

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное руководство содержит инструкции по установке и настройке коммутаторов серии MS390. 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.

ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ

МОДЕЛИ

Номер модели	Описание
MS390-24-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 24 порта GbE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-24P-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 24 порта GbE PoE+, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-24U-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 24 порта GbE UPOE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-24UX-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 24 порта mGbE UPOE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-48-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 48 портов GbE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-48P-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 48 портов GbE PoE+, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-48U-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 48 портов GbE UPOE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-48UX-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 36 портов 2.5GbE и 12 портов mGbE UPOE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены
MS390-48UX2-HW	Стекируемый коммутатор уровня 3, 48 портов 5GbE UPOE, модули восходящего канала 10 Гбит/с или 40 Гбит/с, блоки питания и вентиляторы с возможностью горячей замены

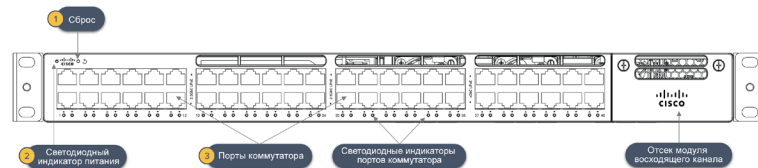
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Каждая модель серии имеет 1 выделенный интерфейс управления.
- Каждая модель серии оснащена двумя портами 120 Гбит/с для стекирования.
- Каждая модель серии позволяет установить один из трех модулей восходящего канала с различными наборами портов 10 Гбит/с или 40 Гбит/с SFP+ и QSFP+.
- Диапазон рабочей температуры для каждой модели: от -5 до +45 °C.
- Диапазон температуры хранения и транспортировки: от -20 до +70 °C.
- Влажность: 5–90 %

Номер модели	Интерфейсы	Возможность использования PoE/UPOE	Нагрузка (ожидание/макс.)	Доступная мощность PoE	Блок питания с горячей заменой
MS390-24-HW	24 x 1GbE RJ45	Н/Д	79,2 Вт/99 Вт	-	Да, 2 шт.
MS390-24P-HW	24 x 1GbE RJ45	PoE	84,1 Вт/554,4 Вт	445 Вт	Да, 2 шт.
MS390-24U-HW	24 x 1GbE RJ45	UPOE	85,4 Вт/990,3 Вт	830 Вт	Да, 2 шт.
MS390-24UX-HW	24 x mGbE RJ45	UPOE	162,7 Вт/809,9 Вт	560 Вт	Да, 2 шт.
MS390-48-HW	48 x 1GbE RJ45	Н/Д	83,9 Вт/109,9 Вт	-	Да, 2 шт.
MS390-48P-HW	48 x 1GbE RJ45	PoE	92,6 Вт/555 Вт	437 Вт	Да, 2 шт.
MS390-48U-HW	48 x 1GbE RJ45	UPOE	145 Вт/844,9 Вт	822 Вт	Да, 2 шт.
MS390-48UX-HW	36 x 100M/1G/2.5G + 12 x 100M/1G/2.5G/5G/10G	UPOE	218,5 Вт/785,5 Вт	490 Вт	Да, 2 шт.
MS390-48UX2-HW	48 x 100M/1G/2.5G/5G	UPOE	157,9 Вт/843,8 Вт	645 Вт	Да, 2 шт.

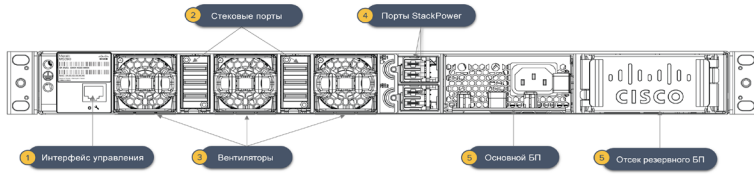
ВНЕШНИЙ ВИД И ФИЗИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ

Элементы передней панели



№	Элемент	Состояние светодиодного индикатора	Описание
1	Сброс	Н/Д	Кнопка для сброса IP-адреса и локальных настроек коммутатора
2	Светодиодный индикатор питания	Горит желтым	Нет соединения коммутатора с облаком Meraki
		Переливается разными цветами	Идет инициализация плоскости управления, и коммутатор устанавливает связь с облаком Meraki
		Мигает белым	Идет обновление микропрограммного обеспечения
		Горит белым	Коммутатор готов к работе и соединен с облаком Meraki
3	Порты коммутатора	Не горит	Отсутствует питание коммутатора
		Горит желтым	10/100 Мбит/с (1 Гбит/с на SFP+)
		Горит зеленым	1/2,5/5/10 Гбит/с (10 Гбит/с на SFP+)

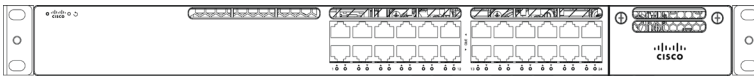
ЭЛЕМЕНТЫ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ



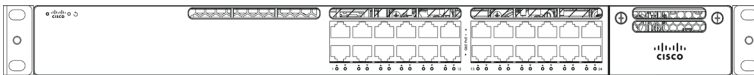
№	Элемент	Состояние светодиодного индикатора	Описание
1	Интерфейс управления	Горит зеленым	Подключен, используется для быстрого доступа к локальной странице состояния
2	Стековые порты	Н/Д	Предназначены для подсоединения кабелей стека
3	Вентиляторы с резервированием	Горит зеленым	Работают, исправны
4	Порты StackPower	Н/Д	Предназначены для подсоединения кабелей StackPower
5	Блоки питания	Горит зеленым	Блоки питания исправны и работают

ЭЛЕМЕНТЫ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПАНЕЛЕЙ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS390

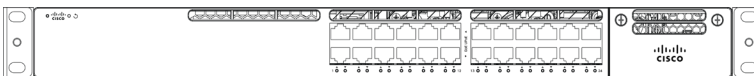
Передняя панель устройств серии MS390-24



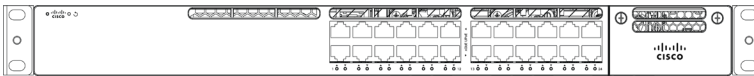
Передняя панель устройств серии MS390-24P



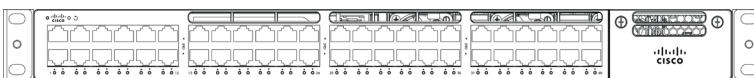
Передняя панель устройств серии MS390-24U



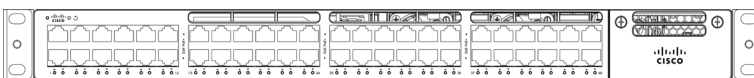
Передняя панель устройств серии MS390-24UX



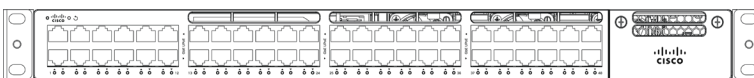
Передняя панель устройств серии MS390-48



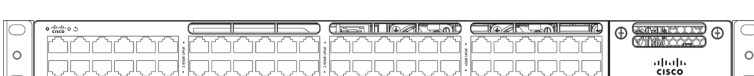
Передняя панель устройств серии MS390-48P



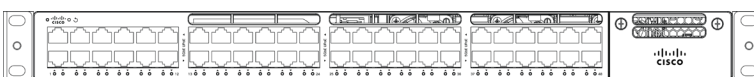
Передняя панель устройств серии MS390-48U



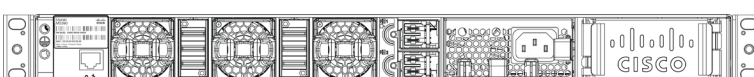
Передняя панель устройств серии MS390-48UX



Передняя панель устройств серии MS390-48UX2



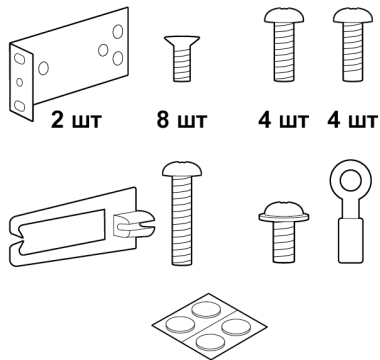
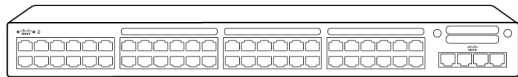
Задняя панель устройств серии MS390



КНОПКА СБРОСА ДО ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Если нажать и удерживать эту кнопку в течение 10–15 секунд, коммутатор перезагрузится, и будут восстановлены исходные заводские настройки с удалением всех сохраненных данных о конфигурации.

СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ



Помимо коммутатора MS, в комплект входят:

- 2 монтажных кронштейна (19 дюймов) и крепежный комплект, включающий:
 - 8 винтов с плоской головкой
 - 4 винта №12 с полукруглой головкой
 - 4 винта №10 с полукруглой головкой
 - 1 винт с полукруглой головкой (4 x 20 мм)
 - 1 винт заземления и круглая клемма
 - 4 резиновых амортизатора
- 1 основной источник питания
- 3 смонтированных вентилятора
- Рекомендации по прокладке кабелей
- Справочник с инструкциями по установке
- Справочник по соответствию нормативным требованиям и безопасности

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.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВЕРТЫВАНИЮ УСТРОЙСТВ MS390

Перед тем как включать устройство или подключать восходящий порт к локальной сети, рекомендуется выполнить описанные ниже действия или ознакомиться с этим коротким видео:

https://youtu.be/x_OtGiGbmps

НАСТРОЙКА СЕТИ НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Инструкции по добавлению устройств в сеть через панель управления Meraki можно найти в документе [Creating a Dashboard Account and Organization](#) (Создание учетной записи и организации через панель управления):

https://documentation.meraki.com/zGeneral_Administration/Organizations_and_Networks/Creating_a_Dashboard_Account_and_Organization

ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Убедитесь, что на коммутаторе установлена соответствующая версия микропрограммного обеспечения. По состоянию на 9 сентября 2020 года рекомендованной версией является MS 12.28. Рекомендованные версии постоянно меняются.

Сведения о том, как установить желаемую версию сетевого микропрограммного обеспечения, можно найти в документе [Managing Firmware Upgrades](#) (Управление обновлениями микропрограммного обеспечения):

https://documentation.meraki.com/zGeneral_Administration/Firmware_Upgrades/Managing_Firmware_Upgrades

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 нисходящих портов и IP-адресов для конкретной организации можно найти в разделе [Help \(Справка\) → Firewall info](#) (Информация о межсетевом экране). Кнопка [Help \(Справка\)](#) находится в верхнем правом углу на любой странице панели управления. Дополнительную информацию можно найти в статье [Upstream Firewall Rules for Cloud Connectivity](#) (Правила вышестоящего межсетевого экрана для подключения к облаку):

https://documentation.meraki.com/zGeneral_Administration/Other_Topics/Upstream_Firewall_Rules_for_Cloud_Connectivity

СТЕКИРОВАНИЕ

Сведения о стекировании см. в разделе «Монтаж кабелей стека»

НАЗНАЧЕНИЕ IP-АДРЕСОВ

Всем коммутаторам необходимо назначить маршрутизируемые IP-адреса. Эти IP-адреса могут назначаться динамически посредством DHCP или статически. Устройства MS390 поддерживают до 1000 сетей VLAN на каждый коммутатор или стек коммутаторов. Сети VLAN с 1 по 1000 настроены по умолчанию, но активные VLAN можно изменять на локальной странице состояния или через панель управления. При установке устройства MS390 необходимо позаботиться о том, чтобы службы DHCP и IP-адреса, назначенные для управления, находились в диапазоне, соответствующем активным VLAN.

НАЗНАЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ 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.

Убедитесь, что DHCP-сервер, который предоставляет коммутаторам IP-адреса для управления, имеет доступный пул адресов, который попадает в диапазон активных VLAN.

НАЗНАЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ АДРЕСОВ

Статические IP-адреса назначаются на локальной странице состояния каждого коммутатора. Подробную информацию о настройке статического IP-адреса на локальной странице состояния можно найти в этой документации:

https://documentation.meraki.com/zGeneral_Administration/Tools_and_Troubleshooting/Using_the_Cisco_Meraki_Device_Local_Status_Page

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.

ПРОВЕРКА КОНФИГУРАЦИИ ВЫШЕСТОЯЩЕЙ VLAN

Убедитесь, что восходящий порт коммутатора/маршрутизатора настроен должным образом и нет несоответствия VLAN.

ПРОВЕРКА КОНФИГУРАЦИИ STP

По умолчанию коммутаторы серии MS390 запускают один экземпляр MST. Информацию по совместимости можно найти в этом документе.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕЗАГРУЗКЕ/СБРОСЕ УСТРОЙСТВА

После включения или перезагрузки устройства светодиодный индикатор питания проходит следующий цикл.

1. Горит желтым.
2. Горит попеременно разными цветами.
3. Горит белым, если подключение к панели управления выполнено успешно, или горит желтым, если выполнить подключение к панели управления не удалось. В этом разделе перечислены возможные цвета светодиодного индикатора питания и обозначаемые ими состояния. Загрузка устройства может занять некоторое время, поэтому ориентируйтесь на цвет светодиодного индикатора питания, чтобы понимать, на каком этапе загрузки находится коммутатор. Подождите, пока коммутатор не выполнит весь процесс загрузки и не подключится к облаку Meraki.

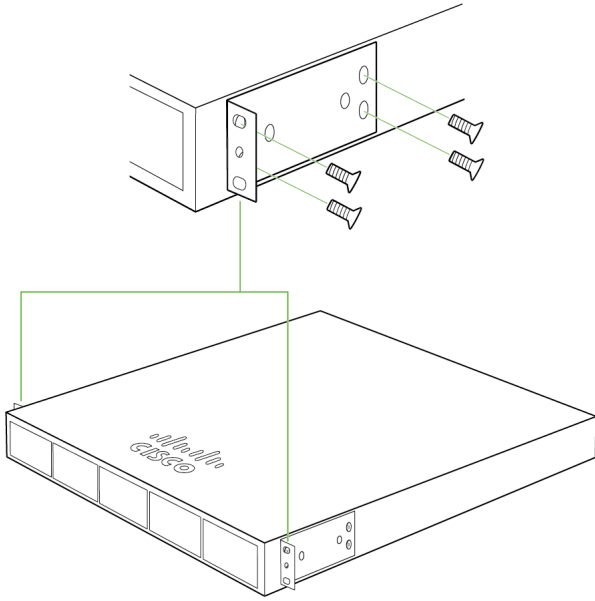
Не отключайте питание и не перезагружайте устройство во время обновления микропрограммного обеспечения. Если светодиодный индикатор питания устройства мигает белым, значит устройство выполняет обновление микропрограммного обеспечения.

После обновления устройств до последней версии продолжите настройку других функций/параметров коммутатора. Подробнее см. в документации по MS.

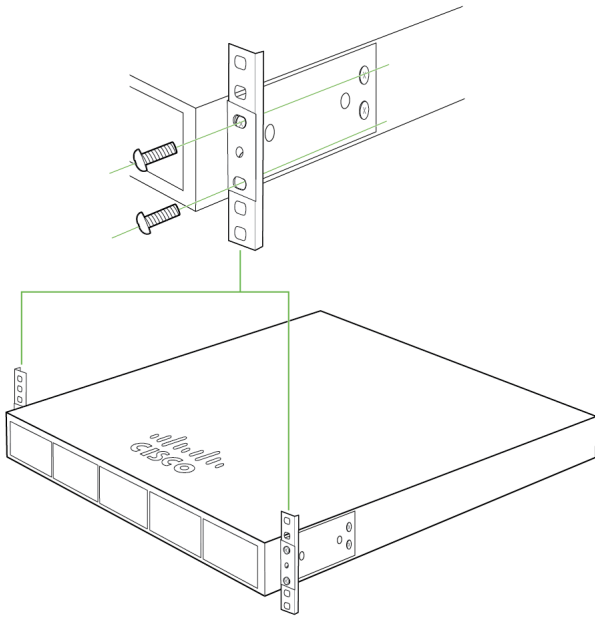
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

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

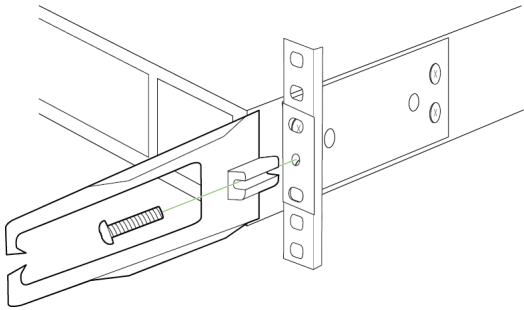
1. Прикрепите кронштейн для монтажа в стойку к обеим сторонам коммутатора, как показано ниже.



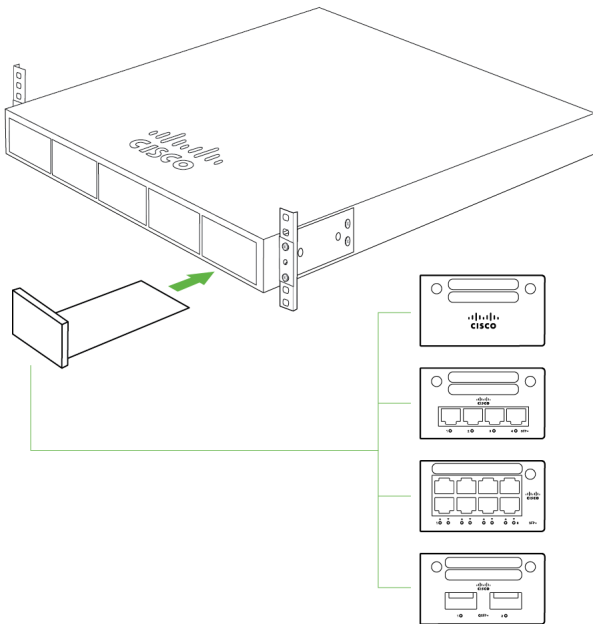
2. Совместите монтажные кронштейны со стойкой.



3. Закрепите монтажный кронштейн на стойке, затяните винт.



4. Установите модуль восходящего канала.



МОНТАЖ КАБЕЛЕЙ СТЕКА

- Подключите кабель к стековому порту на задней панели коммутатора (как показано на схеме задней панели). Совместите разъем, соедините кабель стека со стековым портом на задней панели, пальцами затяните винты (вращая по часовой стрелке). Логотип Cisco при этом должен находиться на верху разъема.
- Соедините противоположный конец кабеля с портом на другом коммутаторе и пальцами затяните винты. Избегайте чрезмерного затягивания винтов.
- *Прежде чем стекировать коммутаторы MS390, ознакомьтесь с инструкциями по ссылке: https://documentation.meraki.com/MS/Stacking/Switch_Stacks#Stacking_MS390s*

МОНТАЖ КАБЕЛЕЙ STACKPOWER

Технология StackPower на устройствах MS390 поддерживает кольцевую топологию и позволяет объединять до 4 коммутаторов.

- Соедините конец кабеля, отмеченный зеленой полоской, с любым портом StackPower первого коммутатора (расположение портов StackPower см. на схеме задней панели). Правильно выровняйте разъем и вставьте его в порт StackPower на задней панели коммутатора.
- Подключите конец кабеля с желтой полоской к другому коммутатору. Затяните ручную невыпадающие болты, чтобы зафиксировать разъемы кабеля StackPower.
- Функция StackPower не требует настройки на панели управления и включается автоматически при установке кабелей.

УСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ НЕПОЛАДОК

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

- Сбросьте настройки коммутатора до заводских, нажав и удерживая кнопку сброса в течение 10–15 секунд.
- Попробуйте поменять кабели или проверить кабель на другом устройстве.

Дополнительные сведения и советы по устранению неполадок см. здесь: <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 щелкните 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
Устройства серии MS390	На весь срок службы	–
Аксессуары для коммутаторов MS	1 год	К аксессуарам относятся: модули SFP, кабели twinax/SFP+, стековые кабели, монтажные комплекты и подставки, 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 удастся 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 MS390 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**: 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**.

