



# Модули QSFP+

Техническое описание

© 1998 — 2020 Zelax. Все права защищены.

Редакция 01 от 02.07.2020 г.  
Модули QSFP-40G

Россия, 124681 Москва, г. Зеленоград, ул. Заводская, дом 1Б, строение 2  
Телефон: +7 (495) 748-71-78 (многоканальный) • <http://www.zelax.ru>  
Отдел технической поддержки: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru) • Отдел продаж: [sales@zelax.ru](mailto:sales@zelax.ru)

## Оглавление

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Общие сведения .....  | 3 |
| 2   | Модификации изделий и технические данные .....              | 3 |
| 2.1 | Модули QSFP+ .....  | 3 |
| 2.2 | Габаритные размеры и масса .....                            | 3 |
| 2.3 | Условия эксплуатации .....                                  | 3 |
| 2.4 | Условия транспортировки и хранения .....                    | 4 |
| 3   | Комплект поставки .....                                     | 4 |
| 4   | Подключение .....   | 4 |
| 5   | Гарантии изготовителя .....                                 | 4 |
|     | Приложение 1. Назначение оптических волокон порта MPO ..... | 5 |
|     | Приложение 2. Назначение оптических разъемов LC .....       | 5 |

# 1 Общие сведения

Модули QSFP-40G типа QSFP+ (от англ. Quad Small Form-factor Pluggable) предназначены для установки в оборудование со слотами QSFP+, работающими на скорости до 40 Гбит/с, и выполненными по спецификации SFF-8436. Данные модули QSFP+ передают четыре канала 10 Gigabit Ethernet, что позволяет организовать канал 40 Gigabit Ethernet. Модули QSFP+ могут быть использованы для различного оборудования.

## 2 Модификации изделий и технические данные

### 2.1 Модули QSFP+

Табл. 1 Модификация и технические характеристики модулей QSFP-40G

| Модификация SFP-модуля | Тип оптического кабеля (длины волны передатчика/ приемника, нм) | Тип оптического разъема | Количество оптических волокон | Выходная оптическая мощность, dBm, не менее | Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 <sup>-12</sup> ), dBm | Оптический бюджет, dBm, не менее | Дальность связи, км, не менее |
|------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---|---|----------------------------------|-------------------------------|
| QSFP-40G-M850/01-MPO   | MM(850/850)   | MPO                     | 8                             | -7,6  | -9,5  | 1,9                              | 0,1                           |
| QSFP-40G-M850/03-MPO   | MM(850/850)   | MPO                     | 8                             | -7  | -9,5  | 2,5                              | 0,3                           |
| QSFP-40G-S1310/2-MPO   | SM(1310/1310)   | MPO                     | 8                             | -5,2  | -11,5   | 6,3                              | 2                             |
| QSFP-40G-S1310/10-MPO  | SM(1310/1310)   | MPO                     | 8                             | -5,5  | -12,6   | 7,1                              | 10                            |
| QSFP-40G-S2733/2       | SM(1270, 1290, 1310, 1330/1270, 1290, 1310, 1330)               | LC                      | 2                             | -7  | -11,5   | 4,5                              | 2                             |
| QSFP-40G-S2733/10      | SM(1270, 1290, 1310, 1330/1270, 1290, 1310, 1330)               | LC                      | 2                             | -7  | -11,5   | 4,5                              | 10                            |
| QSFP-40G-S2733/40      | SM(1270, 1290, 1310, 1330/1270, 1290, 1310, 1330)               | LC                      | 2                             | -2,7  | -19   | 16,3                             | 40                            |

Технические характеристики QSFP-40G-модулей:

- тип модуля: QSFP+;
- соответствует спецификациям SFF-8436 QSFP+ MSA и стандарту IEEE 802.3ba;
- скорость работы: 40 Gigabit Ethernet, 4 канала 10 Gigabit Ethernet;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- функция цифровой диагностики: DDMI;
- тип оптического волокна: одномодовое (SM) или многомодовое (MM);
- напряжение питания: 3,3 В.

### 2.2 Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры изделий 121 x 17 x 12 мм. Масса не более 45 г.

### 2.3 Условия эксплуатации

Условия эксплуатации изделия:

- температура окружающей среды — от 0 до +70 °С;
- относительная влажность воздуха — от 5 до 95 %;
- режим работы — круглосуточный.

## 2.4 Условия транспортировки и хранения

Условия транспортировки и хранения изделий:

- температура окружающей среды — от -40 до +85 °С;
- относительная влажность воздуха — от 5 до 95 %.

## 3 Комплект поставки

- модуль выбранной модификации;
- заглушка для оптических разъемов;
- упаковочная коробка.

## 4 Подключение

Перед подключением модуля следует внимательно изучить настоящее руководство.

Если модуль хранился при температуре ниже 0 °С, перед включением его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.

Подключение модуля рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- Подключить модуль к оборудованию;
- Подключить оптические кабели к оптическим портам модуля.

Модуль допускает "горячую" замену, без выключения электропитания оборудования.

Назначение волокон в разьеме MPO приведено в Приложении 1.

Назначение разьёмов LC на двухволоконном модуле приведено в Приложении 2.

## 5 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок гарантии указан в гарантийном талоне.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты путём ремонта или замены изделия.

Если в течение гарантийного срока:

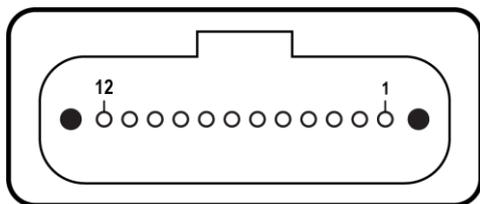
- пользователем были нарушены условия эксплуатации, приведенные в п. 2.3;
- изделию нанесены механические повреждения;
- оптические порты изделия повреждены внешним опасным воздействием,

то ремонт осуществляется за счет пользователя.

Доставка неисправного изделия в ремонт осуществляется пользователем.

Гарантийное обслуживание прерывается, если пользователь произвел самостоятельный ремонт изделия.

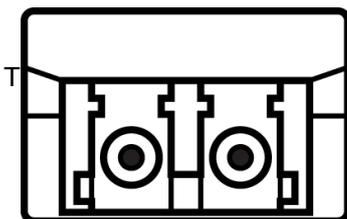
## Приложение 1. Назначение оптических волокон порта MPO



Внешний вид порта MPO

| Оптическое волокно № | Назначение волокна |
|----------------------|--------------------|
| 1                    | RX0                |
| 2                    | RX1                |
| 3                    | RX2                |
| 4                    | RX3                |
| 5,6,7,8              | Не используются    |
| 9                    | TX3                |
| 10                   | TX2                |
| 11                   | TX1                |
| 12                   | TX0                |

## Приложение 2. Назначение оптических разъемов LC



1 2  
Разъемы LC

| № разъема | Назначение волокна |
|-----------|--------------------|
| 1         | Tx                 |
| 2         | Rx                 |