

# OSNOVO

---

## cable transmission

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оптический SFP+ модуль 10G

**SFP-S2LC16-10G-1310-1310**



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

[www.osnovo.ru](http://www.osnovo.ru)

## Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Назначение .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>2. Комплектация* .....</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>3. Особенности оборудования.....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>4. Внешний вид и описание элементов.....</b>            | <b>4</b>  |
| 4.1 Внешний вид .....                                      | 4         |
| 4.2 Описание элементов .....                               | 4         |
| 4.3 Распиновка SFP+ разъема .....                          | 5         |
| <b>5. Схема подключения.....</b>                           | <b>6</b>  |
| <b>6. Технические характеристики* .....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>7. Гарантия .....</b>                                   | <b>8</b>  |
| <b>8. Приложение А Габаритные размеры.....</b>             | <b>9</b>  |
| <b>9. Приложение Б Таблица сравнения SFP модулей .....</b> | <b>10</b> |

## 1. Назначение

SFP+ модули SFP-S2LC16-10G-1310-1310 предназначены для передачи данных со скоростью до 10 Гбит/с по двум волокнам одномодового оптоволоконного кабеля на расстояние до 40км.

SFP+ модули выполнены в соответствии со стандартами SFF-8431, SFF-8472, поддерживают DDM (цифровая диагностика).

Конструктивно SFP+ модули оснащены 2мя разъемами LC для подключения оптического кабеля.

Модули SFP-S2LC16-10G-1310-1310 с успехом могут быть использованы для подключения самых различных высокопроизводительных сетевых устройств с SFP+ портами – коммутаторов, медиаконвертеров и т.д.

## 2. Комплектация\*

1. SFP-S2LC16-10G-1310-1310 с защитным колпачком – 1шт;
2. Упаковка – 1шт.

## 3. Особенности оборудования

- Расстояние передачи данных – до 40км;
- Тип используемого оптического кабеля – одномодовый, 9/125мкм, 2 волокна;
- Соответствие стандартам SFF-8431 (SFP+);
- Форм-фактор – SFP+;
- Тип используемого оптического разъема – 2xLC (duplex LC);
- Скорость передачи данных – 10 Гбит/с (IEEE 802.3ae);
- Рабочая длина волны – tx1310/rx1310нм;
- Оптический бюджет – 16дБ;
- Тип лазера – DFB (передача) PIN (прием);
- Функция DDM –цифровая диагностика модулей (SFF-8472);

## 4. Внешний вид и описание элементов

### 4.1 Внешний вид



Рис.1 SFP модуль SFP-S2LC16-10G-1310-1310, внешний вид

### 4.2 Описание элементов

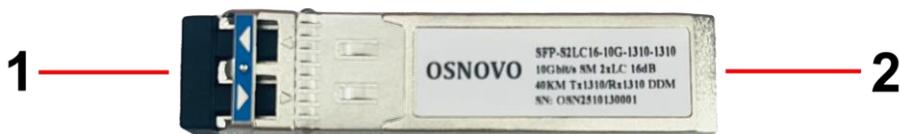


Рис. 2 SFP модуль SFP-S2LC16-10G-1310-1310, разъемы спереди/сзади

Таб.1 SFP модуль SFP-S2LC16-10G-1310-1310, назначение разъемов

| № п/п | Назначение  |
|-------|---|
| 1     | <u>Оптический разъем 2xLC (duplex LC)</u><br>Предназначены для подключения модуля к оптоволоконному кабелю (используется 2 волокна) |
| 2     | <u>SFP+ разъем</u><br>Предназначен подключения модуля в SFP+ порт сетевого устройства. Скорость передачи данных 10 Гбит/с**         |

\*\* Модуль не поддерживает обратную совместимость. Только стандарт 10G

### 4.3 Распиновка SFP+ разъема

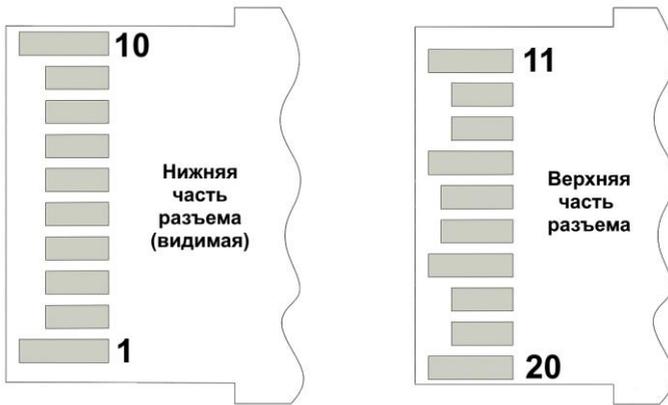


Рис. 3 Распиновка SFP+ разъема

Таб. 2 Назначение контактов разъема SFP+

| PIN | Наименование | Назначение                                   |
|-----|--------------|--|
| 1   | VeeT         | Земля передатчика (общая с землей приемника) |
| 2   | TX Fault     | Индикация неисправности передатчика          |
| 3   | TX Disable   | Отключение передатчика                       |
| 4   | SDA          | SDA последовательный сигнал передачи данных  |
| 5   | SCL          | SCL последовательный синхронный сигнал       |
| 6   | MOD_DEF0     | Индикация наличия трансивера                 |

| PIN | Наименование | Назначение                                   |
|-----|--------------|--|
| 7   | RS0          | Выбор Receiver Rate                          |
| 8   | RS_LOS       | Потеря сигнала                               |
| 9   | RS1          | Выбор Transmitter Rate (не используется)     |
| 10  | VeeR         | Земля приемника (общая с землей передатчика) |
| 11  | VeeR         | Земля приемника (общая с землей передатчика) |
| 12  | RD-          | Инвертированный вывод полученных данных      |
| 13  | RD+          | Вывод полученных данных                      |
| 14  | VeeR         | Земля приемника (общая с землей передатчика) |
| 15  | VccR         | Питание приемника                            |
| 16  | VccT         | Питание передатчика                          |
| 17  | VeeT         | Земля передатчика (общая с землей приемника) |
| 18  | TD+          | Вход для передачи данных                     |
| 19  | TD-          | Инвертированный вход для передачи данных     |
| 20  | VeeT         | Земля передатчика (общая с землей приемника) |

## 5. Схема подключения

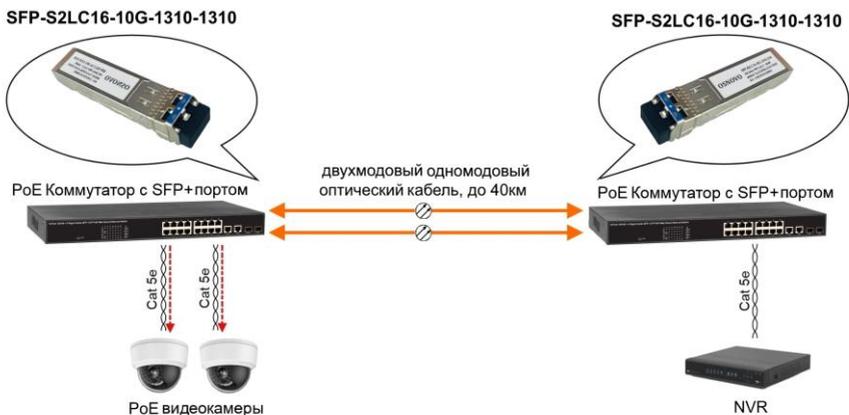


Рис.4 Типовая схема подключения модуля SFP-S2LC16-10G-1310-1310

## ВНИМАНИЕ !

- Модуль не поддерживает обратную совместимость. Только 10G стандарт.
- Не используйте слишком короткие (<10-15м) оптические патчкорды во избежание повреждения модулей.

### Примечание:

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

- ✓ изгибами кабеля;
- ✓ большим количеством узлов сварки;
- ✓ неисправностью или неоднородностью оптоволоконного кабеля.

## 6. Технические характеристики\*

| Модель                       | SFP-S2LC16-10G-1310-1310                  |
|------------------------------|---|
| Тип оптического кабеля       | одномодовый<br>9/125 мкм<br>(два волокна) |
| Расстояние передачи данных   | до 40км                                   |
| Скорость передачи данных     | до 10 Гбит/с                              |
| Разъем                       | duplex LC                                 |
| Рабочая длина волны          | Tx 1310нм<br>Rx 1310нм                    |
| Выходная оптическая мощность | Мин.: -1 дБм<br>Макс.: 3 дБм              |
| Чувствительность             | -17 дБм                                   |
| Оптический бюджет            | 16 дБ                                     |
| Лазер                        | DFB (передача) PIN (прием)                |

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Совместимость со стандартами | IEEE 802.3ae<br>10G Base-ER      |
| Напряжение питания           | DC 3.3 V                         |
| Потребляемый ток             | <350 mA                          |
| Тип форм-фактора             | SFP+                             |
| Рабочая температура          | 0...+70 °C                       |
| Размеры (ШxВxГ), мм          | 13,9x12,3x56,7                   |
| Дополнительно                | Функция цифровой диагностики DDM |

\* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.

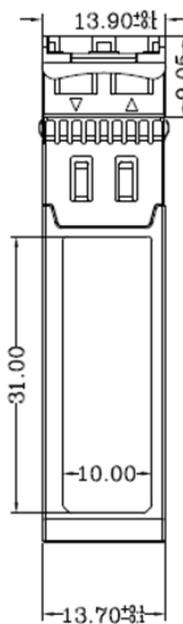
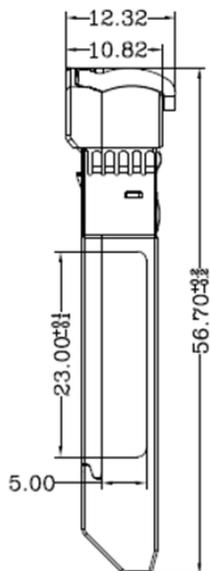
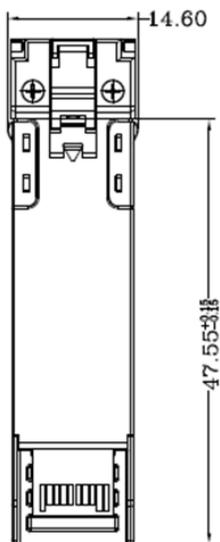
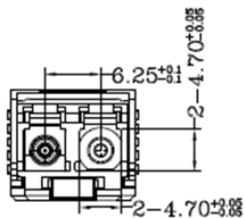
## 7. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 7 лет (84 месяца) с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте [www.osnovo.ru](http://www.osnovo.ru)

## 8. Приложение А Габаритные размеры



## 9. Приложение Б Таблица сравнения SFP модулей

| Модель                   | Тип опт. кабеля | Кол-во волокон | Тип опт. разъема | Оптический бюджет | Скорость передачи данных | Расстояние передачи данных | Рабочая длина волны Tx, нм | Рабочая длина волны Rx, нм | Промышл. исполнение |
|--------------------------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| SFP-M2LC14-G-1310-1310   | Многомод        | 2              | 2xLC             | 14 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 2км                        | 1310                       | 1310                       | -                   |
| SFP-M2LC14-G-1310-1310-I | Многомод        | 2              | 2xLC             | 14 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 2км                        | 1310                       | 1310                       | ✓                   |
| SFP-S2LC15-G-1310-1310   | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 15 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 20км                       | 1310                       | 1310                       | -                   |
| SFP-S2LC15-G-1310-1310   | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 15 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 20км                       | 1310                       | 1310                       | ✓                   |
| SFP-S1SC18-F-1310-1550   | Одномод.        | 1              | SC               | 18 дБ             | 155 Мбит/с               | 20км                       | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1SC18-F-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1SC18-F-1310-1550-I | Одномод.        | 1              | SC               | 18 дБ             | 155 Мбит/с               | 20км                       | 1310                       | 1550                       | ✓                   |
| SFP-S1SC18-F-1550-1310-I |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1LC12-G-1310-1550   | Одномод.        | 1              | LC               | 12 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 3км                        | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1LC12-G-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1SC12-G-1310-1550   | Одномод.        | 1              | SC               | 12 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 3км                        | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1SC12-G-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1SC12-G-1310-1550-I | Одномод.        | 1              | SC               | 12 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 3км                        | 1310                       | 1550                       | ✓                   |
| SFP-S1SC12-G-1550-1310-I |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1SC13-G-1310-1550   | Одномод.        | 1              | SC               | 13 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 20км                       | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1SC13-G-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1SC13-G-1310-1550-I | Одномод.        | 1              | SC               | 13 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 20км                       | 1310                       | 1550                       | ✓                   |
| SFP-S1SC13-G-1550-1310-I |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1LC13-G-1310-1550   | Одномод.        | 1              | LC               | 13 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 20км                       | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1LC13-G-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1SC19-G-1310-1550   | Одномод.        | 1              | SC               | 19 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 40км                       | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1SC19-G-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-S1LC19-G-1310-1550   | Одномод.        | 1              | LC               | 19 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 40км                       | 1310                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S1LC19-G-1550-1310   |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1550                       | 1310                       |                     |
| SFP-M2LC15-G-850-850     | Многомод        | 2              | 2xLC             | 15 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 550м                       | 850                        | 850                        | -                   |
| SFP-M2LC15-G-850-850-I   | Многомод        | 2              | 2xLC             | 15 дБ             | 1.25 Гбит/с              | 550м                       | 850                        | 850                        | ✓                   |
| SFP-M2LC05-10G-850-850   | Многомод        | 2              | 2xLC             | 10 дБ             | 10 Гбит/с                | 300м                       | 850                        | 850                        | -                   |
| SFP-S2LC15-10G-1310-1310 | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 15 дБ             | 10 Гбит/с                | 20км                       | 1310                       | 1310                       | -                   |
| SFP-S2LC10-25G-1310-1310 | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 10 дБ             | 25 Гбит/с                | 10км                       | 1310                       | 1310                       | -                   |
| SFP-S2LC13-10G-1550-1550 | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 13 дБ             | 10 Гбит/с                | 40км                       | 1550                       | 1500                       | -                   |
| SFP-S1LC15-10G-1270-1330 | Одномод.        | 1              | LC               | 15 дБ             | 10 Гбит/с                | 20км                       | 1270                       | 1330                       | -                   |
| SFP-S1LC15-10G-1330-1270 |                 |                |                  |                   |                          |                            | 1330                       | 1270                       |                     |
| SFP-S2LC16-10G-1310-1310 | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 16 дБ             | 10 Гбит/с                | 40км                       | 1550                       | 1550                       | -                   |
| SFP-S2LC16-10G-1310-1310 | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 16 дБ             | 10 Гбит/с                | 40км                       | 1310                       | 1310                       | -                   |
| SFP-S2LC23-10G-1550-1550 | Одномод.        | 2              | 2xLC             | 23 дБ             | 10 Гбит/с                | 80км                       | 1550                       | 1550                       | -                   |