# Техническое Описание Устройства

# Трансивер SFP28, 25Гб/с, DWDM, 12км SMF

# 1529.55-1563.86 нм

# MT-SFP28-25G-DWDM-xx-12LR-ID

## ОСОБЕННОСТИ

- Скорость передачи данных от 24.33 Гб/с до 25.78Гб/с, в режиме CDR
- Скорость передачи данных от 1,25 Гб/с до 25.78Гб/с, в режиме обхода CDR
- Дальность передачи до 12км по одномодовому волокну
- C-band DWDM EML передатчик, APD фото-приёмник
- Разъём LC дуплекс
- Функция DDM
- Поддержка функции «Горячая замена»
- Напряжение питания 3.3В
- Низкое энергопотребление
- Рабочая температура: -40 до 85 °C
- Соответствие стандарту SFF-8472

## ПРИМЕНЕНИЕ

- 25G Ethernet
- 10G Ethernet
- CPRI 10
- CPRI 8

## ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Трансивер Modultech's MT-SFP28-25G-DWDM-xx-12LR SFP28 разработан для организации соединений со скоростью 25Гб/с по одномодовому волокну на расстояние до 12км, в составе DWDM систем. Трансивер соответствует спецификациям SFF-8472 Rev 12.2 и SFF-8431. Оптический трансивер соответствует требованиям директивы RoHS 2011/65 / EU.

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Ед. измерения |
|---|---|---|---|---|---|
| Скорость передачи данных | BR | | 25,78 | | Гб/с |
| Энергопотребление | | | | 2.3 | Вт |
| Температура хранения | Tc | -40 | | +85 | °C |
| Рабочая температура | Ti | -40 | | +85 | °C |
| Допустимая влажность | RH | 0 | | 85 | % |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Напряжение питания | | Vcc | 3.135 | 3.3 | 3.465 | В |
| **Передатчик** | | | | | | |
| Входное напряжение | | VIN,PP | 300 | | 900 | мВ |
| Входное сопротивление | | RIN | | 100 | | Ом |
| TX Disable | | | 2.0 | | Vcc+0.3 | В |
| TX Enable | | | -0.3 | | 0.8 | В |
| **Приёмник** | | | | | | |
| Выходное напряжение | | Vout,PP | 300 | | 900 | мВ |
| LOS | Высокое | High | 2.0 | | Vcc+0.3 | В |
| | Низкое | Low | -0.3 | | 0.8 | В |

## ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|---|
| Передатчик | | | | | |
| Длина волны | λc | ITU-T 694.1 | | | нм |
| Средняя выходная мощность | Pavg | 0 | | 5 | дБм |
| Коэффициент подавления боковых мод | SMSR | 30 | | | дБ |
| Коэффициент гашения импульса | ER | 6 | | | дБ |
| Ширина спектра@-20дБ | Δλ | | | 0,4 | Нм |
| Обратное отражение | | | | -26 | дБ |
| Относительная интенсивность шума | RIN | | | -130 | дБ/Гц |
| Приёмник | | | | | |
| Длина волны | λc | 1528 | | 1565 | нм |
| Чувствительность приёмника | Psens | | | -19 | дБм |
| Допустимая входная мощность | Pimax | -5 | | | дБм |
| Обратное отражение | | | | -26 | дБ |
| LOS De-Assert | LOSD | | | -19 | дБм |
| LOS Assert | LOSA | -30 | | | дБм |
| LOS Hysteresis | | 0.5 | | | дБ |

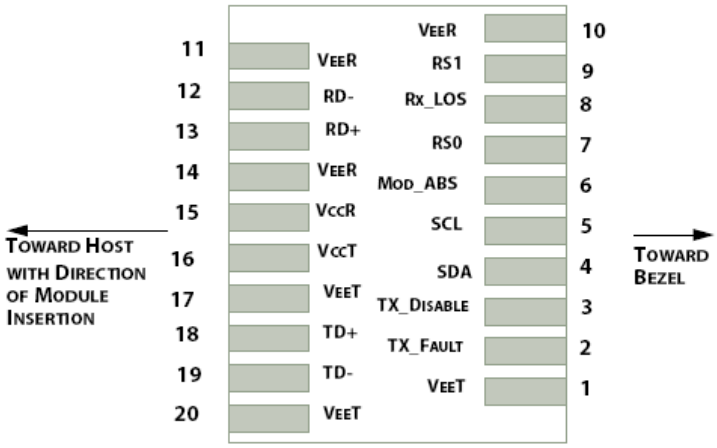
## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Согласно стандарту SFP MSA (DDM), SFP трансиверы оснащены функцией цифровой диагностики посредствам 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.

## ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

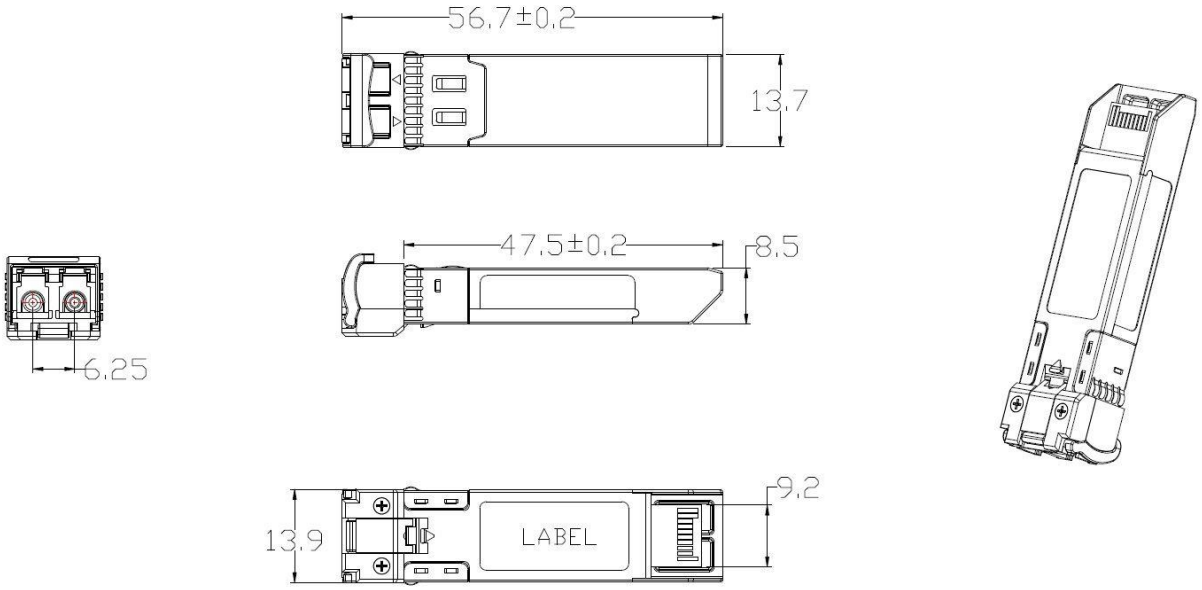



| Контакт | Обозначение | Название / Описание |
|---|---|---|
| 1 | VEET [1] | Заземление передатчика |
| 2 | Tx_FAULT [2] | Сбой/ошибка передатчика |
| 3 | Tx_DIS [3] | Лазерный источник передатчика выключен |
| 4 | SDA [2] | Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных данных |
| 5 | SCL [2] | Тактовый сигнал последовательного двухпроводного интерфейса |
| 6 | MOD_ABS [4] | Модуль отсутствует; Заземление внутри модуля |
| 7 | RS0 [5] | Выбор скорости 0 |
| 8 | RX_LOS [2] | Индикатор потери сигнала |
| 9 | RS1 [5] | Выбор скорости 1 |
| 10 | VEER [1] | Заземление приёмника |
| 11 | VEER [1] | Заземление приёмника |
| 12 | RD- | Инвертированый выход приемника, по переменному току |
| 13 | RD+ | Неинвертированный выход приемника, по переменному току |
| 14 | VEER [1] | Заземление приёмника |
| 15 | VCCR | Питание приемника |
| 16 | VCCT | Питание передатчика |
| 17 | VEET [1] | Заземление передатчика |
| 18 | TD+ | Неинвертированный вход передатчика, по переменному току |
| 19 | TD- | Инвертированный вход передатчика, по переменному току |
| 20 | VEET [1] | Заземление передатчика |

## ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛИН ВОЛН С-ДИАПАЗОНА λc

| Условное обозначение (XX*) | Длина волны (нм) | Частота (ТГц) | Условное обозначение (XX*) | Длина волны (нм) | Частота (ТГц) |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 1563,86 | 191,7 | 39 | 1546,12 | 193,9 |
| 18 | 1563,05 | 191,8 | 40 | 1545,32 | 194 |
| 19 | 1562,23 | 191,9 | 41 | 1544,53 | 194,1 |
| 20 | 1561,42 | 192 | 42 | 1543,73 | 194,2 |
| 21 | 1560,61 | 192,1 | 43 | 1542,94 | 194,3 |
| 22 | 1559,79 | 192,2 | 44 | 1542,14 | 194,4 |
| 23 | 1558,98 | 192,3 | 45 | 1541,35 | 194,5 |
| 24 | 1558,17 | 192,4 | 46 | 1540,56 | 194,6 |
| 25 | 1557,36 | 192,5 | 47 | 1539,77 | 194,7 |
| 26 | 1556,55 | 192,6 | 48 | 1538,98 | 194,8 |
| 27 | 1555,75 | 192,7 | 49 | 1538,19 | 194,9 |
| 28 | 1554,94 | 192,8 | 50 | 1537,4 | 195 |
| 29 | 1554,13 | 192,9 | 51 | 1536,61 | 195,1 |
| 30 | 1553,33 | 193 | 52 | 1535,82 | 195,2 |
| 31 | 1552,52 | 193,1 | 53 | 1535,04 | 195,3 |
| 32 | 1551,72 | 193,2 | 54 | 1534,25 | 195,4 |
| 33 | 1550,92 | 193,3 | 55 | 1533,47 | 195,5 |
| 34 | 1550,12 | 193,4 | 56 | 1532,68 | 195,6 |
| 35 | 1549,32 | 193,5 | 57 | 1531,9 | 195,7 |
| 36 | 1548,51 | 193,6 | 58 | 1531,12 | 195,8 |
| 37 | 1547,72 | 193,7 | 59 | 1530,33 | 195,9 |
| 38 | 1546,92 | 193,8 | 60 | 1529,55 | 196 |

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ




## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| Наименование | Описание |
|---|---|
| MT-SFP28-25G-DWDM-xx-12LR-ID | SFP28 DWDM, 25Гб/с, xxxx.xx нм, 12км, SMF, DDM, -40...+85 |