

## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

### О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное руководство содержит инструкции по установке и настройке коммутаторов серии MS225. 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
MS225-24	Стекируемый коммутатор уровня 2 с 24 портами Gigabit Ethernet и 4 интерфейсами SFP+
MS225-24P	Стекируемый коммутатор уровня 2 с 24 портами Gigabit Ethernet и 4 интерфейсами SFP+, с поддержкой питания PoE (370 Вт)
MS225-48	Стекируемый коммутатор уровня 2 с 48 портами Gigabit Ethernet и 4 интерфейсами SFP+
MS225-48LP	Стекируемый коммутатор уровня 2 с 48 портами Gigabit Ethernet и 4 интерфейсами SFP+, с поддержкой питания PoE (370 Вт)
MS225-48FP	Стекируемый коммутатор уровня 2 с 48 портами Gigabit Ethernet и 4 интерфейсами SFP+, с поддержкой питания PoE (740 Вт)

### ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ

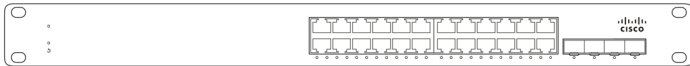
#### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	MS225-24	MS225-24P	MS225-48	MS225-48LP	MS225-48FP
1GbE RJ45	24	24	48	48	48
10GbE SFP+	4	4	4	4	4
Стековые порты 10G	2	2	2	2	2
Выделенный интерфейс управления	1	1	1	1	1
Возможность использования PoE/PoE+	-	Да, 370 Вт	-	Да, 370 Вт	Да, 370 Вт
Питание	Фиксированный внутренний	Фиксированный внутренний	Фиксированный внутренний	Фиксированный внутренний	Фиксированный внутренний
Резервный источник питания	Внешний RPS* (дополнительно)	Внешний RPS* (дополнительно)	Внешний RPS* (дополнительно)	Внешний RPS* (дополнительно)	Внешний RPS* (дополнительно)
Вентилятор	Без вентилятора	Фиксированный внутренний	Без вентилятора	Фиксированный внутренний	Фиксированный внутренний
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	От 100 до 240 В перем. тока, от 47 до 63 Гц	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	От 15 до 882 Вт	От 15 до 882 Вт	От 15 до 882 Вт	От 15 до 882 Вт	От 15 до 882 Вт
Нагрузка (ожидание/макс.)	15/24 Вт	21/448 Вт	25/42 Вт	53/490 Вт	54/882 Вт
Рабочая температура	От +23 до +122 °F От -5 до +50 °C	От +23 до +122 °F От -5 до +50 °C	От +23 до +122 °F От -5 до +50 °C	От +23 до +122 °F От -5 до +50 °C	От +23 до +122 °F От -5 до +50 °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	От -4 до +158 °F От -20 до +70 °C	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 %	5-95 %	5-95 %	5-95 %
Монтаж	Монтаж в стойку 1U	Монтаж в стойку 1U	Монтаж в стойку 1U	Монтаж в стойку 1U	Монтаж в стойку 1U

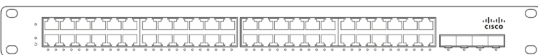
### ВНЕШНИЙ ВИД И ФИЗИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ

#### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

##### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS225-24

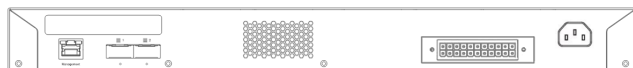


##### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS225-48



#### ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

##### ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MS225



#### 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.

## 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).

### ЭЛЕМЕНТЫ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

Функция	Состояние светодиодного индикатора	Значение
Светодиодный индикатор питания	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
Сброс	Н/Д	Кнопка для сброса IP-адреса и локальных настроек коммутатора
Порты коммутатора	Не горит	Подключение на данном порте не обнаружено
	Горит оранжевым	10/100 Мбит/с (1 Гбит/с на SFP+)
	Горит зеленым	1 Гбит/с (10 Гбит/с на SFP+)

Кроме того, на передней панели есть кнопка 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.

### ЭЛЕМЕНТЫ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

Функция	Состояние светодиодного индикатора	Значение
Интерфейс управления	Горит зеленым	Подключен, используется для быстрого доступа к локальной странице состояния
Стековые порты	Горит зеленым	Подсоединен стековый кабель QSFP
	Не горит	Подключение на данном порте не обнаружено
Разъем резервного источника питания, 22 контакта	Н/Д	Можно подключить блок RPS2300 для переключения на резервное питание в случае отказа

Кабели питания можно заказать отдельно.

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

### РЕЗЕРВНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ RPS2300 (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

В устройствах серии MS225 предусмотрена возможность подсоединения блока Cisco RPS2300 для обеспечения резервного питания. Устройства серии MS225 поддерживают отработку отказа и переключение на питание от электросети после его восстановления. Поддерживаются следующие артикулы изделий Cisco:

Артикул	Описание
PWR-RPS2300	Шасси RPS
C3K-PWR-750WAC	Блок питания RPS на 750 Вт (см. рекомендации)
C3K-PWR-1150WAC	Блок питания RPS на 1150 Вт (см. рекомендации)
CAB-RPS2300-E=	Кабель RPS (22 контакта)

### Матрица совместимости блоков питания RPS

Модель коммутатора	Нагрузка [ожидание/макс., включая PoE]
MS225-24	15/24 Вт
MS225-24P	21/448 Вт
MS225-48	25/42 Вт
MS225-48LP	53/490 Вт
MS225-48FP	54/882 Вт

- > Поддерживаются только шасси RPS2300 (PWR-RPS2300) и соответствующие аксессуары. Подробнее см. в технических характеристиках RPS2300.

## СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ

Помимо коммутатора MS, в комплект входят:

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

- > *Примечание.* Устройства серии MS225 не поставляются со стековыми кабелями. Стековые кабели необходимо приобретать 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, перетаскив 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.

### 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.

### НАЗНАЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ 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 встроеному 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.

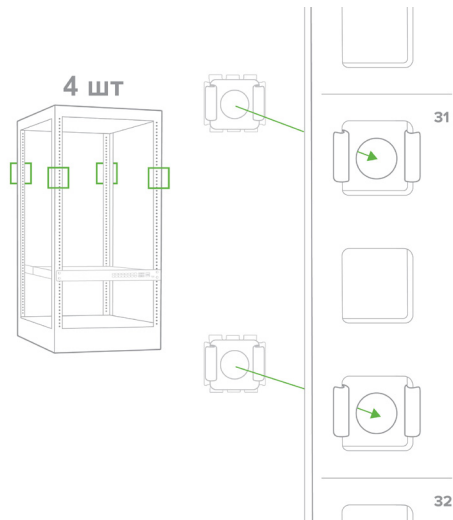
### НАЗНАЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКОГО IP-АДРЕСА ПУТЕМ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ DHCP

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.

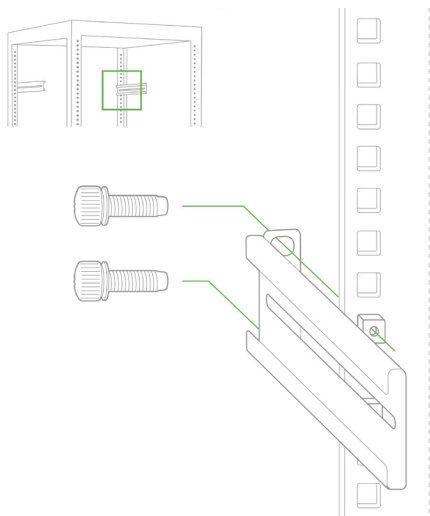
## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

- > *Примечание.* Коммутаторы комплектуются иллюстрированным справочником. Он содержит подробные пошаговые инструкции и иллюстрации по установке устройства.
- > *Примечание.* Комплект для монтажа на рейку не входит в объем поставки и не поставляется компанией Cisco Meraki отдельно.

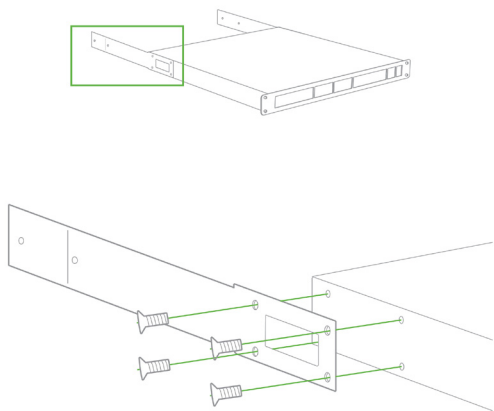
1. Установите крепежные закладные гайки в том месте стойки, где будет располагаться коммутатор.



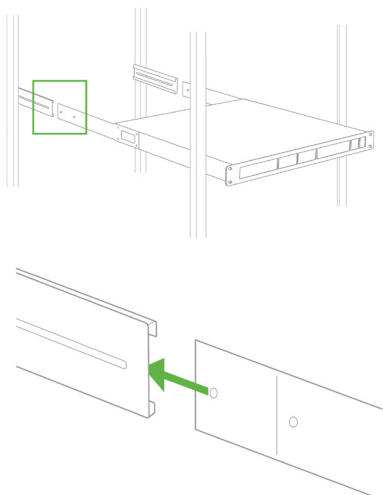
2. Разделите монтажные направляющие и установите в стойку каналы для них.



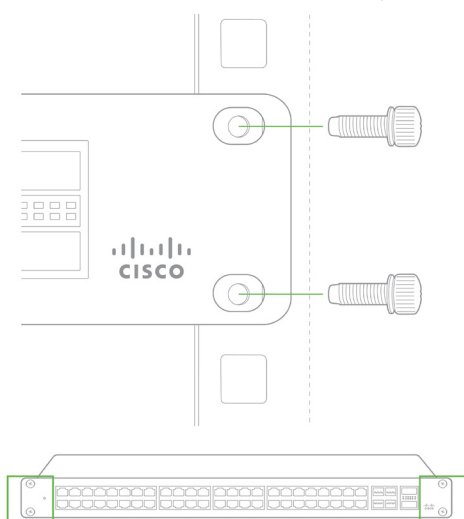
3. Прикрепите направляющие по бокам коммутатора.



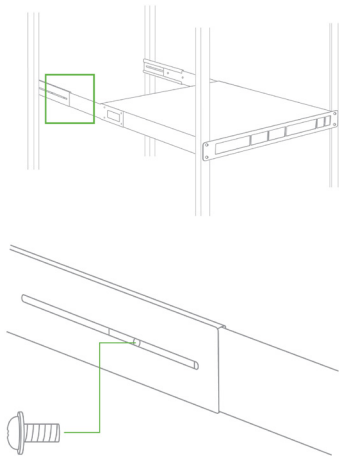
4. Вставьте направляющие в каналы.



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



6. Закрепите направляющие в каналах.



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

#### КРЕПЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ С КРЕПЛЕНИЕМ ПОСЕРЕДИНЕ

При использовании стоек с двумя опорами для моделей MS225 с 48 портами необходимо использовать дополнительный кронштейн MA-MNT-MID-1 с креплением посередине.

## УСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ НЕПОЛАДОК

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))

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТЕКА К СЕТИ

- Коммутаторы серий MS210 и MS225 поддерживают взаимное стекирование, то есть устройство MS210 можно соединить в стек с MS225 и наоборот.

Коммутаторы MS225 можно соединять в стек с помощью специализированных стековых портов и кабелей. Пошаговые инструкции по настройке и дополнительные сведения о стекировании можно найти по следующей ссылке: [https://documentation.meraki.com/MS/Stacking/Switch\\_Stacks](https://documentation.meraki.com/MS/Stacking/Switch_Stacks).

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 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
MS225	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 соответствующих разделах технических характеристик 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 MS225 по результатам испытаний признаны соответствующими ограничениям для цифровых устройств класса А согласно части 15 правил Федеральной комиссии по электросвязи (FCC) США. 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).