

## Техническое Описание Устройства Трансивер 2.5Гб/с, CWDM, 120км SMF MT-SFP-2.5G-CWDM-XX-120-CD

### ОСОБЕННОСТИ

- Скорость передачи 2.67 Гб/с
- Дальность передачи до 120км по одномодовому волокну
- 18 длин волн CWDM (1270-1610нм)
- CWDM DFB передатчик, PIN или APD фото-приёмник
- Разъём LC дуплекс
- Функция DDM
- Поддержка функции «Горячая замена»
- Напряжение питания 3.3В
- Рабочая температура: -5 до 70 °С
- Соответствие стандарту RoHS6



### ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Трансивер Modultech's MT-SFP-2.5G-CWDM-XX-120 Small Form Factor Pluggable (SFP) соответствует стандартам Small Form Factor Pluggable Multi-Sourcing Agreement (MSA) и SFF-8472.

Трансивер состоит из трёх секций: передающий лазер CWDM DFB, фотодиод APD интегрированный с предусилителем (TIA) и блоком управления MCU. Трансивер соответствует требованиям для лазеров 1го класса.

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин.	Макс.	Ед.измерения
Напряжение питания	Vcc	-0.5	4.5	В
Температура хранения	Ts	-40	85	°С
Допустимая влажность	-	5	85	%

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм.	Макс.	Ед.изм.	
Скорость передачи		-	2.67	-	Гб/с	
<b>Передатчик</b>						
Напряжение питания	V <sub>CC</sub>	3.13	3.3	3.47	В	
Ток питания	I <sub>CC</sub>	-	-	300	мА	
Входное напряжение	V <sub>IN</sub>	400	-	1800	мВ	
Входное сопротивление	Z <sub>IN</sub>	90	100	110	Ом	
TX Disable	Отключено	2.0	-	V <sub>CC</sub>	В	
	Включено	0	-	0.8	В	
TX Fault	Сбой	2.0	-	V <sub>CC</sub>	В	
	Нормальная работа	0	-	0.8	В	
<b>Приёмник</b>						
Выходное напряжение	V <sub>out</sub>	370	-	1800	мВ	
LOS	Верхнее	V <sub>LOS-H</sub>	2.0	-	V <sub>CC</sub>	В
	Нижнее	V <sub>LOS-L</sub>	-	-	0.8	В

**ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм.	Макс.	Ед.изм.
<b>Передатчик (Tx)</b>					
Длина волны	$\lambda_c$	$\lambda_c - 7.5$	$\lambda_c$	$\lambda_c + 7.5$	нм
Ширина спектра	P <sub>m</sub>	-	-	1	нм
Оптическая мощность	P <sub>avg</sub>	0	-	5	дБм
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30	-	-	дБ
Коэффициент гашения импульса	ER	8.2	-	-	дБ
Уровень сигнала при выключенном лазере	P <sub>off</sub>	-	-	-45	дБм
<b>Приёмник (Rx)</b>					
Длина волны	$\lambda_c$	1260	-	1620	нм
Чувствительность приёмника	P <sub>sens</sub>	-	-	-31	дБм
Перегрузка	P <sub>in</sub>	-10	-	-	дБм
Повреждение приёмника	P <sub>dam</sub>	-	-	6	дБм
LOS De-Assert	LOS <sub>D</sub>	-	-	-32	дБм
LOS Assert	LOS <sub>A</sub>	-40	-	-	дБм
LOS Hysteresis		0.5	2	6	дБ

### ДЛИНЫ ВОЛН CWDM $\lambda_c$

Условное обозначение	Длина волны (нм)	Условное обозначение	Длина волны (нм)	Условное обозначение	Длина волны (нм)
27	1270	39	1390	51	1510
29	1290	41	1410	53	1530
31	1310	43	1430	55	1550
33	1330	45	1450	57	1570
35	1350	47	1470	59	1590
37	1370	49	1490	61	1610

### 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.

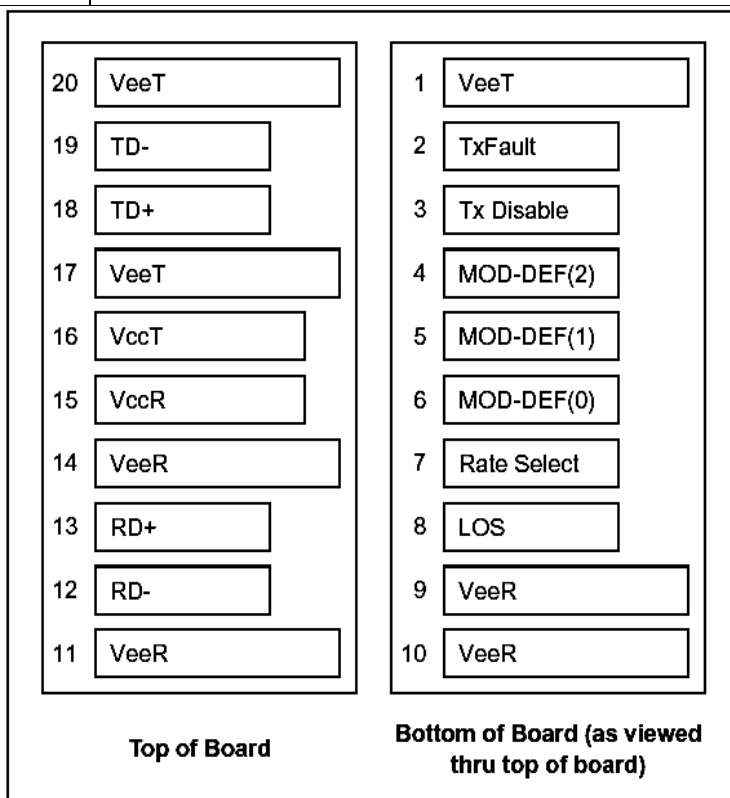
За подробной информацией, обратитесь к спецификации SFF-8472.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

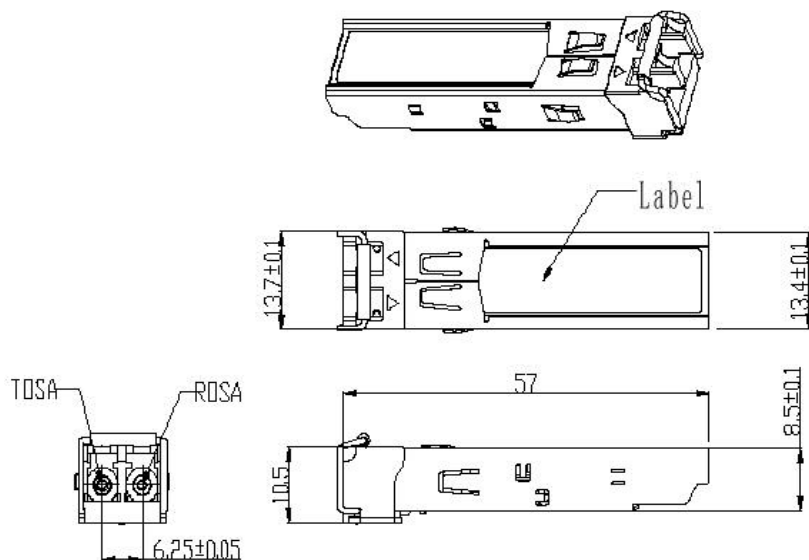
Параметр	Обозначение	Единица измерения	Диапазон	Точность
Температура трансивера	D <sub>DDTemp</sub>	°C	0 до +70	±3°C
Напряжение трансивера	D <sub>DDVoltage</sub>	В	3.0 до 3.6	±3%
Ток передающего лазера	D <sub>DDTBias</sub>	мА	0 до 100	±10%
Исходящая оптическая мощность	D <sub>DDTx-Power</sub>	дБм	0 до 5	±3дБ
Принимаемая оптическая мощность	D <sub>DDRx-Power</sub>	дБм	-31 до -10	±3дБ

## ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

Контакт	Обозначение	Название / Описание
1	V <sub>EET</sub>	Заземление передатчика
2	TX FAULT	Сбой/ошибка передатчика
3	TX DISABLE	Лазерный источник передатчика выключен
4	MOD_DEF(2)	Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных
5	MOD_DEF(1)	Тактовый сигнал последовательного двухпроводного интерфейса
6	MOD_DEF(0)	Модуль отсутствует; Заземление внутри модуля
7	Rate Select	Не подключен
8	LOS	Индикатор потери сигнала
9	V <sub>EER</sub>	Заземление приёмника
10	V <sub>EER</sub>	Заземление приёмника
11	V <sub>EER</sub>	Заземление приёмника
12	RD-	Инвертированный выход приемника
13	RD+	Неинвертированный выход приемника
14	V <sub>EER</sub>	Заземление приёмника
15	V <sub>CCR</sub>	Питание приемника
16	V <sub>CCT</sub>	Питание передатчика
17	V <sub>EET</sub>	Заземление передатчика
18	TD+	Неинвертированный вход передатчика
19	TD-	Инвертированный вход передатчика
20	V <sub>EET</sub>	Заземление передатчика



### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование	Описание
MT-SFP-2.5G-CWDM-27-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1270нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-29-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1290нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-31-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1310нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-33-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1330нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-35-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1350нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-37-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1370нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-39-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1390нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-41-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1410нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-43-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1430нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-45-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1450нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-45-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1450нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-45-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1450нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-47-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1470нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-49-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1490нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-51-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1510нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-53-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1530нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C

MT-SFP-2.5G-CWDM-55-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1550нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-57-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1570нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-59-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1590нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-SFP-2.5G-CWDM-61-120-CD	SFP, 2.5Гб/с, 1610нм, до 120км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C