

CISCO MERAKI MS450

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное руководство содержит инструкции по установке и настройке коммутаторов серии MS450. Кроме того, в нем приведены инструкции по монтажу и некоторые процедуры поиска и устранения неполадок. Другие руководства по установке коммутаторов см. в соответствующем разделе на сайте с документацией.

Номер модели	Описание
MS450-12	Агрегирующий коммутатор уровня 3 с 12 портами 40GbE QSFP+, с двумя портами 100GbE QSFP28, с одним интерфейсом управления и с возможностью горячей замены блоков питания и вентиляторов

ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	MS450-12
40GbE QSFP+	12
Порты восходящего канала 100GbE QSFP28	2
Стековые порты 100G	2
Выделенный интерфейс управления	1
Блок питания с горячей заменой	Да, 2 шт.
Вентиляторы с горячей заменой	Да, 3 шт.
Вход питания	От 100 до 240 В перем. тока, от 47 до 63 Гц
Потребляемая мощность	47-138 Вт
Рабочая температура	От +32 до +113 °F От 0 до +45 °C
Температура хранения и транспортировки	От -4 до +158 °F От -20 до +70 °C
Влажность	5-95 %
Монтаж	Монтаж в стойку 1U

ВНЕШНИЙ ВИД И ФИЗИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS450-12



ПОРТЫ И ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

В устройстве MS для информирования пользователя о состоянии устройства используются светодиодные индикаторы. При включении устройства все индикаторы подключения к Интернету мигают дважды. Дополнительные функции описаны ниже (слева направо).

№	Элемент	Состояние светодиодного индикатора	Описание
1	Питание	Горит оранжевым	Нет соединения коммутатора с облаком Meraki
		Мигает белым	Идет обновление микропрограммного обеспечения
		Горит белым	Коммутатор готов к работе и соединен с облаком Meraki
		Не горит	Отсутствует питание коммутатора
2	Светодиодные индикаторы порта коммутатора	Не горит	Нет клиентских соединений
		Горит оранжевым	10/100 Мбит/с (1000 Мбит/с на SFP+)
		Горит зеленым	1000/2500/5000/10000 Мбит/с (10000 Мбит/с на SFP+)

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Кроме того, на задней панели есть кнопка RESTORE (Сброс).

При необходимости сброса настроек вставьте скрепку.

- Быстро нажмите кнопку, чтобы удалить загруженную конфигурацию и перезапустить устройство.
- Нажмите и удерживайте кнопку дольше 10 секунд, чтобы выполнить принудительный сброс устройства до заводских настроек.

Оборудование предназначено для использования только в местах с ограниченным доступом. Установку и эксплуатацию должен осуществлять только обученный обслуживающий персонал.

№	Элемент	Состояние светодиодного индикатора	Описание
1	Сброс	Нет	Кнопка Restore (Сброс) для сброса IP-адреса и локальных настроек коммутатора
2	Интерфейс управления	Горит зеленым	Подключен, используется для быстрого доступа к локальной странице состояния
3	Стековые порты	Нет	Предназначены для подсоединения кабелей стека
4	Вентиляторы с резервированием	Горит зеленым	Исправны и работают
5	Резервные источники питания	Горит зеленым	Блоки питания исправны и работают

Вход питания	Кабели питания можно заказать отдельно.
--------------	-----------------------------------------

➤ Оборудование предназначено для использования только в местах с ограниченным доступом. Установку и эксплуатацию должен осуществлять только обученный обслуживающий персонал.

СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ

Помимо коммутатора MS, в комплект входят (крепёжный комплект поставляется только с моделями 1U):

- Комплект для монтажа в стойку с четырьмя опорами содержит:
 - Крепежные винты US 12-24 и закладные гайки (по 10 шт.)
 - Крепежные винты INTL M5 и закладные гайки (по 10 шт.)
 - Крепежные винты INTL M6 и закладные гайки (по 10 шт.)
 - Установочные шайбы
 - Монтаж в стойку с двумя опорами
 - Винты для монтажа на рейку
- Источник питания переменного тока на 250 Вт
- 3 смонтированных вентилятора
- Устройства серии MS450 поставляются с полным комплектом вентиляторов и одним блоком питания. Дополнительные аксессуары, в том числе запасные вентиляторы и блоки питания, приобретаются отдельно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация устройств должна осуществляться в соответствии со всеми местными законами. Примите во внимание следующие инструкции по безопасной эксплуатации.

- Перед началом работы выключите устройство. Прочитайте инструкции по установке перед подключением системы к источнику питания.
- Прежде чем начинать работу с любым оборудованием, пользователь должен ознакомиться с рисками работы с электрическими цепями, а также со стандартными процедурами предотвращения несчастных случаев.
- Перед началом монтажа внимательно ознакомьтесь с инструкциями. Использование ненадлежащих креплений или несоблюдение надлежащих процедур может привести к возникновению опасных ситуаций для людей или повреждению системы.
- Это оборудование использует установленную в здании защиту от коротких замыканий (перегрузок по току). Убедитесь, что номинальные параметры защитного устройства не превышают 15 А, 125 В перем. тока или 10 А, 240 В перем. тока.
- Чтобы обеспечить соответствие нормативным требованиям, используйте только входящие в комплект кабели для подключения устройства к сети питания.

ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Прежде чем приступить к установке, выполните перечисленные ниже действия.

НАСТРОЙКА СЕТИ НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Далее приведено краткое описание процедуры по добавлению коммутатора в сеть. Подробные инструкции по созданию, настройке сетей Meraki и управлению ими см. в онлайн-документации (documentation.meraki.com).

1. Войдите в систему на странице <http://dashboard.meraki.com>. Если вы впервые посещаете этот веб-сайт, необходимо создать учетную запись.
2. Найдите сеть, к которой требуется добавить коммутаторы, или создайте новую сеть.
3. Добавьте коммутаторы к сети. Для этого вам потребуются номер заказа Meraki (указан в счете-фактуре) или серийные номера всех коммутаторов, которые указаны на нижней стороне устройств и имеют формат Qxxx-xxxx-xxxx. Кроме того, вам понадобится ключ корпоративной лицензии, который вы должны были получить по электронной почте.
4. Откройте вид карты или схемы этажа и разместите все коммутаторы на карте, перетаскивая их мышью в требуемые места.

ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Чтобы обеспечить оптимальную работу коммутатора сразу после установки, рекомендуется выполнить обновление микропрограммного обеспечения перед установкой коммутатора.

1. Включите питание коммутатора и подключите его к проводной интернет-сети.
2. После включения коммутатора светодиодный индикатор питания будет постоянно гореть оранжевым цветом.
3. Если требуется обновление, светодиодный индикатор питания будет мигать белым до завершения обновления, а затем начнет постоянно гореть белым цветом. В зависимости от скорости интернет-подключения обновление микропрограммного обеспечения может занять несколько минут.

ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ВЫШЕСТОЯЩЕГО МЕЖСЕТЕВОГО ЭКРАНА

Если в сети имеется межсетевой экран, он должен разрешать исходящие подключения через определенные порты и на определенные IP-адреса. Актуальный список исходящих портов и IP-адресов для конкретной организации можно найти на странице конфигурации меж сетевого экрана на панели управления.

НАЗНАЧЕНИЕ IP-АДРЕСОВ

Всем коммутаторам необходимо назначить маршрутизируемые IP-адреса. Эти IP-адреса могут назначаться динамически посредством DHCP или статически.

ДИНАМИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ АДРЕСОВ

При использовании протокола DHCP сервер DHCP должен быть настроен таким образом, чтобы назначать статические IP-адреса всем коммутаторам Meraki по MAC-адресу. От наличия статического IP-адреса могут зависеть прочие функции сетей, такие как аутентификация 802.1X.

СТАТИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ АДРЕСОВ

Статические IP-адреса назначаются посредством локального веб-сервера, установленного на всех коммутаторах. Далее описывается порядок действий для настройки статического IP-адреса.

1. Соединитесь с коммутатором с помощью клиентского компьютера (например, ноутбука).
2. В веб-браузере на клиентском компьютере обратитесь к встроенному веб-серверу коммутатора: <http://my.meraki.com>. Можно также ввести адрес <http://1.1.1.100>.
3. Перейдите на вкладку Uplink Configuration (Конфигурация восходящего канала). Войдите в систему. Учетные данные по умолчанию – серийный номер (например, Qxxx-xxxx-xxxx) без пароля (например, Q2DD-551C-ZYW3).
4. Настройте статический IP-адрес, маску подсети, IP-адрес шлюза и DNS-серверы, которые будет использовать этот коммутатор через подключение для управления.
5. При необходимости переключите коммутатор к локальной сети.

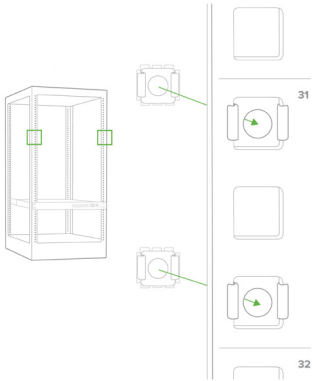
НАЗНАЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКОГО IP-АДРЕСА ПУТЕМ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ DHCP

Вместо назначения статических IP-адресов для каждого коммутатора Meraki по отдельности администратор может назначить статические IP-адреса на DHCP-сервере более высокого уровня. С помощью функции резервирования DHCP можно зарезервировать IP-адреса для MAC-адресов коммутаторов Meraki. Подробнее о настройке резервирования DHCP см. в документации сервера DHCP.

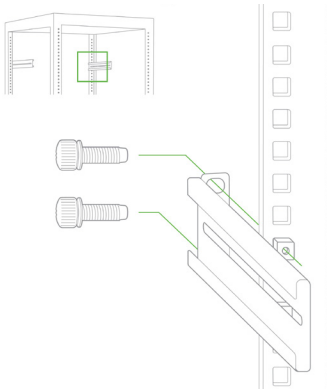
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

> *Примечание.* Коммутаторы комплектуются иллюстрированным справочником. Он содержит подробные пошаговые инструкции и иллюстрации по установке устройства.

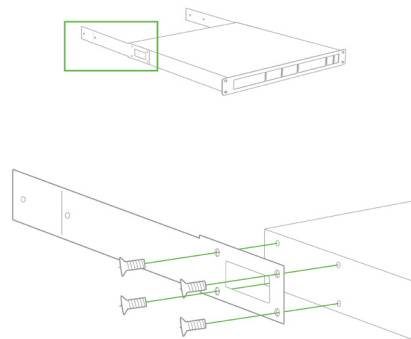
1. Вкрутите крепежные закладные гайки в том месте стойки, где будет располагаться коммутатор.



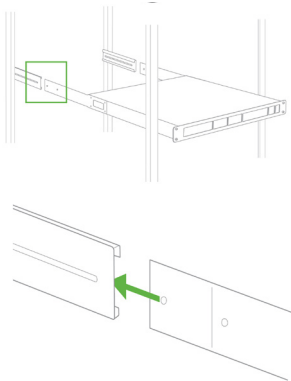
2. Разделите монтажные направляющие и установите в стойку каналы для них.



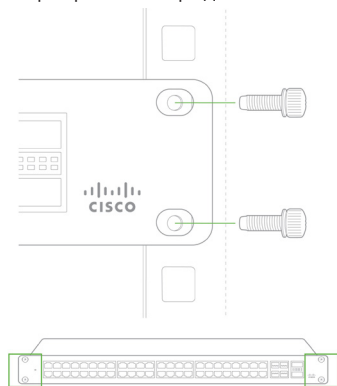
3. Прикрепите направляющие по бокам коммутатора.



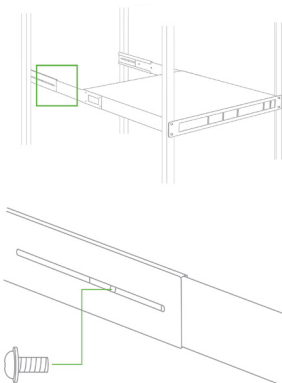
4. Прикрепите направляющие по бокам коммутатора.



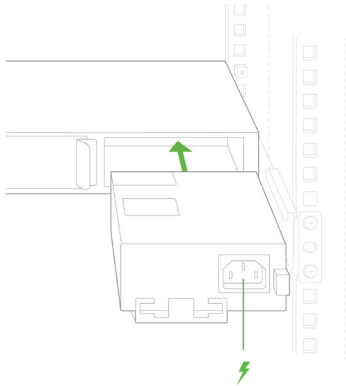
5. Прикрепите переднюю панель коммутатора к закладным гайкам на стойке.



6. Закрепите направляющие в каналах.



7. Вставьте блок питания в заднюю часть коммутатора. После надежной установки блока питания можно подключить устройство к питанию.



8. (Дополнительно) При необходимости установите дополнительные модули SFP+, QSFP+ или QSFP28, совместимые с моделью вашего устройства.

КРЕПЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Крепежное оборудование включает встроенные крепежные петли для монтажа в стандартные стойки 1U. При установке устройства убедитесь, что между задней частью стойки и другими препятствиями достаточно места для обеспечения корректного обдува.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТЕКА К СЕТИ

При первом подключении MS450 к сети все порты устройства настроены в качестве портов Ethernet. После того как коммутатор подключился к сети, любой порт можно преобразовать в стековый путем выбора соответствующей опции в настройках интерфейса, как показано ниже.

Теги:

Включено:

Стекирование: включено выключено

RSTP: включено выключено

Защита STP: включено выключено

PoE: включено выключено

Перед тем как подключать каналы стека, рекомендуется подсоединить MS450 к сети с помощью восходящего канала и настроить порт для стекирования. Благодаря этому появятся возможности синхронизации настроек и обновления микропрограммного обеспечения. В качестве наглядного индикатора в процессе такого обновления светодиод состояния будет мигать белым. Когда светодиод горит белым, это означает, что коммутатор подключен к сети и готов к продолжению работы, соответственно, есть возможность добавлять стековые соединения.

УСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ НЕПОЛАДОК

Ниже приведены процедуры по устранению основных неполадок, связанных с подключением к коммутатору.

- Перезагрузите коммутатор.
- Сбросьте настройки коммутатора до заводских, нажав и удержав кнопку сброса в течение 5 секунд.
- Попробуйте поменять кабели или проверить кабель на другом устройстве.

Если коммутатор по-прежнему не удается подключить к сети, в зависимости от ситуации может быть полезна информация по следующей ссылке: Устранение неполадок коммутатора MS (https://documentation.meraki.com/MS/Other_Topics/Troubleshooting_and_Replacing_a_Faulty_MS_Switch)

Дополнительные сведения и советы по устранению неполадок можно найти по адресу: <https://documentation.meraki.com/MS>.

Если у вас продолжают возникать аппаратные проблемы, обратитесь в службу поддержки Cisco Meraki. Для этого войдите в панель управления и выберите пункт **Help (Справка)** вверху страницы, а затем создайте запрос по электронной почте или позвоните по телефону, указанному в разделе контактных сведений на этой странице.

ГАРАНТИЯ

Сроки действия гарантии на коммутаторы MS:

	Срок	Примечания
MS450	На весь срок службы	-
Аксессуары для коммутаторов MS	1 год	К аксессуарам относятся: модули SFP, кабели twinax/SFP+, стековые кабели, монтажные комплекты и подставки, антенны, интерфейсные модули, запасные шнуры питания, инжекторы PoE

Примечание. Приведенные в таблице выше сведения служат общим руководством по срокам гарантии и не являются окончательными. Условия гарантии определяются сведениями о гарантии, опубликованными в разделе *Meraki Returns and Policy* (Условия возврата Meraki) на веб-сайте.

В случае обнаружения неполадки устройства Cisco Meraki, которую не удается устранить, выполнив соответствующую процедуру, обратитесь в службу поддержки. Если специалисты службы поддержки определяют, что устройство неисправно, они могут создать гарантийное разрешение на возврат и предоставить другое устройство в рамках бесплатной замены по гарантии. Как правило, гарантийное разрешение на возврат включает транспортную этикетку для предварительно оплаченного возврата неисправного оборудования.

- Чтобы инициировать замену неисправного оборудования, находящегося на гарантии, необходима оригинальная упаковка такого оборудования. На оригинальной упаковке указан гарантийный номер и сведения о заказе. Кроме того, она может потребоваться для обратной отправки.
- Устройства Meraki MS450 по результатам испытаний признаны соответствующими ограничениям для цифровых устройств класса А согласно части 15 правил Федеральной комиссии по электросвязи США (FCC). Цифровое устройство, продаваемое для использования в жилых районах, не исключая использования в коммерческих, корпоративных или промышленных условиях.

Дополнительную информацию о гарантии можно найти по адресу: <https://meraki.cisco.com/support#process:warranty>

ПОДДЕРЖКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Если у вас возникли проблемы с установкой устройства или вам требуется дополнительная помощь, **обратитесь в службу поддержки Meraki**. Для этого войдите в систему на странице dashboard.meraki.com и откройте запрос в разделе **Get Help (Нужна помощь)**.

- Оборудование предназначено для промышленного или иного коммерческого использования.
- Оборудование необходимо использовать в зонах, не подверженных воздействию вредных или опасных производственных факторов, если иное не указано в рабочей документации и (или) на этикетках устройства.
- Оборудование не предназначено для бытового использования. Оборудование предназначено для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.
- Оборудование должны устанавливать и обслуживать специалисты с соответствующими навыками, знаниями и квалификацией.
- Правила и условия продажи оборудования определяются условиями договора, заключенного компанией Cisco или ее уполномоченными представителями с покупателем оборудования.
- Утилизацию технического устройства в конце срока его службы необходимо выполнять в полном соответствии с государственными нормативными требованиями и законами.
- Запрещается утилизировать устройство с бытовыми отходами. Техническое оборудование необходимо хранить и утилизировать в соответствии с установленными в организации процедурами утилизации.
- Оборудование необходимо хранить в оригинальной упаковке в помещении, защищенном от воздействия атмосферных осадков. Допустимые диапазоны температуры и влажности при хранении указаны в руководстве по эксплуатации (установке).
- Оборудование необходимо транспортировать в оригинальной упаковке в крытых транспортных средствах любого типа. Температура и влажность при транспортировке должны соответствовать допустимым пределам температуры и влажности при хранении (в выключенном состоянии), указанным в руководстве по эксплуатации (установке).

Дополнительные сведения об оборудовании Meraki, а также другие руководства по установке можно найти на странице documentation.meraki.com.