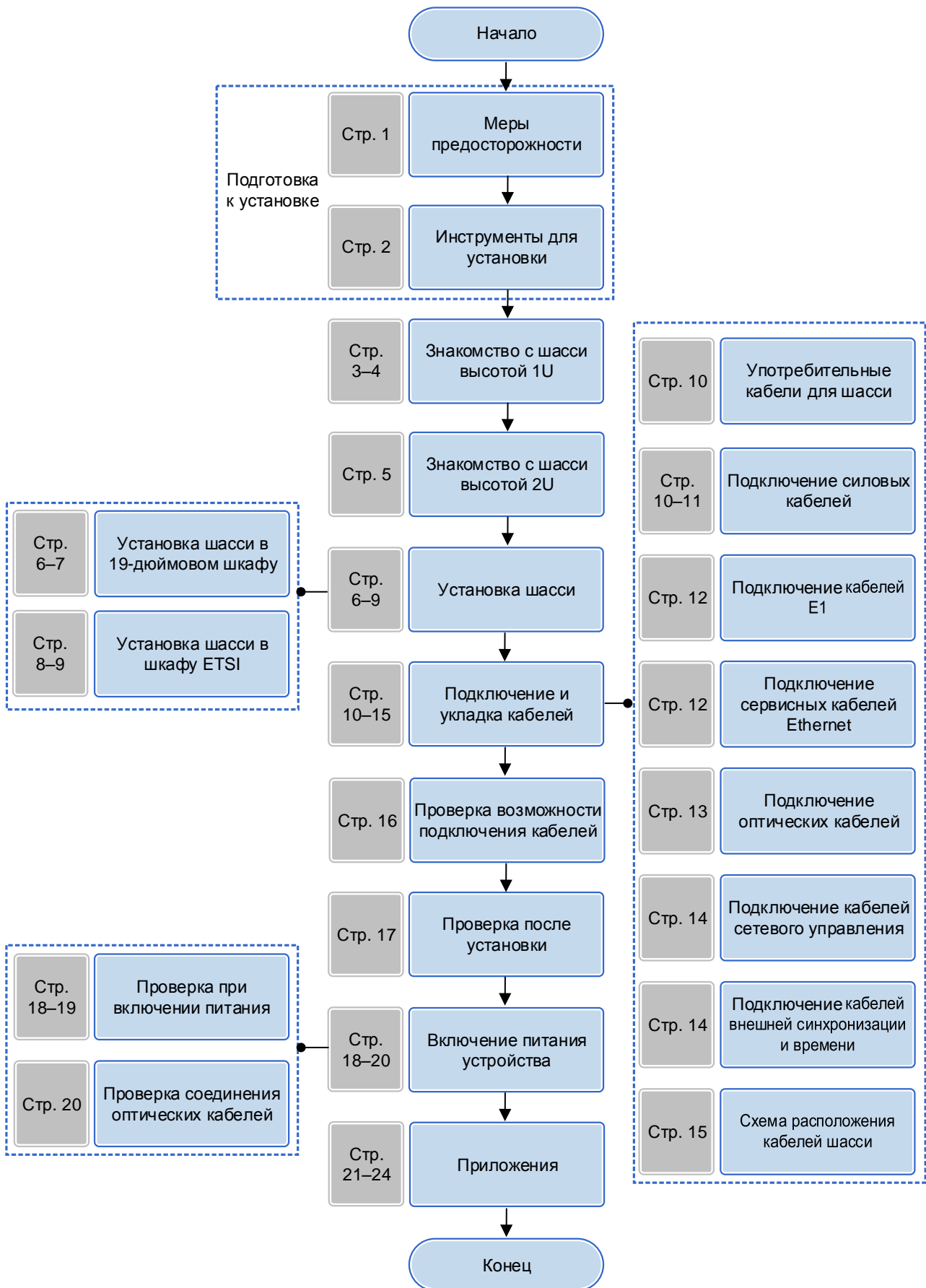


# Процедура установки



# Меры предосторожности



## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ содержит простые и специфические инструкции по быстрой установке аппаратных средств для устройств серий NE05E и NE08E (NE05E-S2/SE/SF/SG/SH/SI/SQ и NE08E-S6/S6E).

Исходя из высоты устройства, NE05E-S2/SE/SF/SG/SH/SI/SQ считаются устройствами 1U, а NE08E-S6/S6E — устройствами 2U. 1U = 44,45 мм (1,75 дюйма)

Так как методы установки аналогичны друг другу, в качестве примера для устройства 1U используется NE05E-SF с фиксированной конфигурацией, а для устройства 2U — NE08E-S6 с возможностью вставки платы. Различия в установке специально описаны в этом документе.

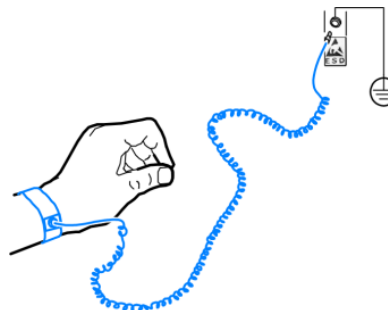
В этом документе не описывается заводская сборка. Он содержит только процедуры установки, выполняемые на месте.



## ВНИМАНИЕ!

### Электростатический разряд

Перед работой с устройствами, платами и микросхемами необходимо надеть электростатические перчатки или браслет во избежание повреждения чувствительных компонентов электростатическим разрядом человеческого тела.



## ВНИМАНИЕ!

### Связывание кабелей

Расстояние между кабельными стяжками или ремешками внутри шкафа должно быть в пределах 250 мм.



## ВНИМАНИЕ!

### Проверка перед установкой

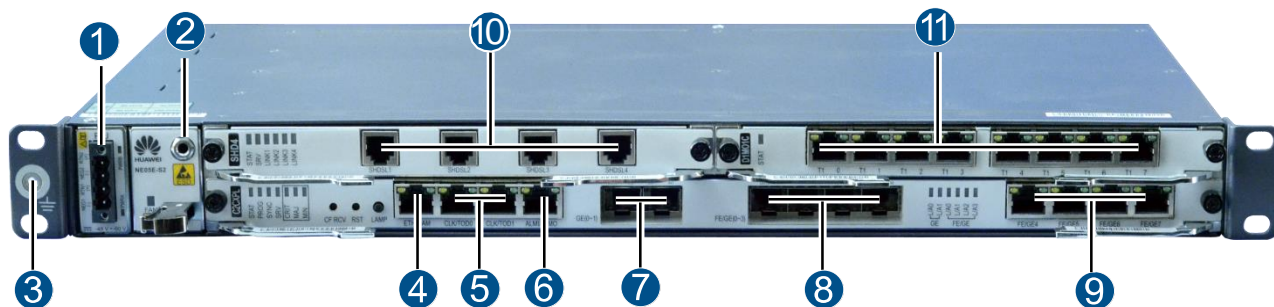
Убедитесь, что аппаратная, шкаф, источник питания, кабели заземления, оптические кабели и вспомогательные средства готовы к установке. Начните установку согласно проектно-технической документации при наличии условий для установки. Для получения информации о конкретных эксплуатационных требованиях и технических характеристиках см. *Руководство по установке*.

# Инструменты для установки

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|    |    |    |     |    |
| Измерительная рулетка   | Уровень   | Крестовая отвёртка (M2-M6)  | Плоская отвёртка (M2-M6)  | Инструмент для заделки кабеля   |
|    |    |    |     |    |
| Нож для бумаги  | Обжимные щипцы для сетевого кабеля  | Бокорезы  | Обжимные клещи с храповым механизмом  | Кабелерез   |
|    |    |    |     |    |
| Инструмент для зачистки проводов  | Клещи с острыми головками   | Ручные пресс-клещи  | Инструмент для удаления изоляции с коаксиального кабеля                               | Маркер  |
|  |  |  |   |  |
| Рожковый гаечный ключ   | Разводной ключ  | Кабельные стяжки  | Изоляционная лента  | Электропаяльник   |
|  |  |  |  |  |
| Термофен  | Мультиметр  | Тестер сетевого кабеля  | Измеритель оптической мощности  | Тестер коэффициента битовых ошибок  |
|  |  |  |   |   |
| Антистатические перчатки  | Антистатический браслет   | Пылесос   |   |   |

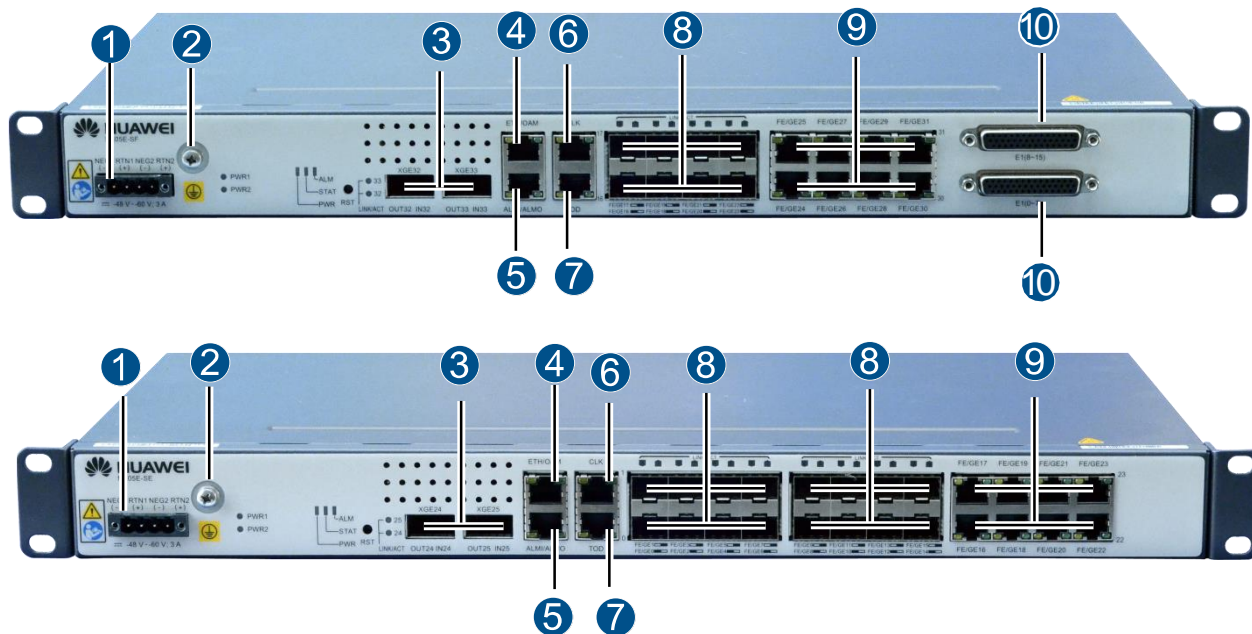
# Знакомство с шасси высотой 1U

## NE05E-S2



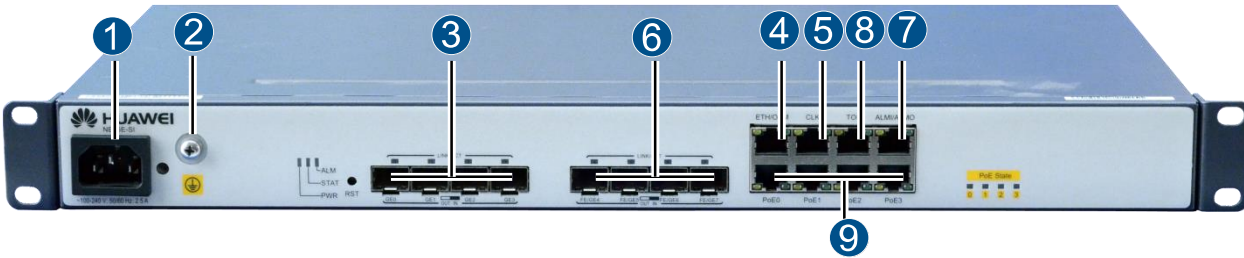
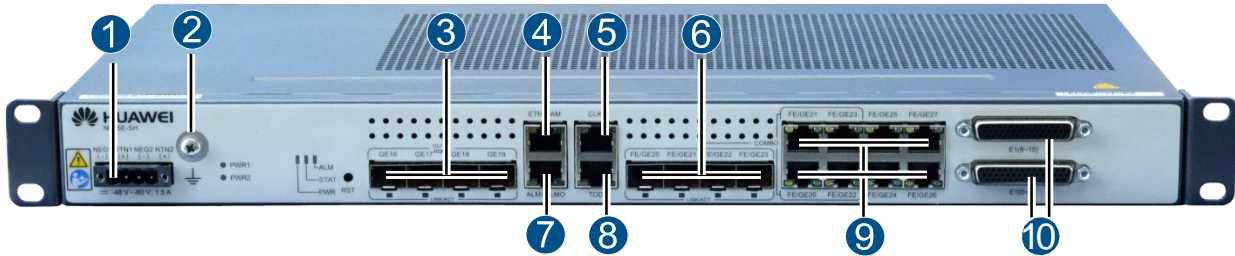
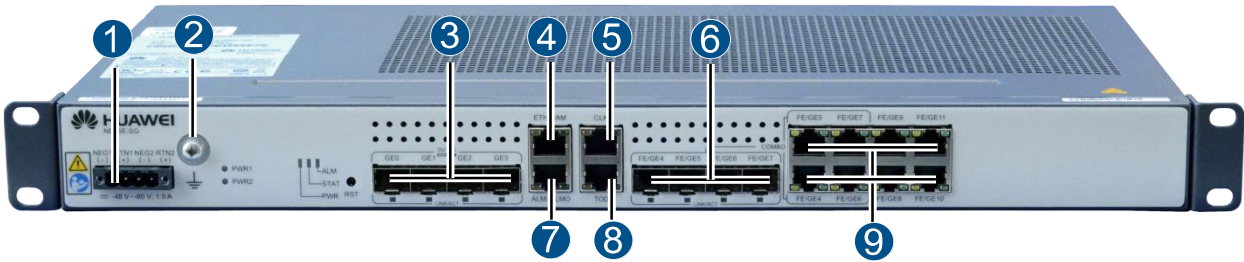
- 1 Интерфейс для подключения к источнику питания
- 2 Интерфейс для подключения антистатического браслета
- 3 Точка заземления
- 4 Интерфейс сетевого управления (консольный интерфейс)
- 5 Интерфейс тактовой синхронизации и времени
- 6 Интерфейс сигнализации
- 7 Оптический интерфейс GE
- 8 Оптический интерфейс FE и GE
- 9 Электрический интерфейс FE и GE
- 10 Интерфейс SHDSL
- 11 Интерфейс T1

## NE05E-SE и NE05E-SF

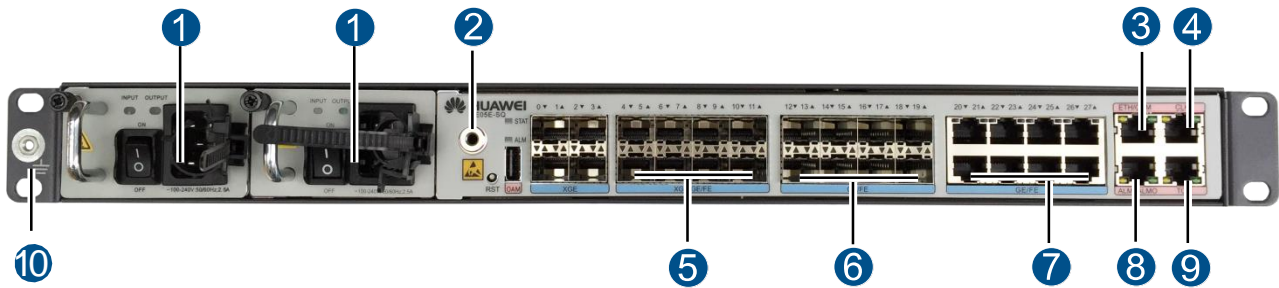


- 1 Интерфейс для подключения к источнику питания
- 2 Точка заземления
- 3 Оптический интерфейс 10GE
- 4 Интерфейс сетевого управления (консольный интерфейс)
- 5 Интерфейс сигнализации
- 6 Интерфейс тактовой синхронизации
- 7 Интерфейс времени
- 8 Оптический интерфейс FE и GE
- 9 Электрический интерфейс FE и GE
- 10 Интерфейс E1

# NE05E-SG, NE05E-SH, NE05E-SI и NE05E-SQ



- 1 Интерфейс для подключения к источнику питания
- 2 Точка заземления
- 3 Оптический интерфейс GE
- 4 Интерфейс сетевого управления (консольный интерфейс)
- 5 Интерфейс тактовой синхронизации
- 6 Оптический интерфейс FE и GE
- 7 Интерфейс сигнализации
- 8 Интерфейс времени
- 9 Электрический интерфейс
- 10 Интерфейс E1



- 1 Интерфейс для подключения к источнику питания
- 2 Интерфейс для подключения антистатического браслета
- 3 Интерфейс сетевого управления (консольный интерфейс)
- 4 Интерфейс тактовой синхронизации
- 5 Оптический интерфейс 10GE
- 6 Оптический интерфейс FE и GE
- 7 Электрический интерфейс FE и GE
- 8 Интерфейс сигнализации
- 9 Интерфейс времени
- 10 Точка заземления

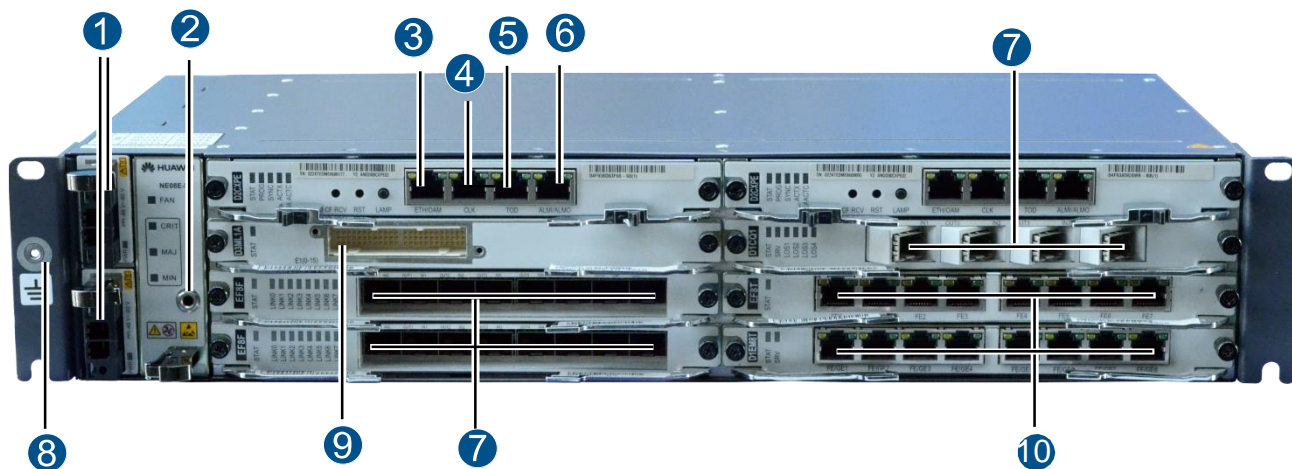


## ПРИМЕЧАНИЕ

Для запуска устройства NE05E-SQ необходимо включить переключатели обоих модулей питания переменного тока, работающих в режиме резервного копирования 1+1.

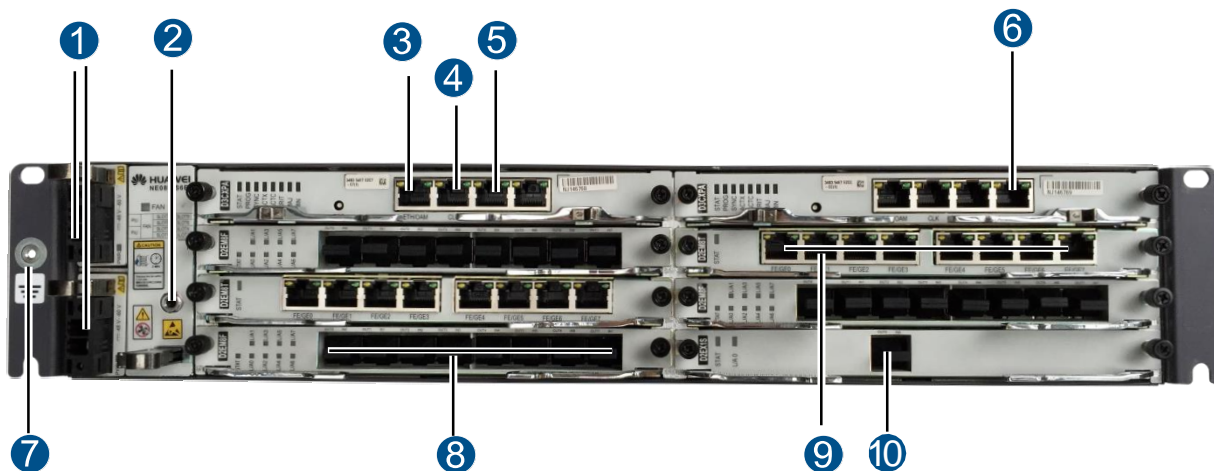
# Знакомство с шасси высотой 2U

## NE08E-S6



- 1 Интерфейс для подключения к источнику питания
- 2 Интерфейс для подключения антистатического браслета
- 3 Интерфейс сетевого управления (консольный интерфейс)
- 4 Интерфейс тактовой синхронизации
- 5 Интерфейс времени
- 6 Интерфейс сигнализации
- 7 Оптический интерфейс GE
- 8 Точка заземления
- 9 Интерфейс E1
- 10 Электрический интерфейс

## NE08E-S6E



- 1 Интерфейс для подключения к источнику питания
- 2 Интерфейс для подключения антистатического браслета
- 3 Интерфейс сетевого управления (консольный интерфейс)
- 4 Интерфейс тактовой синхронизации
- 5 Интерфейс времени
- 6 Интерфейс сигнализации
- 7 Точка заземления
- 8 Оптический интерфейс GE
- 9 Электрический интерфейс
- 10 Оптический интерфейс 10GE

# Установка шасси

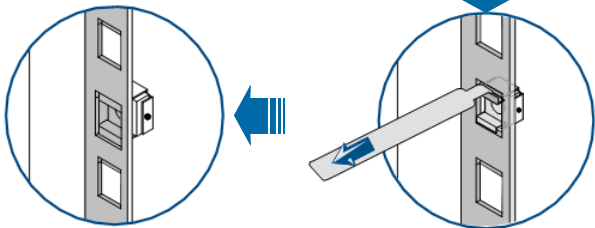
## 1 Сценарий 1: установка шасси в 19-дюймовом шкафу

### а Установка закладных гаек

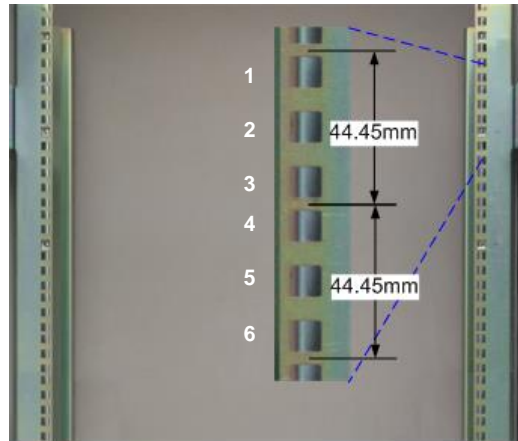
Закладная гайка



Монтажная планка  
(Используйте плоскую отвертку,  
если нет монтажной планки)

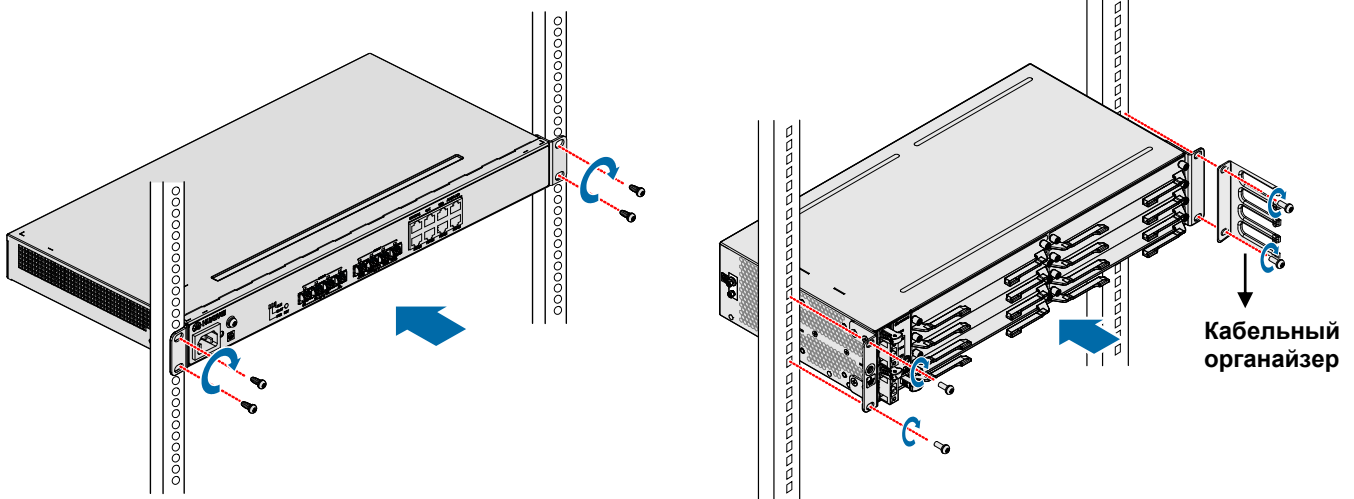


При креплении закладных гаек оставляйте расстояние не менее 50 мм на левой и правой сторонах устройства NE для вентиляции.



Монтажное отверстие для закладных гаек:  
Высота трех отверстий с равномерным интервалом — 1U.  
Устройство 1U использует отверстия от 1 по 3, а устройство 2U — отверстия от 1 по 6.

## 6 Установка шасси в шкаф



- Держите отверстия для монтажных кронштейнов и закладных гаек в одинаковом положении, затем закрутите два винта по часовой стрелке.
- Для каждого устройства 2U требуется только один кабельный лоток, который должен быть установлен справа от устройства (вид спереди).
- При установке устройства NE в том же шкафу, что и другое устройство, оставьте расстояние 1U или выше между двумя устройствами для рассеяния тепла.



# 1 Сценарий 1: установка шасси в 19-дюймовом шкафу

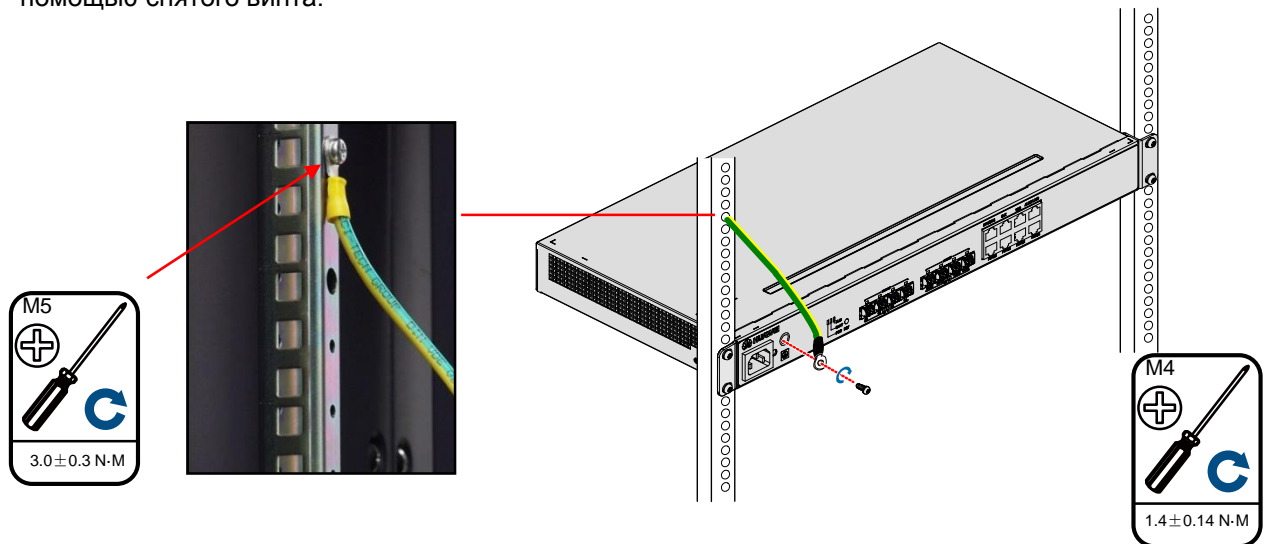
## В Подключение кабелей заземления

### ПРИМЕЧАНИЕ

В стойке шкафа есть отверстия для заземляющих болтов. Один конец кабеля заземления закреплен на устройстве, а другой конец может быть закреплен в точке заземления поблизости или шине заземления в аппаратной в зависимости от фактических требований.

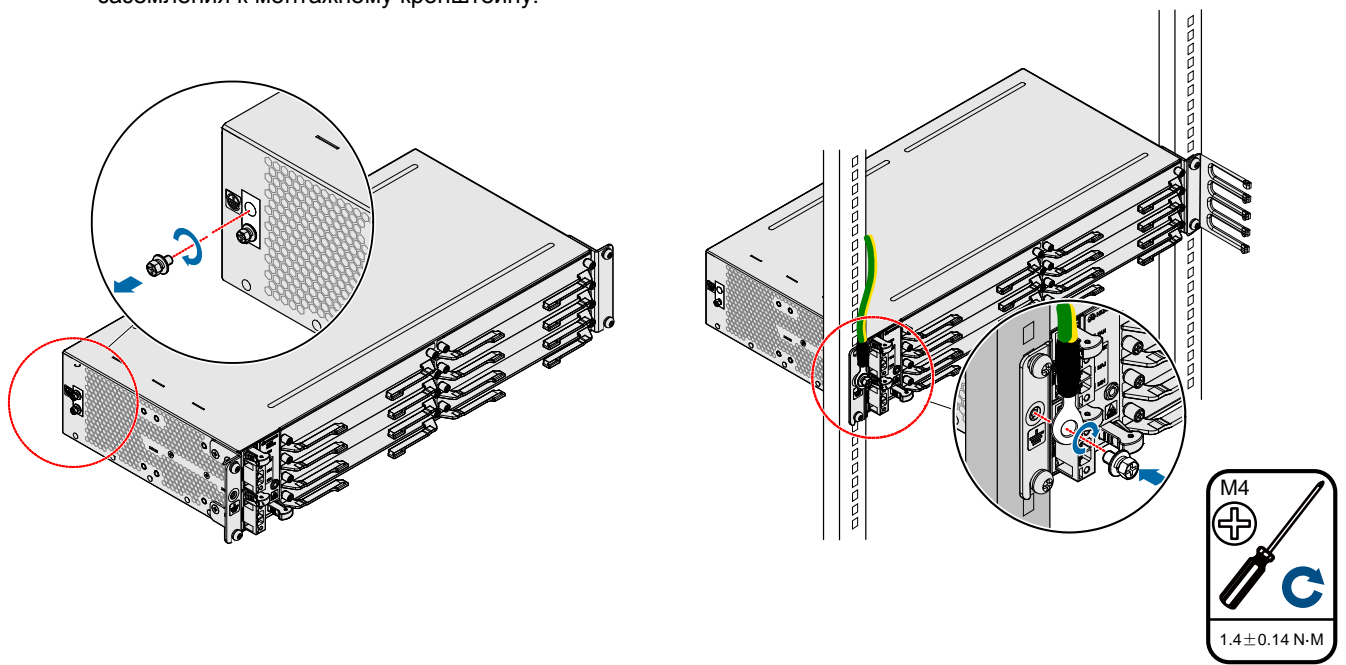
### Устройство NE с фиксированной конфигурацией

Ослабьте винт из точки заземления устройства и закрепите один конец кабеля заземления с помощью снятого винта.



### Устройство NE с возможностью вставки платы

Используйте винт в точке заземления на боковой стенке устройства, чтобы присоединить кабель заземления к монтажному кронштейну.



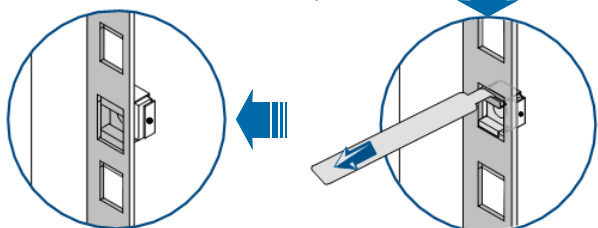
## 2 Сценарий 2: установка шасси в шкафу ETSI

### а Установка закладных гаек

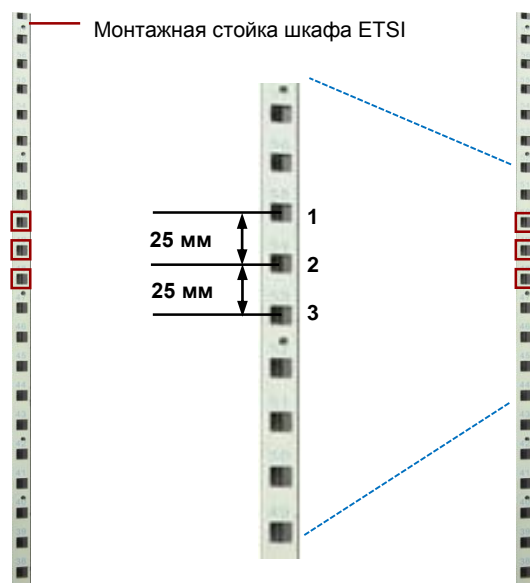
Закладная гайка



Монтажная планка  
(Используйте плоскую отвертку,  
если нет монтажной планки)



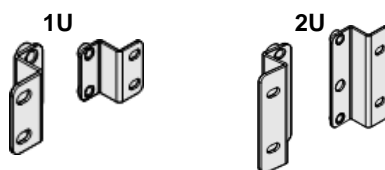
При креплении закладных гаек оставляйте расстояние не менее 25 мм на левой и правой сторонах устройства NE для вентиляции.



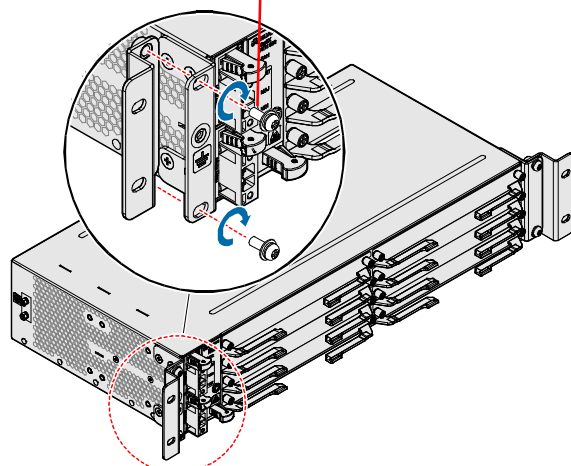
Для устройства 1U — отверстия 1 и 2, а устройства 2U — отверстия от 1 по 3.

### б Установка монтажных кронштейнов

Установка монтажных кронштейнов:



Винт М6 с плоской и пружинной шайбами



## 2 Сценарий 2: установка шасси в шкафу ETSI

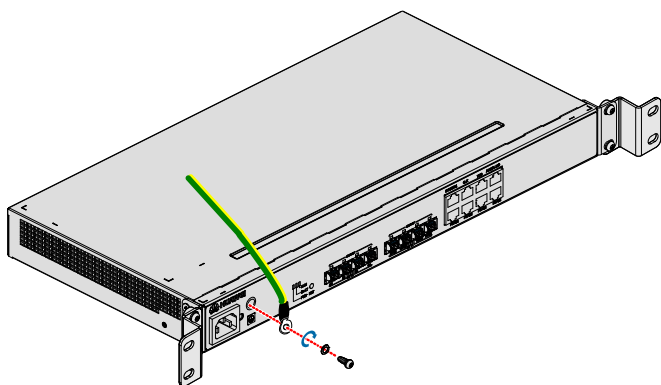
### В Подключение кабелей заземления

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В стойке шкафа есть отверстия для заземляющих болтов. Один конец кабеля заземления закреплен на устройстве, а другой конец может быть закреплен в точке заземления поблизости или шине заземления в аппаратурной в зависимости от фактических требований.

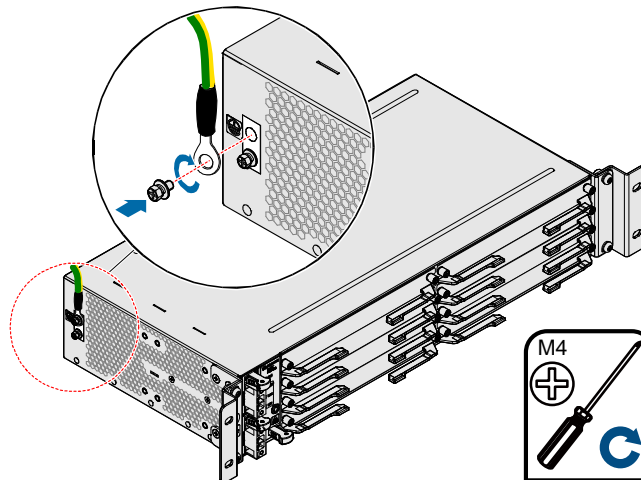
#### Устройство NE с фиксированной конфигурацией

Ослабьте винт из точки заземления устройства, присоедините кабель заземления к устройству и закрепите один конец кабеля заземления с помощью снятого винта.

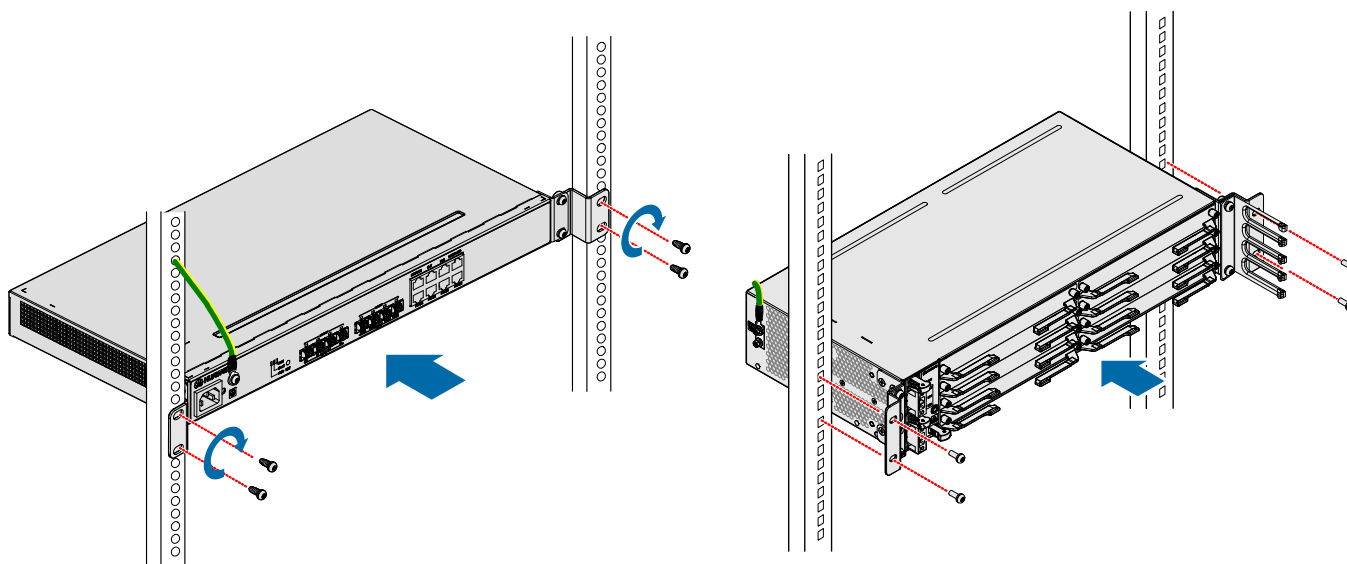


#### Устройство NE с возможностью вставки платы

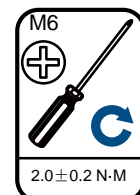
Присоедините кабель заземления к точке заземления на боковой стенке шасси.



### Г Монтаж шасси



- Держите отверстия для монтажных кронштейнов и закладных гаек в одинаковом положении, затем закрутите два винта по часовой стрелке.
- Для каждого устройства 2U требуется только один кабельный лоток, который должен быть установлен справа от устройства (вид спереди).
- При установке устройства NE в том же шкафу, что и другое устройство, оставьте расстояние 1U или выше между двумя устройствами для рассеивания тепла.



# Подключение и укладка кабелей

## 1 Употребительные кабели для шасси

Кабель заземления



Силовой кабель переменного тока



Силовой кабель постоянного тока



Оптический кабель



Экранированный сетевой кабель



Кабель E1 (120 Ом)

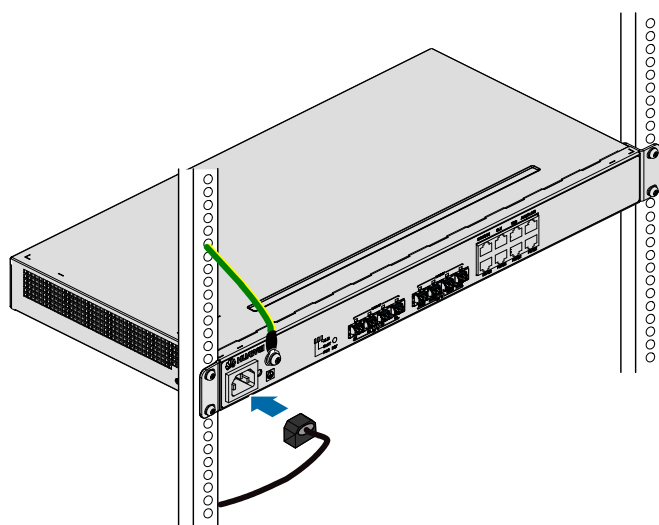


Кабель E1 (75 Ом)



## 2 Подключение силовых кабелей

### а Подключение силовых кабелей переменного тока



Крепеж для кабелей



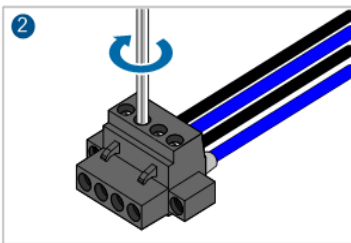
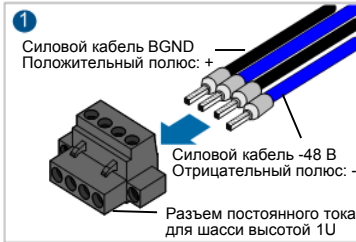
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Вставьте разъем электропитания и с помощью крепежа для кабелей закрепите разъем, подключенный к устройству. Это предотвратит ослабление или падение разъема.
- При укладке силового кабеля рекомендуется прокладывать его в противоположном направлении по отношению к кабелям E1, оптическим и сетевым кабелям. Как правило, проложите силовые кабели налево и сигнальные кабели направо.
- Если устройство NE05E-SQ требует модулей питания переменного тока, то необходимо установить оба модуля питания переменного тока.

## 2 Подключение силовых кабелей

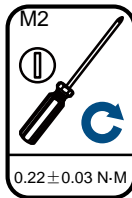
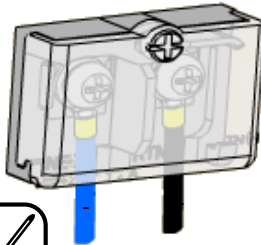
### а Подключение силовых кабелей постоянного тока

#### Шасси высотой 1U

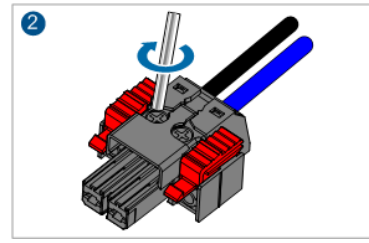
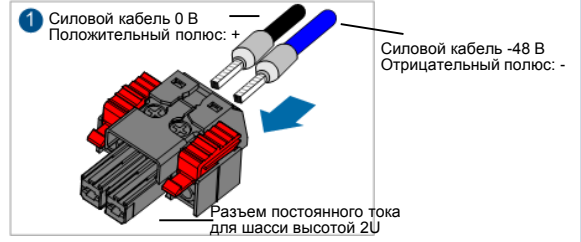


#### Шасси постоянного тока высотой 1U (NE05E-SQ)

Закрепите наконечник ОТ силового кабеля постоянного тока на интерфейсе питания постоянного тока с использованием винта.



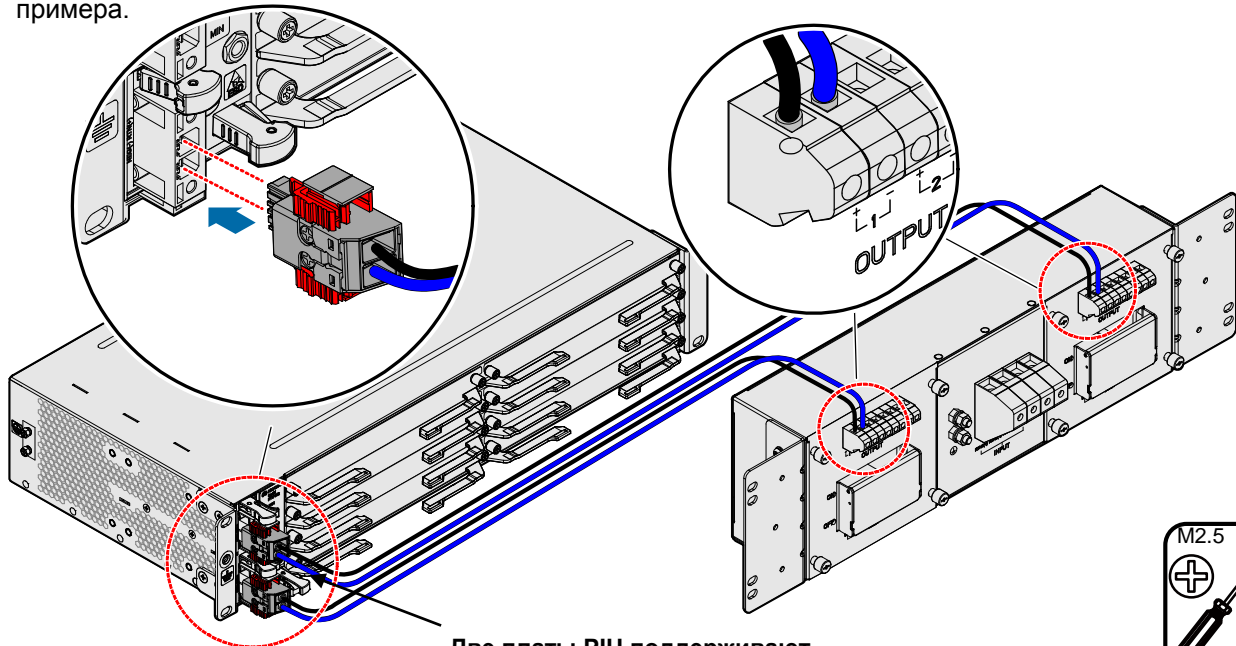
#### Шасси высотой 2U



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проводник силового кабеля должен быть полностью вставлен в разъем постоянного тока во избежание поражения током.

Когда воздушный выключатель блока PDU выключен, вставьте разъем питания в интерфейс для подключения к источнику питания на шасси. Используется устройство NE08E-S6 в качестве примера.



Две платы PIU поддерживают горячее резервирование 1+1.



#### ВНИМАНИЕ!

При укладке силового кабеля рекомендуется прокладывать его подальше от кабелей E1, оптических и сетевых кабелей.

### 3 Подключение кабелей E1



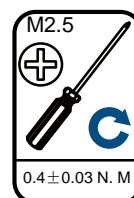
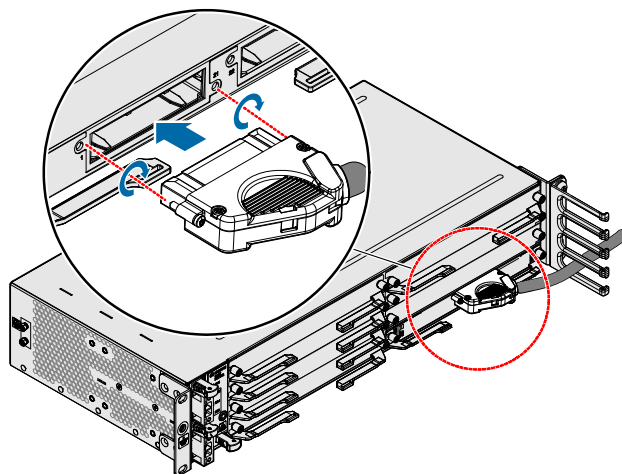
#### ПРИМЕЧАНИЕ

При подключении и прокладке кабелей обратитесь к технической документации для получения информации о монтаже кабелей E1, сервисных, сетевых и оптических кабелей на одноранговой стороне и их способах подключений.

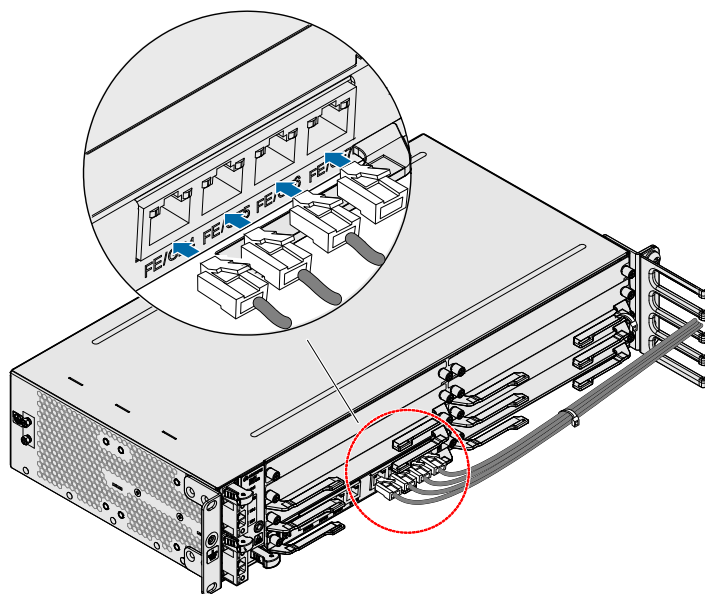


#### ВНИМАНИЕ!

- С устройством **NE05E-SH** должны использоваться подходящие кабели E1. С ним невозможно использовать кабель 8 x E1 75 Ом от устройств NE других типов. В противном случае устройство не сможет правильно определить сопротивление.
- На устройстве **NE05E-SF** для одного конца кабеля E1 используется разъем DB44. На других устройствах NE используется разъем Anea 96. Методы монтажа не отличаются. Здесь в качестве примера приведен кабель E1 на других устройствах



### 4 Подключение сервисных кабелей Ethernet



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Рекомендуется присоединить сервисные кабели одного типа к сетевым интерфейсам **слева направо**.
- Так как сервисные интерфейсы Ethernet поддерживают адаптивную функцию, сетевой кабель может быть либо перекрестным, либо прямым. **Рекомендуется прямой кабель**.

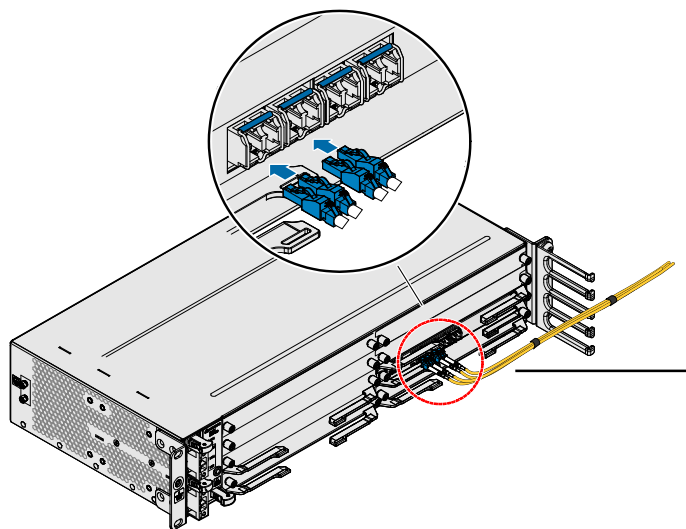
## 5 Подключение оптических кабелей



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Лазер

При работе с оптическими кабелями нельзя стоять близко к предназначенному для них разъему или заглядывать в него без надлежащей защиты глаз.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Рекомендуется присоединить оптические кабели одного типа к оптическим интерфейсам **слева направо**.
- Оптические модули могут поставляться с устройством или отдельно. Отдельно поставляемые оптические модули должны быть установлены на устройстве на месте.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Отрежьте гофрированный рукав до нужной длины в соответствии с расстоянием между шасси и оптической распределительной панелью (optical distribution frame, ODF).
- При прокладке оптических кабелей через кабельный лоток обратите внимание на то, что другие кабели не могут сдавливать оптические кабели. В противном случае оптические кабели могут быть повреждены.
- При укладке оптических кабелей убедитесь, что их радиус изгиба превышает минимальный радиус кривизны. Минимальный радиус кривизны оптических кабелей диаметром 2 мм составляет 40 мм.

После укладки оптических кабелей в гофрированный рукав плотно оберните срез рукава **лентой**.

При прокладке оптических кабелей вне шкафа используйте гофрированный рукав или трубку, изготовленную методом намотки. Гофрированный рукав должен вводиться в шкаф примерно на **10 см** и должен быть закреплен.

Рис. 1

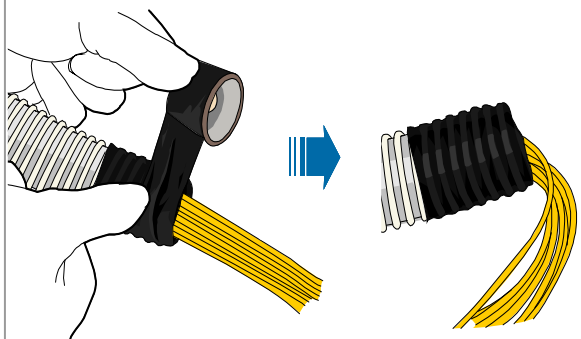
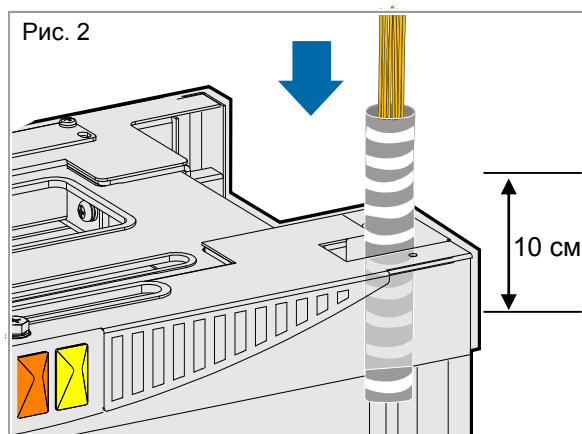
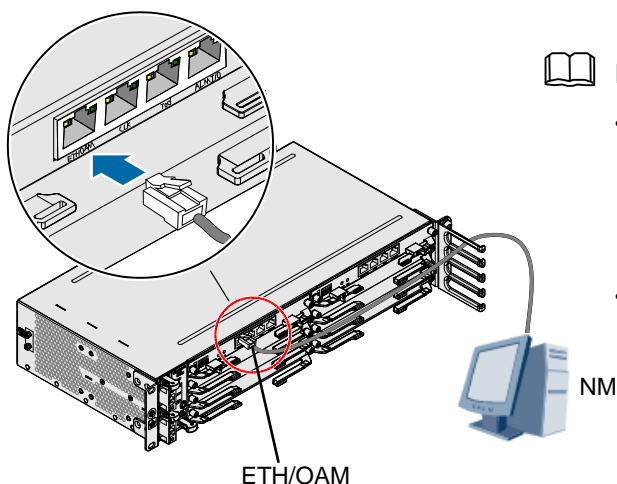


Рис. 2



## 6 Подключение кабелей сетевого управления



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Кабель сетевого управления (NMS) является последовательным кабелем и имеет другую последовательность подключения в сравнении с обычным сетевым кабелем.
- Подробнее о подключении последовательного кабеля см. в разделе «Подключении последовательного кабеля» в *Руководстве по установке*.

## 7 Подключение кабелей внешней синхронизации и времени

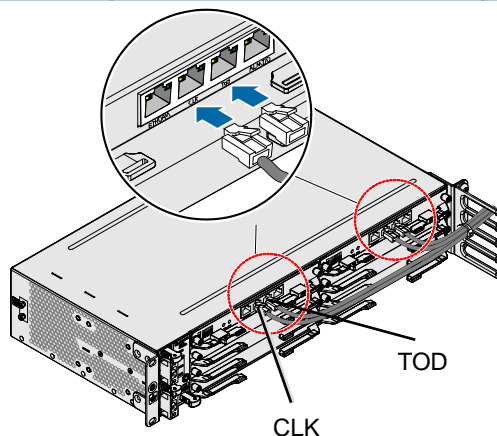
### ПРИМЕЧАНИЕ

Интерфейсы CLK/TOD, CLK0/TOD0 и CLK1/TOD1 на блоке MPU устройства NE используют одинаковые источник и кабель синхронизации. Здесь в качестве примера возьмем устройство NE08E-S6 с платой CXPB.

а. Изготовление кабелей внешней синхронизации и времени в соответствии с таблицей соединений

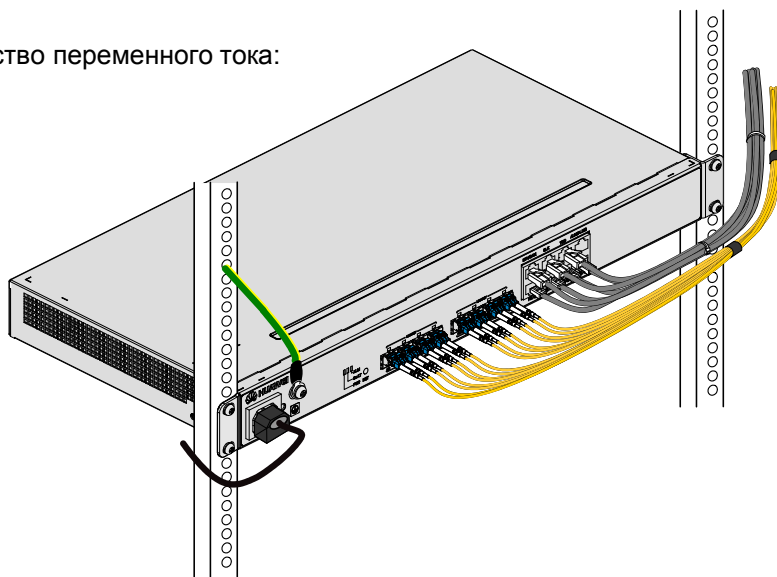
| Цвет             | PIN (контакт) | Контакт интерфейсов CLK и TOD                           |   |  |
|------------------|---------------|---|---|--|
|                  |               | Внешняя синхронизация 120 Ом                            | Внешнее время (1PPS + информация о времени)                 | Внешнее время (DCLS)   |
| Белый/оранжевый  | 1             | Rx (прием) отрицательный полюс внешней синхронизации    | Не определен  | Не определен   |
| Оранжевый        | 2             | Rx (прием) положительный полюс внешней синхронизации    |   |  |
| Белый/зеленый    | 3             | Не определен  | RS422 отрицательный полюс входа/выхода сигналов 1PPS        | RS422 отрицательный полюс входа/выхода сигналов времени DCLS |
| Зеленый          | 4             | Tx (передача) отрицательный полюс внешней синхронизации | Заземляющий конец   | Заземляющий конец  |
| Синий            | 5             | Tx (передача) положительный полюс внешней синхронизации |   |  |
| Белый/синий      | 6             | Не определен  | RS422 положительный полюс входа/выхода сигналов 1PPS        | RS422 положительный полюс входа/выхода сигналов времени DCLS |
| Белый/коричневый | 7             |   | RS422 отрицательный полюс входа/выхода информации о времени | Не определен   |
| Коричневый       | 8             |   | RS422 положительный полюс входа/выхода информации о времени |  |

б. Подключение кабелей внешней синхронизации и времени

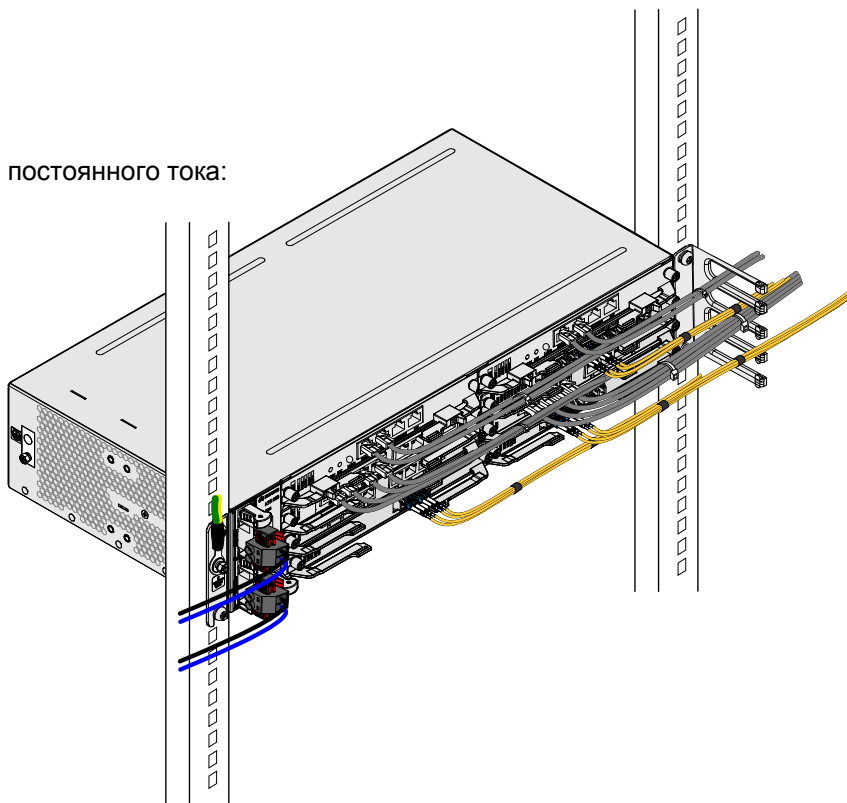


## 8 Схема расположения кабелей шасси

Устройство переменного тока:



Устройство постоянного тока:



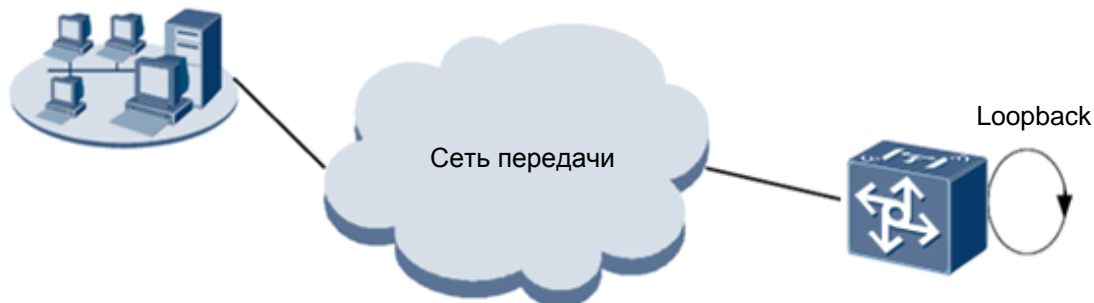
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Присоедините кабели того же типа к интерфейсам на шасси в последовательности слева направо.
- Рекомендуется прокладывать кабели вверх.
- В качестве примера на рисунке показана схема расположения кабелей устройств NE05E-S1 и NE08E-S6, установленных в 19-дюймовом шкафу. Рисунок приводится только для справки.

# Проверка возможности подключения кабелей

## а Проверка возможности подключения кабелей E1

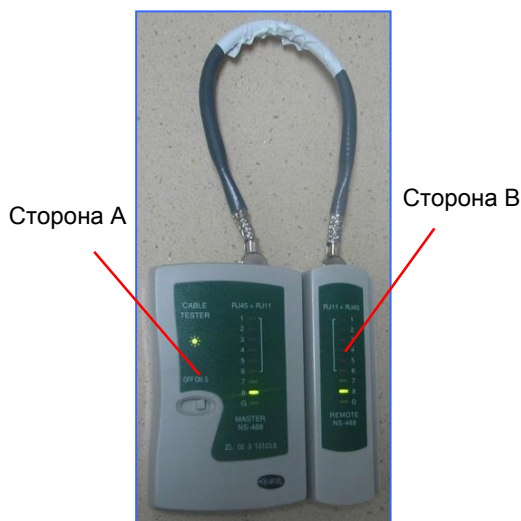
Центр управления сетью



1. Инженер по установке оборудования включает питание устройства и настраивает оптические пути, затем об этом информирует наладчика программного обеспечения в центре управления сетью (NM).
2. Наладчик программного обеспечения в центре управления сетью ищет и создает сетевые элементы для удаленного управления устройством. Затем он настраивает данные для сайта, чтобы устройство работало должным образом, и данные о тревоге и производительности могли быть представлены.
3. Наладчик программного обеспечения выполняет операцию outloop (т. е. входной сигнал, полученный физическим портом, напрямую возвращается на соответствующий выходной порт без изменения структуры сигнала) для портов E1 в системе NMS и сообщает инженеру по установке оборудования о проверке частоту ошибок по битам (BER) с помощью прибора для оценки вероятности ошибок.
  - Если на тестере коэффициента битовых ошибок не отображаются битовые ошибки или сигнал LOS (loss of signal), то кабель E1 нормален.
  - Если возникают битовые ошибки или отображаются сигналы LOS, проверьте, правильно ли подключены кабели 2M или есть ли тощий припой.

## б Проверка возможности подключения сервисных кабелей

| Сетевой кабель      | Сторона А  | Сторона В  |
|---------------------|--|--|
| Прямой кабель       | Индикаторы в точках 1, 8 и G светятся последовательно. | Индикаторы на сторонах В и А светятся одновременно, и в то же время индикаторы в точках 1, 8 и G светятся последовательно.                   |
| Перекрестный кабель | Индикаторы в точках 1, 8 и G светятся последовательно. | Индикаторы на сторонах В и А светятся одновременно, и в то же время индикаторы в точках 3, 6, 1, 4, 5, 2, 7, 8 и G светятся последовательно. |



### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы проверить возможность подключения сетевого кабеля, вы также можете использовать метод закольцовывания портов данных (применяется к портам данных на сторонах А и В на устройствах, питание которых включено). То есть соедините два порта данных с помощью сетевого кабеля. Если индикаторы LINK светятся, то значит, что сетевой кабель нормальный.

## Проверка после установки

| №  | Пункт  |
|----|--|
| 1  | Шасси расположены в надлежащем месте в соответствии с проектно-технической документацией объекта. Когда шасси установлено в шкафу, убедитесь, что оно не соприкасается с передней дверью и кабели не прижимаются к ней при закрытии.   |
| 2  | На каждом компоненте шасси нет никаких шелушений краски, повреждений или пятен. В противном случае перекрасьте или очистите компонент.   |
| 3  | Когда плата вставляется в шасси, винты на передней панели платы следует затянуть.  |
| 4  | Следует установить фальш-панели на свободные слоты в шасси.  |
| 5  | Кабели прокладываются в соответствии с проектно-технической документацией, что обеспечивает простое обслуживание и дальнейшее расширение.  |
| 6  | Кабели не повреждены или не оборваны. На них нет спаек.  |
| 7  | Кабели проверены на возможность подключения.   |
| 8  | Кабели туго связаны в соответствующей степени. Расстояние между кабельными стяжками ровное. После фиксации оставшаяся часть стяжек обрезается без заусенцев.   |
| 9  | Сигнальные кабели проложены правильно.   |
| 10 | Кабели вне шкафа проложены следующим образом: <ul style="list-style-type: none"><li>• Кабели проложены аккуратно, без пересечения.</li><li>• Если используется кабельная лестница, кабели должны быть аккуратно привязаны к ее балке. Если кабельный желоб как минимум на 0,8 м выше верхней части шкафа, на ней должна быть предусмотрена кабельная лестница для поддержки кабелей и снижения нагрузки.</li></ul> |
| 11 | Повороты кабеля гладкие, у них большой радиус изгиба.  |
| 12 | Этикетки кабелей правильно промаркированы и надежно прикреплены, выровнены и ориентированы на одно направление. Этикетки должны располагаться на расстоянии 2 см от разъемов.  |
| 13 | Силовой кабель и кабель заземления проложены отдельно от сигнальных кабелей.   |
| 14 | Неиспользуемые кабельные разъемы защищены с помощью колпачков.   |
| 15 | Защитная трубка для оптического кабеля должна вводиться в шкаф примерно на 10 см (3,94 дюйма). Трубка должна быть связана и закреплена.  |
| 16 | Обрезанный конец защитной трубки для оптических кабелей гладок, у него нет острых краев. Если обрезанный конец не гладок, оберните его изоляционной лентой.  |
| 17 | Оптические кабели не прочно связаны и могут свободно перемещаться в кабельной стяжке.  |
| 18 | В точках соединения оптических кабелей нет пыли. Неиспользуемые оптоволоконные разъемы и оптические интерфейсы защищены колпачками или заглушками.   |

# Включение питания устройства

## 1 Проверка при включении питания

**а** Проверьте напряжение внешнего источника питания и емкость предохранителя



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для запуска устройства NE05E-SQ необходимо включить переключатели обоих модулей питания переменного тока, работающих в режиме резервного копирования 1+1.

| Стандартное напряжение входного электропитания |  | Допустимый диапазон напряжения для устройства <b>переменного тока</b> |  |  |
|--|--|---|--|--|
| 220 В  |  | от 100 до 240 В   |  |  |
| Стандартное напряжение входного электропитания |  | Допустимый диапазон напряжения для устройства <b>постоянного тока</b> |  |  |
| -48 В  |  | от -38,4 до -57,6 В   |  |  |
| -60 В  |  | от -48 до -72 В   |  |  |

| Устройство     | Макс. потребляемая мощность                      | Макс. рабочий ток                              | Рекомендуемая емкость предохранителя  | Правило выбора надлежащего предохранителя (шкаф распределения питания)   |
|----------------|--|--|---|--|
| NE05E-SG/SH/SI | 35 Вт  | Переменный ток: 0,8 А<br>Постоянный ток: 1,5 А | Переменный ток: $\geq 1$ А (рекомендуется 5 А)<br>Постоянный ток: $\geq 1,875$ А (рекомендуется 5 А)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальный рабочий ток предохранителя <math>\geq</math> максимальный рабочий ток оборудования <math>\times 1,25</math>;</li> <li>Рекомендуется, чтобы ток приближался к минимальному значению емкости предохранителя.</li> </ul> |
| NE05E-S2       | 140 Вт   | 4 А  | $\geq 5$ А (рекомендуется 5 А)  |  |
| NE05E-SE/SF    | 68 Вт  | 3 А  | $\geq 3,75$ А (рекомендуется 5 А)   |  |
| NE05E-SQ       | Переменный ток: 108 Вт<br>Постоянный ток: 103 Вт | Переменный ток: 2,5 А<br>Постоянный ток: 6 А   | Переменный ток: $\geq 3,125$ А (рекомендуется 5 А)<br>Постоянный ток: $\geq 7,5$ А (рекомендуется 10 А) |  |
| NE08E-S6       | 250 Вт   | 8 А  | $\geq 10$ А (рекомендуется 10 А)  |  |
| NE08E-S6E      | 350 Вт   | 8 А  | $\geq 10$ А (рекомендуется 10 А)  |  |

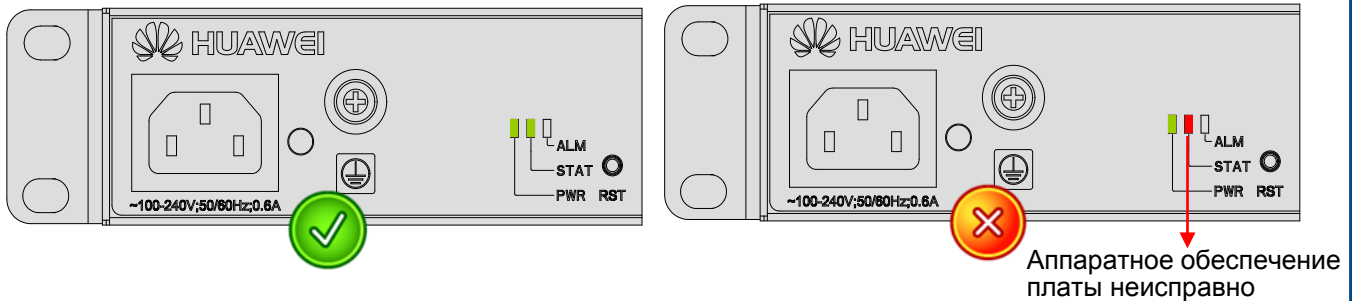


### ВНИМАНИЕ!

Перед включением питания устройства необходимо с помощью мультиметра проверить, **происходит ли короткое замыкание** между положительными и отрицательными клеммами блока распределения питания (power distribution unit, PDU).

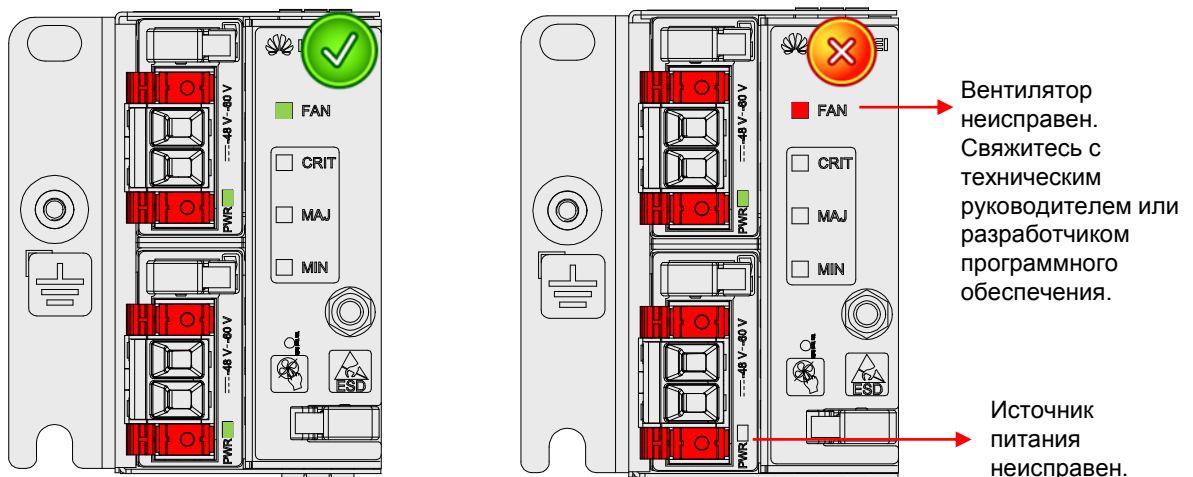
## 6 Проверка состояния включения питания

1 Для устройства переменного тока возьмем NE05E-S1 в качестве примера:



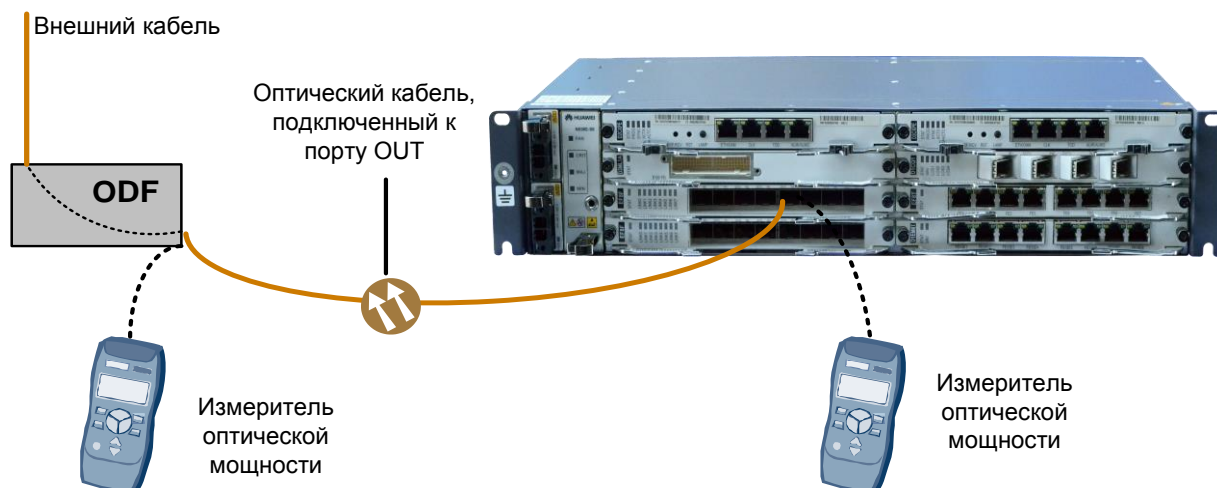
| Описание состояния индикатора |                                   |  |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| Индикатор                     | Состояние                         | Описание                                 |
| PWR                           | Постоянно светится зеленым цветом | Питание подается в обычном режиме.       |
|                               | Не светится                       | Питание не подается.                     |
| STAT                          | Постоянно светится зеленым цветом | Плата работает нормально.                |
|                               | Постоянно светится красным цветом | Аппаратное обеспечение платы неисправно. |
|                               | Не светится                       | Плата не включена или не создана.        |

2 Для устройства постоянного тока возьмем NE08E-S6 в качестве примера:



| Описание состояния индикатора |                                   |                                    |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Индикатор                     | Состояние                         | Описание                           |
| PWR                           | Постоянно светится зеленым цветом | Питание подается в обычном режиме. |
|                               | Не светится                       | Питание не подается.               |
| FAN                           | Постоянно светится зеленым цветом | Вентилятор работает нормально.     |
|                               | Постоянно светится красным цветом | Вентилятор неисправен.             |
|                               | Не светится                       | Вентилятор не включен.             |

## 2 Проверка соединения оптических кабелей



### ПРИМЕЧАНИЕ

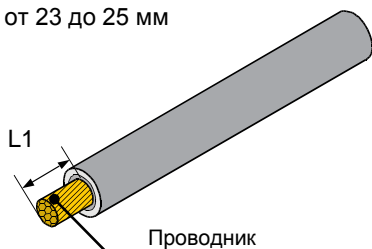
- Для проверки соединения оптического кабеля необходимо проверить отклонение оптической мощности между оптическим интерфейсом на плате и одноранговым интерфейсом на панели ODF. Если отклонение оптической мощности, показанное на измерителе оптической мощности, меньше или равно **1 дБ**, то оптический кабель подключен правильно. В противном случае проверьте оптический кабель.
- Если оптический кабель **присоединен через фланец**, то отклонение должно быть менее **2 дБ**.
- Во время проверки с использованием измерителя оптической мощности рекомендуется записать фактическую передаваемую оптическую мощность каждого оптического интерфейса и проверить, находится ли она в нормальном диапазоне.
- Чтобы проверить, нормальна ли принимаемая оптическая мощность, спросите у технического руководителя или разработчика программного обеспечения о необходимости использования измерителя оптической мощности для измерения фактической принимаемой оптической мощности.

## 1 Сборка наконечников ОТ

Материалы: наконечники ОТ (кольцевые), термоусадочная трубка и кабель.

- 1 Зачистите изоляцию на конце кабеля на длину L1.

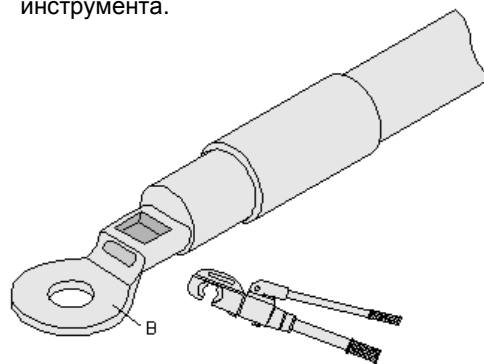
L1 = от 23 до 25 мм



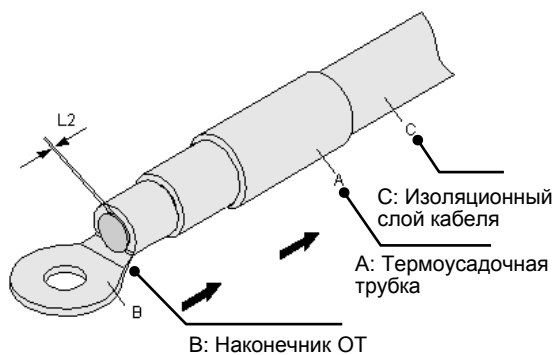
### ВНИМАНИЕ!

При снятии с кабеля изоляции не повредите металлический проводник кабеля.

- 3 Обожмите конец контактного наконечника на проводнике с помощью обжимного инструмента.



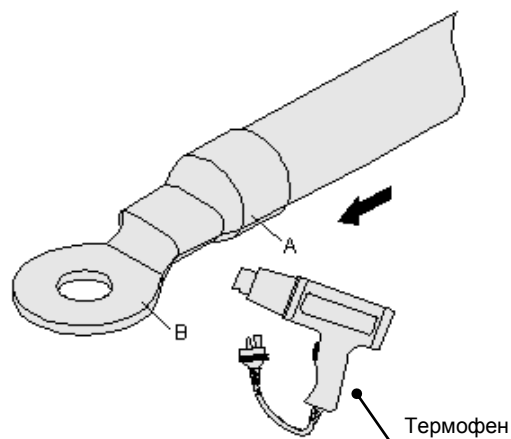
- 2 Проложите кабель через термоусадочную трубку, а затем поместите проводник в контактный наконечник.



### ВНИМАНИЕ!

- Требуется плотный контакт между контактным наконечником и концом изоляционного слоя кабеля.
- При размещении проводника в контактном наконечнике, убедитесь, что L2-часть проводника не высывается за край наконечника более чем на 2 мм.

- 4 Нагрейте термоусадочную трубку с помощью термофена.



### ВНИМАНИЕ!

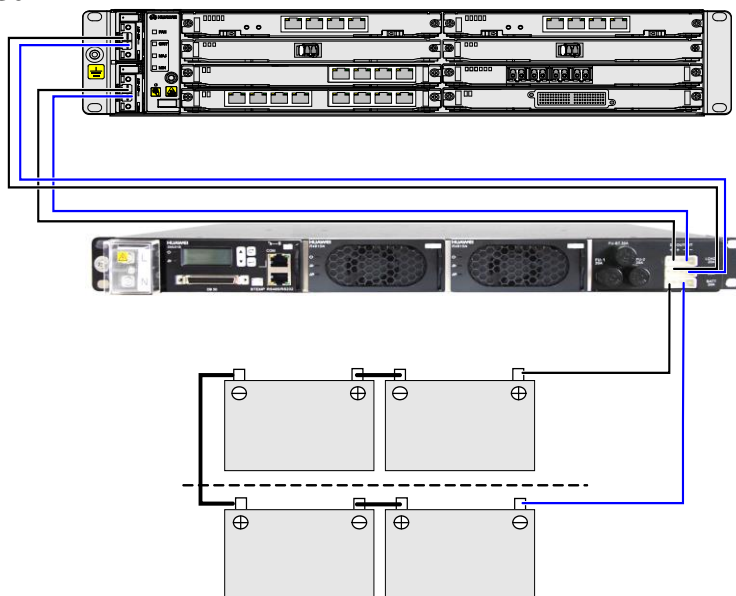
Не перегревайте термоусадочную трубку. В противном случае изоляционный слой может быть поврежден.

## 2 Блок питания переменного тока и постоянного тока (ETP4830-4815AF)

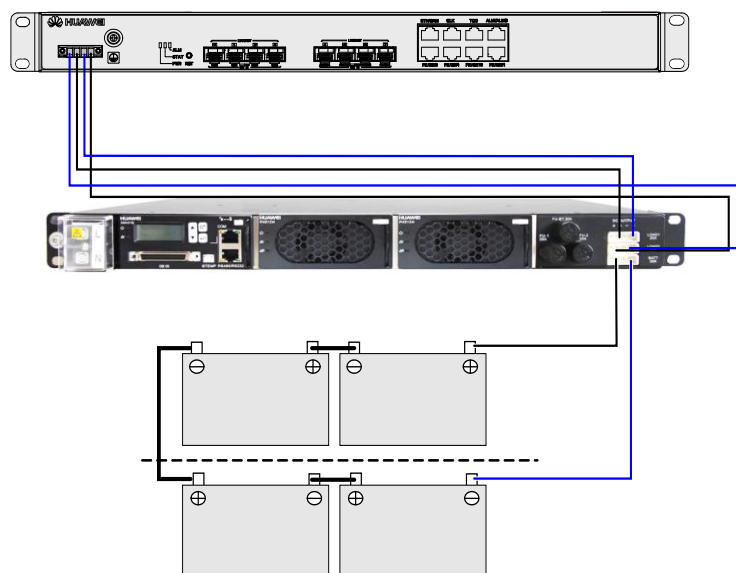
- Для обеспечения бесперебойного питания оборудования можно также подключить устройство к аккумуляторам. Если питание от сети прерывается, устройство может питаться от аккумулятора.
- Массив аккумуляторных батарей состоит из четырех аккумуляторов 12 В -40 Ач. Размеры каждого аккумулятора составляют 197 мм (Ш) x 165 мм (Г) x 170 мм (В).
- Положительный и отрицательный полюсы устройства NE подключены к отрицательному и положительному полюсам блока питания ETP4830-4815AF соответственно, а положительный и отрицательный полюсы аккумулятора подключены к положительному и отрицательному полюсам блока питания ETP4830-4815AF соответственно.
- BOM номер силового кабеля для блока питания ETP4830-4815AF — 04042957. Например, используйте силовой кабель (BOM номер: 04042957) для подключения устройства NE08E-S6 и блока питания ETP4830-4815AF.  
(1) Один конец силового кабеля (BOM номер: 04042957) имеет 4 контакта. Подключите этот конец к выходному интерфейсу нагрузки справа от блока питания ETP4830-4815AF.  
(2) Снимите красно-черный разъем питания (BOM номер: 14180253) с силового кабеля устройства NE08E-S6.  
(3) Вставьте другой конец силового кабеля (BOM номер: 04042957) в красно-черный разъем питания (BOM номер: 14180253) и подключите этот разъем к интерфейсу по питанию на устройстве NE08E-S6.

### Подключение устройств NE к блоку питания ETP4830-4815AF и аккумулятору

#### 1 NE08E-S6

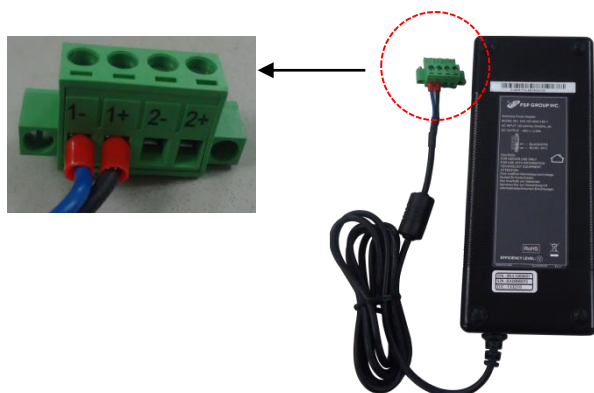




#### 2 NE05E-SI



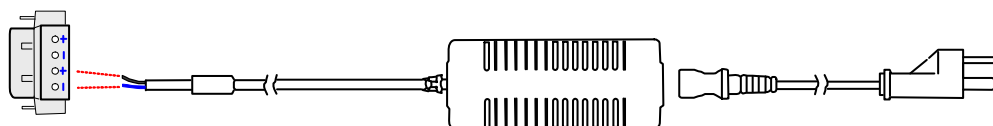
### 3 Блок питания HW-100-48AC14D-1

Блок питания HW-100-48AC14D-1 поддерживает вход переменного тока от 90 до 264 В и подает питание -48 В постоянного тока для устройств NE05E-S2/SE/SF/SG/SH в условиях естественного рассеяния тепла.



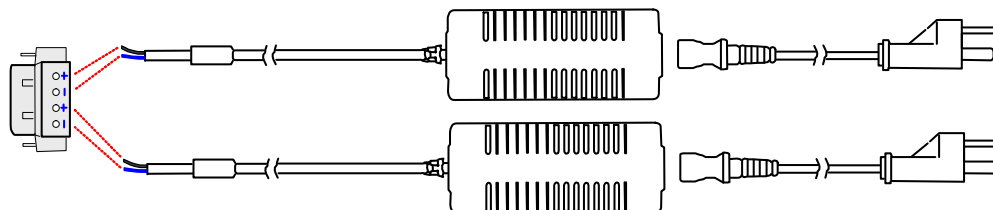
| Электрод | Цвет кабеля  |
|----------|--|
| +        | Черный  |
| -        | Синий   |

#### 1 Одноканальный блок питания -48 В



#### 2 Двухканальный блок питания -48 В

Чтобы обеспечить двухканальный блок питания -48 В, снимите клемму одного канала и подключите этот канал к свободному клеммнику другого канала.

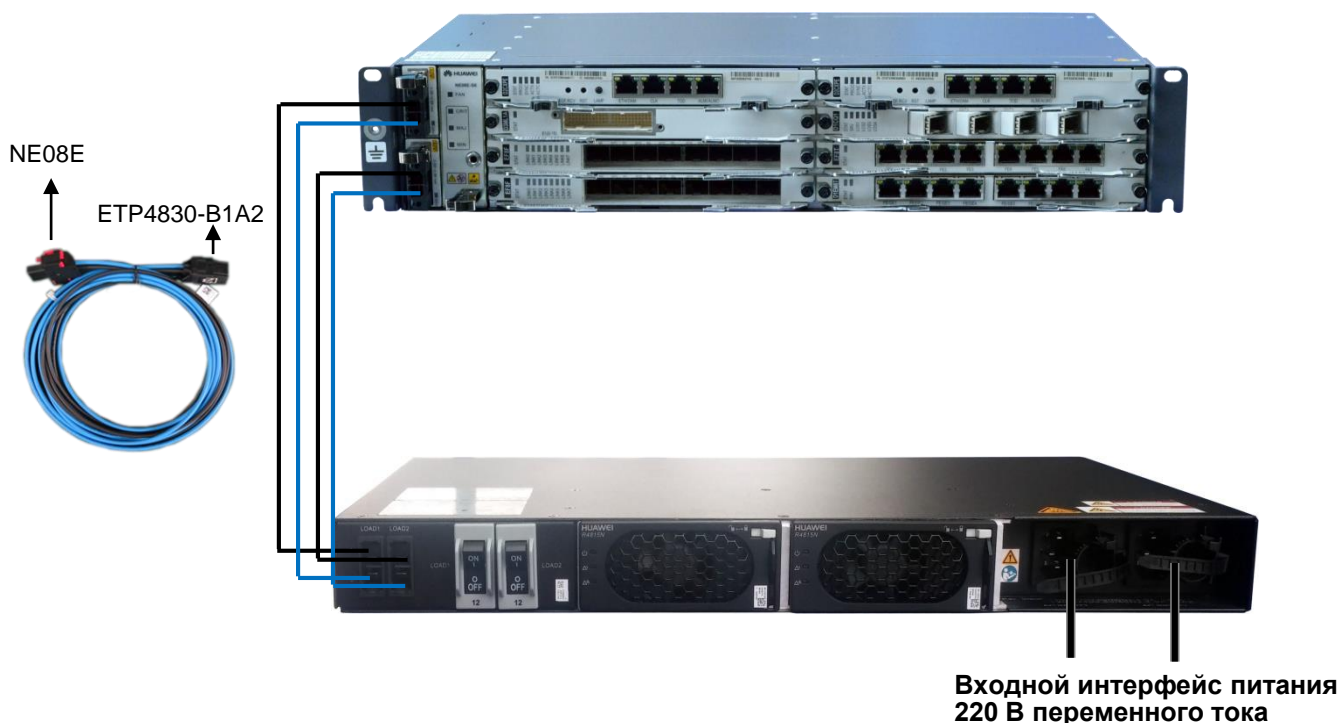


#### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что положительный и отрицательный электроды правильно подключены.

## 4 Блок питания ETP4830-B1A2

Внешний блок питания ETP4830-B1A2 преобразует входное напряжение 220 В переменного тока в напряжение -53,5 В постоянного тока и подает питание на устройства NE.



**Интерфейсы и воздушные выключатели на передней панели блока питания ETP4830-B1A2**

| Имя интерфейса | Количество интерфейсов | Тип                   | Описание   | Примечание   |
|----------------|------------------------|-----------------------|--|--|
| AC INPUT1      | 1                      | Интерфейс             | Входной интерфейс питания 220 В переменного тока | -  |
| AC INPUT2      | 1                      | Интерфейс             | Входной интерфейс питания 220 В переменного тока | -  |
| LOAD1          | 1                      | Воздушный выключатель | Воздушный выключатель для нагрузки 1             | -  |
| LOAD2          | 1                      | Воздушный выключатель | Воздушный выключатель для нагрузки 2             | -  |
| LOAD1          | 1                      | Интерфейс             | Выходной интерфейс для нагрузки 1                | LOAD1 и LOAD2 обеспечивают питание постоянного тока для двух плат PIU. |
| LOAD2          | 1                      | Интерфейс             | Выходной интерфейс для нагрузки 2                |  |

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Убедитесь, что положительный и отрицательный электроды правильно подключены.