

# OSNOVO

---

cable transmission

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оптические SFP+ модули

**SFP-S2LC15-10G-1310-1310**  
**SFP-M2LC05-10G-850-850**



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

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

## Оглавление

1.	Назначение .....	3
2.	Комплектация* .....	3
3.	Особенности оборудования .....	3
4.	Внешний вид и описание элементов .....	4
4.1	Внешний вид .....	4
4.2	Описание элементов .....	5
4.3	Распиновка SFP разъема .....	6
5.	Схема подключения .....	7
6.	Технические характеристики* .....	8
7.	Гарантия .....	9
8.	Приложение А Таблица сравнения SFP модулей.....	10

## 1. Назначение

SFP+ модули SFP-S2LC15-10G-1310-1310 и SFP-M2LC05-10G-850-850 предназначены для передачи данных со скоростью до 10 Гбит/с по двум волокнам оптоволоконного кабеля.

SFP+ модули выполнены в соответствии со стандартом SFF-8431, поддерживают DDM (цифровая диагностика). Конструктивно SFP+ модули оснащены двумя разъемами LC для подключения оптического кабеля.

SFP+ модуль SFP-S2LC15-10G-1310-1310 предназначен для передачи данных на расстояние до 20км по одномодовому кабелю, а SFP+ модуль SFP-M2LC05-10G-850-850 предназначен для передачи данных на расстояние до 300м по многомодовому кабелю. Кроме того модули имеют различные рабочие длины волн: 1310нм и 850нм соответственно.

Диапазон рабочей температуры обоих SFP+ модулей находится в пределах от 0 до +70°C.

Модули SFP-S2LC15-10G-1310-1310 и SFP-M2LC05-10G-850-850 с успехом могут быть использованы для подключения самых различных сетевых устройств с SFP слотами – коммутаторов, медиаконвертеров и т.п.

## 2. Комплектация\*

1. SFP-S2LC15-10G-1310-1310 или SFP-M2LC05-10G-850-850 – 1шт;
2. Защитный колпачок - 1шт;
3. Упаковка – 1шт.

## 3. Особенности оборудования

### SFP-S2LC15-10G-1310-1310

- Расстояние передачи данных – до 20км;
- Тип используемого оптического кабеля – одномодовый, 9/125мкм, 2 волокна;
- Тип используемого оптического разъема – 2xLC;
- Скорость передачи данных – 10 Гбит/с;
- Рабочая длина волны – tx1310/rx1310нм;
- Оптический бюджет – 15дБ;
- Функция DDM –цифровая диагностика модулей;

## SFP-M2LC05-10G-850-850

- Расстояние передачи данных – до 300м;
- Тип используемого оптического кабеля – многомодовый, 62.5/125мкм, 2 волокна;
- Тип используемого оптического разъема – 2xLC;
- Скорость передачи данных – 10 Гбит/с;
- Рабочая длина волны – tx850/рх850нм;
- Оптический бюджет – 10дБ;
- Функция DDM –цифровая диагностика модулей;

## 4. Внешний вид и описание элементов

### 4.1 Внешний вид



Рис.1 SFP+ модули SFP-S2LC15-10G-1310-1310 и SFP-M2LC05-10G-850-850, внешний вид

## 4.2 Описание элементов

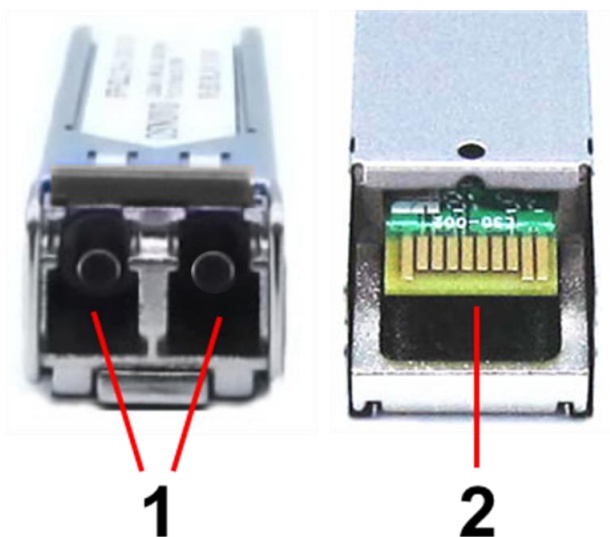


Рис.2 SFP+ модули SFP-S2LC15-10G-1310-1310 и SFP-M2LC05-10G-850-850, разъемы спереди/сзади.

Таб.1 SFP+ модули SFP-S2LC15-10G-1310-1310 и SFP-M2LC05-10G-850-850, назначение разъемов.

№ п/п	Назначение
1	<u>LC оптические разъемы</u> Предназначены для подключения модуля к оптоволоконному кабелю
2	<u>SFP разъем</u> Предназначен для подключения модуля в SFP слот сетевого устройства на скорости 10 Гбит/с**

\*\* Модуль не совместим с устройствами с 155 Мбит/с SFP слотами.

### 4.3 Распиновка SFP разъема

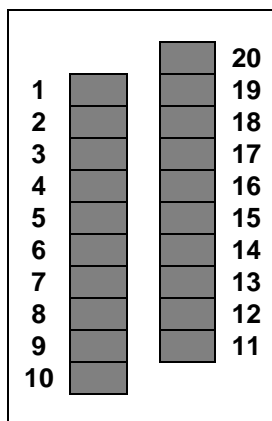


Рис.3 Распиновка SFP разъема

Таб.2 Назначение контактов SFP слота устройств.

<b>PIN</b>	<b>Наименование</b>	<b>Назначение</b>
1	VeeT	Земля передатчика (общая с землей приемника)
2	TX Fault	Индикация неисправности передатчика
3	TX Disable	Отключение передатчика
4	MOD-DEF2	SDA последовательный сигнал передачи данных
5	MOD-DEF1	SCL последовательный синхронный сигнал
6	MOD-DEF0	Индикация наличия трансивера
7	RS0	Выбор Receiver Rate
8	RX-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

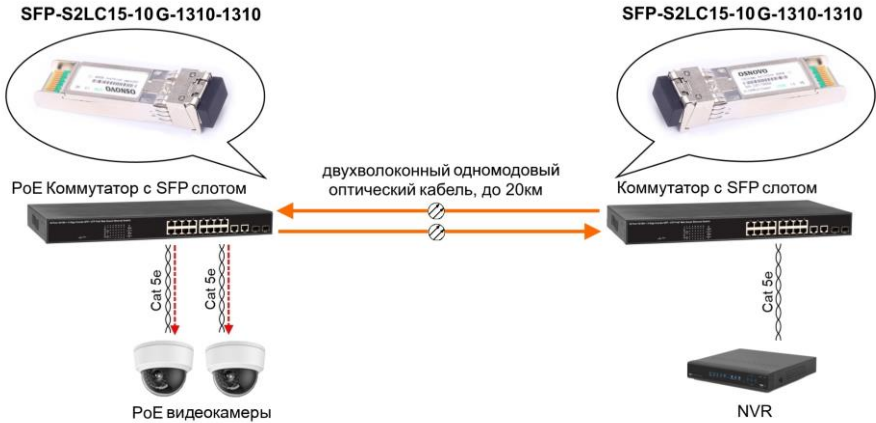


Рис.4 Типовая схема подключения модулей SFP-S2LC15-10G-1310-1310

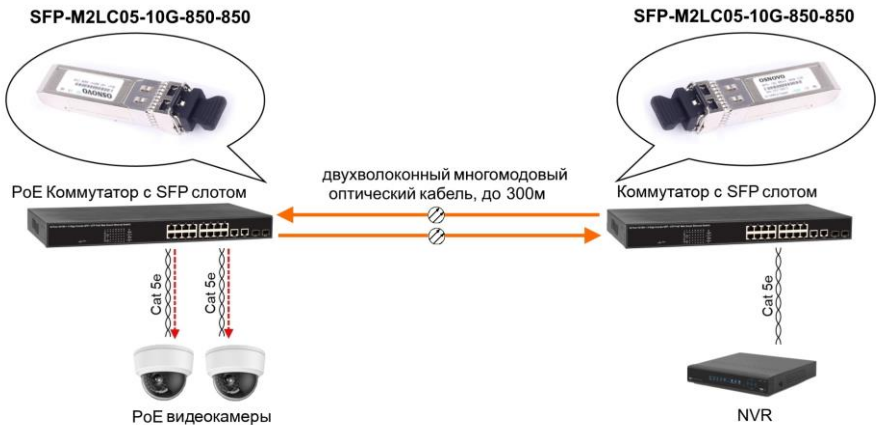


Рис.5 Типовая схема подключения модулей SFP-M2LC05-10G-850-850

### **ВНИМАНИЕ !**

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

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

## 6. Технические характеристики\*

Модель	SFP-S2LC15-10G-1310-1310	SFP-M2LC05-10G-850-850
Тип оптического кабеля	одномодовый 9/125 мкм (два волокна)	многомодовый 62.5/125 мкм (два волокна)
Расстояние передачи данных	до 20км	до 300м
Скорость передачи данных	до 10 Гбит/с	
Разъем	duplex LC	
Рабочая длина волны	Tx 1310нм Rx 1310нм	Tx 850нм Rx 850нм
Выходная оптическая мощность	Мин.: -5 дБм Макс.: +1 дБм	Мин.: -5 дБм Макс.: -1.5 дБм
Чувствительность	-14.4 дБм	-11.6 дБм
Оптический бюджет	15 дБ	10 дБм
Лазер	FP	
Совместимость со стандартами	IEEE 802.3ae 10GBase-LR	IEEE 802.3ae 10GBase-SR
Напряжение питания	DC3.3V	
Потребляемый ток	< 280 мА	
Тип форм-фактора	SFP	
Рабочая температура	0...+70°C	
Вес (без упаковки), гр	25	
Размеры (ШxВxГ), мм	14x14x55	14x13x57

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



## 7. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 60 месяцев 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 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-S2LC15-G-1310-1310 SFP-S2LC15-G-1310-1310-I	Одномод.	2	2xLC	15 дБ	1.25 Гбит/с	20км	1310	1310	- ✓
SFP-S1SC18-F-1310-1550 SFP-S1SC18-F-1550-1310	Одномод.	1	SC	18 дБ	155 Мбит/с	20км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S1SC18-F-1310-1550-I SFP-S1SC18-F-1550-1310-I	Одномод.	1	SC	18 дБ	155 Мбит/с	20км	1310 1550	1550 1310	✓
SFP-S1LC12-G-1310-1550 SFP-S1LC12-G-1550-1310	Одномод.	1	LC	12 дБ	1.25 Гбит/с	3км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S1SC12-G-1310-1550 SFP-S1SC12-G-1550-1310	Одномод.	1	SC	12 дБ	1.25 Гбит/с	3км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S1SC12-G-1310-1550-I SFP-S1SC12-G-1550-1310-I	Одномод.	1	SC	12 дБ	1.25 Гбит/с	3км	1310 1550	1550 1310	✓
SFP-S1SC13-G-1310-1550 SFP-S1SC13-G-1550-1310	Одномод.	1	SC	13 дБ	1.25 Гбит/с	20км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S1SC13-G-1310-1550-I SFP-S1SC13-G-1550-1310-I	Одномод.	1	SC	13 дБ	1.25 Гбит/с	20км	1310 1550	1550 1310	✓
SFP-S1LC13-G-1310-1550 SFP-S1LC13-G-1550-1310	Одномод.	1	LC	13 дБ	1.25 Гбит/с	20км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S1LC13-G-1310-1550-I SFP-S1LC13-G-1550-1310-I	Одномод.	1	LC	13 дБ	1.25 Гбит/с	20км	1310 1550	1550 1310	✓
SFP-S1SC19-G-1310-1550 SFP-S1SC19-G-1550-1310	Одномод.	1	SC	19 дБ	1.25 Гбит/с	40км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S1LC19-G-1310-1550 SFP-S1LC19-G-1550-1310	Одномод.	1	LC	19 дБ	1.25 Гбит/с	40км	1310 1550	1550 1310	-
SFP-S2LC15-10G-1310-1310	Одномод.	2	2xLC	15 дБ	10 Гбит/с	20км	1310	1310	-
SFP-M2LC05-10G-850-850	Многомод.	2	2xLC	10 дБ	10 Гбит/с	300м	850	850	-
SFP-S1LC15-10G-1330-1270 SFP-S1LC15-10G-1270-1330	Одномод.	1	LC	15 дБ	10 Гбит/с	20км	1310 1270	1270 1310	-