Техническое Описание Устройства

Трансивер XFP, 10 Гб/с, WDM, 20км

Tx:1270/Rx:1330 нм

Tx:1330/Rx:1270 нм

MT-XFP-10G-WDM-XX*-20LR

ОСОБЕННОСТИ

- Скорость передачи данных от 9.95 до 10.5 Гб/с
- Дальность передачи до 20км по одному одномодовому волокну
- DFB передатчик, PIN фото-приёмник
  - Tx 1270нм / Rx 1330нм
  - Tx 1330нм / Rx 1270нм
- Разъём LC
- Функция DDM
- Поддержка функции «Горячая замена»
- Напряжение питания 3.3В
- Рабочая температура:
  - Коммерческое исполнение: 0 ~ 70 °C
  - Индустриальное исполнение: -40~ +85 °C
- Соответствие стандарту RoHS6

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Трансивер XFP Modultech MT-XFP-10G-WDM-23-20LR/MT-XFP-10G-WDM-32-20LR 10Gb/s Small Form Factor спроектирован для организации 10-Gigabit Ethernet соединений протяженностью до 20км по стандартному одномодовому волокну и работы на стандартных длинах волн 1270нм / 1330нм. Трансивер соответствует стандартам SFF-8431,IEEE 802.3ae 10GBASELR/LW, и Fibre Channel.

Функция цифровой диагностики работает через 2х проводной последовательный интерфейс, который описан в стандарте XFP MSA. Оптический трансивер соответствует требованиям директивы RoHS 2011/65 / EU.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин.	Макс.	Единица измерения
Скорость передачи данных	BR	9.95	10.5	Гб/с
Коэффициент ошибок	BER	-	10^{-12}	
Дальность передачи данных	DIS	-	20	км

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин.	Макс.	Единица измерения
Температура хранения	Tst	-40	85	°C
Рабочая температура	Tc	0	70	°C
Допустимая влажность	RH	-	85	%
Напряжение питания @3.3V	Vcc3	0	3,6	В
Напряжение питания @ 1.8V	Vcc	0	1,98	В

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин	Норм	Макс	Единица измерения
Напряжение питания @ 3.3V	Vcc3	3,13	3,3	3,47	В
Напряжение питания @ 1.8V	Vcc1	1,62	1,8	1,98	В
Суммарная мощность модуля	P	-	-	2000	мВт
Передатчик					
Входное сопротивление	Rin	-	100	-	Ом
Входное напряжение	Vin,pp	120	-	820	мВ
Напряжение отключения передатчика	VD	2.0	-	VCC	В
Напряжение включения передатчика	VEN	0	-	0.8	В
Время отключения передатчика	t_{off}	-	-	10	мкс
Приёмник					
Выходное напряжение	Vout,pp	340	-	850	мВ
Время нарастания оптического сигнала	t_r	-	-	38	пс
Время спада оптического сигнала	t_f	-	-	38	пс
LOS Fault	$V_{LOS\ fault}$	Vcc – 0.5	-	VccHOST	В
LOS Normal	$V_{LOS\ norm}$	GND	-	GND +0.5	В

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

MT-SFPp-10G-WDM-23-20LR (Tx: 1270нм/Rx: 1330нм)

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм	Макс.	Единица измерения
Передатчик					
Длина волны	λ	1260	1270	1280	нм
Ширина спектра (-20dB)	Δλ	-	-	1	нм
Оптическая мощность	P	-2	-	2	дБм
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30	-	-	дБ
Коэффициент гашения импульса	ER	3,5	-	-	дБ
Оптическая мощность (лазер выключен)	POFF	-30	-	-	дБм
Джиттер Tx	Tx_j	Соответствует каждому необходимому стандарту			
Приёмник					
Длина волны	λC	1320	-	1340	нм
Чувствительность приёмника	RSENS	-	-	-14	дБм
Чувствительность приёмника (OMA)	RSENS	-	-	-12.5	дБм
Максимальная допустимая мощность	PMAX	+0.5	-	-	дБм
LOS De-Assert	LOS_D	-	-	-18	дБм
LOS Assert	LOS_A	-30	-	-	дБм
LOS Hysteresis	LOS_H	1	-	5	дБ

MT-SFPp-10G-WDM-32-20LR (Tx: 1330нм/Rx: 1270нм)

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм	Макс.	Единица измерения
Передатчик					
Длина волны	λλ	1320	1330	1340	нм
Ширина спектра (-20dB)	Δλ λ	-	-	1	нм
Оптическая мощность	P	-2	-	2	дБм
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30	-	-	дБ
Коэффициент гашения импульса	ER	3,5	-	-	дБ
Оптическая мощность (лазер выключен)	POFF	-30	-	-	дБм
Джиттер Tx	Tx_j	Соответствует каждому необходимому стандарту			
Передатчик					
Длина волны	λ C	1260	-	1280	нм
Чувствительность приёмника	RSENS	-	-	-14	дБм
Чувствительность приёмника (OMA)	RSENS	-	-	-12.5	дБм
Максимальная допустимая мощность	PMAX	+0.5	-	-	дБм
LOS De-Assert	LOS_D	-	-	-18	дБм
LOS Assert	LOS_A	-30	-	-	дБм
LOS Hysteresis	LOS_H	1	-	5	дБ

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

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

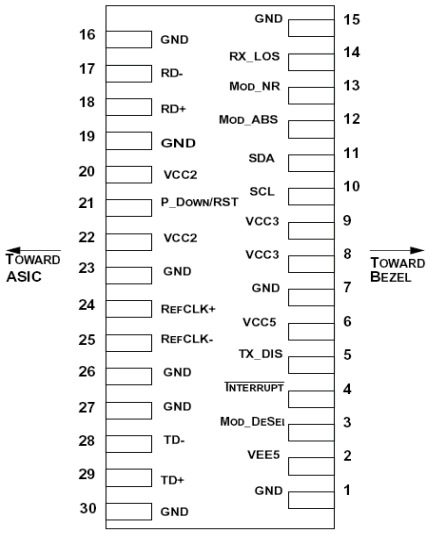
- Температура трансивера
- Ток лазера
- Оптическая мощность передатчика
- Принимаемая оптическая мощность
- Напряжение питания трансивера

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.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин	Макс	Единица измерения
Точность				
Температура трансивера	DDTemperature	-	5	оС
Измеренное напряжение трансивера	DDVoltage	-	3	мВ
Измеренный ток передающего лазера	DDBias	-	10	%
Измеренная исходящая оптическая мощность	DDTx-Power	-	3	дБ
Измеренная принимаемая оптическая мощность	DDRx-Power	-	3	дБ
Динамический диапазон номинальной точности				
Температура трансивера	DDTemperature	-5	85	оС
Подаваемое напряжение трансивера	DDVoltage	0	3.6	В
Ток лазера	DDBias	0	420	мА
Исходящая оптическая мощность	DDTx-Power	-2	2	дБм
Принимаемая оптическая мощность	DDRx-Power	-14	0.5	дБм

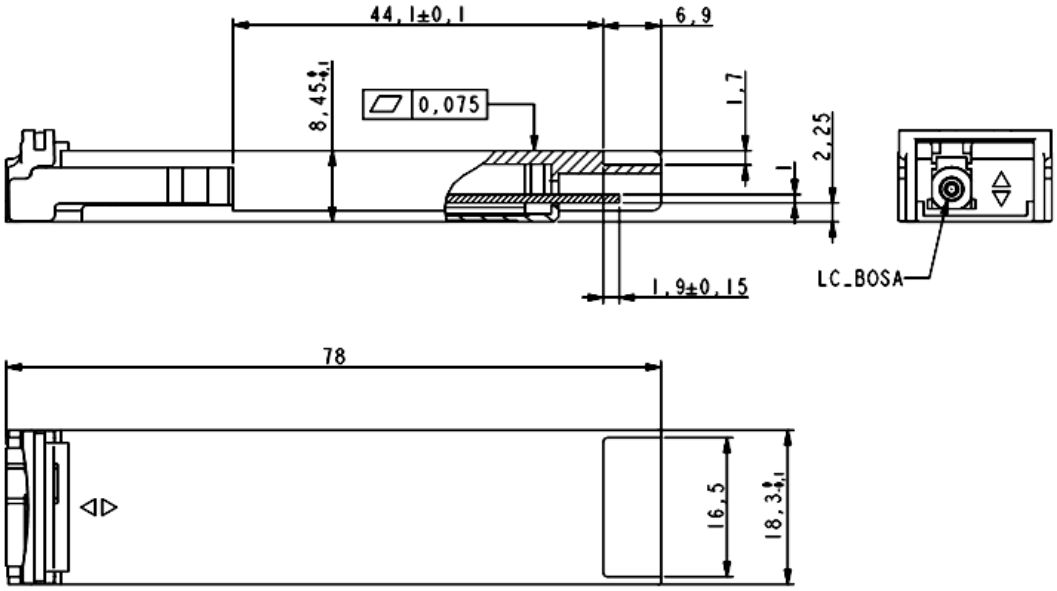
ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ



Контакт	Логика	Обозначение	Описание
1		GND	Заземление
2		VEE5	Дополнительное питание 5.2В – **Не требуется**
3	LVTTL-I	Mod-Desel	Модуль De-select; Когда удерживается на низком уровне позволяет модулю реагировать на команды послед.
4	LVTTL-O	Interrupt	Прерывание (bar); Указывает на наличие условия, которое может быть прочитано через послед. интерфейс
5	LVTTL-I	TX_DIS	Лазерный источник передатчика выключен
6		VCC5	Дополнительное питание 5.2В – **Не требуется**
7		GND	Заземление
8		VCC3	+3.3V напряжение питания
9		VCC3	+3.3V напряжение питания
10	LVTTL-I	SCL	Тактовый сигнал последовательного двухпроводного
11	LVTTL-I/O	SDA	Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных данных
12	LVTTL-O	Mod_Abs	Модуль отсутствует; Индикация отсутствия модуля
13	LVTTL-O	Mod_NR	Модуль не готов; определяется как логическое ИЛИ между RX_LOS и Loss of Lock в TX/RX
14	LVTTL-O	RX_LOS	Индикатор потери сигнала приёмником
15		GND	Заземление
16		GND	Заземление
17	CML-O	RD-	Инвертированный выход приемника
18	CML-O	RD+	Не инвертированный выход приемника
19		GND	Заземление
20		VCC2	Питание +1.8V – **Не требуется**
21	LVTTL-I	P_Down/RST	Выкл.; При высоком уровне помещает модуль в режим ожидания с низким энергопотреблением, при падении P_Down иниц.сброс модуля
			Сброс; Падающий фронт инициирует полный сброс модуля, включая 2-проводной последовательный интерфейс.

Контакт	Логика	Обозначение	Описание
22		VCC2	Питание -1.8V – **Не требуется**
23		GND	Заземление
24	PECL-I	RefCLK+	Неинвертированный вход опорного сигнала, связь по переменному току на основной плате – **Не требуется**
25	PECL-I	RefCLK-	Инвертированный вход опорного сигнала, связь по переменному току на основной плате – **Не требуется**
26		GND	Заземление
27		GND	Заземление
28	CML-I	TD-	Инвертированный вход передатчика
29	CML-I	TD+	Неинвертированный вход передатчика
30		GND	Заземление

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование	Описание
MT-XFP-10G-WDM-23-20LR-CD	Одноволоконный XFP, 10Гб/с, 1270/1330нм, до 20км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-XFP-10G-WDM-23-20LR-ID	Одноволоконный XFP, 10Гб/с, 1270/1330нм, до 20км, SMF, DDM, -40°C ~ +85°C
MT-XFP-10G-WDM-32-20LR-CD	Одноволоконный XFP, 10Гб/с, 1330/1270нм, до 20км, SMF, DDM, 0°C ~ +70°C
MT-XFP-10G-WDM-32-20LR-ID	Одноволоконный XFP, 10Гб/с, 1330/1270нм, до 20км, SMF, DDM, -40°C ~ +85°C