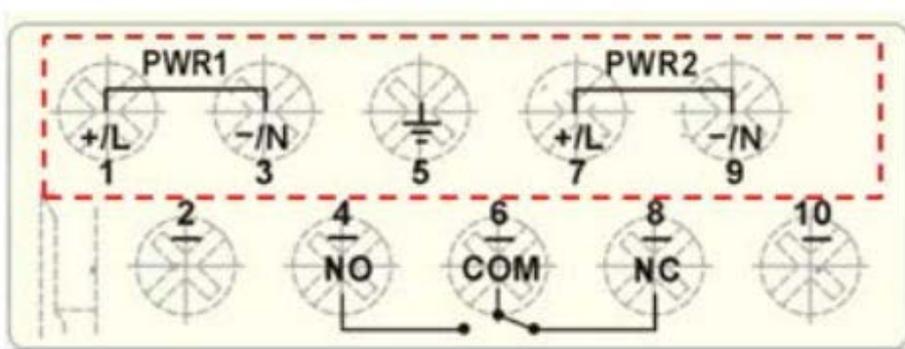
На схеме показано нормальное состояние реле при отсутствии питания на коммутаторе.

Контакт реле используется для сигнализации о событиях, определяемых пользователем. Два провода присоединяются к контактам реле. Коммутаторы серии PT-7528 позволяют использовать нормально разомкнутую и нормально замкнутую схему подключения реле по выбору пользователя. Для определения контактов и состояния реле воспользуйтесь информацией из таблицы ниже:

Контакты подключения реле	Состояние при подключенном питании	Состояние при срабатывании события
Контакты 4 и 6	Схема замкнута	Схема разомкнута
Контакты 8 и 6	Схема разомкнута	Схема замкнута

Подключение резервированных входов питания

Каждый коммутатор PT-7528 оснащен двумя наборами входов питания: Power Input 1 и Power Input 2.



ШАГ 1: Вставьте положительный и отрицательный провода постоянного тока или провода L и N переменного тока в клеммы PWR1 и PWR2 (+/L – клеммы 1, 7 и –/N – клеммы 3, 9).

ШАГ 2: Для закрепления проводов затяните отверткой винты, расположенные в передней части терминального блока.

Порты Ethernet

Подключение портов витой пары Fast Ethernet RJ45

Коммутаторы серии PT-7528 оснащены большим числом портов 10/100BaseTX, которые позволяют осуществлять подключение с помощью стандартных кабелей витой пары CAT-5 с установленными на них разъемами RJ45 «папа».

На портах коммутаторов серии PT-7528 имеется поддержка функции автосогласования, автоматического определения полярности подключения и типа кабеля. Для повышения уровня защиты от электромагнитных помех и выполнения условий соответствия стандарту IEEE 1613 мы рекомендуем использовать экранированный кабель витой пары.

Подключение портов Gigabit Ethernet 1000BaseTX

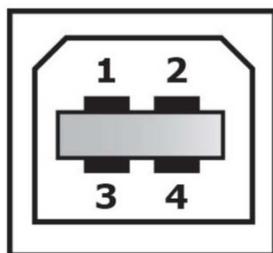
Согласно требованиям стандарта IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet, подключение портов Ethernet 1000 Мбит/с производится на расстоянии до 100 метров с использованием 4 пар проводников витой неэкранированной пары кабеля 5 категории (или выше). Для выполнения подключения следует руководствоваться рекомендациями, приведенными в стандарте TIA/EIA-568-A, где описаны минимальные требования к организации кабельной связи, необходимые для правильной работы интерфейсов Gigabit Ethernet. Для обеспечения надежной, безошибочной передачи данных необходимо проверить новые и существующие пути связи на соответствие TIA/EIA-568-A.

- Длина кабеля для передачи данных должна быть как можно меньше, в идеале - до 3 м в длину. Медные кабели данных не должны использоваться для связи между зданиями.
- Кабели питания и передачи данных не должны прокладываться параллельно на большие расстояния и должны устанавливаться в отдельных кабелепроводах. Кабели питания и передачи данных должны пересекаться (если это необходимо) под углом 90 ° для уменьшения индуктивной связи.
- При желании можно использовать экранированные кабели. Экран кабеля должен быть заземлен в одной точке во избежание образования разности потенциалов на контуре заземления.

Подключение к USB консоли коммутатора

Коммутаторы серии PT-7528 имеют один консольный порт USB (разъем типа B), расположенный на передней панели. Используйте USB-кабель (входит в комплект поставки устройства), чтобы подключить консольный порт PT-7528 к USB-порту вашего ПК и установить драйвер USB (имеется на компакт-диске с программным обеспечением) на вашем ПК. Затем вы можете использовать консольную терминальную программу, такую как Moxa PComm Terminal Emulator, для доступа к утилите конфигурирования консоли PT-7528.

Назначение контактов консольного USB порта (тип B)



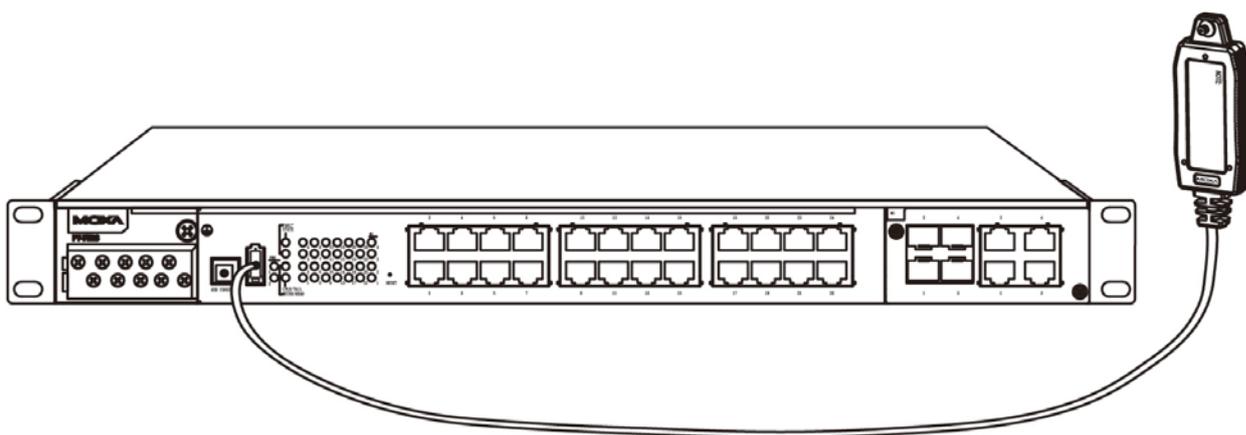
Контакты	Описание
1	D- (Data-)
2	VCC (+5 V)
3	D+ (Data +)
4	GND (Земля)

Подключение USB накопителей

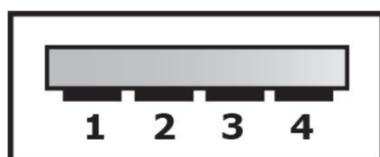
Коммутаторы серии PT-7528 имеют один порт USB (разъем типа A) для подключения накопителей на передней панели. Используйте устройство автоматического резервного копирования Moxa ABC-02-USB-T для подключения к USB-порту PT-7528 в целях выполнения резервного копирования настроек, обновления встроенного программного обеспечения или резервного копирования файла системного журнала.

Подключение ABC-02-USB

Подключите ABC-02-USB к USB-порту для накопителей на коммутаторе PT-7528. Мы также рекомендуем прикрепить ABC-02-USB к стене с помощью винта M4.



Назначение контактов консольного USB порта (тип B)



Контакты	Описание
1	VCC (+5 В)
2	D- (Data-)
3	D+ (Data +)
4	GND (Земля)

Кнопка Reset

Нажмите и удерживайте кнопку сброса в течение пяти секунд, чтобы загрузить заводские настройки по умолчанию. Используйте остроконечный предмет, такой как выпрямленная скрепка или зубочистка, чтобы нажать кнопку сброса. Когда вы это сделаете, светодиод STATE начнет мигать примерно раз в секунду. Продолжайте нажимать на кнопку, пока светодиод STATE не начнет мигать быстрее; это означает, что кнопка была нажата в течение пяти секунд, и вы можете отпустить кнопку сброса, чтобы загрузить заводские настройки по умолчанию.

Примечание: НЕ выключайте питание коммутатора во время сброса к настройкам по умолчанию.

Светодиодные индикаторы

На передней и задней панелях коммутатора PT-7828 расположено несколько светодиодных индикаторов.

Назначение каждого индикатора описано ниже.

Системные индикаторы			
Индикатор	Цвет	Статус	Описание
STAT	Зеленый	Включен	Система прошла тест самодиагностики при начальной загрузке и готова к работе.
		Мигает	<ul style="list-style-type: none"> 1 раз каждую секунду: Коммутатор сбрасывается к заводским настройкам. 1 раз каждые две секунды: К коммутатору подключен накопитель ABC-02-USB.
	Красный	Включен	Система не прошла тест самодиагностики при начальной загрузке. <ul style="list-style-type: none"> Ошибка теста RAM / Ошибка чтения системных параметров / Ошибка инициализации коммутатора / Ошибка PTP PHY (+ включенный зеленый индикатор MSTR: аппаратная неисправность). Ошибка контрольной суммы прошивки / Ошибка распаковки файлов системы (+ включенный зеленый индикатор Coupler: программная неисправность).
FAULT	Красный	Включен	Произошло одно из следующих событий: <ul style="list-style-type: none"> Срабатывание релейного выхода. Ошибка загрузки/выгрузки с ABC. Порт коммутатора отключен из-за превышения установленного лимита на входящие пакеты multicast/broadcast. Петля при подключении интерфейсов в пределах данного коммутатора. Неправильная работа кольца.
		Выключен	Нормальная работа системы.
PWR1	Желтый	Включен	Питание подается на вход основного модуля PWR1.
		Выключен	Питание не подается на вход основного модуля PWR1.
PWR2	Желтый	Включен	Питание подается на вход основного модуля PWR2.
		Выключен	Питание не подается на вход основного модуля PWR2.
MSTR/HEAD	Зеленый	Включен	Произошло одно из следующих событий: <ul style="list-style-type: none"> Коммутатор является «мастером сети» кольца Turbo Ring или «головным» коммутатором цепи Turbo Chain. Аппаратная неисправность (+ включенный индикатор Stat и мигающий Fault).
		Мигает	Произошло одно из следующих событий: <ul style="list-style-type: none"> Коммутатор стал «мастером сети» кольца Turbo Ring после обрыва Turbo Ring или «головным» коммутатором цепи Turbo Chain. Коммутатор является «участником» цепи Turbo Chain и один из его портов цепочки потерял связь.

		Выключен	Коммутатор не является «мастером сети» кольца Turbo Ring или назначен в качестве «участника» в цепи Turbo Chain.
CPLR/TAIL	Зеленый	Включен	Произошло одно из следующих событий: <ul style="list-style-type: none"> • Коммутатору доступна функция связи с образованием резервных каналов. • Коммутатор назначен в качестве «хвоста» цепочки Turbo Chain. • Программная неисправность (+ включенный индикатор Stat и мигающий Fault).
		Мигает	Произошло одно из следующих событий: <ul style="list-style-type: none"> • Потеря связи в цепочке Turbo Chain. • Коммутатор является «участником» цепи Turbo Chain и один из его портов цепочки потерял связь.
		Выключен	Коммутатору не доступна функция связи с образованием резервных каналов или он назначен в качестве «участника» в цепи Turbo Chain.
FAULT + MSTR/HEAD + CPLR/TAIL	Мигают по очереди циклически		Загрузка/выгрузка файлов на ABC-02-USB.
STATE + FAULT + MSTR/HEAD + CPLR/TAIL	Мигают		2 раза в секунду: включена функция обнаружения коммутатора в MXview.
Индикаторы состояния			
Индикатор	Цвет	Статус	Описание
Порты 1-24	Зеленый	Включен	Соединение соответствующего порта 100 Мбит активно.
		Мигает	Соответствующий порт передает данные на скорости 100 Мбит.
		Выключен	Соединение соответствующего порта не активно.
	Желтый	Включен	Соединение соответствующего порта 10 Мбит активно.
		Мигает	Соответствующий порт передает данные на скорости 10 Мбит.
		Выключен	Соединение соответствующего порта не активно.
Порты M1 1-4	Зеленый	Включен	Соединение соответствующего порта на максимальной для него скорости активно.
		Мигает	Соответствующий порт передает данные на максимальной для него скорости.
		Выключен	Соединение соответствующего порта не активно.
	Желтый	Включен	Соединение соответствующего порта не на самой высокой для него скорости активно.
		Мигает	Соответствующий порт передает данные не на самой высокой для него скорости.
		Выключен	Соединение соответствующего порта не активно.

Спецификация

Технологии	
Стандарты	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1D, 802.1w, 802.1s, 802.1Q, 802.1p, 802.1X, 802.3ad
Протоколы	IGMP v1/v2, GMRP, GVRP, SNMPv1/v2c/v3, DHCP Server/Client, BootP, TFTP, SNMP, SMTP, RARP, RMON, HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, Syslog, DHCP Option 66/67/82, EtherNet/IP, Modbus/TCP, LLDP, IEEE 1588 PTP V2, IPv6, NTP Server/Client, MMS
MIB	MIB-II, Ethernet-like MIB, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, Bridge MIB, RSTP MIB, RMON MIB Groups 1, 2, 3, 9
Управление потоком	IEEE 802.3x flow control, back pressure flow control
Интерфейс	
Fast Ethernet	10/100BaseT(X) или 100BaseFX (разъемы SC/ST)
Gigabit Ethernet	10/100/1000BaseT(X), 1000BaseSX/LX/LHX/ZX (слоты SFP, разъемы LC)
Консольный порт	Последовательный порт USB (разъем тип B)
Порт накопителя	Порт USB (разъем тип A)
Системные светодиодные индикаторы	STAT, PWR1, PWR2, FAULT, MSTR/HEAD, CPLR/TAIL
Аварийная сигнализация	Один релейный вход с нагрузочной способностью 3 А при 30 В постоянного тока или 3 А при 240 В переменного тока
Параметры оптических интерфейсов 100BaseFX	
Расстояния	Многомод: 0 – 5 км, 1300 нм (50/125 мкм, 800 МГц*км) 0 – 4 км, 1300 нм (62.5/125 мкм, 500 МГц*км) Одномод: 0 – 40 км, 1310 нм (9/125 мкм, 3.5 PS/(нм*км))
Мин. мощность передатчика	Многомод: -20 дБм; Одномод: -5 дБм
Макс. мощность передатчика	Многомод: -10 дБм; Одномод: 0 дБм
Чувствительность приемника	Многомод: -32 дБм; Одномод: -34 дБм
Питание	
Входное напряжение	Модели WV: 24/48 В пост. (от 18 до 72 В пост.) Модели HV: 110/220 В пост. /В перем. (от 88 до 300 В пост и от 85 до 264 В перем.)
Входной ток	Макс. 0.741 А при 24 В пост. Макс. 0.364 А при 48 В пост. Макс. 0.147/0.077 А при 110/220 В пост. Макс. 0.283/0.19 А при 110/220 В перем.
Пусковой ток	Модели WV: 1.51 А при 24 В пост. (0.1 мс), 1.80 А при 48 В пост. (0.1 мс) Модели HV: 7.06 А при @ 110 В пост. (0.1 мс), 15.14 А при 220 В перем. (0.1 мс)
Механические особенности	
Корпус	Металлический, защита IP40
Размеры	440 x 44 x 325 мм
Вес	4900 г
Монтаж	В стойку 19 дюймов
Сертификаты	
Безопасность	UL 508

Применение в энергетике	IEC61850-3, IEEE 1613
Применение на транспорте	EN50121-4, NEMA TS2
Электромагнитная совместимость (EMI)	FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A
Окружающая среда	
Рабочая температура	-40 ~ +85°C Холодный запуск минимально при 100 В перем. при -40°C
Температура хранения	-40 ~ +85°C
Рабочая влажность	5 ~ 95, без образование конденсата
Гарантия	5 лет

Рекомендации при установке в стойку 19”

- 1. Повышенная рабочая температура окружающей среды.** При установке в закрытой или многоэлементной стойке рабочая температура окружающей среды в стойке может быть выше комнатной. Поэтому следует рассмотреть возможность установки оборудования в среде, совместимой с максимальной температурой окружающей среды (Tma), указанной производителем.
- 2. Уменьшенный воздушный поток.** Установка оборудования в стойку должна быть такой, чтобы объем воздушного потока, соответствовал минимально необходимому уровню для безопасной работы оборудования.
- 3. Механическая нагрузка.** Монтаж оборудования в стойке должен быть таким, чтобы не возникало опасных условий эксплуатации из-за неравномерной механической нагрузки.
- 4. Перегрузка цепи питания.** Следует учитывать подключение оборудования к цепи питания и влияние, которое перегрузка цепей может оказать на защиту от перегрузки по току и электропроводку. При построении схемы питания следует руководствоваться паспортными характеристиками подключаемых устройств, указанных в документации производителем.
- 5. Надежное заземление.** Необходимо обеспечивать надежное заземление оборудования, установленного в стойке. Особое внимание следует уделять схемам питания, отличным от прямых подключений устройств к электросети (например, использование разветвителей питания).

Примечание: Петли для крепления шасси коммутатора в стойку могут быть установлены как с передней, так и с задней стороны PT-7528

Места с ограниченным доступом

- Это оборудование предназначено для использования в местах с ограниченным доступом, таких как серверные помещения или помещения связи, доступ к которым предоставляется ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ или ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ, которые были проинструктированы о том, как обращаться с металлическим корпусом оборудования, который может нагреваться во время работы так сильно, что может потребоваться специальная защита прежде чем прикасаться к нему. Место должно быть доступно только с ключом или через систему идентификации личности.
- Внешние металлические части этого оборудования очень горячие! Прежде чем прикасаться к оборудованию, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы защитить руки и тело от серьезных травм.



Меры предосторожности при подключении питания

При работе с данным оборудованием всегда следует подключать оба источника питания при использовании устройства и отключать оба источника питания, если это устройство не используется. Если подключен только один источник питания, то вы можете получить опасный удар электрическим током, прикоснувшись к неподключенным клеммам другого источника питания.

Подключение цепей питания должно выполняться квалифицированным электриком. Между главной цепью и устройством должен быть установлен однофазный автоматический выключатель, сертифицированный по стандарту IEC или UL, рассчитанный максимум на 20 А.

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.ru>