

Техническое Описание Устройства Трансивер XFP, 10 Гб/с, CWDM 40 км (1270–1330нм)

MT-XFP-10G-CWDM-XX*-ER

ОСОБЕННОСТИ

- Скорость передачи данных от 9.95 до 11.3 Гб/с
- Дальность передачи до 40 км по одномодовому волокну
- Ширина канала 20 нм
- DFB передатчик, PIN фото-приёмник
- Разъём LC дуплекс
- Функция DDM
- Поддержка функции «Горячая замена»
- Напряжение питания 3.3В
- Рабочая температура: 0 до 70 °С
- Соответствие стандарту RoHS6



ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Трансивер XFP MT-XFP10GCWDMER (10Gb/s Small Form Factor) соответствует действующему стандарту XFP Multi-Source Agreement Specification (MSA). Так же трансивер соответствует стандарту 10-Gigabit Ethernet 10GBASE-ER/EW (IEEE 802.3ae) и 10G 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.	Норм.	Макс.	Единица измерения
Скорость передачи данных	BR	9.95		11.3	Гб/с
Кoeffициент ошибок	BER			10 ⁻¹²	
Дальность передачи данных				40	км

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм.	Макс.	Ед.измере
Напряжение питания	Vcc3	3.13	3.3	3.45	В
Ток питания	Icc3	-	-	750	мА
Рабочая температура	Tca	-5	-	70	°С
Рассеивание мощности	Pm	-	-	2.5	Вт

ДЛИНЫ ВОЛН CWDM λ_c

Условное обозначение	Длина волны (нм)	Условное обозначение	Длина волны (нм)
27	1271	45	1451
29	1291	47	1471
31	1311	49	1491
33	1331	51	1511
35	1351	53	1531
37	1371	55	1551
39	1391	57	1571
41	1411	59	1591
43	1431	61	1611

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм.	Макс.	Ед.измерения
Суммарная мощность	P			2.5	Вт
Передатчик					
Входное сопротивление	R _{in}		100		Ом
Входное напряжение	V _{in,pp}	180		820	мВ
Напряжение отключения передатчика	V _D	2.0		V _{CC}	В
Напряжение включения передатчика	V _{EN}	GND		GND+0.8	В
Время отключения передатчика				10	мкс
Приёмник					
Входное напряжение	V _{out,pp}	340	650	850	мВ
Время нарастания оптического сигнала	t _r			38	пкс
Время спада оптического сигнала	t _f			38	пкс
LOS Fault	V _{LOS fault}	V _{CC} - 0.5		V _{CC} - 0.5	В
LOS Normal	V _{LOS norm}	GND		GND+0.5	В

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Мин.	Норм.	Макс.	Ед.изм.
Передатчик					
Оптическая мощность	P_o	-1.8		4	дБм
Длина волны	λ	1270		1330	нм
Ширина спектра (-20дБ)	$\Delta\lambda_{20}$	-	-	1	нм
Коэффициент гашения импульса	ER	3.5			дБ
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30			дБ
Оптическая мощность (лазер выключен)	POFF	-30			дБм
Относительная интенсивность шума	RIN	-	-	-128	дБ/Гц
Джиттер TX	T _{Xj}	Согласно требованиям 802.3ae			
Приёмник					
Средняя детектируемая мощность	R _{ip}	-16			дБм
Чувствительность приёмника (OMA)	RSENS1			-14.3	дБм
Чувствительность приёмника (OMA) @ 10.5Gb/s	RSENS2			-11.3	дБм
Максимальная входящая мощность	P _{MAX}			-1	дБм
Центральная длина волны	λ_C	1260		1620	нм
LOS De-Assert	LOS _D			-18	дБм
LOS Assert	LOS _A	-30			дБм
LOS Hysteresis		1			дБ

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ЦИФРОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

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

- Температура трансивера $\{T_{SEP}\}$
- Ток лазера $\{I_{SEP}\}$
- Оптическая мощность передатчика $\{P_{SEP}\}$
- Принимаемая оптическая мощность $\{P_{SEP}\}$
- Напряжение питания трансивера $\{V_{SEP}\}$

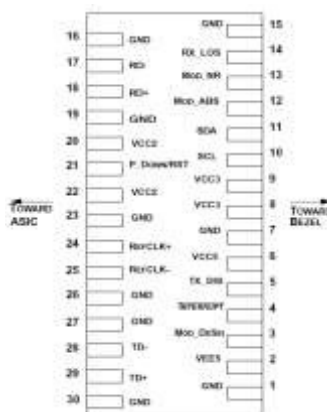
Он так же оснащен системой предупреждения аварийных ситуаций, которая используется для своевременного информирования администратора сети когда рабочие параметры находятся за пределами нормального диапазона значений, установленного на заводе. $\{I_{SEP}\}$ Информация о работе и диагностике обрабатывается 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	Ном	Макс	Единица измерения
Точность					
Температура трансивера	DDTemperature			5	оС
Измеренное напряжение трансивера	DDVoltage			3	%
Измеренный ток передающего лазера	DDBias			10	%
Измеренная исходящая оптическая мощность	DDTx-Power			3	dB
Измеренная принимаемая оптическая мощность	DDRx-Power			3	dB
Динамический диапазон номинальной точности					
Температура трансивера	DDTemperature	-5		70	оС
Подаваемое напряжение трансивера	DDVoltage	3,0		3,5	V
Ток лазера	DDBias	0		750	mA
Исходящая оптическая мощность	DDTx-Power	-1.8		4	dBm
Принимаемая оптическая мощность	DDRx-Power	-16		-1	dBm

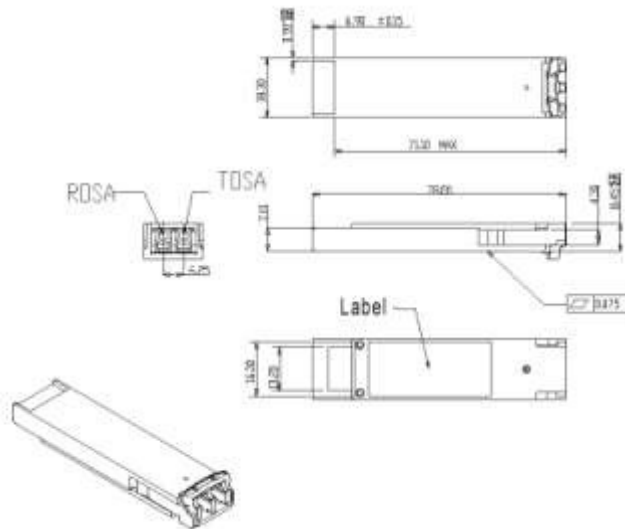
ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ



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

Контакт	Логика	Обозначение	Описание
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.
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-CWDM-XX-ER-CD	CWDM XFP, 10 Гб/с, 1270-1330нм, до 40км, одномодовое волокно, DDM, 0°C ~ +70°C