

Серии PT-G7728/G7828

Руководство по быстрой установке

Первое издание, декабрь 2017

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

The logo consists of the word "MOXA" in a bold, green, sans-serif typeface. The letters are closely spaced, and the overall design is clean and modern.

Комплект поставки

Коммутаторы MOXA серий PT-G7728/G7828 имеют следующий комплект поставки. Если какой-либо из этих элементов отсутствует или поврежден, пожалуйста, обратитесь к Вашему торговому представителю.

- Коммутатор серии PT-G7728/G7828
- USB-кабель (Type A «папа» – Micro USB type B)
- Защитные колпачки для неиспользуемых портов
- Крепление для монтажа в стойку
- Руководство по быстрой установке (англ.)
- Гарантийный талон

Примечание

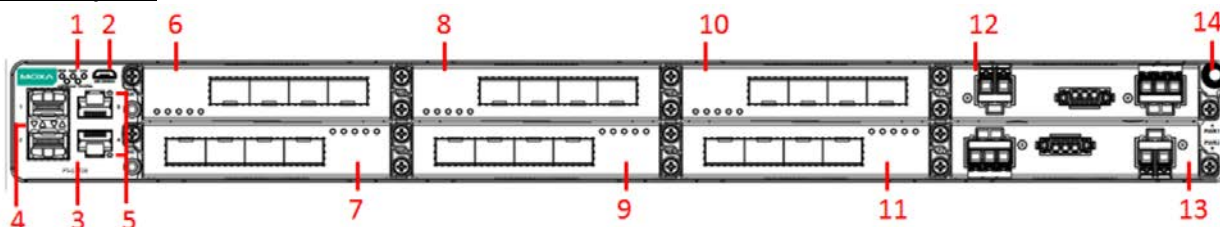
Информацию об установке и программное обеспечение для него можно найти на официальном сайте Мохы: www.moxa.com.

Настройки по умолчанию

- IP-адрес по умолчанию: 192.168.127.253
- Маска подсети по умолчанию: 255.255.255.0
- Имя пользователя по умолчанию: admin, user
- Пароль по умолчанию: moxa

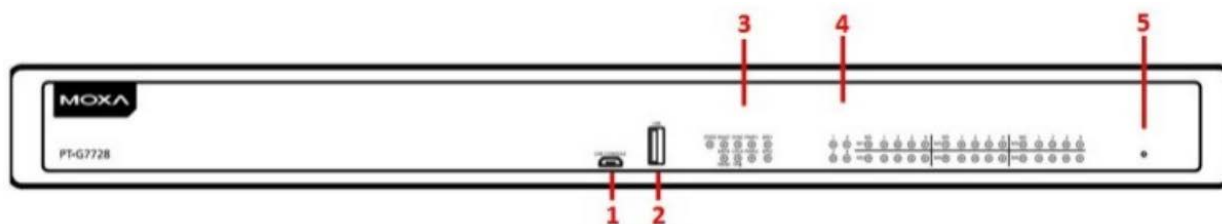
Схемы панелей

Вид спереди



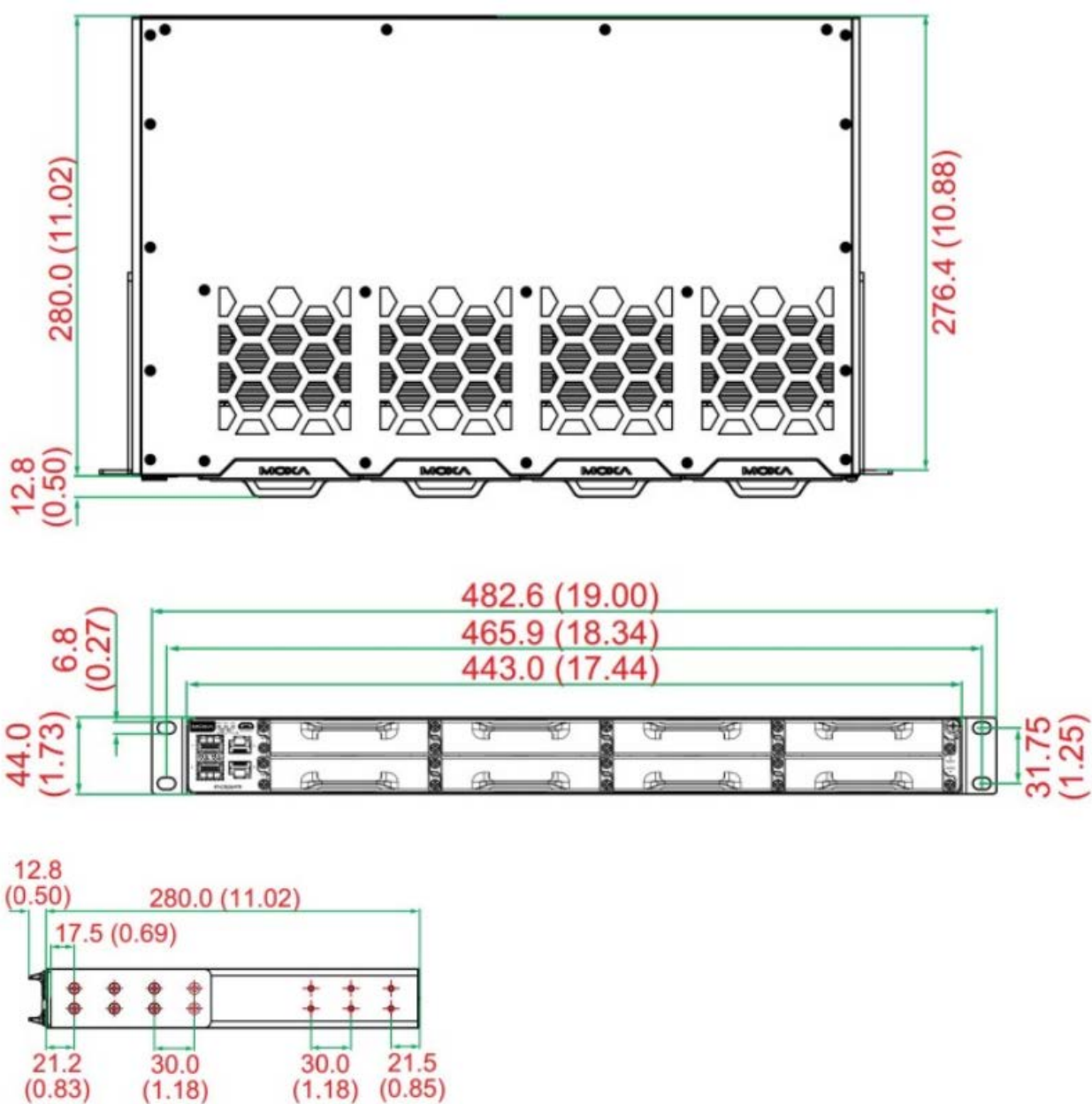
1. Светодиодные индикаторы состояния системы (слева-направо)
Индикаторы STATE, MSTR/HEAD, FAULT, CPLR/Tail, SYNC
2. Консольный USB-порт
3. 2 порта 10/100/1000BaseT(X) и 2 порта 100/1000Base SFP
4. Светодиодные индикаторы состояния порта 100/1000 Base SFP
5. Светодиодные индикаторы состояния порта 10/100/1000BaseT(X)
6. Слот для Ethernet-модуля 1
7. Слот для Ethernet-модуля 2
8. Слот для Ethernet-модуля 3
9. Слот для Ethernet-модуля 4
10. Слот для Ethernet-модуля 5
11. Слот для Ethernet-модуля 6
12. Слот для модуля питания 1
13. Слот для модуля питания 2
14. Винт заземления

Вид сзади



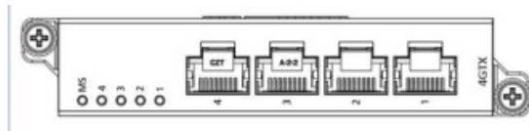
1. Консольный USB-порт
2. USB-порт для подключения для резервного копирования и сохранения настроек
3. Светодиодные индикаторы состояния системы
4. Светодиодные индикаторы состояния портов и модулей
5. Кнопка сброса Reset

Размеры (в мм)



Ethernet-модули

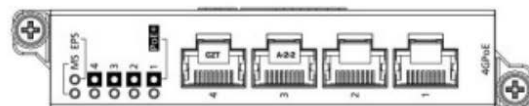
LM-7000H-4GTX



LM-7000H-4GSFP

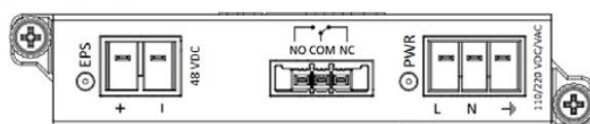


LM-7000H-4GPoE

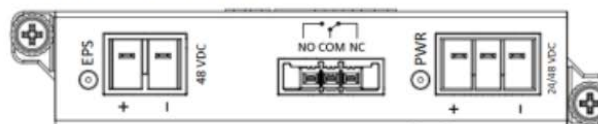


Модули питания

PWR-HV-P48



PWR-LV-P48



Инструкции по установке в стойку

1. **Рабочая температура:** Температура в стойке может быть намного выше комнатной в том случае, если в нее установлены сразу несколько устройств или если она закрыта. В таких случаях следует рассмотреть возможность установки оборудования в среде, совместимой с максимальной рабочей температурой, указанной изготовителем.

Примечание

Для обеспечения надежной работы устройства, пожалуйста, убедитесь, что рабочая температура окружающей среды не превышает указанную в спецификации. При установке коммутатора вместе с другими устройствами в шкаф без вентиляции рекомендуется, чтобы между каждым стоечным коммутатором и/или другим устройством была обеспечена высота свободного пространства 1U.

2. **Недостаточная вентиляция:** Монтаж оборудования в стойку следует выполнять таким образом, чтобы объем воздушного потока, необходимый для безопасной эксплуатации, соответствовал требованиям.
3. **Механическая нагрузка:** Монтаж оборудования в стойку должен учитывать опасность последствий неравномерной механической нагрузки.
4. **Перенапряжение:** Следует учитывать также и подключение оборудования к цепи питания, так как перегрузка цепей может навредить защите и проводке Вашей цепи. Для решения этой проблемы необходимо использовать специальные таблички для оборудования.
5. **Надежное заземление:** При установке оборудования в стойку нужно учитывать надежность заземления. Особое внимание нужно уделить непрямому подключению к распределительному щиту (например, при использовании удлинителей).

Примечание

Крепления для установки коммутатора PT-G7728/G7828 в стойку могут быть закреплены как на передней, так и на задней панели устройства.



ВНИМАНИЕ

Безопасность превыше всего!

Прежде чем осуществлять подключение Ethernet-коммутатора, 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.

Подключение входов питания

Коммутаторы PT-G7728/PT-G7828 поддерживают два типа питания:

- PWR-HV-P48: один вход 110/220 В пост./перем.тока (90 - 264 В перем., 88 - 300 В пост.), один вход PoE 48 В пост. для портов PoE+.
- PWR-LV-P48: один вход 24/48 В пост. (18 - 72 В пост.), один вход PoE 48 В пост. для портов PoE+.

PWR-HV-P48: 110/220 В пост./перем. тока – для подачи питания на коммутатор, а для подачи питания на порты PoE + требуются отдельные источники питания 48 В пост. (для устройств IEEE 802.3at рекомендуется подача питания 50-57 В пост.).

PWR-LV-P48: 24/48 В пост. тока – для подачи питания на коммутатор, а для подачи питания на порты PoE + требуются отдельные источники питания 48 В пост. (для устройств IEEE 802.3at рекомендуется подача питания 50-57 В пост.).



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.

Клеммы подключения питания

Подключение к коммутатору внешних источников питания и питания по PoE осуществляется с помощью модулей питания.



PWR-HV-P48

ШАГ 1: Подключите нейтраль/линию (L/N/Ground) провода переменного тока к клемме.

ШАГ 2: Вставьте клемму в разъем для клеммы.

PWR-LV-P48

ШАГ 1: Подключите контакты -/+ провода постоянного тока к клеммам V-/V+.

ШАГ 2: Вставьте клемму в разъем для клеммы.

Клеммы питания по PoE

ШАГ 1: Подключите контакты -/+ провода постоянного тока к клеммам V-/V+.

ШАГ 2: Вставьте клемму в разъем для клеммы.

Примечание

Чтобы обеспечить максимальный уровень защиты от перенапряжения, предлагается перед источником питания устройства с питанием по PoE установить сетевой фильтр, соответствующий требованиям стандарта IEC 61850.

Примечание

Для подключения к источнику питания мы рекомендуем использовать кабель типа AWG (American Wire Gauge) 18 (1.03 мм²) и соответствующие штырьковый разъемы для кабеля.

Примечание

При установке на коммутаторе PT-G7728/G7828 двух модулей питания одновременно будет активно только питание 1 (установленное в верхнем слоте), и именно оно будет осуществлять питание устройства. Другой модуль питания, питание 2 (установлен в нижнем слоте), будет находиться в режиме ожидания

Примечание

Обратное подключение входов питания не активирует устройство или вход PoE. Кроме того, питание PoE будет активно только тогда, когда системный источник питания будет подключен к тому же модулю питания.

Подключение контакта реле

Каждый модуль питания имеет один релейных выход, который может обеспечить два типа релейного вывода. Подробнее – в таблице ниже.

Контакт реле используется для определения событий, заданных пользователем. К контактам реле прикрепляются два провода с нормально закрытым и нормально открытым контактами.

ОШИБКА:

Контакт реле на 3-контактной клемме используется для определения событий, заданных пользователем. Контакт может быть нормально открытым и нормально закрытым в зависимости от того, что выбрал пользователь. Для определения контактов обратитесь к таблице ниже.

Реле	Рабочий режим	Произошло событие
Нормально открытый и COM	Открытый контакт	Открытый контакт
Нормально закрытый и COM	Закрытый контакт	Закрытый контакт

Примечание

Для подключения к контакту реле мы рекомендуем использовать кабель типа AWG (American Wire Gauge) 16-24 (1.31-0.205 мм²) и соответствующие штырьковый разъемы для кабеля. Разъем должен выдерживать крутящий момент не более 5 фунтодюймов. Номинальная температура проводки должна быть не менее 105 ° C.

Установка/удаление Ethernet-модуля

Ethernet-модули поддерживают функцию горячей замены, благодаря чему у пользователей есть возможность установить или удалить Ethernet-модуль прямо во время работы устройства.

Процедура установки:

1. Вставьте Ethernet-модуль в слот
2. Закрепите модуль в слоте с помощью двух винтов. Крутящий момент – 3.5 кгс-см (0.35 Нм)

Процедура удаления:

1. Открутите два винта
2. Вытащите модуль из слота
3. Вставьте в пустой слот заглушку для лучшей защиты от пыли и электромагнитных помех
4. Закрепите заглушку в слоте с помощью двух винтов. Крутящий момент – 4 кгс-см (0.40 Нм)

Установка/удаление модуля питания

Модули питания поддерживают функцию горячей замены, благодаря чему у пользователей есть возможность установить или удалить модуль прямо во время работы устройства.

Процедура установки:

1. Вставьте модуль питания в слот
2. Закрепите модуль в слоте с помощью двух винтов. Крутящий момент – 3.5 кгс-см (0.35 Нм)

Процедура удаления:

1. Открутите два винта
2. Вытащите модуль из слота
3. Вставьте в пустой слот заглушку для лучшей защиты от пыли и электромагнитных помех
4. Закрепите заглушку в слоте с помощью двух винтов. Крутящий момент – 4 кгс-см (0.40 Нм)

Примечание

Если в какой-либо слот коммутатора не установлен модуль, рекомендуется установить заглушку для обеспечения защиты от пыли и электромагнитных помех.

Заземление коммутатора

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

Примечание

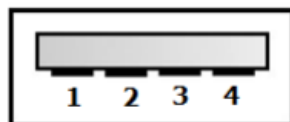
Использование экранированного кабеля улучшает электромагнитную защиту устройства.

Подключение к USB-консоли

У коммутаторов PT-G7728/G7828 есть два USB-порта: консольный порт micro USB-B и USB-порт host type A. Для подключения консольного USB-порта коммутатора к USB-порту компьютера используйте USB-кабель (type A «папа»-в-Micro USB-B), после подключения установите на компьютер USB-драйвер с официального сайта Moxa. Вы можете использовать консольную терминальную программу, такую как утилита PComm Terminal Emulator, для доступа к настройкам консоли коммутатора.

Подключение USB-порта для управления данными коммутатора

Коммутаторы PT-G7728/G7828 имеют один USB-порт (type A), расположенный на передней панели, для восстановления данных (назначение контактов – в таблице ниже). Используйте инструмент серии ABC-02-USB для резервного копирования и восстановления настроек, обновления прошивки управляемых коммутаторов.



Контакт	Описание
1	VCC (+5V)
2	D- (Data-)
3	D+ (Data+)
4	GND (Ground)

Кнопка сброса Reset

С помощью острого предмета, например, скрепки или зубочистки, нажмите и удерживайте кнопку сброса Reset в течение пяти секунд для того, чтобы установить заводские настройки по умолчанию. После этого примерно раз в секунду начнет мигать светодиодный индикатор STATE. Продолжайте удерживать кнопку RESET до тех пор, пока STATE не начнет мигать быстрее; это указывает на то, что кнопка была зажата в течение пяти секунд, и вы можете отпустить ее.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не выключайте коммутатор во время загрузки настроек по умолчанию.

Резервное копирование настроек и журнала событий

Когда ABC-02-USB подключен к коммутатору PT-G7728/G7828, используйте кнопку Reset для создания на ABC резервной копии текущих настроек и журнала событий.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда к коммутатору подключен ABC-02, вы не сможете сбросить коммутатор к заводским настройкам с помощью кнопки Reset.

Светодиодные индикаторы

На передней панели коммутаторов PT-G7728/G7828 расположено несколько светодиодных индикаторов. Назначение каждого индикатора описано ниже.

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
<i>Индикаторы системы</i>			
STATE	Зеленый	Включен	Система прошла тест самодиагностики при начальной загрузке и готова к работе.
		Мигает	1. Во время сброса коммутатора к заводским настройкам при нажатии кнопки Reset в течение 5 секунд (мигает раз в секунду). 2. Мигает медленно, когда обнаружено устройство ABC-02 (1 раз в две секунды).
	Красный	Включен	Система не прошла тест самодиагностики при начальной загрузке.

			• Произошел сбой при загрузке • Ошибка в прошивке/Ошибка разархивирования
FAULT	Красный	Включен	Произошло одно из событий: 1. Ошибка загрузки/сохранения данных на устройство ABC 2. Порт был отключен, поскольку входящие multicast- и broadcast-пакеты превышают ограничение скорости входящих данных 3. Неправильное построение петли в одном коммутаторе 4. Подключение к порту «кольца» (Ring) недоступно
		Выключен	Система работает в обычном режиме.
SYNC	Оранжевый	Включен	Включена функция RTP
		Мигает	Устройство начало получать пакет синхронизации
	Зеленый	Включен	Функция RTP успешно сошлась
MSTR/HEAD	Зеленый	Включен	1. Коммутатор является «мастером кольца» (Ring Master) сети Turbo Ring, либо «головой цепи» (Chain Head) сети Turbo Chain 2. Аппаратная ошибка (+ горит индикатор State и мигает Fault)
		Мигает	1. Коммутатор является «мастером кольца» Turbo Ring 2. Коммутатор является «головой цепи» (Chain Head) сети Turbo Chain после обрыва сети Turbo Ring или Turbo Chain 3. Коммутатор является «участником» (Member) сети Turbo Chain и соответствующий порт цепи не работает.
		Выключен	1. Коммутатор не является «мастером» (Master) Turbo Ring 2. Коммутатор установлен в качестве «участника» (Member) сети Turbo Chain
CPRL/TAIL	Зеленый	Включен	1. Включена функция Ring Coupling в сети Turbo Ring для создания резервного пути 2. Коммутатор является «хвостом цепи» (Chain Tail) сети Turbo Chain. 3. Программная ошибка (+ горит индикатор State и мигает Fault)
		Мигает	1. Произошел обрыв сети Turbo Chain

			2. Коммутатор является «участником» (Member) сети Turbo Chain и соответствующий порт цепи не работает.
		Выключен	1. Функция Ring Coupling в сети Turbo Ring отключена 2. Коммутатор является «участником» (Member) сети Turbo Chain
Когда система импортирует/экспортирует данные с/на устройство ABC-02, индикаторы FAULT, MSTR/HEAD и CPLR/TAIL мигают последовательно.			
Индикаторы портов			
Порты 1-4	Зеленый	Включен	Соединение порта 1000 Мбит/с активно. Порт PoE подключен к устройству PoE.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 1000 Мбит/с. Порт PoE подключен к устройству PoE.
	Оранжевый	Включен	Соединение порта 10/100 Мбит/с активно. Порт PoE подключен к устройству PoE.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 10/100 Мбит/с. Порт PoE подключен к устройству PoE.
	Красный	Включен	Ошибка порта PoE: - Мигает раз в секунду: ошибка обнаружения PoE - Мигает 2 раза в секунду: короткой замыкание, перенапряжение или несоответствие рабочему диапазону температур
		Выключен	Соединение неактивно.

Светодиодные индикаторы на задней панели

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
Индикаторы системы			
STATE	Зеленый	Включен	Система прошла тест самодиагностики при начальной загрузке и готова к работе.
		Мигает	1. Во время сброса коммутатора к заводским настройкам при нажатии кнопки Reset в течение 5 секунд (мигает раз в секунду). 2. Мигает медленно, когда обнаружено устройство ABC-02 (1 раз в две секунды).
	Красный	Включен	Система не прошла тест самодиагностики при начальной загрузке. - Произошел сбой при загрузке - Ошибка в прошивке/Ошибка разархивирования
FAULT	Красный	Включен	Произошло одно из событий:

			1. Ошибка загрузки/сохранения данных на устройство ABC 2. Порт был отключен, поскольку входящие multicast- и broadcast-пакеты превышают ограничение скорости входящих данных 3. Неправильное построение петли в одном коммутаторе 4. Подключение к порту «кольца» (Ring) недоступно
		Выключен	Система работает в обычном режиме.
SYNC	Оранжевый	Включен	Включена функция RTP
		Мигает	Устройство начало получать пакет синхронизации
	Зеленый	Включен	Функция RTP успешно сошлась
MSTR/HEAD	Зеленый	Включен	1. Коммутатор является «мастером кольца» (Ring Master) сети Turbo Ring, либо «головой цепи» (Chain Head) сети Turbo Chain 2. Аппаратная ошибка (+ горит индикатор State и мигает Fault)
		Мигает	1. Коммутатор является «мастером кольца» Turbo Ring 2. Коммутатор является «головой цепи» (Chain Head) сети Turbo Chain после обрыва сети Turbo Ring или Turbo Chain 3. Коммутатор является «участником» (Member) сети Turbo Chain и соответствующий порт цепи не работает.
		Выключен	1. Коммутатор не является «мастером» (Master) Turbo Ring 2. Коммутатор установлен в качестве «участника» (Member) сети Turbo Chain
CPRL/TAIL	Зеленый	Включен	1. Включена функция Ring Coupling в сети Turbo Ring для создания резервного пути 2. Коммутатор является «хвостом цепи» (Chain Tail) сети Turbo Chain. 3. Программная ошибка (+ горит индикатор State и мигает Fault)
		Мигает	1. Произошел обрыв сети Turbo Chain 2. Коммутатор является «участником» (Member) сети Turbo Chain и соответствующий порт цепи не работает.

		Выключен	1. Функция Ring Coupling в сети Turbo Ring отключена 2. Коммутатор является «участником» (Member) сети Turbo Chain
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.
EPS1	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PoE+ EPS1.
		Выключен	Питание не подается на вход PoE+ EPS1.
EPS2	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PoE+ EPS2.
		Выключен	Питание не подается на вход PoE+ EPS2.
Индикаторы портов			
Порты 1-28	Зеленый	Включен	Соединение порта 1000 Мбит/с активно. Порт PoE подключен к устройству PoE.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 1000 Мбит/с. Порт PoE подключен к устройству PoE.
	Оранжевый	Включен	Соединение порта 10/100 Мбит/с активно. Порт PoE подключен к устройству PoE.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 10/100 Мбит/с. Порт PoE подключен к устройству PoE.
	Красный	Включен	Ошибка порта PoE: - Мигает раз в секунду: ошибка обнаружения PoE - Мигает 2 раза в секунду: короткой замыкание, перенапряжение или несоответствие рабочему диапазону температур
		Выключен	Соединение неактивно.

Светодиодные индикаторы модуля LM-7000H-4GTX

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
MS (Состояние модуля)	Зеленый	Включен	Модуль прошел тест самодиагностики при начальной загрузке и готова к работе.
	Красный	Включен	Модуль неисправен
	Выключен		Модуль отключен и не работает
Порты 1-4	Зеленый	Включен	Соединение порта 1000 Мбит/с активно.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 1000 Мбит/с.
	Оранжевый	Включен	Соединение порта 10/100 Мбит/с активно.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 10/100 Мбит/с.
	Выключен		Соединение неактивно.

Светодиодные индикаторы модуля LM-7000H-4GSFP

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
MS (Состояние модуля)	Зеленый	Включен	Модуль прошел тест самодиагностики при начальной загрузке и готова к работе.
	Красный	Включен	Модуль неисправен
	Выключен		Модуль отключен и не работает
Порты 1-4	Зеленый	Включен	Соединение порта 1000 Мбит/с активно.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 1000 Мбит/с.
	Оранжевый	Включен	Соединение порта 100 Мбит/с активно.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 10/100 Мбит/с.
	Выключен		Соединение неактивно.

Светодиодные индикаторы модуля LM-7000H-4GPoE

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
MS (Состояние модуля)	Зеленый	Включен	Модуль прошел тест самодиагностики при начальной загрузке и готова к работе.
	Красный	Включен	Модуль неисправен
	Выключен		Модуль отключен и не работает
EPS	Оранжевый	Включен	Питание из внешнего источника подается на порты PoE+
		Выключен	Питание из внешнего источника не подается на порты PoE+
Порты 1-4	Зеленый	Включен	Соединение порта 1000 Мбит/с активно.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 1000 Мбит/с.
	Оранжевый	Включен	Соединение порта 10/100 Мбит/с активно.
		Мигает	Идет передача данных со скоростью 10/100 Мбит/с.
	Выключен		Соединение неактивно.
	Зеленый	Включен	Порт PoE подключен к устройству PoE по стандарту 802.3at

Порты PoE/PoE+ 1-4	Оранжевый	Включен	Порт PoE подключен к устройству PoE по стандарту 802.3af
	Красный	Включен	Ошибка порта PoE: - Мигает раз в секунду: ошибка обнаружения PoE - Мигает 2 раза в секунду: короткой замыкание, перенапряжение или несоответствие рабочему диапазону температур

Светодиодные индикаторы модуля PWR-HV-P48

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
EPS	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PoE+ EPS
		Выключен	Питание не подается на вход PoE+ EPS
PWR	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PWR
		Выключен	Питание не подается на вход PWR

Светодиодные индикаторы модуля PWR-LV-P48

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
EPS	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PoE+ EPS
		Выключен	Питание не подается на вход PoE+ EPS
PWR	Оранжевый	Включен	Питание подается на вход PWR
		Выключен	Питание не подается на вход PWR

Характеристики

Используемые технологии	
Стандарты	IEEE 802.3af/at for Power-over-Ethernet IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100BaseFX IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X) IEEE 802.3z for 1000BaseX IEEE 802.3x for Flow Control IEEE 802.1D-2004 for Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w for Rapid STP IEEE 802.1s for Multiple Spanning Tree Protocol 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	IPv4, IPv6(PT-G7728 only), SNMPv1/v2c/v3, DHCP Server/Client, DHCP Option 66/67/82, BootP, TFTP, SNTP, SMTP, RARP, RMON, HTTP, HTTPS, Telnet, SNMP Inform, LLDP, Flow Control, Back Pressure Flow Control, Port Mirror, Fiber Check, Syslog, Dying Gasp, IGMPv1/v2/v3, GMRP, GVRP, 802.1Q, Q-in-Q VLAN, STP/RSTP, MSTP, Turbo Ring v1/v2, Turbo Chain, Link Aggregation, RADIUS, TACACS+, SSL, SSH, Port Lock, Broadcast Storm Protection, MAC Authentication

	Bypass, MAC Sticky, Access Control Lists, Time Management: SNTP, NTP Server/Client, IEEE 1588v2 PTP (hardware-based), EtherNet/IP, Modbus/TCP Только PT-G7828: VRRP, RIP V1/V2, OSPF, DVMRP, PIM-DM
MIB	MIB-II, Ethernet-like MIB, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, Bridge MIB, RSTP MIB, RMON MIB Group 1, 2, 3, 9
Управление потоком	IEEE 802.3x flow control, back pressure flow control
Интерфейс	
Gigabit Ethernet	2 порта 10/100/1000BaseT(X) и 2 порта 100/1000BaseSFP
Консольный порт	USB-порт (разъем Micro USB Type B)
Светодиодные индикаторы	PWR1, PWR2, EPS1, EPS2, STATE, SYNC, FAULT, MSTR/HEAD, CPLR/TAIL
Аварийная сигнализация	Один релейный вход с нагрузочной способностью 2 А при 30 В пост. тока или 0.5 А при 125 В перем. Тока
Питание	
Входное напряжение	PWR-HV-P48: 110/220 В пост. пост.тока, 110 В перем.тока (60 Гц), 220 В перем.тока (50 Гц), PoE: 48 В пост.тока (для устройств PoE+ рекомендуется подача питания 53-57 В пост.). PWR-LV-P48: 24/48 В пост. тока PoE: 48 В пост.тока (для устройств PoE+ рекомендуется подача питания 53-57 В пост.).
Рабочее напряжение	PWR-HV-P48: 88-300 В пост. пост.тока, 90-264 В перем.тока (47-63 Гц) PoE: 46-57 В пост.тока PWR-LV-P48: 18-72 В пост. тока PoE: 46-57 В пост.тока
Потребляемая мощность (без установленных модулей)	С использованием модуля PWR-HV-P48: 110 В пост.тока: 12.5 Вт 220 В пост.тока: 13.3 Вт 110 В перем.тока: 13.5 Вт 220 В перем.тока: 15.8 Вт С использованием модуля PWR-LV-P48: 24 В пост.тока: 11.7 Вт 48 В пост.тока: 11.7 Вт
Потребляемая мощность модулей	LM-7000H-4GTX: 1.98 Вт LM-7000H-4GSFP: 1.56 Вт LM-7000H-4GPOE: 1.98 Вт (без подключенных устройств PoE)
Входной ток (без установленных модулей)	С использованием модуля PWR-HV-P48: 110 В пост.тока: 0.12 А 220 В пост.тока: 0.07 А 110 В перем.тока: 0.29 А 220 В перем.тока: 0.18 А С использованием модуля PWR-LV-P48: 24 В пост.тока: 0.49 А 48 В пост.тока: 0.25 А
Пиковый пусковой ток	PWR-HV-P48: 110 В перем.тока: < 10 А (время > 0.1 мс), 220 В перем.тока: < 20 А (время > 0.1 мс) PWR-LV-P48: 24 В пост. тока: < 5 А (время > 0.1 мс), 48 В: < 10 А (время > 0.1 мс)

Защита от перенапряжения	Есть
Защита от неправильной полярности	Есть
Механические особенности	
Корпус	Защита – IP30
Размеры	443 x 44 x 280
Вес	PT-G7728/G7828: 3.08 кг LM-7000H-4GSFP: 0.3 кг LM-7000H-4GTX: 0.24 кг LM-7000H-4GPoE: 0.24 кг PWR-HV-P48/PWR-LV-P48: 0.3 кг
Монтаж	В стойку 19"
Окружающая среда	
Рабочая температура	-40 ~ 85°C
Температура хранения	-40 ~ 85°C
Относительная влажность	5 ~ 95%
Сертификаты	
Безопасность	UL 61010-2-201, EN 61010(LVD)
EMC (электромагнитная совместимость)	EN 55024, 55032
EMI (электромагнитная совместимость)	CISPR 22, FCC Part 15B Class A
EMS (электромагнитная совместимость)	IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 8 kV; Air: 15 kV IEC 61000-4-3 RS: 80MHz to 1GHz: 20 V/m IEC 61000-4-4 EFT: Power: 4 kV; Signal: 4 kV IEC 61000-4-5 Surge: Power 4 kV; Signal: 4 kV IEC 61000-4-6 CS: 10V IEC 61000-4-8
Примечание: Для лучшей защиты от кондуктивного излучения рекомендуется использовать кабель STP и установить сетевой фильтр перед источником питания PoE: EPS.	
Применение на железной дороге	EN50121-4
Применение на электрических подстанциях	IEC-61850-3 ed2 class2, IEEE 1613
Гарантия	
Гарантийный период	5 лет
Подробнее	www.moxa.com/warranty

Участки с ограниченным доступом



- Данное оборудование предназначено для использования в зонах с ограниченным доступом, например, в компьютерных залах с доступом, ограниченным службой безопасности или пользователями, проинструктированными о том, что металлический корпус устройств нагревается настолько, что защита необходима не только в момент прикосновения. Доступ к оборудованию должен быть обеспечен только с помощью ключа или через систему персональной идентификации.
- Открытые металлические части данного оборудования очень горячие! Прежде, чем дотронуться до него, необходимо принять специальные меры безопасности для того, чтобы защитить свое тело и руки от серьезных травм.

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>