

# CISCO MERAКI MS410

## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

### О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное руководство содержит инструкции по установке и настройке коммутаторов серии MS410. 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
MS410-16	Агрегирующий коммутатор уровня 3 с 16 портами 1Gbe SFP, двумя портами 10Gbe SFP+, одним интерфейсом управления и возможностью горячей замены блоков питания и вентиляторов
MS410-32	Агрегирующий коммутатор уровня 3 с 32 портами 1Gbe SFP, четырьмя портами 10Gbe SFP+, одним интерфейсом управления и возможностью горячей замены блоков питания и вентиляторов

### ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

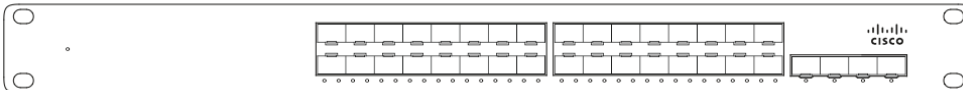
	MS410-16	MS410-32
1GbE RJ45	16	32
Порты восходящего канала 10GbE SFP+	2	4
Порты стекирования 40G QSFP+	2	2
Выделенный интерфейс управления	1	1
Блок питания с горячей заменой	Монтаж в стойку 1U	Монтаж в стойку 1U
Вентиляторы с горячей заменой	Да, 2 шт.	Да, 2 шт.
Вход питания	От 100 до 240 В перем. тока, от 47 до 63 Гц	От 100 до 240 В перем. тока, от 47 до 63 Гц
Потребляемая мощность	50-85 Вт	50-85 Вт
Рабочая температура	От +32 до +104 °F От 0 до +40 °C	От +32 до +104 °F От 0 до +40 °C
Температура хранения и транспортировки	От -4 до +158 °F От -20 до +70 °C	От -4 до +158 °F От -20 до +70 °C
Влажность	5-95 %	5-95 %
Монтаж	Монтаж в стойку 1U	Монтаж в стойку 1U

### ВНЕШНИЙ ВИД И ФИЗИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ

#### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS410-16



#### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS410-32



## ПОРТЫ И ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ

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	Сброс	Н/Д	Кнопка для сброса IP-адреса и локальных настроек коммутатора
2	Вентилятор	Горит оранжевым	Как минимум один вентилятор системы неисправен или отсутствует
3	Питание (блок питания)	Горит оранжевым	Коммутатор готов к работе и соединен с облаком Meraki
2	Состояние	Горит оранжевым	Соединение коммутатора с облаком Meraki невозможно или еще не выполнено
		Мигает зеленым	Идет обновление микропрограммного обеспечения
		Горит белым	Коммутатор готов к работе и соединен с облаком Meraki
		Переливается разными цветами	Идет загрузка коммутатора и поиск восходящего канала для связи с облаком Meraki
	Не горит	Отсутствует питание коммутатора	
3	Светодиодные индикаторы порта коммутатора	Не горит	Нет клиентских соединений
		Горит оранжевым	1 Гбит/с на SFP+
		Горит зеленым	1 Гбит/с на SFP/10 Гбит/с на SFP+

Кроме того, на передней панели есть кнопка СБРОС.

## КНОПКА СБРОСА ДО ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

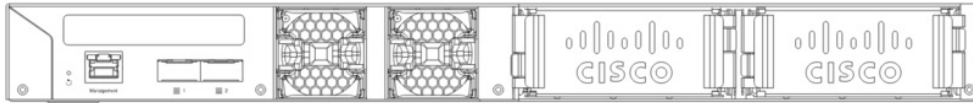
Если нажать и удерживать эту кнопку в течение не менее пяти секунд, а затем отпустить, коммутатор перезагрузится и будут восстановлены исходные заводские настройки с удалением всех сохраненных данных о конфигурации.

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.

## ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

### ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS410



Вход питания      Кабели питания можно заказать отдельно.

Элемент	Состояние светодиодного индикатора	Описание
Вентилятор	Горит оранжевым	Как минимум один вентилятор системы неисправен или отсутствует
Питание (блок питания)	Горит оранжевым	Один из блоков питания системы неисправен или отсутствует
Порт управления	Горит зеленым	Подключен, используется для быстрого доступа к локальной странице состояния

> 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 (крепежный комплект поставляется только с моделями 1U):

Комплект для монтажа в стойку содержит:

- Крепежные винты US 12-24 и закладные гайки (по 5 шт.)
  - Крепежные винты INTL M5 и закладные гайки (по 5 шт.)
  - Крепежные винты INTL M6 и закладные гайки (по 5 шт.)
  - Установочные шайбы
- > Устройства серии MS410 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](http://documentation.meraki.com)).

1. Войдите на сайт <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 потребуется 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 переподключите коммутатор к локальной сети.

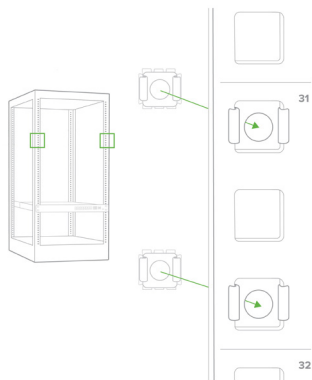
### НАЗНАЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКОГО IP-АДРЕСА ПУТЕМ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ DHCP

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.

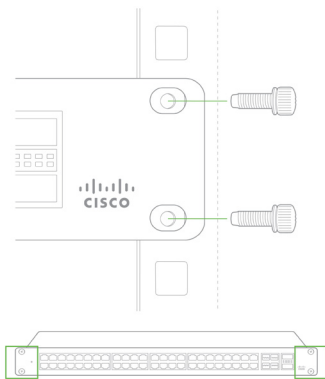
## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

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

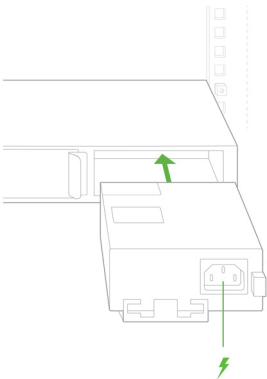
1. Установите крепежные закладные гайки в том месте стойки, где будет располагаться коммутатор.



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



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



## 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

Выполните следующие действия, чтобы подготовить группу коммутаторов к физическому стекированию, объединить коммутаторы в стек и настроить стек на панели управления.

1. Добавьте коммутаторы в сеть через панель управления. Вы можете создать на панели управления новую сеть для этих коммутаторов или добавить их в существующую сеть с другими коммутаторами. Пока не переходите к настройке стека на панели управления.
2. Подсоедините каждый коммутатор к сети с помощью восходящего канала и убедитесь, что данные о них отображаются на панели управления Meraki.
3. Загрузите последнюю сборку микропрограммного обеспечения с помощью утилиты Firmware Upgrade Manager (Диспетчер обновлений микропрограммного обеспечения), которую можно найти на вкладке Organization > Monitor > Firmware Upgrades (Организация > Мониторинг > Обновления микропрограммного обеспечения), если коммутаторы еще не настроены соответствующим образом. Это позволит убедиться, что на всех коммутаторах используется одна и та же сборка микропрограммного обеспечения.

4. Выключите все коммутаторы и отсоедините все каналы. Соедините коммутаторы между собой с помощью кабелей для стекирования по топологии «кольцо» (см. следующее изображение). Чтобы образовать законченное кольцо, сначала подключите коммутатор 1 / стековый порт 1 к коммутатору 2 / стековому порту 2, затем – коммутатор 2 / стековый порт 1 к коммутатору 3 / стековому порту 2 и т. д. Чтобы замкнуть кольцо, подключите нижний коммутатор к верхнему.



5. Подключите один восходящий канал на весь стек коммутаторов.
6. Включите все коммутаторы. Подождите несколько минут, пока они загружают последнюю сборку микропрограммного обеспечения и обновления из панели управления. В процессе обновления коммутаторы могут перезагрузиться.
- Светодиодные индикаторы питания на передней панели каждого коммутатора будут мигать.
  - После завершения загрузки и установки микропрограммного обеспечения светодиодные индикаторы питания коммутаторов будут постоянно гореть белым или зеленым цветом.
7. Перейдите на вкладку Switch > Monitor > Switch stacks (Коммутатор > Мониторинг > Стеки коммутаторов).
8. Настройте стек коммутаторов на панели управления. Если панель управления уже обнаружила нужный стек в разделе Detected potential stacks (Обнаруженные потенциальные стеки), нажмите Provision this stack (Подготовить этот стек к работе) для автоматической настройки стека. В противном случае выполните настройку стека вручную.
- Перейдите на вкладку Switch > Monitor > Switch stacks (Коммутатор > Мониторинг > Стеки коммутаторов).
  - Нажмите add one / Add a stack (добавить / Добавить стек):

#### Обзор стеков коммутаторов

##### Настроенные стеки

В этой сети нет настроенных стеков. Если вы нажмете «добавить», мы поможем настроить стек.

##### Обнаружены потенциальные стеки

Компоненты стека	Действия
Коммутатор 3 Коммутатор 8	Подготовить этот стек к работе

- Установите флажки, соответствующие коммутаторам, которые нужно объединить в стек, введите название стека и затем нажмите Create (Создать):

Стеки коммутаторов

Создать новый стек

Название:

Компоненты стека

Поиск коммутаторов... 1 коммутатор

Название	Серийный номер	Модель
<input type="checkbox"/> FD-3.3	<input type="checkbox"/>	MS350-48FP

9. Настройка завершена. Стек должен быть готов к работе.

## УСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ НЕПОЛАДКОВ

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

- Перезагрузите коммутатор.
- Сбросьте настройки коммутатора до заводских, нажав и удерживая 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](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
MS410	На весь срок службы	-
Аксессуары для коммутаторов MS	1 год	К аксессуарам относятся: модули SFP, кабели twinax/SFP+, стекловые 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 определят, 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 MS410 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](https://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](https://documentation.meraki.com).