

## **Модули STEZ-SFP**

Руководство по монтажу

## Оглавление

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| 1. Указания по технике безопасности при эксплуатации ..... | 3 |
| 2. Общие данные .....                                      | 4 |
| 3. Установка и извлечение SFP модуля .....                 | 5 |
| 3.1. Установка SFP модуля .....                            | 5 |
| 3.2. Подключение SFP модуля .....                          | 5 |
| 3.2.1. SFP оптический модуль .....                         | 5 |
| 3.2.2. SFP электрический модуль .....                      | 7 |
| 3.3. Извлечение SFP модуля .....                           | 7 |
| 4. Основные технические данные .....                       | 8 |

## 1. Указания по технике безопасности при эксплуатации

Модули STEZ-SFP работают надежно до тех пор, пока он используются в соответствии с данным руководством. Следует избегать повреждения или разрушения модуля. Перед использованием модуля внимательно прочтите это руководство. Пожалуйста, сохраните документ для дальнейшего использования. СТЭЗ не несет ответственности за какой-либо ущерб персоналу, модулям или оборудованию, вызванный нарушением настоящего руководства.

- Поддерживайте относительную влажность окружающей среды в диапазоне от 5% до 95% (без образования конденсата).
- Не используйте модуль в среде с сильным магнитным полем, сильными ударами или высокой температурой. Поддерживайте рабочую температуру и температуру хранения в пределах допустимого диапазона.
- Установите модуль в слот SFP до упора. Проверьте надёжность установки модуля в слоте.
- Содержите модуль, разъем в чистоте.
- Когда модуль не используется, поместите его в антистатический пакет или другую защитную среду.
- Не размещайте на модуле или кабелях какие-либо посторонние материалы. Обеспечьте достаточный отвод тепла и аккуратную прокладку кабелей без узлов.
- Избегайте любых неизолированных металлических проводов.
- Перед включением убедитесь, что источник питания находится в пределах допустимого диапазона для устройства. Слишком высокое напряжение может привести к повреждению модуля.
- При обращении с модулем надевайте антистатические перчатки или принимайте другие меры защиты. Не вставляйте и не извлекайте модуль мокрыми руками.
- Не прикасайтесь к соединительным контактам модуля SFP.
- Извлечение и установка модуля SFP может сократить срок его службы. Не извлекайте и не вставляйте модули SFP чаще, чем это необходимо.
- Используйте совместимые разъемы и кабели. Если вы не уверены, обратитесь за подтверждением к нашим специалистам по технической поддержке.

## 2. Общие данные

Модули STEZ-SFP делятся на четыре типа: оптический модуль SFP 100 Мбит/с, оптический модуль SFP 1 Гбит/с, оптический модуль SFP 10 Гбит/с, электрические модули SFP до 1 Гбит/с.

Внешний вид модулей SFP следующий:

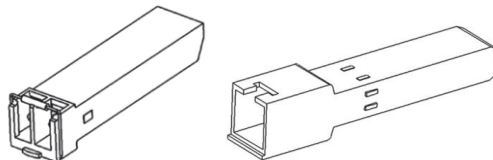


Рис. 1. Оптический модуль SFP; электрический модуль SFP

Таблица 1. Модули STEZ-SFP

| Модель            | Интерфейс          | ММ / SM                      | Коннектор                   | Длина волны     | Длина передачи сигнала | Описание                         |
|-------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|
| STEZ-SFP-FX       | 100BASE-FX         | ММ, 62,5/125 мкм, 50/125 мкм | LC                          | 1310 нм         | 2 км                   | Оптический модуль SFP 100 Мбит/с |
| STEZ-SFP-SFX      | 100BASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 40 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-SFX-60   | 100BASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 60 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-SFX-80   | 100BASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 80 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-SFX-120  | 100BASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 120 км                 |                                  |
| STEZ-SFP-SFX-40-A | 100BASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC simplex, двунаправленный | 1550 нм/1310 нм | 40 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-SFX-40-B | 100BASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC simplex, двунаправленный | 1310 нм/1550 нм | 40 км                  | Оптический модуль SFP 1 Гбит/с   |
| STEZ-SFP-SX       | 1000BASE-FX        | ММ, 62,5/125 мкм, 50/125 мкм | LC                          | 850 нм          | 0,55 км                |                                  |
| STEZ-SFP-SX-2     | 1000BASE-FX        | ММ, 62,5/125 мкм, 50/125 мкм | LC                          | 1310 нм         | 2 км                   |                                  |
| STEZ-SFP-LX       | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 10 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-LH       | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 40 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-LH-60    | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1550 нм         | 60 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-ZX-80    | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1550 нм         | 80 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-LH-40-A  | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC simplex, двунаправленный | 1310 нм/1550 нм | 40 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-LH-40-B  | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC simplex, двунаправленный | 1310 нм/1550 нм | 40 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-LH-120-A | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC simplex, двунаправленный | 1310 нм/1550 нм | 120 км                 |                                  |
| STEZ-SFP-LH-120-B | 1000BASE-FX        | SM, 9/125 мкм                | LC simplex, двунаправленный | 1310 нм/1550 нм | 120 км                 | Оптический модуль SFP 10 Гбит/с  |
| STEZ-SFP-10G-S-LR | 10GBASE-FX         | SM, 9/125 мкм                | LC                          | 1310 нм         | 10 км                  |                                  |
| STEZ-SFP-TX       | 10/100Base-TX      | -                            | RJ45                        | -               | 0,1 км                 |                                  |
| STEZ-SFP-GTX      | 10/100/1000Base-TX | -                            | RJ45                        | -               | 0,1 км                 | Электрический модуль SFP         |

### 3. Установка и извлечение SFP модуля

#### 3.1. Установка SFP модуля

Выровняйте модуль SFP перед отверстием гнезда. Аккуратно вставьте модуль SFP в гнездо, пока не услышите щелчок и не почувствуете, как разъем модуля защелкивается в гнезде.



Рис. Установка SFP модуля



- Если модуль не удастся вставить на место, извлеките его. Поверните его на 180 градусов и вставьте снова. Не нажимайте на него с силой, так как это может привести к повреждению разъема.
- Защелка крепления SFP модуля должна быть закрыта, когда вы вставляете модуль в SFP слот.
- Сначала необходимо вставить модуль SFP, а затем подключить к нему кабель. Не вставляйте модуль SFP, который уже подключен к кабелю.

#### 3.2. Подключение SFP модуля

После установки оптического или электрического модуля SFP вам необходимо подключить оптоволокно (для оптического модуля) или кабель витой пары (для электрического модуля) к модулю SFP для установления связи. Для обеспечения надлежащей связи модули SFP, соединенные одним кабелем (волоконными), должны быть одного типа, а длина кабеля (волокон) должна находиться в пределах допустимого диапазона.

##### 3.2.1. SFP оптический модуль

Оптический модуль SFP оснащен разъемом LC, и каждый порт состоит из порта TX (передача) и порта RX (прием). Чтобы включить связь между устройством А и устройством В, подключите порт TX (передача) устройства А к порту RX (прием) устройства В, а порт RX (прием) устройства А к порту TX (передача) устройства В. На следующем рисунке показано кабельное соединение оптического модуля SFP.

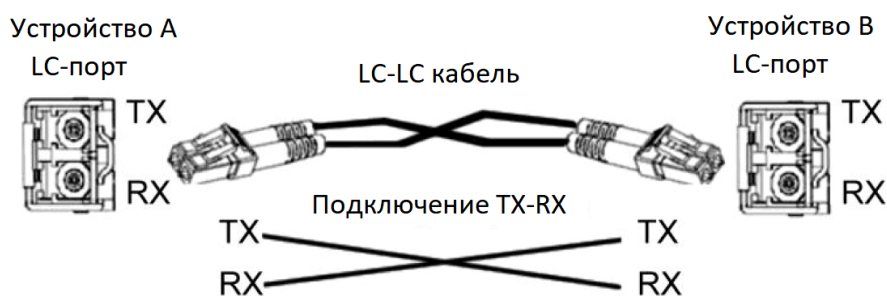


Рис. Подключение оптического модуля SFP

Определите порт RX и порт TX модуля SFP:

1. Вставьте два оптических разъема в модуль SFP, а разъемы на другом конце в ответный модуль SFP.

2. Просмотрите соответствующий индикатор состояния подключения. Если индикатор горит, подключение выполнено правильно. Если индикатор не горит, соединение не установлено. Это может быть вызвано неправильным подключением портов TX и RX. В этом случае поменяйте местами два разъема TX и RX на одном из модулей.



- Устройство использует лазер для передачи данных. При работе устройства не допускайте попадания лазерного излучения в глаза.
- Если модуль SFP рассчитан на передачу данных более 60 км, не используйте для подключения оптоволокно менее 20 км. При использовании оптоволокна меньшей длины модуль SFP может выйти из строя.



- При использовании двунаправленных модулей SFP с LC simplex разъемом передача (TX) и прием (RX) производится по одному оптическому волокну.

### 3.2.2. SFP электрический модуль

Электрический модуль SFP оснащен стандартным разъемом RJ45. Перед использованием электрического модуля SFP сначала необходимо вставить модуль в гнездо SFP устройства, а затем вставить разъем RJ45 кабеля витой пары в модуль SFP.

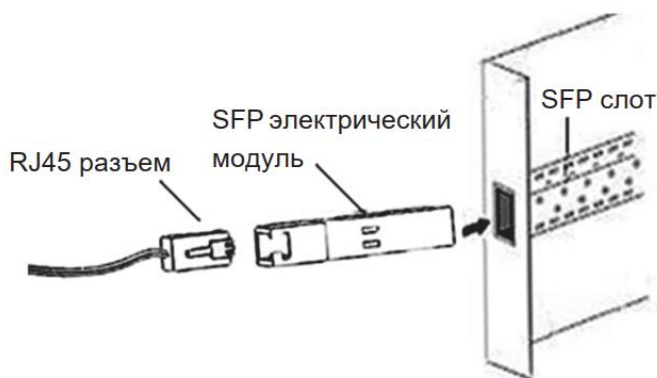


Рис. Подключение электрического модуля SFP

### 3.3. Извлечение SFP модуля

1. Отсоедините кабель или оптоволоконный кабель от модуля.
2. Потяните защелку крепления SFP модуля наружу, чтобы извлечь модуль.
3. Аккуратно извлеките модуль SFP.
4. Поместите извлеченный модуль SFP в антистатический пакет или другую защищенную среду.



Рис. Извлечение модуля SFP



- Если защелка крепления SFP модуля заблокирована и вы не можете открыть ее пальцем, используйте маленькую отвертку или другой длинный узкий инструмент, чтобы открыть защелку крепления SFP модуля.
- Если защелка для фиксации SFP модуля не доступна, используйте небольшую отвертку, чтобы надавить на зажим и осторожно вытащить модуль SFP.

## 4. Основные технические данные

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Серия                           | STEZ-SFP                           |
| Питание коммутатора             | Номинальное напряжение             |
| Напряжение питания              | 3,3 В                              |
| <b>Данные для установки</b>     |                                    |
| Корпус устройства               | Металл                             |
| Способ установки                | Слот SFP                           |
| Поддержка горячей замены        | Да                                 |
| Размеры                         | 13,7 мм × 12,7 мм × 56,6 мм        |
| Вес                             | менее 40 г                         |
| <b>Условия окружающей среды</b> |                                    |
| Температурный режим, работа     | -40°C ... +85°C                    |
| Температурный режим, хранение   | -40°C ... +85°C                    |
| Влажность                       | 5 - 95% (без выпадения конденсата) |
| <b>Гарантийный срок</b>         |                                    |
| Гарантия                        | 2 года                             |