

Техническое Описание Устройства
Трансивер SFP GE PON, OLT PX20++, 20км SMF
Tx: 1490нм, 1.25Гб/с / Rx: 1310нм, 1.25Гб/с
MT-SFP-GE-PX20++-43-30-xD

ОСОБЕННОСТИ

- Скорость: передачи 1.25Гб/с, приёма 1.25 Гб/с
- Дальность передачи до 20км по одному одномодовому волокну
- Передающий лазер DFB 1490 нм
- Лавинный фотодиод APD 1310 нм
- Оптический интерфейс SC/UPC
- Функция DDM
- Поддержка функции «Горячая замена»
- Совместим с IEEE 802.3ah 1000Base-PX20/PX20++
- Рабочая температура:
 - Коммерческое исполнение: 0 ~ 70 °C
 - Индустриальное исполнение: -40~ +85 °C
- Соответствие стандарту RoHS6



ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Трансивер Modultech MT-SFP-GE-PX20++-43-20 разработан в соответствии с IEEE 802.3ah. Трансивер OLT класса PX20+ предназначен для работы в сетях GE PON протяженностью до 20км по одному одномодовому волокну. Передача ведётся на длине волны 1490нм со скоростью 1,25Гб/с, приём ведётся на 1310нм, со скоростью 1,25Гб/с, используется оптический интерфейс SC/UPC.

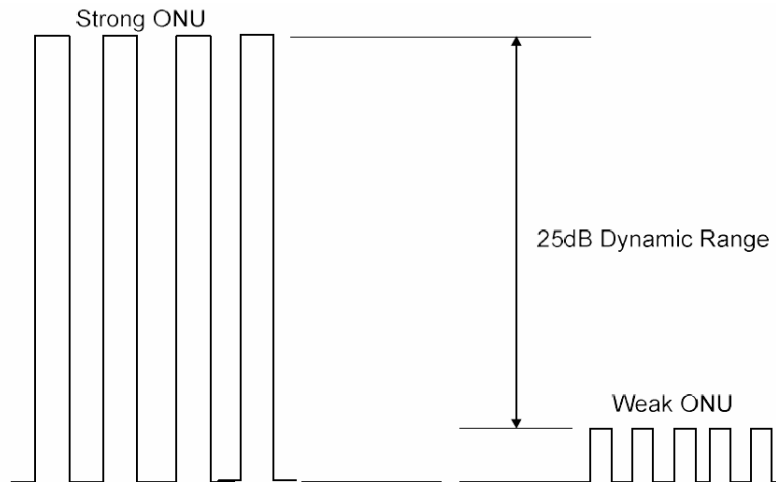
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Ед.изм. |
|------------------------------------|-------------|------|-------|-------|---------|
| Температура хранения | T_s | -40 | - | +85 | °C |
| Рабочая температура (коммерческие) | T_c | -10 | - | +70 | °C |
| Допустимая влажность | H | 5 | - | 95 | % |
| Напряжение питания | V | 3.1 | 3.3 | 3.5 | В |
| Ток питания | I | - | - | 300 | мА |
| Энергопотребление | P | 0.93 | 0.99 | 1.05 | Вт |
| Скорость передачи Tx | Tx | - | 1,25 | - | Гб/с |
| Скорость приёма Rx | Rx | - | 1,25 | - | Гб/с |

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Ед.изм. |
|--------------------------------------|-------------|------|-------|-------|---------|
| Передатчик (Tx) | | | | | |
| Длина волны | λ_c | 1480 | 1490 | 1500 | нм |
| Ширина спектра (-20дБ) | P_m | - | - | 1 | нм |
| Коэффициент подавления боковых мод | SMSR | 30 | - | - | дБ |
| Оптическая мощность | P_{avg} | 5 | - | 8 | дБм |
| Оптическая мощность (лазер выключен) | P_{off} | - | - | -39 | дБм |
| Коэффициент гашения импульса | ER | 9 | - | - | дБ |
| Общая задержка Tx | T_{XJIT} | - | - | 0.43 | UI |
| Время нарастания/спада | T_r/T_f | - | - | 260 | пкс |
| RIN OMA | P_{ref} | - | - | -115 | дБ/Гц |
| Возвратные потери | P_{ref} | - | - | -12 | дБ |
| Ограничение дисперсии | TDP | - | - | 2,3 | дБ |
| Приёмник (Rx) | | | | | |
| Длина волны | λ_c | 1260 | 1310 | 1360 | нм |
| Чувствительность приёмника | P_{sens} | - | - | -33 | дБм |
| Перегрузка приёмника | P_{in} | -6 | - | - | дБм |
| Динамический диапазон | DR | 25 | - | - | дБ |
| Время установления порога приёмника | T_{SET} | - | - | 250 | нс |
| Динамический диапазон приёмника | DR | -30 | - | -6 | дБ |
| LOS De-Assert | LOS_D | - | - | -34 | дБм |
| LOS Assert | LOS_A | -45 | - | - | дБм |
| LOS Hysteresis | LOS_H | 0.5 | - | 6 | дБ |
| Отражение приёмника | Refl | - | - | -12 | дБ |

Динамический диапазон приёмника

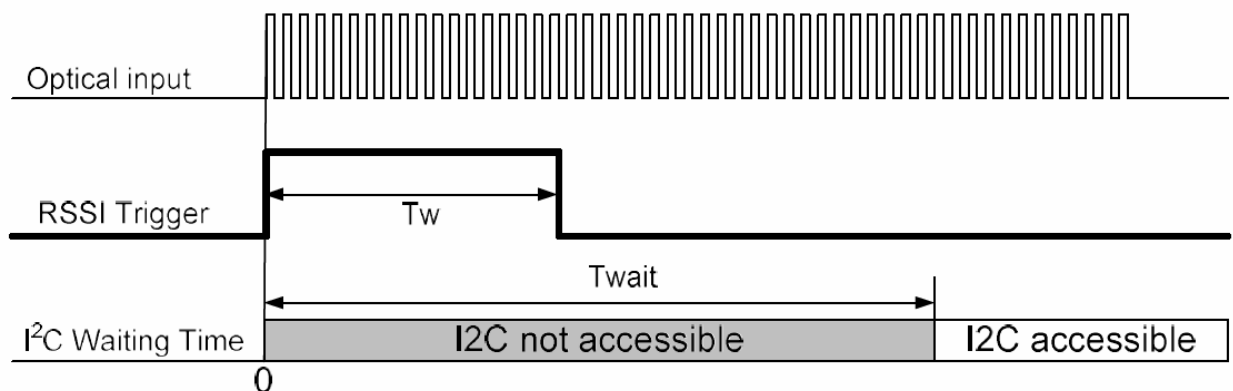


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Мин. | Норм. | Макс. | Ед.изм. |
|---------------------|------|-------|-------|---------|
| Входное напряжение | 200 | - | 1600 | мВ |
| Выходное напряжение | 400 | - | 1600 | мВ |
| Сопротивление | 90 | 100 | 110 | Ом |
| TTL выход верх | 2.4 | - | Vcc | В |
| TTL выход низ | 0 | - | 0.4 | В |
| TTL вход верх | 2.0 | - | Vcc | В |
| TTL вход низ | 0 | - | 0.8 | В |
| LOS Assert Time | - | - | 500 | нс |
| LOS Deassert Time | - | - | 500 | нс |

ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Временная последовательность для RSSI



| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Ед.изм. |
|---------------------------------|-------------|------|-------|-------|---------|
| Ширина триггера | T_w | 1 | - | 1.25 | нс |
| Время ожидания I ² C | T_{wait} | - | - | 500 | нс |

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Согласно стандарту SFP MSA (DDM), SFP трансиверы оснащены функцией цифровой диагностики посредством 2х-проводного последовательного интерфейса, который позволяет в режиме реального времени получать доступ к следующим рабочим параметрам:

- Температура трансивера
- Ток лазера
- Оптическая мощность передатчика
- Принимаемая оптическая мощность
- Напряжение питания трансивера

Он так же оснащен системой предупреждения аварийных ситуаций, которая используется для своевременного информирования администратора сети когда рабочие параметры находятся за пределами нормального диапазона значений, установленного на заводе. Информация о работе и диагностике обрабатывается Контроллером Цифровой Диагностики Трансивера (DDTC) установленным в трансивер, доступ к которому осуществляется через двухпроводный последовательный интерфейс. Двухпроводный последовательный интерфейс обеспечивает последовательный или произвольный доступ к 8-битным параметрам, адресованным от 000h до максимального адреса памяти.

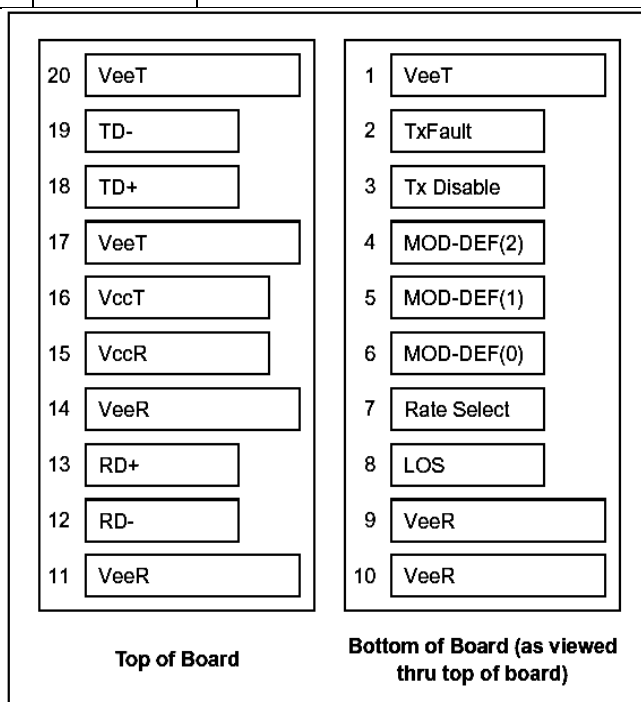
За подробной информацией, обратитесь к спецификации SFF-8472.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

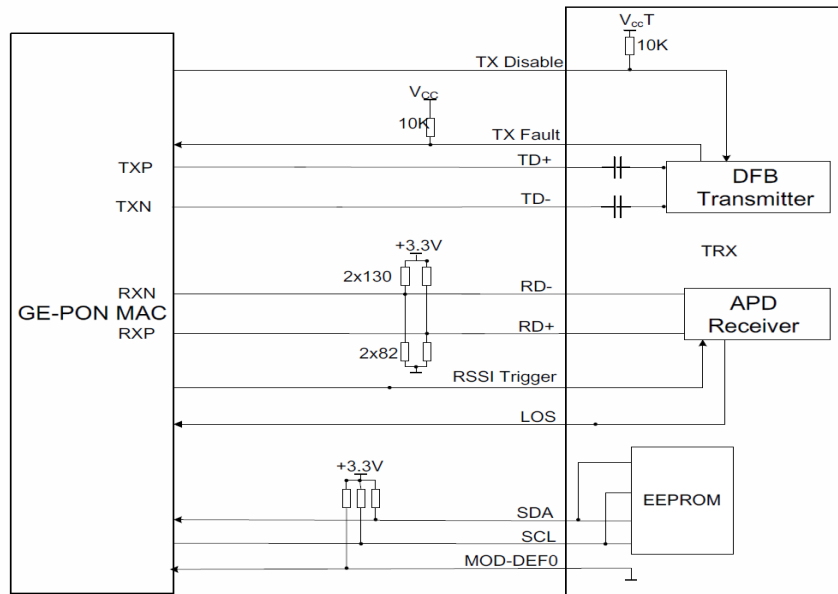
| Параметр | Обозначение | Единица измерения | Диапазон | Точность |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------|----------|
| Температура трансивера | D _{DDTemp} | °C | 0 до +70 | ±3°C |
| Напряжение трансивера | D _{DDVoltage} | В | 1.5 до 5 | ±3% |
| Ток передающего лазера | D _{DDTBias} | мА | 0 до 300 | ±10% |
| Исходящая оптическая мощность | D _{DDTx-Power} | дБм | 5 до 8 | ±3дБ |
| Принимаемая оптическая мощность | D _{DDRx-Power} | дБм | -33 до -6 | ±3дБ |

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

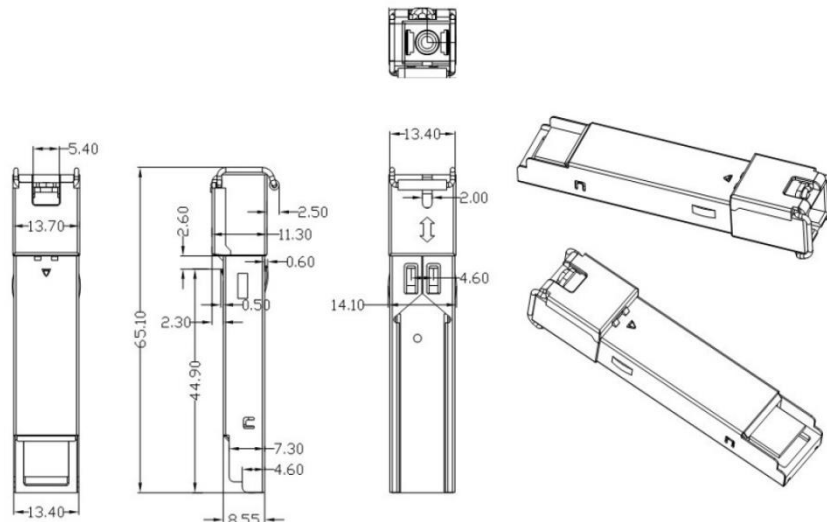
| Контакт | Обозначение | Логика | Название / Описание |
|---------|------------------|------------|---|
| 1 | V _{EET} | | Заземление передатчика |
| 2 | TX_Fault | LVTTTL-O | Сбой/ошибка передатчика |
| 3 | TX_Disable | LVTTTL-I | Лазерный источник передатчика выключен |
| 4 | SDA | LVTTTL-I | Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных |
| 5 | SCL | LVTTTL-I/O | Тактовый сигнал последовательного двухпроводного интерфейса |
| 6 | MOD_ABS | LVTTTL-O | Модуль отсутствует; Заземление внутри модуля |
| 7 | RX_Reset | LVTTTL-I | Не подключен |
| 8 | RX_SD | LVTTTL-O | Индикатор потери сигнала |
| 9 | RSSI_TRIG | LVTTTL-I | Заземление приёмника |
| 10 | V _{EER} | | Заземление приёмника |
| 11 | V _{EER} | | Заземление приёмника |
| 12 | RD- | LVPECL-O | Инвертированный выход приемника |
| 13 | RD+ | LVPECL-O | Неинвертированный выход приемника |
| 14 | V _{EER} | | Заземление приёмника |
| 15 | V _{CCR} | | Питание приемника |
| 16 | V _{CCT} | | Питание передатчика |
| 17 | V _{EET} | | Заземление передатчика |
| 18 | TD+ | LVPECL-I | Неинвертированный вход передатчика |
| 19 | TD- | LVPECL-I | Инвертированный вход передатчика |
| 20 | V _{EET} | | Заземление передатчика |



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| Наименование | Описание |
|--------------------------|---|
| MT-SFP-GE-PX20+-43-20-CD | Оптический трансивер SFP GE-PON OLT, класс PX20+, Tx:1490nm 1.25Гбит/с, Rx:1310nm 1.25Гбит/с, 20 км, SMF, DDM |
| MT-SFP-GE-PX20+-43-20-ID | Оптический трансивер SFP GE-PON OLT, класс PX20+, Tx:1490nm 1.25Гбит/с, Rx:1310nm 1.25Гбит/с, 20 км, SMF, DDM, индустриальный |