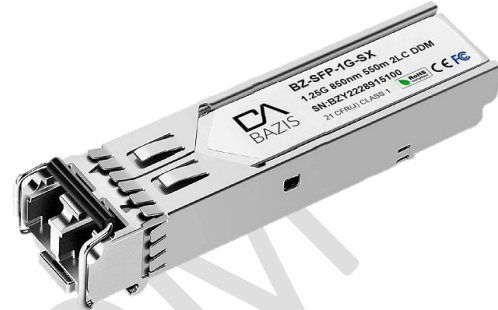


## BZ-SFP-1G-SX

### Модуль оптический 1 Гб/с SFP SX

#### Особенности

- Скорость передачи данных до 1.25 Гбит/с
- Напряжение питания 3.3 В
- Расстояние:  
550м на многомодовом волокне 50/125 мкм  
300м на многомодовом волокне 62.5/125 мкм
- Лазер VCSEL 850нм и приемник PIN
- Дуплексный разъем LC/UPC
- Встроенная функция цифрового контроля параметров производительности (DDM)
- Диапазон рабочих температур:  
Коммерческий: от 0 °С до + 70 °С



#### Применение

- 1G Ethernet
- 1G Fiber Channel

#### Описание

BZ-SFP-1G-SX – трансиверы, которые соответствуют текущим спецификациям SFP Multi-Source Agreement (MSA). Соответствуют стандарту 1-Gigabit Ethernet согласно IEEE 802.32. Данное устройство может работать на расстоянии до 550м по многомодовому волокну и имеет функцию цифрового контроля параметров производительности (DDM). Трансивер соответствует требованиям RoHS.

#### Абсолютные максимальные значения

| Параметры                   | Символ | Мин.    | Макс.   | Ед. измерения |
|-----------------------------|--------|---------|---------|---------------|
| Температура хранения        | Tst    | -40     | 85      | °C            |
| Напряжение питания          | Vcc    | -0.5    | 3.6     | В             |
| Напряжение входного сигнала |        | Vcc-0.3 | Vcc+0.3 | В             |
| Относительная влажность     | RH     | 0       | 95      | %             |
| Рабочая температура         | Tcase  | 0       | 70      | °C            |

#### Оптические характеристики

| Параметры                                 | Символ                             | Мин. | Сред. | Макс. | Ед. измерения | Примечание |
|-------------------------------------------|------------------------------------|------|-------|-------|---------------|------------|
|                                           | Передатчик                         |      |       |       |               |            |
| Центральная длина волны                   | λс                                 | 830  | 850   | 860   | нм            |            |
| Средняя мощность                          | Pf                                 | -9.5 |       | -3    | дБм           |            |
| Коэффициент гашения                       | ER                                 | 9    |       |       | дБ            |            |
| Ширина спектра                            | σ                                  |      |       | 0.85  | нм            |            |
| Время нарастания/спада мощности (20%-80%) | tr/tf                              |      |       | 260   | пс            |            |
| Итоговый джиттер                          | TJ                                 |      |       | 0.43  | UI            |            |
| Глаз-диаграмма                            | Соответствует стандарту IEEE802.3z |      |       |       |               |            |
|                                           | Приемник                           |      |       |       |               |            |
| Диапазон длин волн                        | λс                                 | 760  |       | 860   | нм            |            |
| Чувствительность приемника                | Psen                               |      |       | -17   | дБм           |            |
| Перегрузка приемника                      | Psat                               | -3   |       |       | дБм           |            |

|                   |      |     |  |     |     |  |
|-------------------|------|-----|--|-----|-----|--|
| Возвратные потери |      | 12  |  |     | дБ  |  |
| LOS Assert        | LOSA | -35 |  |     | дБм |  |
| LOS De-Assert     | LOSD |     |  | -18 | дБм |  |
| LOS Hysteresis    | LOSH | 1   |  |     | дБ  |  |

#### Электрические характеристики

| Параметры                                       | Символ    | Мин. | Сред. | Макс.     | Ед. измерения | Примечание |
|-------------------------------------------------|-----------|------|-------|-----------|---------------|------------|
| Ток питания-3.3V                                | Icc       |      |       | 300       | мА            |            |
| Напряжение питания-3.3V                         | Vcc       | 3.15 | 3.3   | 3.45      | В             |            |
| <b>Передатчик</b>                               |           |      |       |           |               |            |
| Дифференциальное входное сопротивление          | Rin       | 85   | 100   | 115       | Ом            |            |
| Дифференциальные колебания входного напряжения  | Vin-pp    | 500  |       | 2000      | мВ            |            |
| Tx-Dis                                          | Отключено | 2.0  |       | Vcc       | В             |            |
|                                                 | Включено  | 0    |       | 0.8       | В             |            |
| Tx-Fault                                        | Сбой      | 2.0  |       | Vcc + 0.3 | В             |            |
|                                                 | Норма     | 0    |       | 0.5       | В             |            |
| <b>Приемник</b>                                 |           |      |       |           |               |            |
| Дифференциальные колебания выходного напряжения | Vout-pp   | 370  |       | 2000      | мВ            |            |
| Дифференциальное выходное сопротивление         | Rout      | 85   | 100   | 115       | Ом            |            |
| LOS                                             | Верхнее   | 2.0  |       | Vcc       | В             |            |
|                                                 | Нижнее    | 0    |       | 0.8       | В             |            |
| MOD_DEF(2:0)                                    | Верхнее   | VoH  | 2.5   |           | В             |            |
|                                                 | Нижнее    | VoL  | 0     | 0.5       | В             |            |

#### Функция цифрового контроля параметров производительности (DDM)

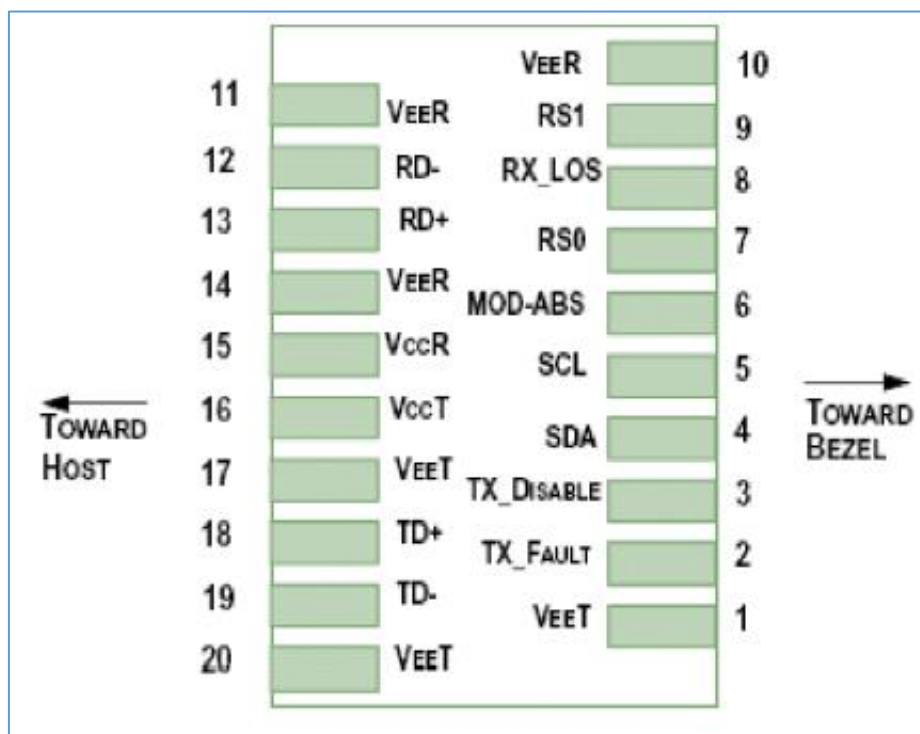
Согласно SFP MSA, трансиверы оснащены функцией цифрового контроля параметров производительности, которая позволяет в режиме реального времени контролировать

- Температуру трансивера
- Ток смещения лазера
- Оптическую мощность передаваемого сигнала Tx
- Оптическую мощность принимаемого сигнала Rx
- Напряжение питания трансивера

Также DDM представляет собой сложную систему оповещений, которая используется, чтобы предупредить конечного пользователя, когда определенные рабочие параметры выходят за пределы установленного на заводе нормального диапазона.

Для получения более подробной информации, см. Спецификацию SFP MSA.

Pin описание

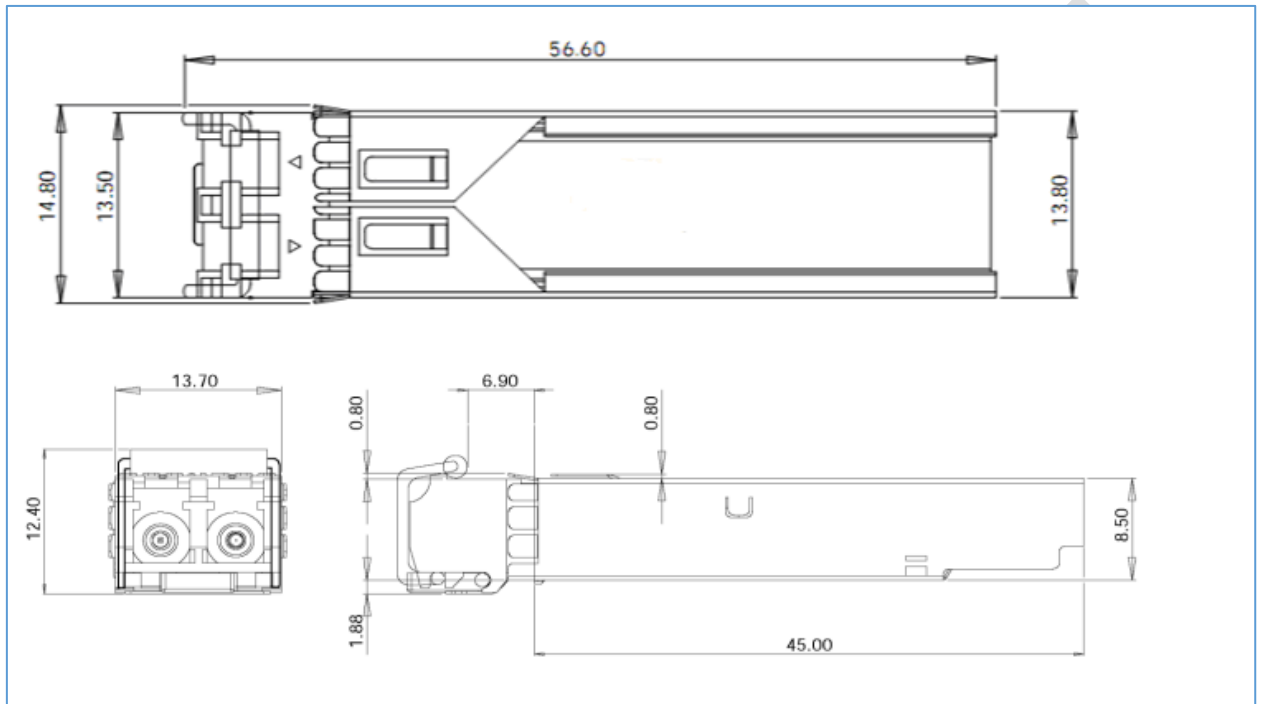


| Pin | Символ   | Описание                                                | Примечание |
|-----|----------|---------------------------------------------------------|------------|
| 1   | VEET     | Заземление передатчика                                  |            |
| 2   | TX_FAULT | Сбой/ошибка передатчика                                 |            |
| 3   | TDIS     | Лазерный источник передатчика выключен                  |            |
| 4   | SDA      | Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных     |            |
| 5   | SCL      | Последовательный 2-проводной интерфейс clock            |            |
| 6   | MOD ABS  | Модуль отсутствует; Заземление внутри                   |            |
| 7   | RS0      | Выбор скорости 0                                        |            |
| 8   | LOS      | Индикатор потери сигнала                                |            |
| 9   | RS1      | Соединение не требуется                                 |            |
| 10  | VEER     | Заземление приемника (общее с передатчиком)             |            |
| 11  | VEER     |                                                         |            |
| 12  | RD-      | Инверсный выход приемника, по переменному току          |            |
| 13  | RD+      | Неинвертированный выход приемника, по переменному току  |            |
| 14  | VEER     | Заземление приемника (общее с передатчиком)             |            |
| 15  | VCCR     | Питание приемника                                       |            |
| 16  | VCC      | Питание источника                                       |            |
| 17  | VEET     | Заземление передатчика (общее с приемником)             |            |
| 18  | TD+      | Неинвертированный вход передатчика, по переменному току |            |
| 19  | TD-      | Инверсный вход передатчика                              |            |
| 20  | VEET     | Заземление передатчика (общее с приемником)             |            |

### Основные характеристики

| Параметр                                 | Символ           | Мин. | Макс.      | Ед.измер. |
|------------------------------------------|------------------|------|------------|-----------|
| Скорость                                 | BR               |      | 1.25       | Гбит/с    |
| Коэффициент битовых ошибок               | BER              |      | $10^{-12}$ |           |
| Максимальное расстояние передачи сигнала | L <sub>MAX</sub> |      | 550        | м         |

### Габаритные размеры



### Соответствие стандартам

| Стандарт                                                 | Обозначение                                      | Соответствие               |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| Устойчивость к электростатическим разрядам (ESD)         | IEC/EN 61000-4-2                                 | Соответствует стандарту    |
| Электромагнитная совместимость технических средств (EMI) | FCC Part 15 Class B EN 55022 Class B (CISPR 22A) | Соответствует стандарту    |
| Безопасность лазера                                      | FDA 21CFR 1040.10, 1040.11 IEC/EN 60825-1, 2     | Класс 1 лазерной продукции |
| Безопасность оборудования информационных технологий      | IEC/EN 60950, UL                                 | Соответствует стандарту    |
| Ограничение содержания вредных веществ                   | 2002/95/EC                                       | Соответствует стандарту    |
| Электромагнитная совместимость                           | EN61000-3                                        | Соответствует стандарту    |

### Информация для заказа

| Артикул      | Лазер | Тип волокна  | Расстояние передачи, км | Диапазон рабочих температур, °C |              |
|--------------|-------|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------|
| BZ-SFP-1G-SX | VCSEL | многомодовое | 0.55                    | 0...70                          | Коммерческий |