

Коммутаторы HP Gigabit Ethernet серии 1920

Руководство по началу работы

Номер продукта: 5998-7248

Версия документа: 6W102-20141224



Правовая информация и уведомления

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2014

Никакая часть настоящей документации не может воспроизводиться или передаваться в любой форме и любыми способами без предварительного письменного согласия компании Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Информация в настоящем документе может быть изменена без предварительного уведомления.

КОМПАНИЯ HEWLETT-PACKARD НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ДАННОГО МАТЕРИАЛА, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. Компания Hewlett-Packard не несет ответственности за ошибки, которые могут содержаться в настоящем документе, а также за случайный или косвенный ущерб, возникший в результате предоставления или использования содержащихся в нем сведений.

Силу в отношении изделий и услуг HP имеют только те гарантии, которые выражены в явном виде в гарантийных обязательствах, прилагаемых к таким изделиям и услугам. Никакие содержащиеся здесь сведения не могут рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства. Компания HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и упущения в данном документе.

Содержание

Подготовка к установке	1
Рекомендации по безопасности	1
Осмотр места установки	2
Температура и влажность	2
Чистота	2
Электромагнитные помехи	3
Установка коммутатора	4
Установка коммутатора в 19-дюймовую стойку с использованием установочных кронштейнов	4
Установка коммутатора на рабочем месте	7
Установка коммутатора на стене	7
Подключение кабелей	9
Подключение сетевого кабеля	9
Установка модуля трансивера SFP и подключение оптоволоконных кабелей	9
Подключение кабеля консоли	10
Подключение кабеля питания переменного тока	10
Подключение кабеля питания постоянного тока	11
Проверка установки	12
Первый доступ к коммутатору	13
Настройка среды конфигурации	13
Подключение кабеля консоли	13
Кабель консоли	13
Процедура подключения	14
Настройка параметров терминала	14
Включение коммутатора	14
Проверка перед включением питания	14
Включение коммутатора	14
Поддержка и прочие ресурсы	16
Обращение в НР	16
Услуга по подписке	16
Дополнительные сведения	16
Документы	16
Веб-сайты	16
Условные обозначения	17
Приложение А. Виды и технические характеристики корпуса	19
Виды корпуса	19
1920-8G	19
1920-16G	19
1920-24G	20
1920-48G	20
1920-8G-PoE+ (65 Вт)	21
1920-8G-PoE+ (180 Вт)	21
1920-24G-PoE+ (180 Вт)	22
1920-24G-PoE+ (370 Вт)	22
1920-48G-PoE+ (370 Вт)	23
Физические характеристики	23
Размеры и вес корпуса	23
Порты и разъемы плат	24

Условия эксплуатации и хранения	24
Характеристики питания	24
Спецификации напряжения переменного тока	24
Спецификации входного напряжения постоянного тока RPS и совместимость RPS	25
Спецификации потребляемой мощности для коммутаторов без функции PoE	25
Спецификации потребляемой мощности для коммутаторов с функцией PoE	25
Система охлаждения	26
Приложение В. Светодиодные индикаторы	27
Индикатор питания	27
Индикаторы медных портов	27
Индикаторы волоконно-оптических портов	27
Индикатор RPS	28
Индикатор режима медного порта	28
Приложение С Поиск и устранение неисправностей	29

Подготовка к установке

Модели коммутаторов Gigabit Ethernet, входящие в серию HP 1920, перечислены в Табл. 1.

Табл. 1 Модели коммутаторов Gigabit Ethernet серии HP 1920

Код продукта	Описание HP	Псевдоним	RMN
Без поддержки PoE			
JG920A	Коммутатор HP 1920-8G	1920-8G	HNGZA-HA0008
JG923A	Коммутатор HP 1920-16G	1920-16G	HNGZA-HA0011
JG924A	Коммутатор HP 1920-24G	1920-24G	HNGZA-HA0012
JG927A	Коммутатор HP 1920-48G	1920-48G	HNGZA-HA0015
PoE			
JG921A	Коммутатор HP 1920-8G-PoE+ (65 Вт)	1920-8G-PoE+ (65 Вт)	HNGZA-HA0009
JG922A	Коммутатор HP 1920-8G-PoE+ (180 Вт)	1920-8G-PoE+ (180 Вт)	HNGZA-HA0010
JG925A	Коммутатор HP 1920-24G-PoE+ (180 Вт)	1920-24G-PoE (180 Вт)	HNGZA-HA0013
JG926A	Коммутатор HP 1920-24G-PoE+ (370 Вт)	1920-24G-PoE (370 Вт)	HNGZA-HA0014
JG928A	Коммутатор HP 1920-48G-PoE+ (370 Вт)	1920-24G-PoE+ (370 Вт)	HNGZA-HA0016

⚠ ВНИМАНИЕ!

Для нормативно-правовой идентификации коммутаторам присвоены нормативно-правовые номера модели (RMN). Нормативно-правовые номера не следует путать с маркетинговыми названиями HP 1910 или кодами продуктов.

Рекомендации по безопасности

Во избежание получения травм или повреждения оборудования перед установкой прочтите следующие рекомендации по безопасности. Данные рекомендации не охватывают все возможные опасные ситуации.

- Во избежание повреждения электролитического конденсатора, имеющегося внутри коммутатора, не храните коммутатор без питания более одного года.
- Перед очисткой коммутатора отключите от него все кабели питания. Не используйте для очистки коммутатора влажную ткань или жидкость.
- Не устанавливайте коммутатор вблизи воды или во влажной среде. Не допускайте попадания воды или влаги внутрь корпуса коммутатора.
- Не устанавливайте коммутатор на неустойчивый ящик или стол. В случае падения возможно серьезное повреждение коммутатора.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию в помещении, где установлено оборудование, и не перекрывайте входные и выходные отверстия коммутатора.
- Убедитесь в том, что рабочее напряжение находится в необходимом диапазоне.
- Во избежание поражения электрическим током не вскрывайте корпус, когда коммутатор работает или когда он просто выключен.
- Поставляемые с коммутатором принадлежности, в том числе кабели питания, предназначены исключительно для использования с данным коммутатором. Не используйте их для других продуктов.

Осмотр места установки

Данные коммутаторы должны использоваться внутри помещений. Коммутатор можно установить в стойку или на рабочем месте оператора, однако необходимо обеспечить следующее.

- Зазор не менее 5 см (1,97 дюйма) рядом с впускным и выпускным вентиляционными отверстиями для обеспечения циркуляции воздуха.
- В стойке или на рабочем месте должна быть хорошая система вентиляции.
- Стойка или рабочее место должно быть достаточно прочными, чтобы выдерживать вес коммутатора и всех его принадлежностей.
- Стойка или рабочее место должны быть надежно заземлены.

Чтобы обеспечить правильную работу и длительный срок службы коммутатора, установите его в среде, соответствующей требованиям, описанным в следующих подразделах.

Температура и влажность

Поддерживайте в помещении, где установлено оборудование, температуру и влажность, указанные в разделе «Условия эксплуатации и хранения».

- Высокая относительная влажность может приводить к пробоям изоляции, утечкам электричества, изменению механических свойств материалов и коррозии металлов.
- Пониженная относительная влажность в течение длительного времени может привести к сжатию шайб и возникновению электростатического разряда, а также проблем, связанных с ненадежной затяжкой невыпадающих винтов и разрывом цепи.
- Высокая температура может ускорять процессы старения изоляционных материалов и существенно снижать надежность и сокращать срок службы коммутатора.

Чистота

Скопление пыли на корпусе может быть вызвано поглощением статического электричества. Пыль ухудшает контакт между металлическими компонентами и контактными точками, особенно в условиях низкой влажности внутри помещения. В худшем случае скопление электростатического заряда может приводить к ошибкам связи.

Табл. 2 Ограничения по концентрации пыли в помещении, где установлено оборудование

Вещество	Предельная концентрация (частиц/м ³)
Пыль	$\leq 3 \times 10^4$ (отсутствие видимой пыли на поверхности стола в течение трех дней)

ПРИМЕЧАНИЕ.
Диаметр частиц пыли = 5 мкм

Помещение, где установлено оборудование, должно соответствовать строгим ограничениям по содержанию солей, кислот и сульфидов для предотвращения коррозии, а также преждевременного старения компонентов, как показано в Табл. 3.

Табл. 3 Ограничения по содержанию опасных газов в помещении, где установлено оборудование

Газ	Максимальная концентрация (мг/м ³)
SO ₂	0,2
H ₂ S	0,006
NH ₃	0,05

Газ	Максимальная концентрация (мг/м ³)
Cl ₂	0,01

Электромагнитные помехи

Все источники электромагнитных помех (EMI), находящиеся внутри и снаружи коммутатора и прикладной системы, отрицательно влияют на коммутатор:

- проводимость вследствие емкостной связи;
- индуктивная связь;
- излучение электромагнитных волн;
- общее сопротивление (включая заземление системы).

Для предотвращения электромагнитных помех следуйте указанным ниже рекомендациям.

- Если используется источник питания переменного тока, используйте однофазную трехпроводную розетку с защитным заземлением для фильтрации помех от сети электропитания.
- Устанавливайте коммутатор вдали от радиопередаточных станций, радарных станций и высокочастотных устройств.
- Используйте электромагнитное экранирование, если необходимо. Например, экранированные интерфейсные кабели.

Установка коммутатора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед установкой или перемещением коммутатора извлеките кабель питания.

Коммутатор HP 1920 можно установить в 19-дюймовой стойке, на рабочем месте или на стене.

Установка коммутатора в 19-дюймовую стойку с использованием установочных кронштейнов

1. Наденьте браслет для защиты от электростатического разряда, проверьте наличие хорошего контакта браслета с кожей и наличие надлежащего заземления.
2. Убедитесь в том, что стойка надежно заземлена и стоит устойчиво.
3. Выберите установочные кронштейны для коммутатора.
 - При установке коммутатора HP 1920-8G используются установочные кронштейны типа А, как показано на [Рис. 1](#).
 - При установке коммутаторов HP 1920-8G-PoE+ (65 Вт) и 1920-8G-PoE+ (180 Вт) используются установочные кронштейны типа В, как показано на [Рис. 2](#).
 - При установке коммутаторов HP 1920-16G, 1920-24G, 1920-24G-PoE+ (180 Вт), 1920-24G-PoE+ (370 Вт), 1920-48G и 1920-48G-PoE+ (370 Вт) используются установочные кронштейны типа С, как показано на [Рис. 3](#).
4. Прикрепите установочные кронштейны по бокам корпуса с помощью винтов.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Установочные кронштейны используются лишь для крепления коммутатора к стойке. Вес коммутатора приходится на полку стойки.

Рис. 1 Крепление установочных кронштейнов типа А к коммутатору

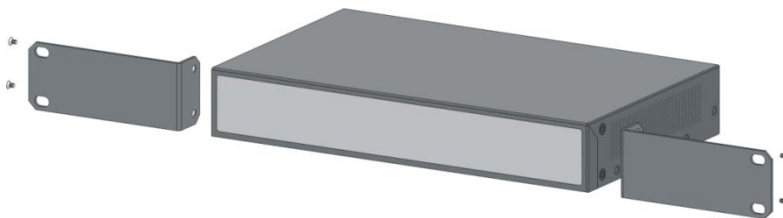


Рис. 2 Крепление установочных кронштейнов типа В к коммутатору

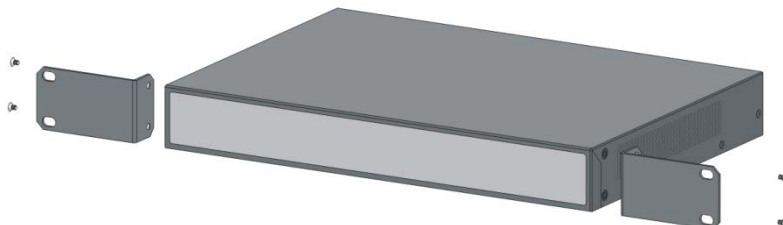
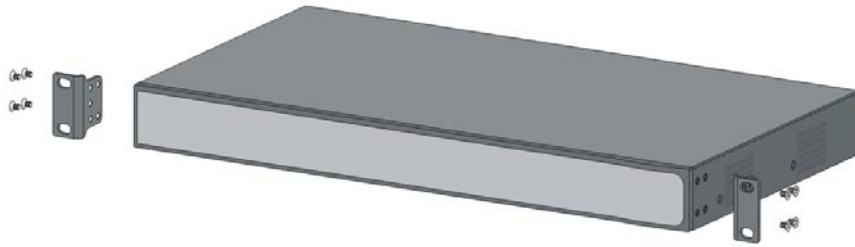


Рис. 3 Крепление установочных кронштейнов типа С к коммутатору



5. Поместите коммутатор на полку стойки. Нажмите на коммутатор, чтобы овальные отверстия в кронштейнах совместились с установочными отверстиями в опорах стойки.
6. Прикрепите установочные кронштейны к опорам стойки с помощью винтов.

Рис. 4 Крепление установочных кронштейнов типа А к опоре стойки

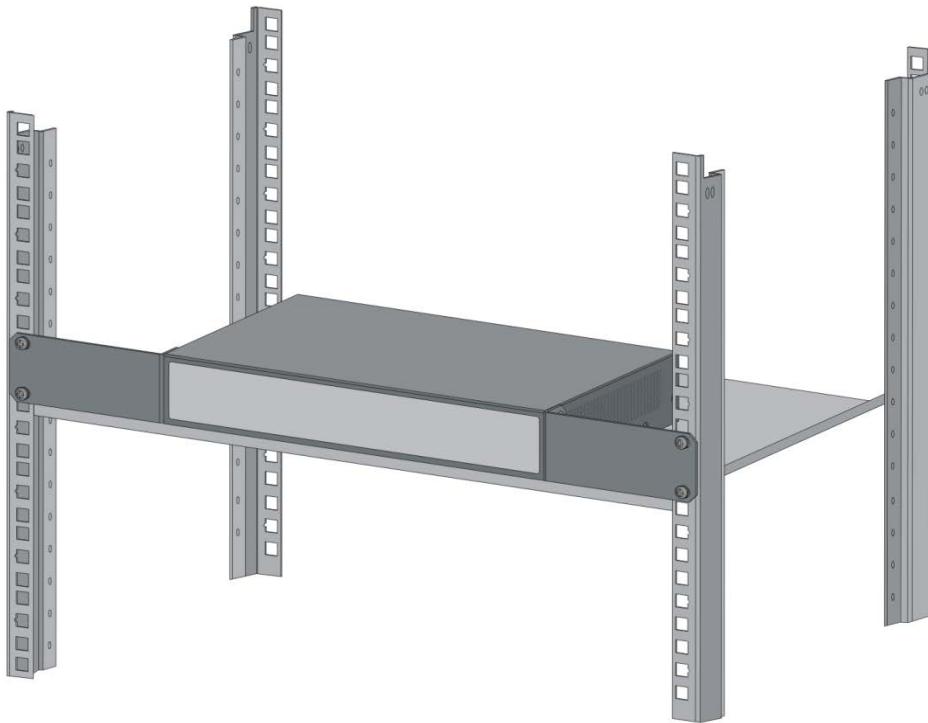


Рис. 5 Крепление установочных кронштейнов типа В к опоре стойки

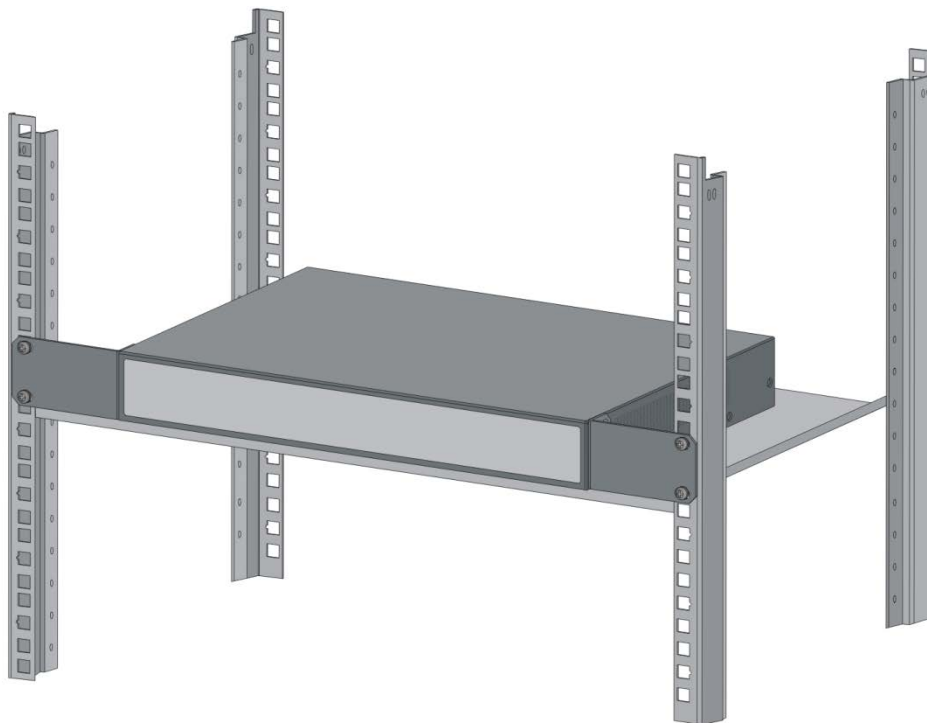
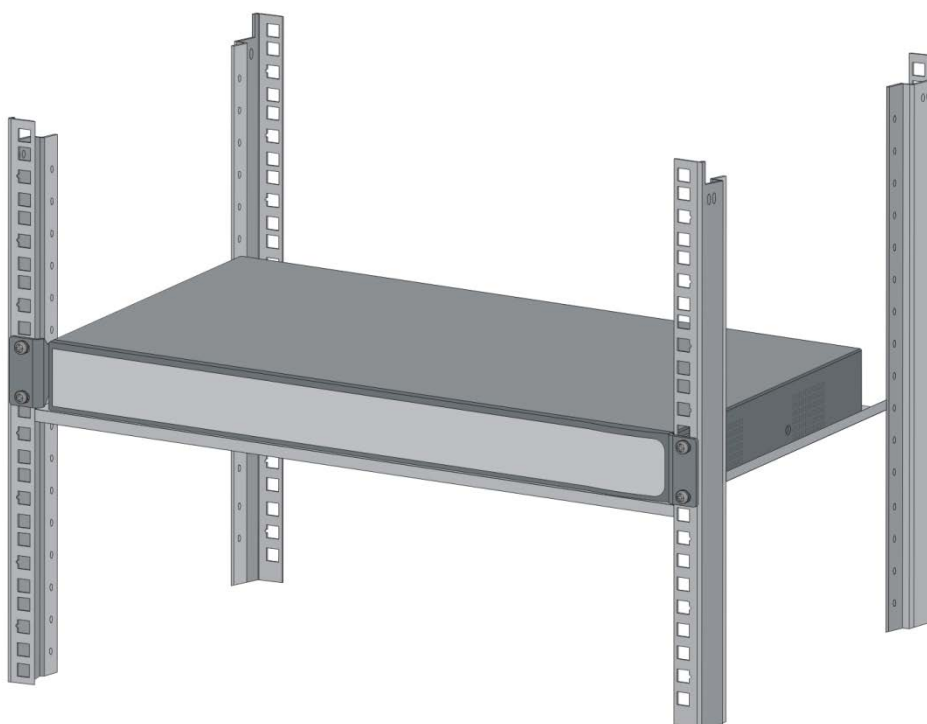


Рис. 6 Крепление установочных кронштейнов типа С к опоре стойки



Установка коммутатора на рабочем месте

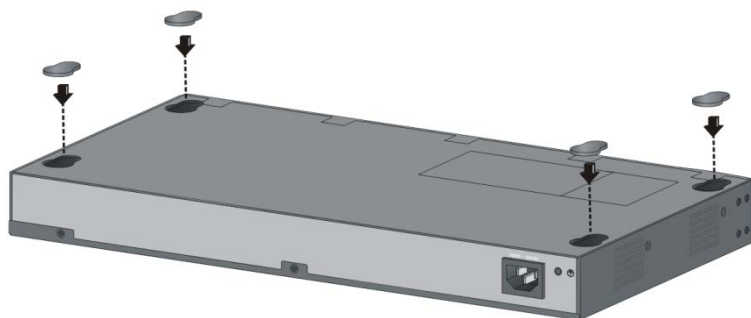
⚠ ВНИМАНИЕ!

- Оставьте зазор 10 см (3,9 дюйма) вокруг корпуса, чтобы обеспечить рассеяние тепла.
- Не ставьте на коммутатор тяжелые предметы.

Чтобы установить коммутатор на рабочем месте, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что рабочее место крепкое и надежно заземлено.
2. Переверните коммутатор нижней панелью вверх и протрите круглые отверстия в нижней части корпуса сухой тканью.
3. Прикрепите резиновые ножки к четырем круглым отверстиям на нижней панели корпуса.
4. Переверните коммутатор и установите его на рабочем месте верхней стороной вверх.

Рис. 7 Крепление резиновых ножек (коммутатор HP 1920-24G-PoE+)

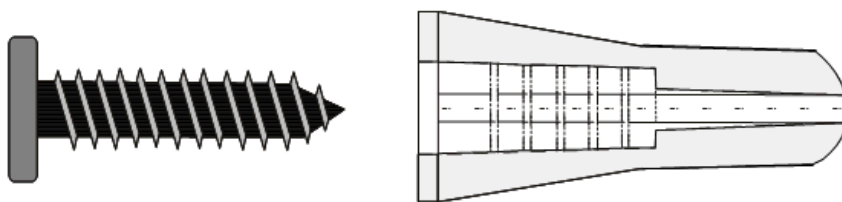


Установка коммутатора на стене

Только коммутатор HP 1920-8G можно установить на стене. Тип винтов, используемых для установки коммутатора на стену, зависит от типа стены. В этом примере коммутатор устанавливается на бетонную стену.

Наборы стеновых анкеров предоставляются пользователем. Диаметр винтов должен быть не менее 3 мм (0,12 дюйма), диаметр головки винта должен быть не менее 6 мм (0,24 дюйма).

Рис. 8 Набор стеновых анкеров

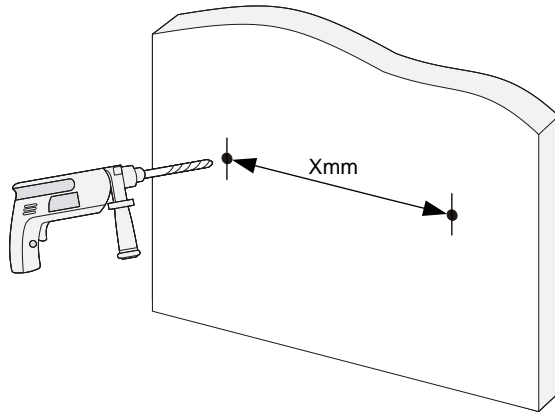


Чтобы установить коммутатор на бетонную стену, выполните следующие действия.

1. Просверлите два отверстия на равной высоте. Расстояние между отверстиями должно быть 160 мм (6,3 дюйма), как показано на Рис. 9.

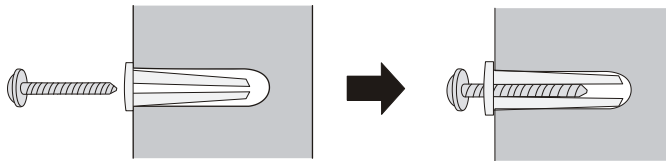
Глубина и диаметр отверстий зависят от используемых анкеров и винтов. Необходимо полностью вставить анкеры в отверстия.

Рис. 9 Расстояние между отверстиями



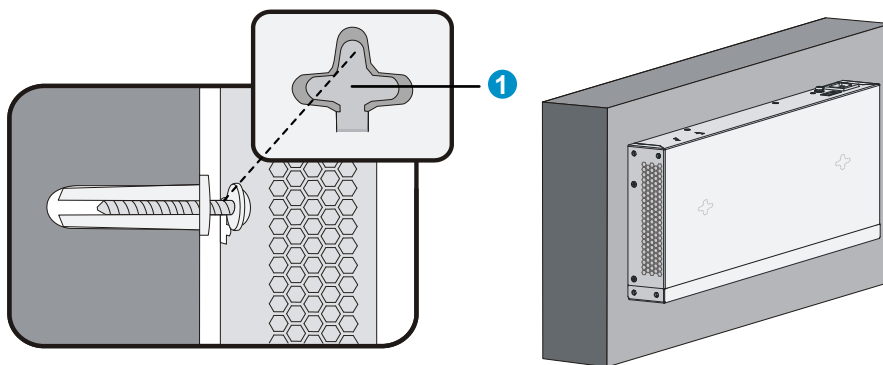
2. Вставьте по одному анкеру в каждое отверстие так, чтобы они не выступали из стены.
3. Вставьте по винту в каждый анкер и затяните винты, чтобы они надежно закрепились в стеновом анкере. Оставьте зазор не менее 1,5 мм (0,06 дюйма) между основанием головки винта и стеновым анкером, чтобы коммутатор можно было повесить на винтах.

Рис. 10 Вкручивание винта в анкер



4. Совместите два установочных отверстия в основании корпуса коммутатора с двумя винтами на стене и повесьте коммутатор. Порты Ethernet на коммутаторе должны быть направлены вниз, а боковые панели корпуса должны быть перпендикулярны поверхности земли.

Рис. 11 Установка на стену



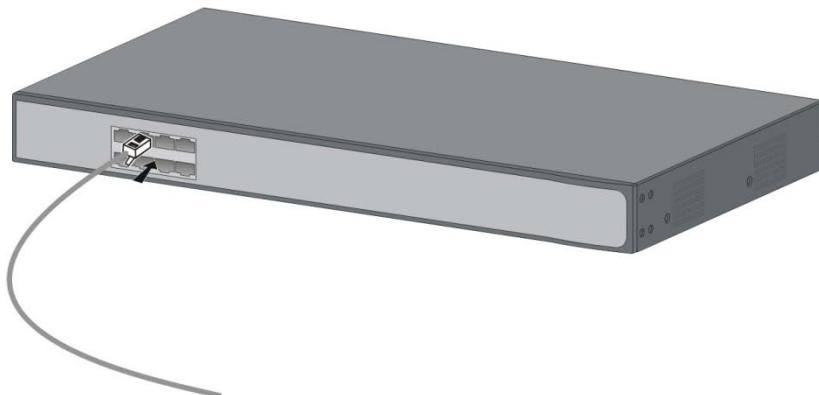
(1) Установочное отверстие в нижней панели корпуса коммутатора

Подключение кабелей

Подключение сетевого кабеля

Для подключения компьютера или других сетевых устройств к порту Ethernet коммутатора используйте кроссоверный или обычный кабель.

Рис. 12 Подключение сетевого кабеля



Установка модуля трансивера SFP и подключение оптоволоконных кабелей

Δ ВНИМАНИЕ!

- При установке или снятии модуля трансивера SFP держите его двумя руками. Не прикасайтесь к золотому контакту на модуле.
- Перед установкой модуля трансивера отсоедините от него оптоволоконный кабель, если таковой имеется.

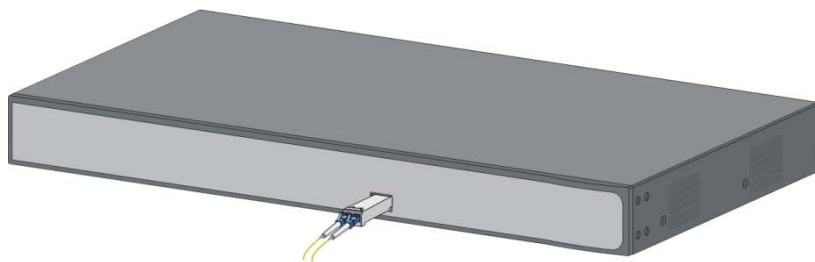
Чтобы установить модуль трансивера SFP и подключить оптоволоконные кабели, выполните следующие действия.

1. Наденьте браслет для защиты от электростатического разряда, проверьте наличие хорошего контакта браслета с кожей и наличие надлежащего заземления.
2. Отведите застежку модуля вверх. Удерживая модуль, аккуратно вставьте его в слот до плотного контакта с ним (чтобы верхний и нижний пружинные фиксаторы вошли в пазы).
3. Снимите защитные оболочки с оптоволоконных кабелей и выньте пылезащитную заглушку из модуля трансивера.
4. Подсоедините разъемы LC оптоволоконных кабелей к модулю трансивера.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Сохраните защитные оболочки кабелей для использования в будущем.

Рис. 13 Установка модуля трансивера SFP и подключение оптоволоконных кабелей

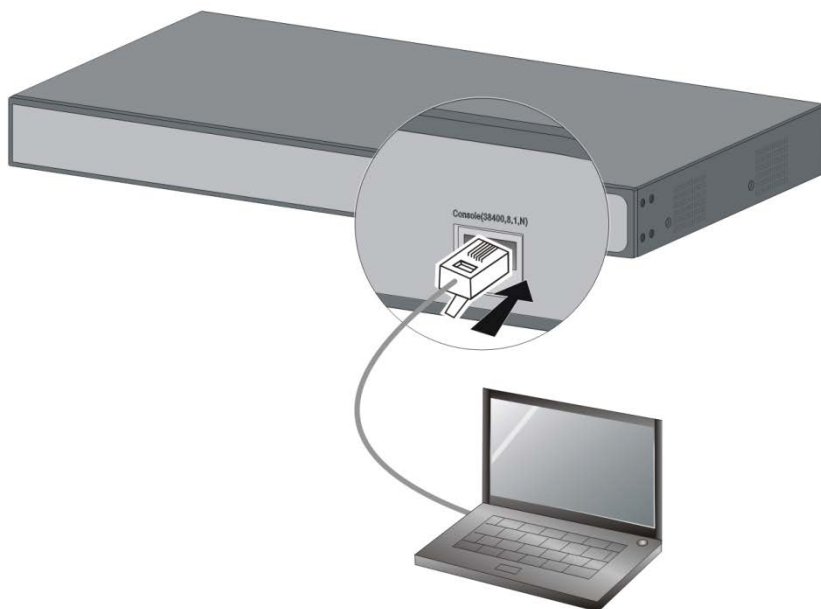


Подключение кабеля консоли

Чтобы подсоединить к коммутатору терминал, например компьютер, выполните следующие действия.

1. Наденьте браслет для защиты от электростатического разряда, проверьте наличие хорошего контакта браслета с кожей и наличие надлежащего заземления.
2. Подсоедините гнездо DB-9 кабеля консоли к последовательному порту компьютера.
3. Подсоедините разъем RJ-45 к порту консоли на коммутаторе.

Рис. 14 Подключение кабеля консоли



ПРИМЕЧАНИЕ.

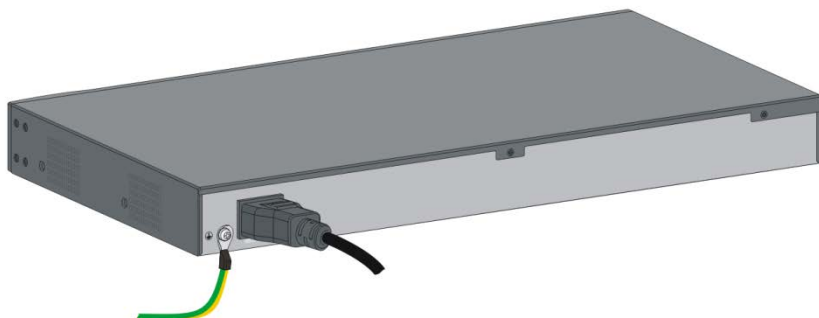
Чтобы отсоединить кабель консоли, отсоедините разъем RJ-45 кабеля, а затем гнездо DB-9.

Подключение кабеля питания переменного тока

1. Наденьте браслет для защиты от электростатического разряда, проверьте наличие хорошего контакта браслета с кожей и наличие надлежащего заземления.
2. Подсоедините один конец кабеля заземления к винту заземления на задней панели, и подсоедините другой конец к земле.
3. Убедитесь, что используется соответствующий источник питания.

4. Подсоедините один конец кабеля питания переменного тока к гнезду питания переменного тока на коммутаторе.
5. Подсоедините другой конец кабеля питания переменного тока к электророзетке.
6. Проверьте индикатор питания. Если он горит, подключение источника питания выполнено правильно.

Рис. 15 Подключение кабеля питания переменного тока к розетке питания переменного тока



Подключение кабеля питания постоянного тока

⚠ ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что кабель питания постоянного тока короче 3 м (9,84 фута).

Модели HP 1920-24G-PoE+ (370 Вт) и HP 1920-48G-PoE+ (370 Вт) поддерживают питание постоянного тока от RPS.

Если подсоединен только кабель питания постоянного тока, коммутатор работает правильно, когда входное напряжение постоянного тока находится в диапазоне от -47 до -57 В=. Если подключены кабели питания и постоянного и переменного тока, коммутатор выбирает источник питания от входного напряжения постоянного тока, как показано в Табл. 4.

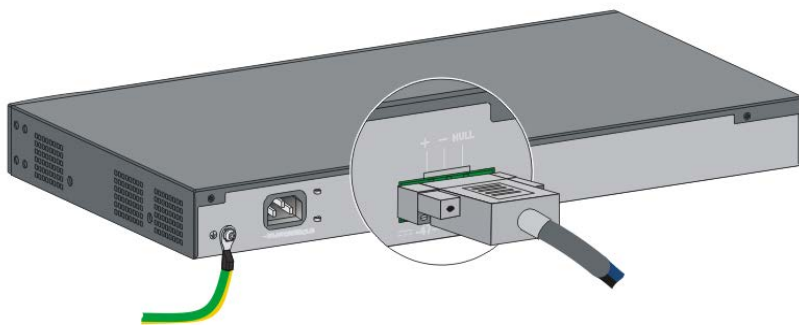
Табл. 4 Критерии выбора источника питания

Входное напряжение постоянного тока	Источник питания
от -54 до -57 В пост. тока	постоянный ток
< -54 В пост. тока	переменный ток

Чтобы подсоединить кабель питания постоянного тока, выполните следующие действия.

1. Наденьте браслет для защиты от электростатического разряда, проверьте наличие хорошего контакта браслета с кожей и наличие надлежащего заземления.
2. Подсоедините один конец кабеля заземления к винту заземления на задней панели, и подсоедините другой конец к земле.
3. Вставьте разъем постоянного тока в соответствующее гнездо питания.
Если не удастся вставить разъем в гнездо, не прилагайте усилий. Переверните разъем и попробуйте его вставить еще раз.
4. С помощью отвертки с плоским жалом затяните винты с обеих сторон разъема.
5. Подсоедините другой конец кабеля питания постоянного тока к RPS. Убедитесь, что RPS подает питание мощностью не менее 876 Вт.
6. Проверьте индикатор RPS, чтобы проверить, что кабель питания постоянного тока подключен правильно.

Рис. 16 Подключение кабеля питания постоянного тока к разъему постоянного тока



Проверка установки

После завершения установки проверьте следующее:

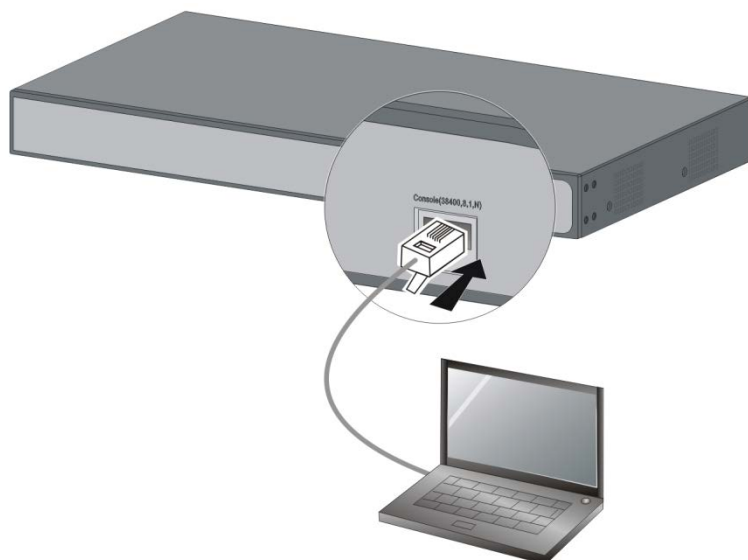
- Вокруг коммутатора имеется достаточно пространства для отвода тепла.
- Стойка или рабочее место являются устойчивыми.
- Кабель заземления надежно подсоединен.
- Используется соответствующий источник питания.
- Кабели питания подключены правильно.
- Все интерфейсные кабели проложены внутри помещения. Если какой-либо кабель проложен снаружи, убедитесь, что правильно подключен удлинитель с молниезащитой, а также молниезащитный разрядник для сетевых портов.

Первый доступ к коммутатору

Настройка среды конфигурации

При первом доступе к коммутатору необходимо с помощью кабеля консоли подключить терминал, например компьютер, к порту консоли на коммутаторе.

Рис. 17 Подключение порта консоли к терминалу

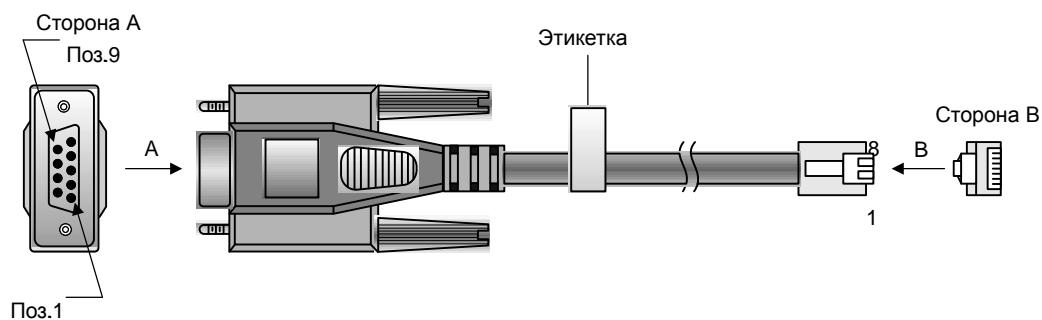


Подключение кабеля консоли

Кабель консоли

Кабель консоли представляет собой 8-жильный экранированный кабель. Это кабель с обжимным разъемом RJ-45 с одного конца для подключения к порту консоли коммутатора и гнездом DB-9 с другой стороны для подключения к последовательному порту на терминале консоли.

Рис. 18 Кабель консоли



Процедура подключения

⚠ ВНИМАНИЕ!

Последовательные порты на компьютерах не поддерживают горячую замену. Чтобы подключить компьютер к работающему коммутатору, сначала подсоедините разъем к компьютеру. Чтобы отсоединить компьютер от работающего коммутатора, отсоедините сначала кабель от коммутатора.

Чтобы подсоединить к коммутатору терминал, например компьютер, выполните следующие действия.

1. Наденьте браслет для защиты от электростатического разряда, проверьте наличие хорошего контакта браслета с кожей и наличие надлежащего заземления.
2. Подсоедините гнездо DB-9 кабеля консоли к последовательному порту компьютера.
3. Подсоедините разъем RJ-45 к порту консоли на коммутаторе.
Определите метку на порте консоли и убедитесь, что подключение выполняется к нужному порту.

Настройка параметров терминала

Запустите приложение терминала, например HyperTerminal, на компьютере. Настройте следующие параметры:

- **Скорость передачи бит в секунду** — 38 400
- **Количество битов данных** — 8
- **Проверка четности** — нет
- **Количество стоповых битов** — 1
- **Управление потоком** — Нет
- **Эмуляция** — VT100

Включение коммутатора

Проверка перед включением питания

Перед включением коммутатора проверьте следующее:

- Кабель питания подключен правильно.
- Входное напряжение питания соответствует требованиям коммутатора.
- Кабель консоли подключен правильно.
- Терминал (например, компьютер) запущен, а его параметры конфигурации заданы правильно.

Включение коммутатора

Включите коммутатор (например, коммутатор HP 1920-24G), и отобразится следующая информация:
Starting.....

```
*****  
*                                                                 *  
*      HP 1920-24G Switch JG924A BootWare, Version 1.09      *  
*                                                                 *  
*****  
Copyright (c) 2010-2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
```

Поддержка и прочие ресурсы

Обращение в НР

Информацию о технической поддержке во всем мире см. на веб-сайте поддержки НР:

<http://www.hp.com/support>

Прежде чем обращаться в компанию НР, соберите следующую информацию:

- Названия и номера моделей продуктов
- Регистрационный номер технической поддержки (если применимо)
- Серийные номера продуктов
- Сообщения об ошибках
- Тип операционной системы и уровень версии
- Подробные вопросы

Услуга по подписке

Компания НР рекомендует зарегистрировать ваш продукт на веб-сайте "Subscriber's Choice for Business":

<http://www.hp.com/go/wwalerts>

После регистрации вы будете получать по электронной почте уведомление об усовершенствованиях продуктов, новых версиях драйверов, обновлениях микропрограммы и другие ресурсы по продуктам.

Дополнительные сведения

Документы

Дополнительная документация доступна на странице "Manuals (Руководства)" веб-сайта HP Business Support Center:

<http://www.hp.com/support/manuals>

- Для доступа к дополнительной документации перейдите в раздел Networking (Сетевые решения) и выберите необходимую категорию.
- Полный перечень используемых сокращений и их определений см. в разделе *HP FlexNetwork Technology Acronyms (Технология HP FlexNetwork. Список сокращений)*.

Веб-сайты

- HP.com <http://www.hp.com>
- HP Networking <http://www.hp.com/go/networking>
- Руководства НР <http://www.hp.com/support/manuals>
- Драйверы и программное обеспечение НР для загрузки <http://www.hp.com/support/downloads>
- Портал HP Software Depot <http://www.software.hp.com>
- HP Education <http://www.hp.com/learn>

Условные обозначения

В этом разделе описаны условные обозначения, которые используются в данной документации.






Условные обозначения для команд

Обозначение	Описание
Полужирный шрифт	Полужирным шрифтом выделяются команды и ключевые слова, которые необходимо ввести в точности так, как они показаны.
<i>Курсив</i>	<i>Курсивом</i> выделены аргументы, вместо которых вводятся реальные значения.
[]	В квадратных скобках отображаются параметры синтаксиса (ключевые слова или аргументы), которые являются необязательными.
{ x y ... }	В скобках отображается набор обязательных параметров синтаксиса, разделенных вертикальными чертами, среди которых необходимо выбрать один.
[x y ...]	В квадратных скобках отображается набор дополнительных параметров синтаксиса, разделенных вертикальными чертами, среди которых необходимо выбрать либо один, либо ни одного.
{ x y ... } *	В скобках с пометкой звездочкой отображается набор обязательных параметров синтаксиса, разделенных вертикальными чертами, среди которых необходимо выбрать хотя бы один.
[x y ...] *	В квадратных скобках с пометкой звездочкой отображается набор дополнительных параметров синтаксиса, разделенных вертикальными чертами, среди которых необходимо выбрать один параметр, несколько параметров либо ни одного.
&<1-n>	Аргумент или сочетание ключевого слова и аргумента до амперсанта (&) можно вводить от 1 до n раз.
#	Строка, начинающаяся с символа решетки (#), представляет собой комментарии.











Условные обозначения графического интерфейса пользователя

Обозначение	Описание
Полужирный шрифт	Названия окон, кнопок, полей и элементов меню отображаются полужирным шрифтом. Например, отображается окно Новый пользователь ; нажмите кнопку ОК .
>	Многоуровневые меню отделяются угловыми скобками. Например, Файл > Создать > Папка .

Символы

Обозначение	Описание
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждение, привлекающее внимание к важной информации, непонимание или несоблюдение которой может привести к травме.
 ВНИМАНИЕ	Предупреждение, привлекающее внимание к важной информации, непонимание или несоблюдение которой может привести к потере данных, повреждению данных, оборудования или программного обеспечения.
 ВАЖНО	Предупреждение, привлекающее внимание к основной информации.
 ПРИМЕЧАНИЕ	Предупреждение, содержащее дополнительную или вспомогательную информацию.
 Совет	Предупреждение, содержащее полезную информацию.

Значки топологии сети

	Представляет обычное сетевое устройство, например маршрутизатор, коммутатор или брандмауэр.
	Представляет устройство, поддерживающее функции маршрутизации, например маршрутизатор или коммутатор уровня 3.
	Представляет обычный коммутатор, например коммутатор уровня 2 или 3, или маршрутизатор, поддерживающий маршрутизацию уровня 2 или другие функции уровня 2.
	Представляет контроллер доступа, универсальный модуль проводной сети WLAN или систему коммутации на универсальном коммутаторе проводной сети WLAN.
	Представляет точку доступа.
	Представляет точку доступа сети.
	Представляет ненаправленные сигналы.
	Представляет направленные сигналы.
	Представляет продукт для обеспечения безопасности, например брандмауэр, систему унифицированной защиты от угроз, мультисервисный шлюз системы защиты или устройство для выравнивания нагрузки.
	Представляет плату безопасности, например плату брандмауэра, плату выравнивания нагрузки, NetStream, плату SSL VPN, IPS или ACG.

Примеры нумерации портов

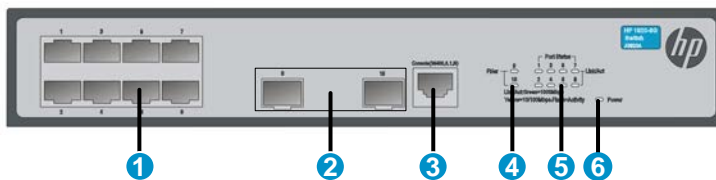
Указанные в данном документе номера портов приведены исключительно в качестве иллюстрации и могут быть недоступны на вашем устройстве.

Приложение А. Виды и технические характеристики корпуса

Виды корпуса

1920-8G

Рис. 19 Передняя панель 1920-8G



- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) Медные порты 10/100/1000BASE-T | (2) Волоконно-оптические порты 100/1000BASE-X SFP |
| (3) Порт консоли | (4) Индикаторы волоконно-оптических портов |
| (5) Индикаторы медных портов | (6) Индикатор питания |

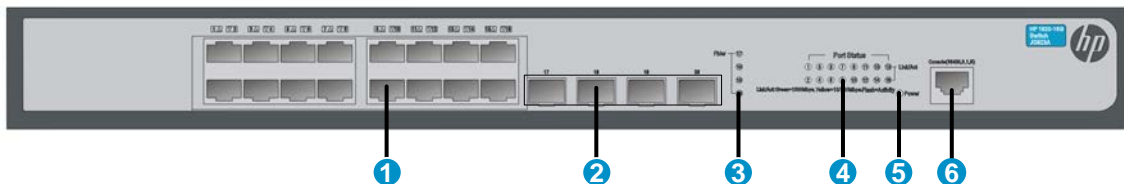
Рис. 20 Задняя панель 1920-8G



- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Винт заземления | (2) Розетка питания переменного тока |
| (3) Гнездо для замка безопасности | |

1920-16G

Рис. 21 Передняя панель 1920-16G



- | | |
|--|---|
| (1) Медные порты 10/100/1000BASE-T | (2) Волоконно-оптические порты 100/1000BASE-X SFP |
| (3) Индикаторы волоконно-оптических портов | (4) Индикаторы медных портов |
| (5) Индикатор питания | (6) Порт консоли |

Рис. 22 Задняя панель 1920-16G

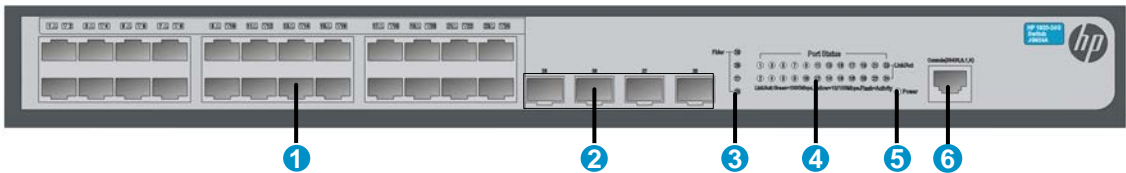


(1) Винт заземления

(2) Розетка питания переменного тока

1920-24G

Рис. 23 Передняя панель 1920-24G



(1) Медные порты 10/100/1000BASE-T

(2) Волоконно-оптические порты
100/1000BASE-X SFP

(3) Индикаторы волоконно-оптических портов

(4) Индикаторы медных портов

(5) Индикатор питания

(6) Порт консоли

Рис. 24 Задняя панель 1920-24G

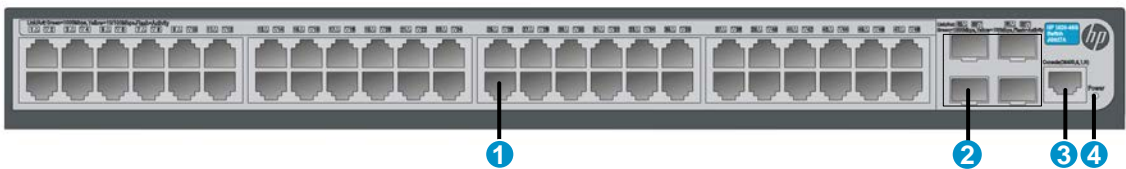


(1) Винт заземления

(2) Розетка питания переменного тока

1920-48G

Рис. 25 Передняя панель 1920-48G



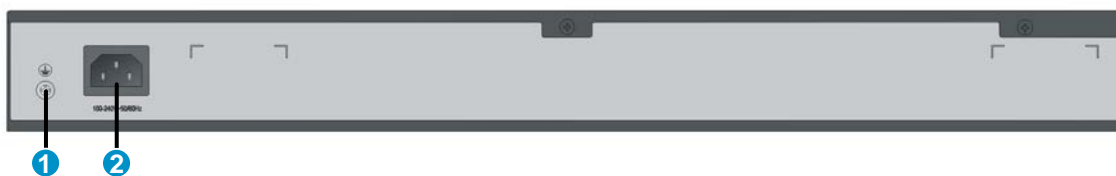
(1) Медные порты 10/100/1000BASE-T

(2) Волоконно-оптические порты
100/1000BASE-X SFP

(3) Порт консоли

(4) Индикатор питания

Рис. 26 Передняя панель 1920-48G

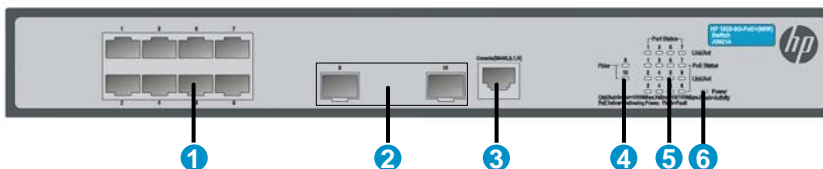


(1) Винт заземления

(2) Розетка питания переменного тока

1920-8G-PoE+ (65 Вт)

Рис. 27 Передняя панель 1920-8G-PoE+ (65 Вт)



(1) Медные порты 10/100/1000BASE-T

(2) Волоконно-оптические порты
100/1000BASE-X SFP

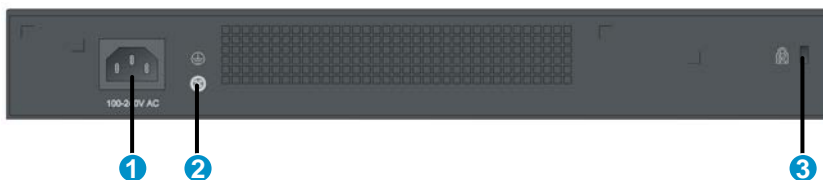
(3) Порт консоли

(4) Индикаторы волоконно-оптических портов

(5) Индикаторы медных портов

(6) Индикатор питания

Рис. 28 Задняя панель 1920-8G-PoE+ (65 Вт)



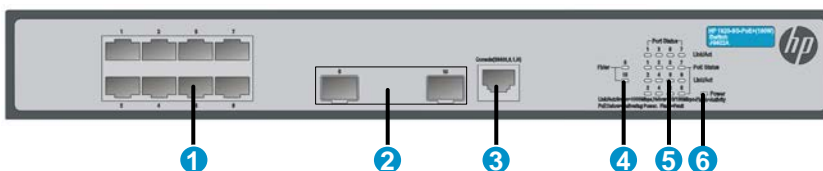
(1) Розетка питания переменного тока

(2) Винт заземления

(3) Гнездо для замка безопасности

1920-8G-PoE+ (180 Вт)

Рис. 29 Передняя панель 1920-8G-PoE+ (180 Вт)



(1) Медные порты 10/100/1000BASE-T

(2) Волоконно-оптические порты
100/1000BASE-X SFP

(3) Порт консоли

(4) Индикаторы волоконно-оптических портов

(5) Индикаторы медных портов

(6) Индикатор питания

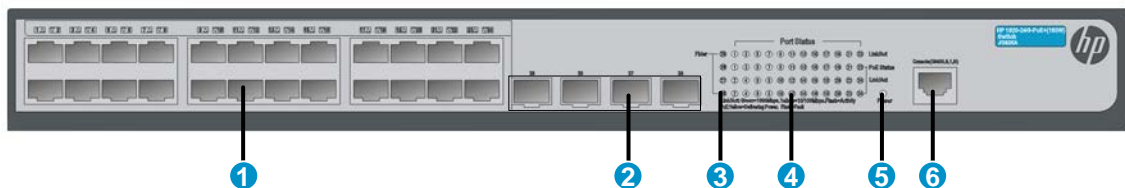
Рис. 30 Задняя панель 1920-8G-PoE+ (180 Вт)



- (1) Розетка питания переменного тока
(2) Винт заземления
(3) Гнездо для замка безопасности

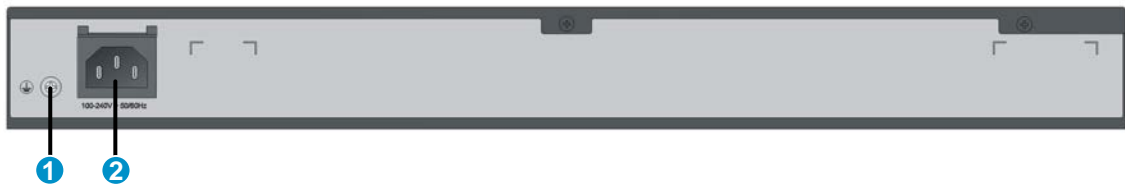
1920-24G-PoE+ (180 Вт)

Рис. 31 Передняя панель 1920-24G-PoE+ (180 Вт)



- (1) Медные порты 10/100/1000BASE-T
(2) Волоконно-оптические порты 100/1000BASE-X SFP
(3) Индикаторы волоконно-оптических портов
(4) Индикаторы медных портов
(5) Индикатор питания
(6) Порт консоли

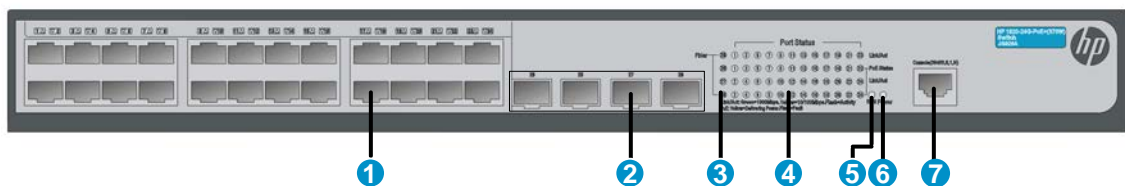
Рис. 32 Задняя панель 1920-24G-PoE+ (180 Вт)



- (1) Винт заземления
(2) Розетка питания переменного тока

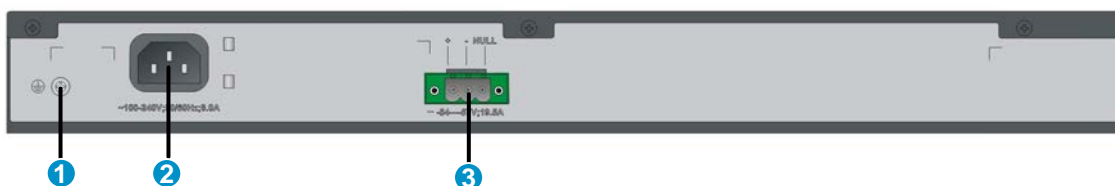
1920-24G-PoE+ (370 Вт)

Рис. 33 Передняя панель 1920-24G-PoE+ (370 Вт)



- (1) Медные порты 10/100/1000BASE-T
(2) Волоконно-оптические порты 100/1000BASE-X SFP
(3) Индикаторы волоконно-оптических портов
(4) Индикаторы медных портов
(5) Индикатор системы резервного питания (RPS)
(6) Индикатор питания
(7) Порт консоли

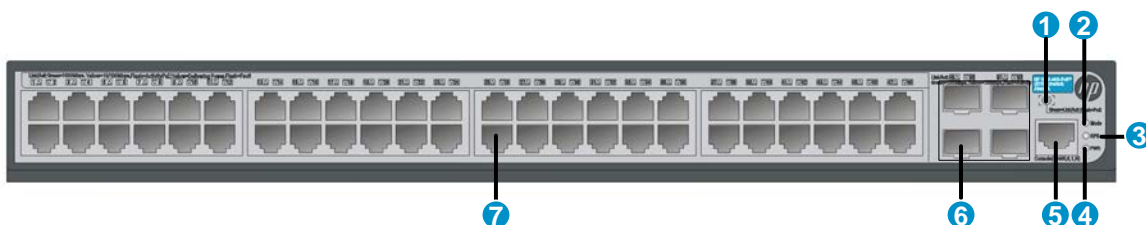
Рис. 34 Задняя панель 1920-24G-PoE+ (370 Вт)



- (1) Винт заземления
- (2) Розетка питания переменного тока
- (3) Розетка питания постоянного тока

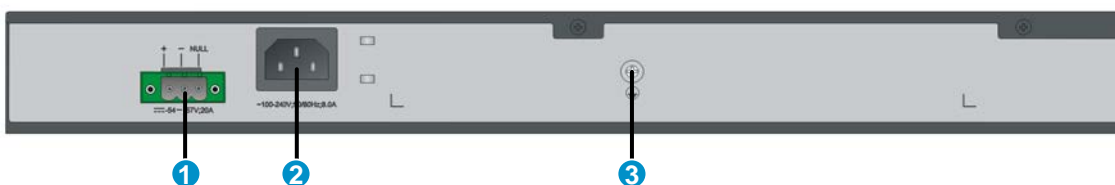
1920-48G-PoE+ (370 Вт)

Рис. 35 Передняя панель 1920-48G-PoE+ (370 Вт)



- (1) Кнопка переключения индикаторов медного порта
- (2) Индикатор режима медного порта
- (3) Индикатор питания RPS
- (4) Индикатор питания
- (5) Порт консоли
- (6) Волоконно-оптические порты 100/1000BASE-X SFP
- (7) Медные порты 10/100/1000BASE-T

Рис. 36 Задняя панель 1920-48G-PoE+ (370 Вт)



- (1) Розетка питания постоянного тока
- (2) Розетка питания переменного тока
- (3) Винт заземления

Физические характеристики

Размеры и вес корпуса

Корпус	Габариты (В x Ш x Г)	Максимальный вес
1920-8G	44 x 266 x 162 мм (1,73 x 10,47 x 6,38 дюйма)	1 кг (2,20 фунта)
1920-16G	44 x 440 x 173 мм (1,73 x 17,32 x 6,81 дюйма)	2,1 кг (4,63 фунта)

Корпус	Габариты (В x Ш x Г)	Максимальный вес
1920-24G	44 x 440 x 173 мм (1,73 x 17,32 x 6,81 дюйма)	2,2 кг (4,85 фунта)
1920-8G-PoE+ (65 Вт)	44 x 330 x 230 мм (1,73 x 12,99 x 9,06 дюйма)	2,1 кг (4,63 фунта)
1920-8G-PoE+ (180 Вт)	44 x 330 x 230 мм (1,73 x 12,99 x 9,06 дюйма)	2,5 кг (5,51 фунта)
1920-24G-PoE+ (180 Вт)	44 x 440 x 238 мм (1,73 x 17,32 x 9,37 дюйма)	3,4 кг (7,50 фунта)
1920-24G-PoE+ (370 Вт)	44 x 440 x 260 мм (1,73 x 17,32 x 10,24 дюйма)	4,0 кг (8,82 фунта)
1920-48G	44 x 440 x 238 мм (1,73 x 17,32 x 9,37 дюйма)	3,4 кг (7,50 фунта)
1920-48G-PoE+ (370 Вт)	44 x 440 x 400 мм (1,73 x 17,32 x 15,75 дюйма)	6,0 кг (13,23 фунта)

Порты и разъемы плат

Корпус	Порта консоли	Порты Ethernet с автоматическим распознаванием скорости 10/100/1000Base-T	Порты 100/1000Base-X SFP
1920-8G	1	8	2
1920-16G	1	16	4
1920-24G	1	24	4
1920-8G-PoE+ (180 Вт)	1	8, PoE+	2
1920-8G-PoE+ (65 Вт)	1	8, PoE+	2
1920-24G-PoE+ (370 Вт)	1	24, PoE+	4
1920-24G-PoE+ (180 Вт)	1	24, PoE+	4
1920-48G	1	48	4
1920-48G-PoE+ (370 Вт)	1	48, PoE+	4

Условия эксплуатации и хранения

Корпус	Рабочая температура	Относительная влажность
Весь корпус	от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	от 5 до 95 %, без конденсации

Характеристики питания

Спецификации напряжения переменного тока

Корпус	Диапазон номинального напряжения
Весь корпус	100-240 В перем. тока, 50 или 60 Гц

Спецификации входного напряжения постоянного тока RPS и совместимость RPS

Корпус	Диапазон номинального входного напряжения RPS
1920-24G-PoE+ (370 Вт)	от -54 до -57 В пост. тока
1920-48G-PoE+ (370 Вт)	от -54 до -57 В пост. тока

Спецификации потребляемой мощности для коммутаторов без функции PoE

Корпус	Минимальная потребляемая мощность	Максимальное энергопотребление
1920-8G	4 Вт	8,5 Вт
1920-16G	5,7 Вт	13 Вт
1920-24G	9,5 Вт	19 Вт
1920-48G	20 Вт	32 Вт

Спецификации потребляемой мощности для коммутаторов с функцией PoE

Корпус	Максимальная мощность питания PoE на каждый порт	Максимальное число портов PoE при полной выходной мощности 30 Вт	Общая выходная мощность PoE	Минимальная потребляемая мощность	Максимальная потребляемая мощность (включая общую выходную мощность PoE)
1920-8G-PoE+ (65 Вт)	30 Вт	2	65 Вт	6 Вт	94 Вт
1920-8G-PoE+ (180 Вт)	30 Вт	6	180 Вт	11 Вт	230 Вт
1920-24G-PoE + (180 Вт)	30 Вт	6	180 Вт	18 Вт	235 Вт
1920-24G-PoE (370 Вт)	30 Вт	12 при подаче напряжения переменного тока 24 при подаче напряжения постоянного тока RPS	370 Вт при подаче напряжения переменного тока 740 Вт при подаче напряжения постоянного тока RPS	18,5 Вт при подаче напряжения переменного тока 17 Вт при подаче напряжения постоянного тока RPS	474 Вт при подаче напряжения переменного тока 834 Вт при подаче напряжения постоянного тока RPS

Корпус	Максимальная мощность питания PoE на каждый порт	Максимальное число портов PoE при полной выходной мощности 30 Вт	Общая выходная мощность PoE	Минимальная потребляемая мощность	Максимальная потребляемая мощность (включая общую выходную мощность PoE)
1920-48G-PoE + (370 Вт)	30 Вт	12 при подаче напряжения переменного тока 24 при подаче напряжения постоянного тока RPS	370 Вт при подаче напряжения переменного тока 740 Вт при подаче напряжения постоянного тока RPS	28,5 Вт при подаче напряжения переменного тока 26,5 Вт при подаче напряжения постоянного тока RPS	492 Вт при подаче напряжения переменного тока 876 Вт при подаче напряжения постоянного тока RPS

Система охлаждения

Корпус	Стационарные вентиляторы
1920-8G	
1920-8G-PoE+ (65 Вт)	
1920-16G	Нет сведений
1920-24G	
1920-48G	1
1920-8G-PoE+ (180 Вт)	
1920-24G-PoE+ (180 Вт)	2
1920-24G-PoE+ (370 Вт)	3
1920-48G-PoE+ (370 Вт)	3

Приложение В. Светодиодные индикаторы

Индикатор питания

Табл. 5 Описание индикатора питания

Состояние	Описание
Горит зеленым	Выключатель включен блок питания работает правильно.
Мигает зеленым цветом	Выключатель включен, и выполняется его самодиагностика.
Не горит	Выключатель не включен, или блок питания неисправен.

Индикаторы медных портов

Индикаторы активности соединения

Табл. 6 Описание индикатора активности соединения

Состояние	Описание
Горит желтым	Установлено соединение 10/100 Мбит/с
Мигает желтым	Порт отправляет и принимает данные со скоростью 10/100 Мбит/с.
Горит зеленым	Установлено соединение 1000 Мбит/с
Мигает зеленым цветом	Порт отправляет и принимает данные со скоростью 1000 Мбит/с.
Не горит	Отсутствует подключение.

Индикаторы PoE

Табл. 7 Описание индикатора PoE

Состояние	Описание
Горит желтым	Порт выдает соответствующее питание.
Мигает желтым	Порт неверно выдает питание.
Не горит	На порт не выдается питание.

Индикаторы волоконно-оптических портов

Табл. 8 Описание индикатора порта SFP

Состояние	Описание
Горит желтым	Установлено соединение 100 Мбит/с
Мигает желтым	Порт отправляет и принимает данные со скоростью 100 Мбит/с.
Горит зеленым	Установлено соединение 1000 Мбит/с
Мигает зеленым цветом	Порт отправляет и принимает данные со скоростью 1000 Мбит/с.

Состояние	Описание
Не горит	Отсутствует подключение.

Индикатор RPS

Только HP 1920-24G-PoE+ (370 Вт) и 1920-48G-PoE+ (370 Вт) поддерживают RPS.

Табл. 9 Описание индикатора питания RPS

Состояние	Описание
Горит зеленым	RPS выдает соответствующее питание.
Не горит	RPS не используется, или RPS подает неверное питание.

Индикатор режима медного порта

Модель HP 1920-48G-PoE+ (370 Вт) использует индикатор режима медного порта для обозначения режима работы индикаторов медного порта. Кнопку переключения индикаторов медного порта можно использовать для переключения режимов работы этих индикаторов.

Табл. 10 Описание индикатора режима медного порта

Состояние	Описание
Горит зеленым	Индикаторы медного порта работают как индикаторы активности соединения при передаче данных.
Мигает зеленым	Индикаторы медного порта работают как индикаторы питания PoE.

Приложение С Поиск и устранение неисправностей

Table 11 описывает методы поиска и устранения общих проблем, которые могут возникать при использовании коммутатора и управлении им.

Если проблема сохранится, обратитесь в службу поддержки HP.

Табл. 11 Методы поиска и устранения неисправностей

Симптом	Способ устранения
Не горит индикатор питания	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, что используется нужный источник питания, а также что кабели питания подключены правильно.2. Проверьте наличие соответствующего напряжения со стороны источника питания.
Не горит индикатор сетевого порта	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, что сетевой кабель правильно подсоединен к сетевому порту коммутатора.2. Вставьте два разъема сетевого кабеля в два сетевых порта на коммутаторе. Если индикаторы портов выключены, подсоедините сетевой кабель.
Не удалось войти в веб-интерфейс коммутатора HP 1920	<ol style="list-style-type: none">1. Отправьте команду Ping 127.0.0.1, чтобы проверить, что установлено соединение TCP/IP.2. Отправьте команду Ping на IP-адрес управления коммутатора, чтобы проверить, что компьютер для управления подключен к коммутатору. В противном случае выполните следующую проверку:<ul style="list-style-type: none">○ Для локальной настройки проверьте, что IP-адреса компьютера управления и коммутатора находятся в одной подсети.○ Для удаленной настройки проверьте, что маршрут от компьютера управления до коммутатора является доступным.3. Проверьте состояние индикатора, чтобы убедиться, что кабели подключены правильно.4. Проверьте, что порт коммутатора, который подключен к компьютеру управления, включен и принадлежит к сети VLAN управления.5. Проверьте, что в веб-браузере не настроено использование прокси-сервера или удаленного подключения.6. Отключите, а затем снова включите локальную сеть после выполнения настроек локальной сети.