

STK-EX-MGIGA-GLX

Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Особенности и преимущества

- Две скорости передачи данных - 1,25 Гбит/с/1,063 Гбит/с
- FP-лазер на 1310нм и контактный фотоприемник для передачи на 20км
- Соответствует стандартам SFP MSA и SFF-8472 с двойной LC-розеткой (duplex LC)
- Цифровой диагностический мониторинг
- Внутренняя или внешняя калибровка
- Соответствует SONET OC-24-LR-1
- Соответствует с RoHS
- Один источник питания +3,3 В
- Рабочая температура корпуса по применению:
 - Стандартное: от 0 до +70°C;
 - Промышленное: от -40 до +85°C.

Описание

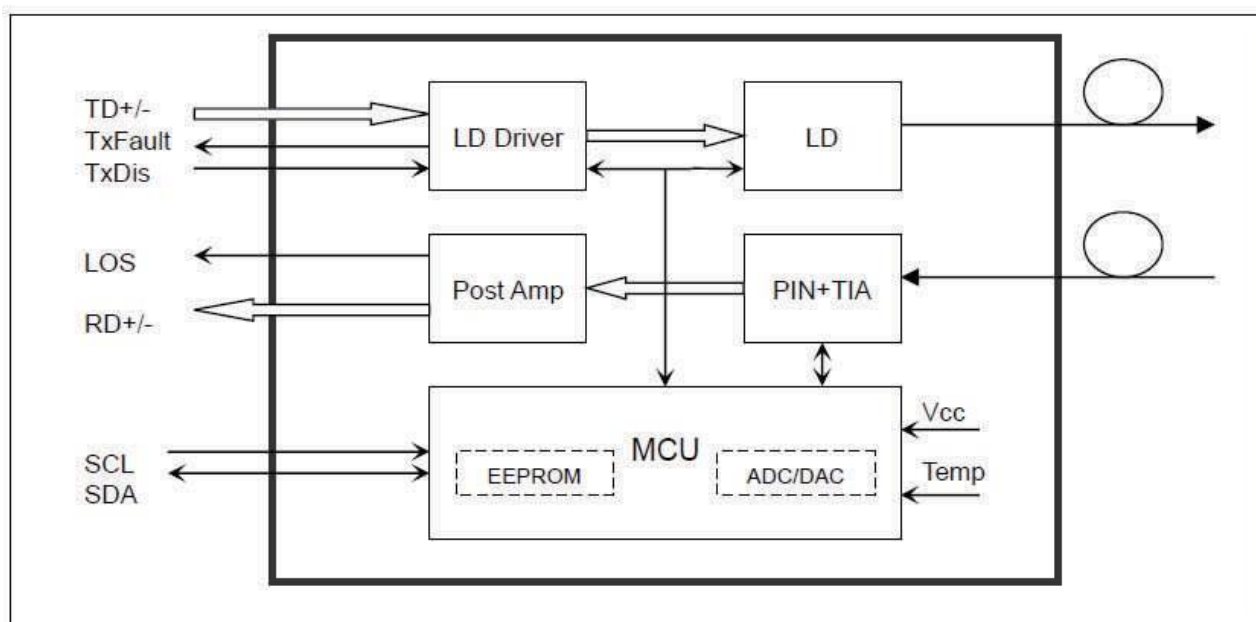
Приемопередатчики SFP - это высокопроизводительные и экономичные модули, поддерживающие две скорости передачи данных 1,25 Гбит/с/1,0625 Гбит / с и дальность передачи 20 км с помощью SMF.

Приемопередатчик состоит из трех секций: лазерного FP передатчика, контактного фотодиода, интегрированного с трансимпедансным предусилителем (TIA) и блока управления MCU. Все модули удовлетворяют требованиям лазерной безопасности I класса.

Приемопередатчики совместимы с SFP Multi-Source Agreement (MSA) и SFF-8472. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к SFP MSA.

Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Структурная схема модуля



Абсолютные максимальные значения

| Параметр | Символ | Мин. | Макс. | Ед. измерения |
|--|--------|------|-------|---------------|
| Напряжение электропитания | Vcc | -0.5 | 4.5 | В |
| Температура хранения | Ts | -40 | +85 | °C |
| Относительная влажность окружающей среды | - | 5 | 85 | % |

Рекомендуемые условия эксплуатации

| Параметр | Символ | Мин. | Типовое значение | Макс. | Ед. измерения |
|---|-----------------------------|------|------------------|-------|---------------|
| Рабочая температура корпуса по применению | Стандартное Промышленное | Tc | 0 | +70 | °C |
| | | | -40 | +85 | °C |
| Напряжение электропитания | Vcc | 3.13 | 3.3 | 3.47 | В |
| Ток потребления | Icc | | | 300 | мА |
| Скорость передачи данных | Gigabit Ethernet | | 1.25 | | Гбит/с |
| | Оптическая линия | | 1.063 | | |

Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Оптические и электрические характеристики

| Параметр | Символ | Мин. | Типовое значение | Макс. | Ед. измерения | Примечание |
|--|-------------|------|------------------|-------|---------------|------------|
| Передатчик | | | | | | |
| Центр длины волны | λ_c | 1260 | 1310 | 1360 | нм | |
| Ширина спектра (среднеквадратичное значение) (RMS) | σ | | | 4 | нм | |
| Средняя выходная мощность | Pout | -9 | | -3 | дБм | 1 |
| Коэффициент деградации | ER | 9 | | | дБ | |
| Оптическое время нарастания/спада (20%~80%) | tr/tf | | | 0.26 | нс | |
| Дифференциал качания при вводе данных | VIN | 400 | | 1800 | мВ | 2 |
| Входной дифференциальный импеданс | ZIN | 90 | 100 | 110 | Ом | |
| TX Disable | Disable | 2.0 | | Vcc | В | |
| | Enable | 0 | | 0.8 | В | |
| TX Fault | Fault | 2.0 | | Vcc | В | |
| | Normal | 0 | | 0.8 | В | |
| Приёмник | | | | | | |
| Центральная длина волны | λ_c | 1260 | | 1580 | нм | |
| Чувствительность приемника | | | | -23 | дБм | 3 |
| Перегрузка приемника | | -3 | | | дБм | 3 |
| LOS De-Assert | LOSD | | | -24 | дБм | |
| LOS Assert | LOSA | -35 | | | дБм | |
| LOS Hysteresis | | 1 | | 4 | дБ | |
| Data Output Swing Differential | Vout | 400 | | 1800 | мВ | 4 |
| LOS | High | 2.0 | | Vcc | В | |
| | Low | | | 0.8 | В | |

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Оптическая мощность передается в SMF.
2. Логический вход с положительной привязкой (PECL), связанный с эмиттером, внутренне подключенный по переменному току и заземлён.
3. Измерено с помощью тестовой схемы PRBS 27-1 при скорости 1250 Мбит/с, BER $\leq 1 \times 10^{-12}$.
4. Внутренне подключение по переменному току.

Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Синхронизация и электропитание

| Параметр | Символ | Мин. | Типовое значение | Макс. | Ед. измерения |
|---|----------------|------|------------------|-----------------|---------------|
| Tx Disable Negate Time | t_on | | | 1 | мс |
| Tx Disable Assert Time | t_off | | | 10 | мкс |
| Time To Initialize, including Reset of Tx Fault | t_init | | | 300 | мс |
| Tx Fault Assert Time | t_fault | | | 100 | мкс |
| Tx Disable To Reset | t_reset | 10 | | | мкс |
| LOS Assert Time | t_loss_on | | | 100 | мкс |
| LOS De-assert Time | t_loss_off | | | 100 | мкс |
| Serial ID Clock Rate | f_serial_clock | | | 400 | кГц |
| MOD_DEF (0:2)-High | V _H | 2 | | V _{cc} | В |
| MOD_DEF (0:2)-Low | V _L | | | 0.8 | В |

Диагностика

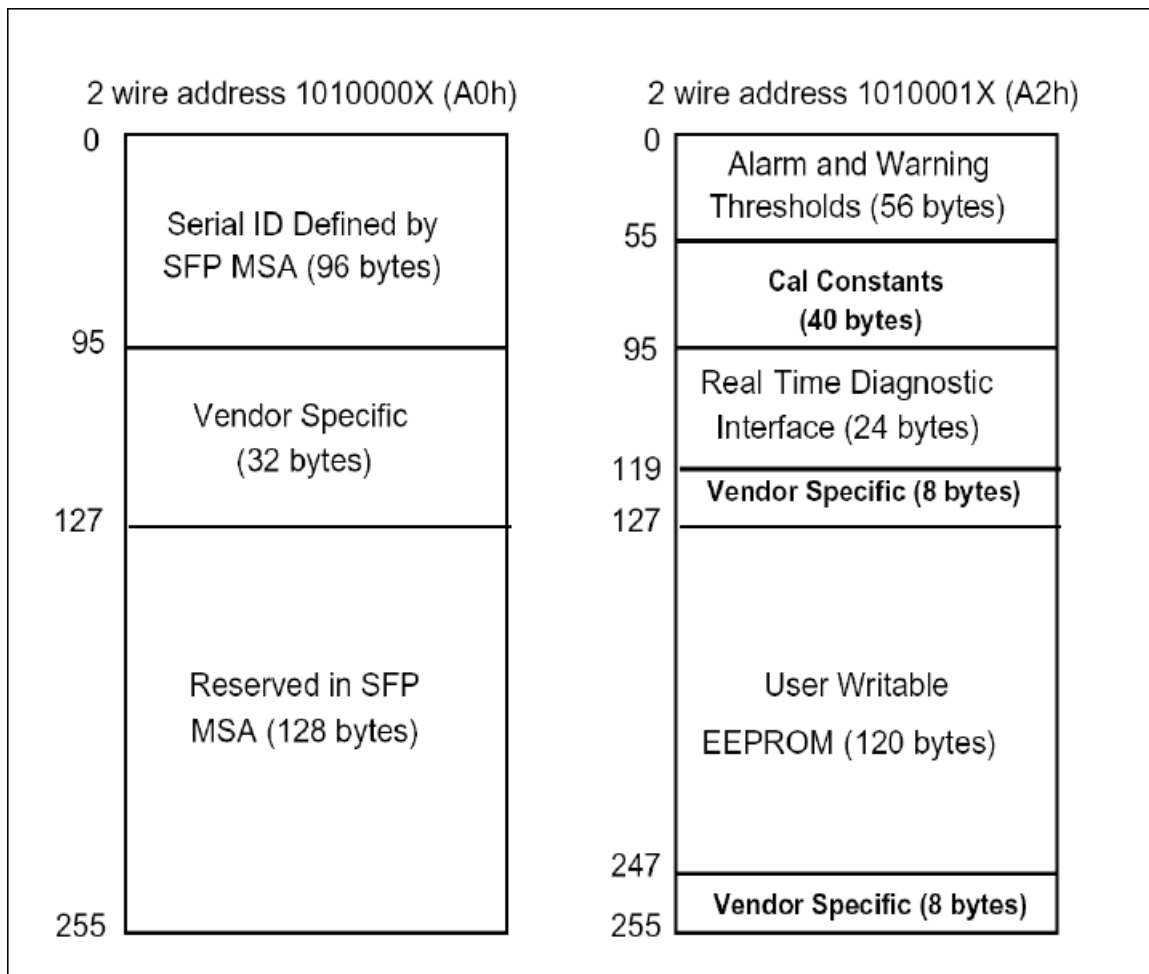
| Параметр | Диапазон | Ед. измерения | Точность | Калибровка |
|--------------|---------------|---------------|----------|--------------------|
| Температура | От 0 до +70 | °C | ±3°C | внутренняя/внешняя |
| | От -40 до +85 | | | |
| Напряжение | От 3,0 до 3,6 | В | ±3% | внутренняя/внешняя |
| Ток смещения | От 0 до 100 | мА | ±10% | внутренняя/внешняя |
| TX Power | От -9 до -3 | дБм | ±3дБ | внутренняя/внешняя |
| RX Power | От -23 до 0 | дБм | ±3дБ | внутренняя/внешняя |

Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.**Цифровая диагностическая карта памяти**

Приемопередатчики передают содержимое памяти последовательного идентификатора (ID) и диагностическую информацию о текущих условиях эксплуатации по 2-проводному последовательному интерфейсу (SCL, SDA).

Реализована вся диагностическая информация с внутренней или внешней калибровкой, включая мониторинг принимаемой мощности, мониторинг передаваемой мощности, мониторинг тока смещения, мониторинг напряжения питания и мониторинг температуры.

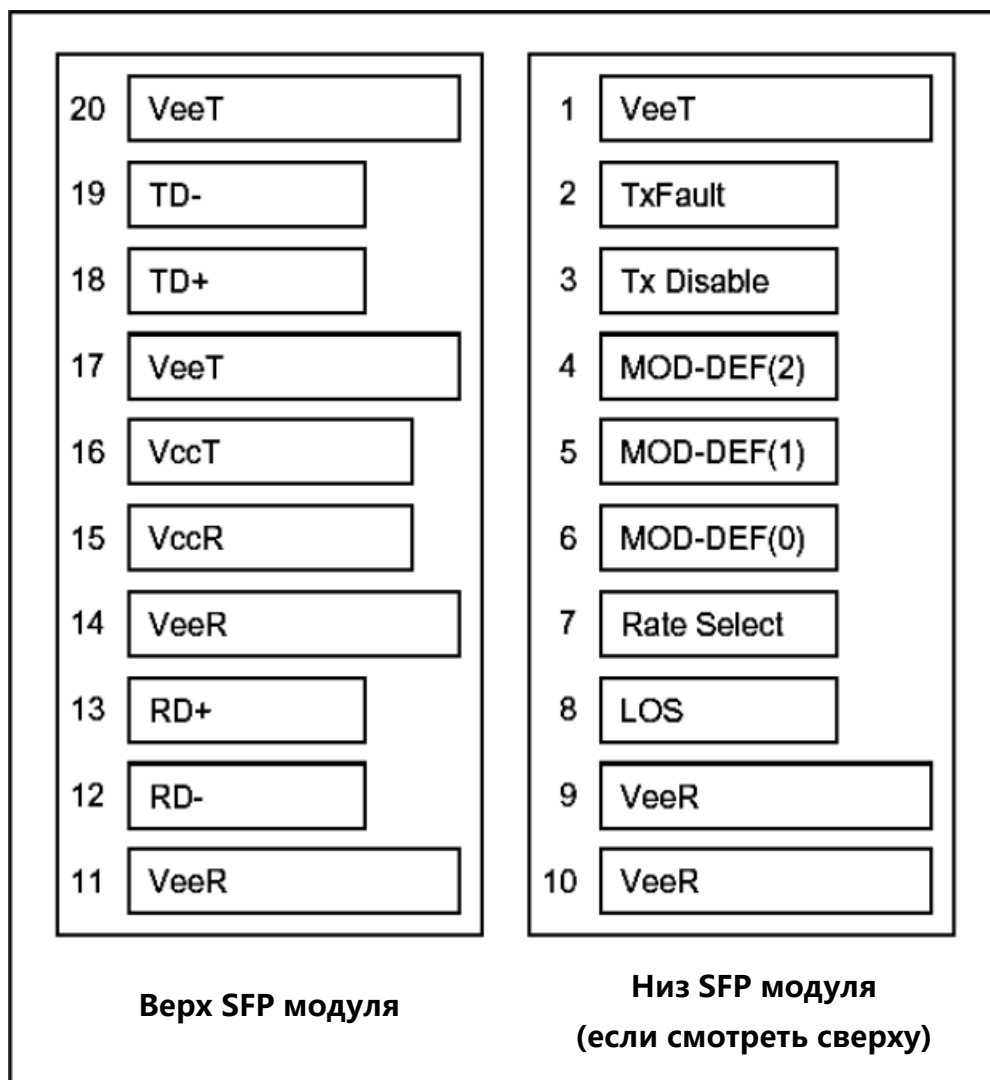
Конкретное поле данных цифровой диагностической карты памяти определяется как указано на рисунке ниже.



Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Pin определение

Pin диаграмма



Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Pin описание

| Pin | Символ | Описание | Подключение | Примечание |
|-----|------------------|-------------------------------------|-------------|------------|
| 1 | V _{EET} | Заземление передатчика | 1 | |
| 2 | TX FAULT | Индикация неисправности передатчика | 3 | 1 |
| 3 | TX DISABLE | Отключение передатчика | 3 | 2 |
| 4 | MOD_DEF(2) | SDA Serial Data Signal | 3 | 3 |
| 5 | MOD_DEF(1) | SCL Serial Clock Signal | 3 | 3 |
| 6 | MOD_DEF(0) | TTL Low | 3 | 3 |
| 7 | Rate Select | Не подключен | 3 | |
| 8 | LOS | Потеря сигнала | 3 | 4 |
| 9 | V _{EER} | Заземление приемника | 1 | |
| 10 | V _{EER} | Заземление приемника | 1 | |
| 11 | V _{EER} | Заземление приемника | 1 | |
| 12 | RD- | Inv. Received Data Out | 3 | 5 |
| 13 | RD+ | Received Data Out | 3 | 5 |
| 14 | V _{EER} | Заземление приемника | 1 | |
| 15 | V _{CCR} | Источник питания приемника | 2 | |
| 16 | V _{CC1} | Источник питания передатчика | 2 | |
| 17 | V _{EET} | Заземление передатчика | 1 | |
| 18 | TD+ | Transmit Data In | 3 | 6 |
| 19 | TD- | Inv. Transmit Data In | 3 | 6 |
| 20 | V _{EET} | Заземление передатчика | 1 | |

ПРИМЕЧАНИЕ:

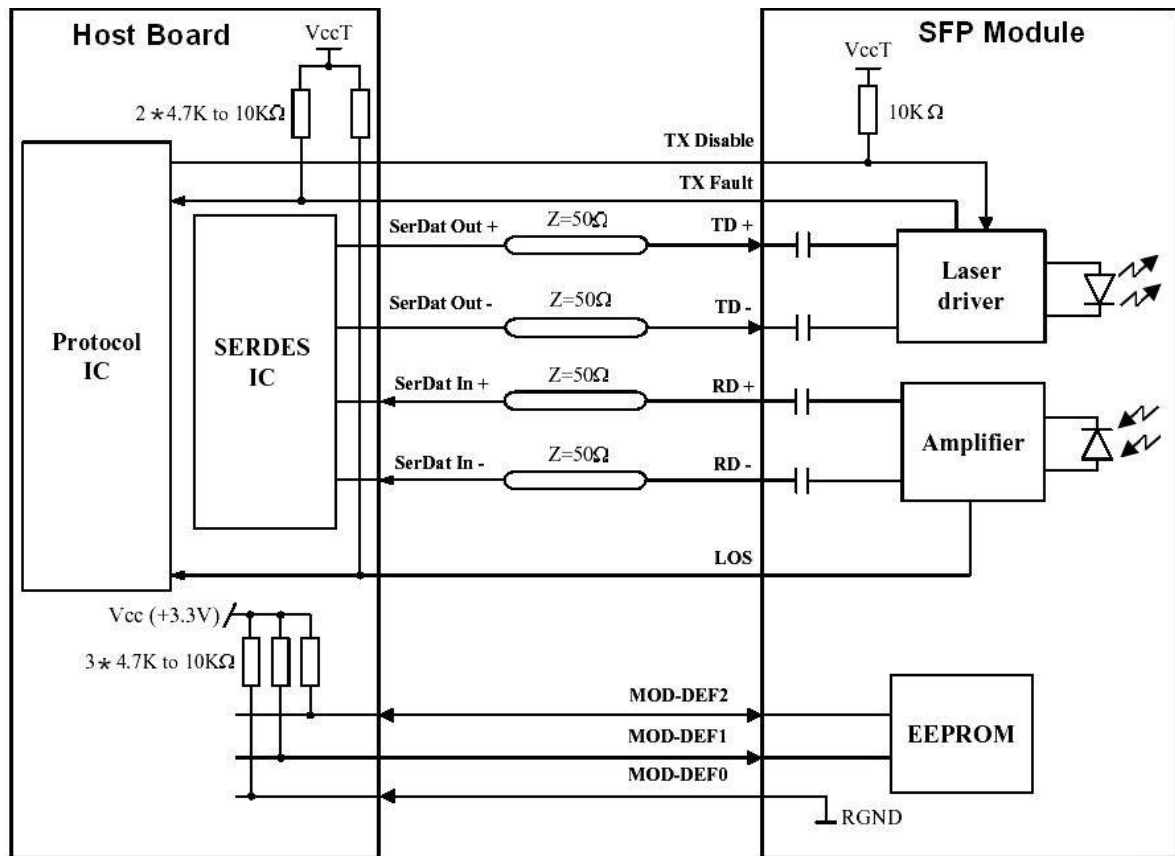
Подключения разъёма:

Последовательность подключения Pin-разъёмов при «горячем» подключении:

- 1) TX Fault (неисправность TX) - это выход с открытым коллектором, который следует подключить с помощью резистора 4,7 кОм ~ 10 кОм на плате хоста к напряжению от 2,0 В до V_{CC} + 0,3 В. Логический 0 указывает на нормальную работу; логический 1 указывает на какую-либо неисправность лазера. В низком состоянии напряжение на выходе будет меньше 0,8 В.
- 2) TX Disable - это вход, который используется для отключения оптического выхода передатчика. Он подключается внутри модуля с помощью резистора 4,7 кОм ~ 10 кОм. Его состояниями являются:
 - Low (от 0 до 0,8В): передатчик включен
 - (>0,8В, < 2,0В): Не определенное состояние
 - High (от 2,0 до 3,465В): Передатчик отключен
 - Open: Передатчик отключен
- 3) Mod-Def 0,1,2. Это контакты определения модуля. Они должны быть подключены с помощью резистора 4,7 кОм ~ 10 кОм на основной плате. Устанавливаемое напряжение должно быть V_{CC1} или V_{CCR}.
 - Mod-Def 0 - заземлен модулем, чтобы указать, что модуль присутствует.
 - Mod-Def 1 - это тактовая линия двухпроводного последовательного интерфейса для последовательного идентификатора
 - Mod-Def 2 - это линия передачи данных двухпроводного последовательного интерфейса для serial ID
- 4) LOS - это выход с открытым коллектором, который следует подключить с помощью резистора 4,7 кОм ~ 10 кОм. Увеличьте напряжение между 2,0 В и V_{CC}+0,3 В. Логика 1 указывает на потерю сигнала; логика 0 указывает на нормальную работу. При низком состоянии напряжение на выходе будет меньше 0,8 В.
- 5) RD-/+ : - это дифференциальные выходы приемника. Они представляют собой 100 дифференциальных линий с внутренним подключением к переменному току, которые должны заканчиваться на 100 Ом (дифференциал) в интерфейсах пользователя. SERDES.
- 6) TD-/+ : - это дифференциальные входы передатчика. Они представляют собой дифференциальные линии с внутренним подключением к переменному току с дифференциальным выводом 100 Ом внутри модуля.

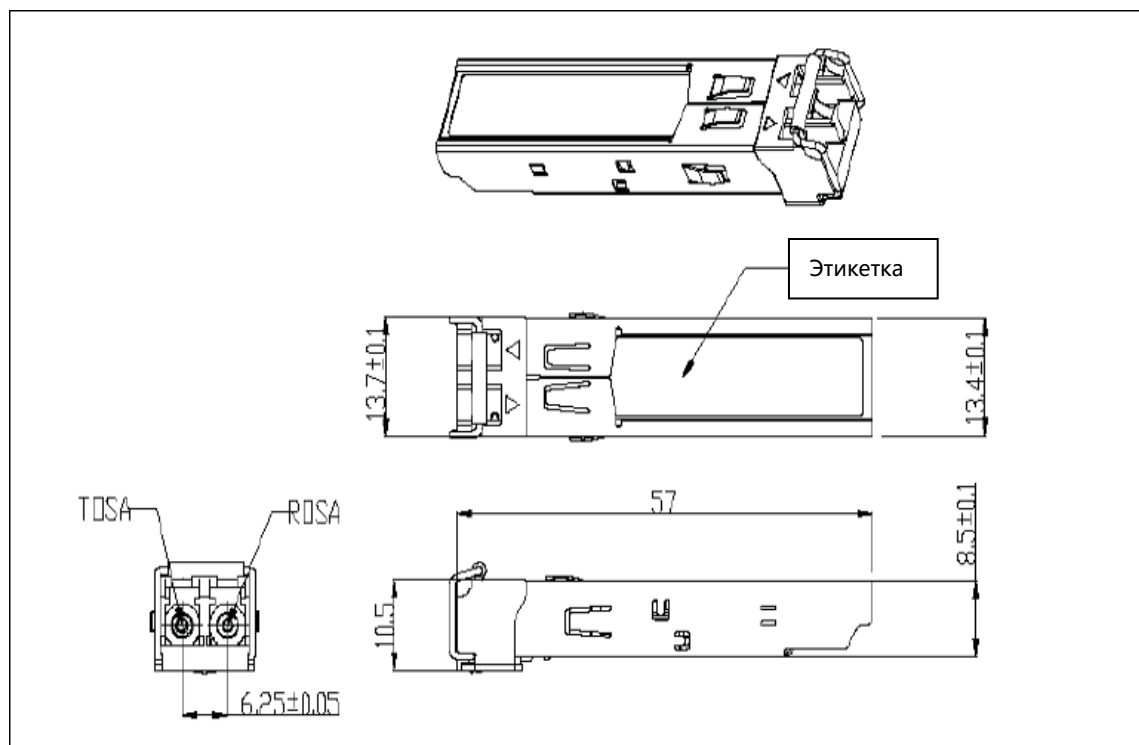
Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Рекомендуемая схема интерфейса



Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Размеры



Оптический приемопередатчик SFP 1,25 Гбит/с, дальность действия 20 км.

Соответствие нормативным требованиям

| Характеристика | Агентство | Стандарт | Сертификат/Комментарии |
|-------------------------|-----------|---|------------------------|
| Лазерная безопасность | FDA | CDRH 21 CFR 1040 and Laser Notice No.50 | 1120295-000 |
| Безопасность продукта | BST | EN 60825-1: 2007 EN 60825 2: 2004 EN 60950-1: 2006 | BT0905142001 |
| Защита окружающей среды | SGS | RoHS Directive 2002/95/EC | GZ0902007478/CHEM |
| EMC | CCIC | EN 55022: 2006+A1: 2007 EN 55024: 1998+A1: 2001+A2: 2003 | СТЕ09020023 |

Для получения дополнительной информации

ООО "Стандар Телеком".

Юр. адрес: 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 44, стр. 4А тел./факс

+7(495) 988-7404

тел. +7(499) 220-5220

Email: info@st-telecom.ru [http:// www.st-telecom.ru /](http://www.st-telecom.ru/)

ООО "Стандар Телеком" оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления.