

Оптический приемопередатчик
Форм-фактор SFP+, EZR, 1550нм, EML, приемник APD, SMF, 2xLC, 120км
NR-SFP-10G-ZR120-LC2, NR-SFP-10G-ZR120-LC2-I

Особенности:

- Каналы передачи данных до 10 Гбит/с
- Лазерный передатчик EML и фотодетектор APD
- Передача данных до 120 км по SMF
- Горячая замена SFP-порта
- Дуплексный подключаемый оптический интерфейс типа LC/UPC
- Низкое рассеивание мощности
- Металлический корпус для снижения электромагнитных помех
- Соответствует RoHS и не содержит свинца
- Один источник питания +3,3 В
- Поддержка интерфейса цифрового диагностического мониторинга
- Соответствует SFF-8472
- Диапазон рабочих температур:
 - Коммерческий: от 0 °C до +70 °C
 - Промышленный: от -40 °C до +85 °C

Применение:


- 10GBASE-ER/EW Ethernet
- 120 км 10G оптоволоконный канал
- SONET OC-192/SDH STM-64


Описание:

Трансивер Neoros NR-SFP-10G-ZR120-LC2 это высокопроизводительные, экономичные модули, поддерживающие многоскоростную передачу данных 10 Гбит/с и дальность передачи 120 км с SMF. Трансиверы совместимы с SFP+ Мультисервисного Соглашения (MSA). Для получения дополнительной информации см. SFP+ MSA.

Выбор продукта:

| | |
|-------------------------------|--|
| NR-SFP-10G-ZR120-LC2 | Оптический модуль SFP+, 10GBASE-ER/EW Ethernet, 1550нм, EML, приемник APD, SMF, 120км, LCx2, от 0 до +70°C |
| NR-SFP-10G-ZR120-LC2-I | Оптический модуль SFP+, 10GBASE-ER/EW Ethernet, 1550нм, EML, приемник APD, SMF, 120км, LCx2, от -40 до +85°C |

*  - Продукция предприятия включена в реестр российской промышленной продукции.

*  - Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ 878).

Абсолютные максимальные показатели

| Параметр | Символ | Мин. | Тип. | Макс. | Ед.изм. |
|---------------------------------|----------|------|------|-------|---------|
| Температура хранения | T_s | -50 | | +95 | °C |
| Максимальное напряжение питания | V_{cc} | -0.3 | | 4 | В |
| Относительная влажность | RH | 5 | | 95 | % |

Рекомендуемые условия эксплуатации

| Параметр | Символ | Мин. | Тип. | Макс. | Ед.изм. |
|------------------------------|--------------|-------|------|-------|---------|
| Рабочая температура корпуса | Коммерческий | T_c | 0 | 70 | °C |
| | Промышленный | T_l | -40 | 85 | °C |
| Напряжение источника питания | V_{cc} | 3.14 | 3.3 | 3.47 | В |
| Ток источника питания | I_{cc} | | | 450 | мА |
| Скорость передачи данных | BR | | 10 | | Гбит/с |
| 9/125 мкм при G.652 SMF | L_{max} | | | 120 | км |

Электрические характеристики

Следующие электрические характеристики определены для Рекомендуемой Рабочей Среды.

| Параметр | Символ | Мин. | Тип. | Макс. | Ед.изм. | Прим. |
|--------------------------|------------|------|------|--------------|---------|-------|
| Передатчик: | | | | | | |
| Тх откл. вход - Высокий | V_{DISH} | 2 | | $V_{cc}+0.3$ | В | |
| Тх откл. вход - Низкий | V_{DISL} | 0 | | 0.8 | В | |
| Тх вход ошибка - Высокий | V_{TxFH} | 2 | | $V_{cc}+0.3$ | В | |
| Тх вход ошибка - Низкий | V_{TxFL} | 0 | | 0.8 | В | |
| Приемник: | | | | | | |
| LOSS - Высокий | V_{LOSH} | 2 | | $V_{cc}+0.3$ | В | |
| LOSS - Низкий | V_{LOSL} | 0 | | 0.8 | В | |

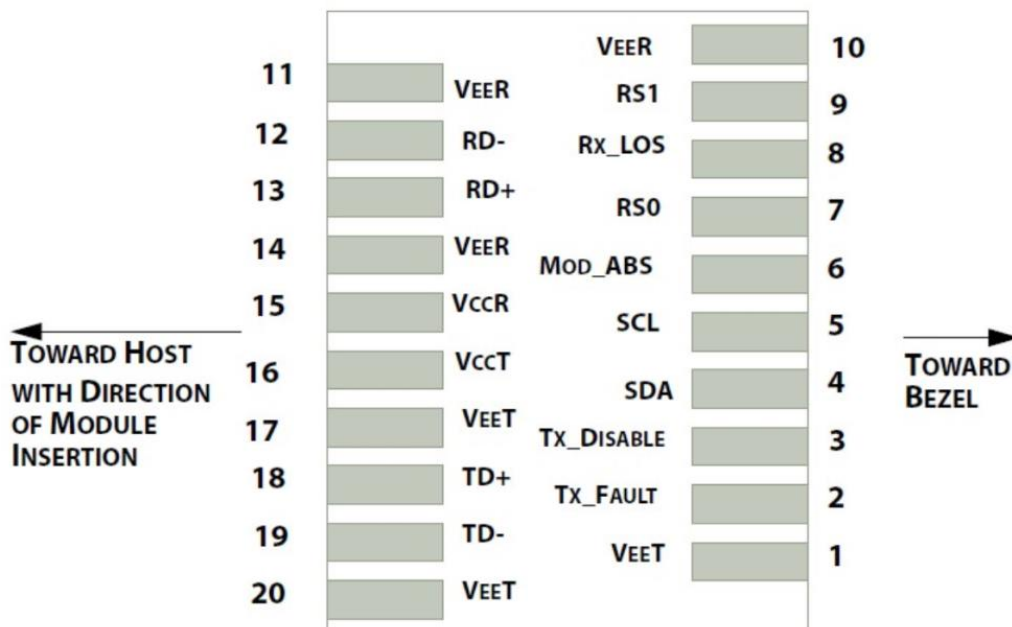
Оптические характеристики

| Параметр | Символ | Мин. | Тип. | Макс. | Ед.изм. | Прим. |
|---|-------------|------|------|-------|---------|-----------|
| Секция передатчика: | | | | | | |
| Средняя выходная мощность | P_{OUT} | 2 | | 6 | дБм | |
| Коэффициент затухания | ER | 8.2 | | | дБ | |
| Центральная длина волны | λ_c | 1530 | 1550 | 1565 | нм | EML лазер |
| Коэффициент подавления боковой моды | SMSR | 30 | | | дБ | |
| Выходная мощность при выключенном передатчике | P_{off} | | | -30 | дБм | |
| Раздел приемника: | | | | | | |
| Чувствительность приемника | SENS | | | -26 | дБм | 1 |
| Перегрузка приемника | | -7 | | | дБм | |
| Входная оптическая длина волны | λ_c | 1270 | | 1610 | нм | APD-TIA |
| LOS De-assert | LOS_D | | | -27 | дБм | |
| LOS Assert | LOS_A | -40 | | | дБм | 2 |
| LOS Hysteresis | LOS_H | 0.5 | 1.0 | | дБм | |

Примечания:

1. Выведенная мощность (средняя) — это мощность, поданная в одномодовое волокно с главным разъемом. (До начала эксплуатации)
2. Измерено с помощью тестового сигнала соответствия для BER = 10^{-12} при 10.3125 Гбит/с, PRBS=2³¹-1, без возврата к нулю.

Распределение контактов:



Описание контактов:

| PIN # | Наименование | Функционал | Прим. |
|-------|--------------|---|-------|
| 1 | VEET | Заземление передатчика модуля | 1 |
| 2 | Fault | Неисправность передатчика модуля | 2 |
| 3 | Disable | Отключение передатчика; выключает выход лазера передатчика | 3 |
| 4 | SDL | 2-проводной последовательный интерфейс ввода/вывода данных (SDA) | 4 |
| 5 | SCL | 2-проводной последовательный интерфейс ввода часов (SCL) | 4 |
| 6 | MOD-ABS | Модуль отсутствует, подключите к VeeR или VeeT в модуле | 2 |
| 7 | RS0 | Выбор скорости 0: входы модуля и подтянуты к VeeT с резисторами >30 кОм в модуле. | |
| 8 | LOS | Индикация потери сигнала приемника | |
| 9 | RS1 | Выбор скорости 1: входы модуля подтянуты к VeeT с резисторами >30 кОм в модуле. | |
| 10 | VeeR | Заземление приемника модуля | 1 |
| 11 | VeeR | Заземление приемника модуля | 1 |
| 12 | RD- | Выход инвертированных данных приемника | |
| 13 | RD+ | Выход неинвертированных данных приемника | |
| 14 | VeeR | Заземление приемника модуля | 1 |
| 15 | VccR | Питание приемника 3,3 В | |
| 16 | VccT | Питание передатчика модуля 3,3 В | |
| 17 | VeeT | Заземление передатчика модуля | 1 |
| 18 | TD+ | Выход неинвертированных данных передатчика | |

| | | | |
|----|------|--|---|
| 19 | TD- | Выход инвертированных данных передатчика | |
| 20 | VeeT | Заземление передатчика модуля | 1 |

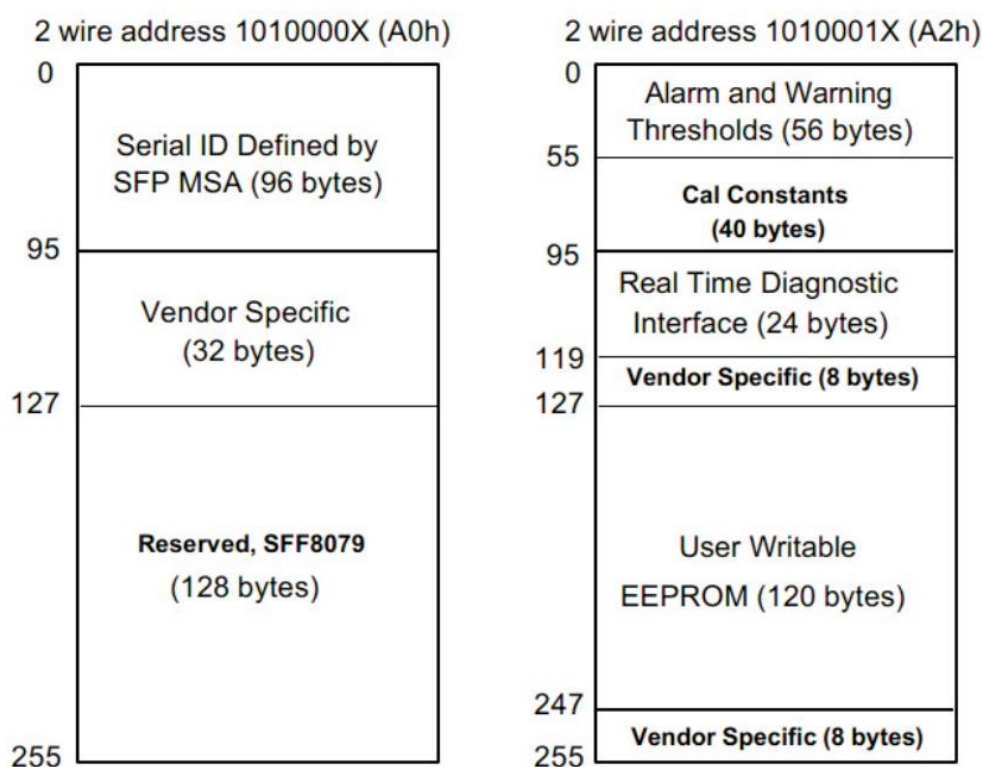
Примечания:

1. Контакты заземления модуля должны быть изолированы от корпуса модуля.
2. Этот контакт является выходным контактом с открытым коллектором/стоком и должен быть подтянут на 4,7 кОм-10 кОм к Host_Vcc на главной плате.
3. Этот контакт должен быть подтянут на 4,7 кОм-10 кОм к VccT в модуле.
4. Этот контакт является выходным контактом с открытым коллектором/стоком и должен быть подтянут на 4,7 кОм-10 кОм к Host_Vcc на главной плате.

Информация EEPROM модуля SFP и управление

Описание полей данных, специфичных для карты памяти EEPROM, приведено ниже:

Таблица 1. Карта памяти цифрового диагностического модуля (описание полей данных):



Цифровой диагностический интерфейс мониторинга

Контролируются пять значений параметров трансивера.

Таблица ниже определяет точность контролируемых параметров.

| Параметр | Пределы | Точность | Калибровка |
|--------------|------------------|----------|------------|
| Температура | 0 до +70°C (C) | ±3°C | Внутренняя |
| | -40 до +85°C (I) | | |
| Напряжение | 2.97 до 3.63 В | ±3% | Внутренняя |
| Ток смещения | 0 до 100 мА | ±10% | Внутренняя |
| Мощность TX | 0 до 7 дБм | ±3 дБм | Внутренняя |
| Мощность RX | -27 до -6 дБм | ±3 дБм | Внутренняя |

Рекомендуемая схема

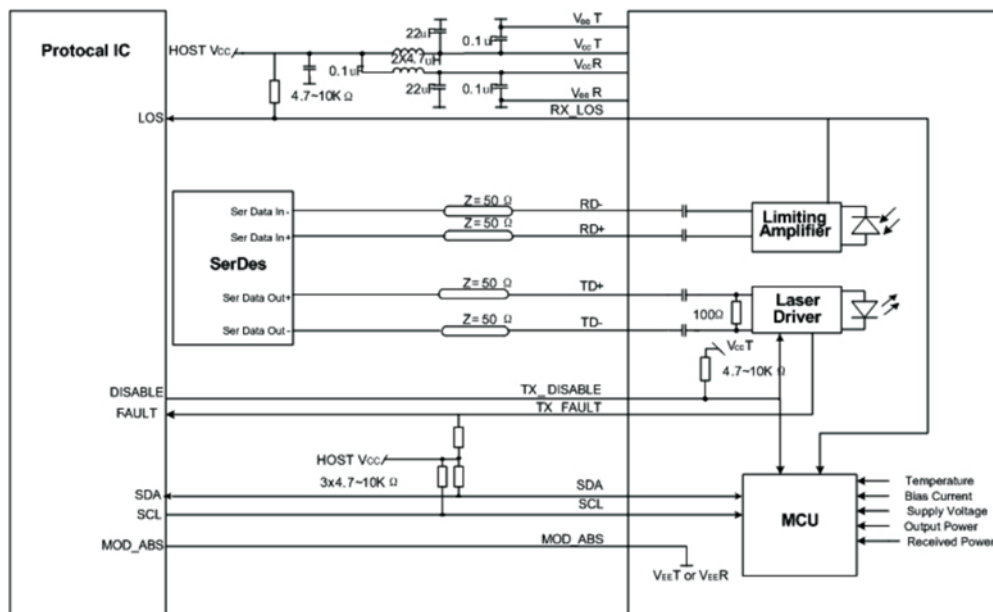


Рисунок. Рекомендуемая схема

Механические размеры

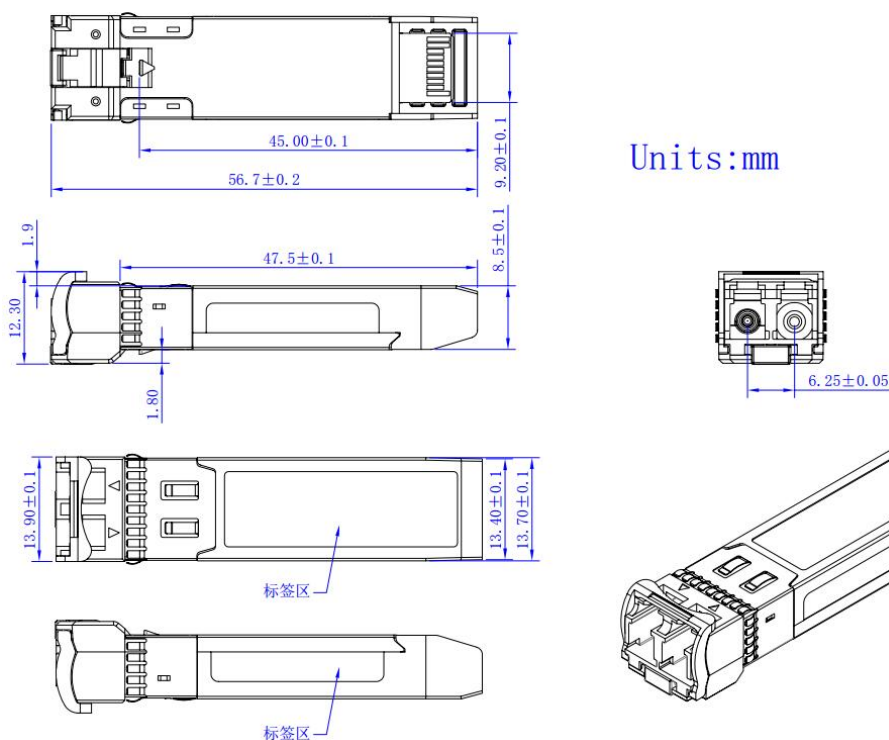


Рисунок. Габаритные характеристики

ООО «Неорос» оставляет за собой право вносить изменения в продукты или информацию, содержащуюся здесь, без предварительного уведомления.