

FT-SFP-DWDM-LTE-XXX-80-D

ОПТИЧЕСКИЙ ТРАНСИВЕР SFP DWDM LTE
3.072 Гбит/с 80км



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных до 3.072 Гбит/с
- DWDM Cooled DFB-лазер и APD-приемник
- Максимальная дальность связи до 80 км по SMF (одномодовому волокну G.652)
- Поддержка функции "горячей" замены
- Оптический бюджет 22 дБ
- LC/UPC интерфейс для двунаправленной передачи данных по двум оптическим волокнам
- Поддержка DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров производительности трансивера)
- Соответствие RoHS
- Напряжение питания +3.3 В
- Соответствие SFP MSA, SFF-8472, SFF-8074i
- Диапазон рабочих температур:
 1. Стандартный: 0°C ~ +70°C
 2. Расширенный (E): -10°C ~ 80°C
 3. Индустриальный (I): -40°C ~ 85°C

1. Абсолютные значения

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Температура хранения	T _s	-40		85	°C	
Влажность окр. среды при хранении	HA	5		95	%	
Напряжение питания	V _{cc}	-0.5		4	В	

2. Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Диапазон рабочих температур	T _{case}	0		70	°C	Стандартный
		-10		80		Расширенный
		-40		85		Индустриальный
Напряжение питания	V _{cc}	3.13	3.3	3.47	В	
Потребляемый ток	I _{cc}			300	мА	
Скорость передачи данных	BR			3.072	Гбит/с	
Дальность передачи	TD			80	км	
Оптическое волокно	одномодовое					9/125мкм SMF

3. Электрические характеристики

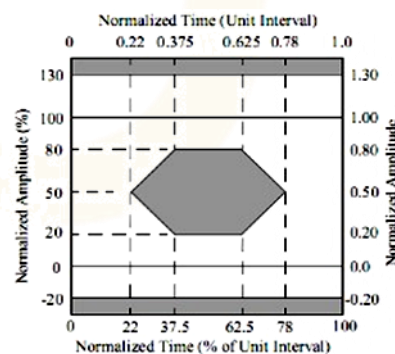
Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Передатчик						
Дифференциальное входное сопротивление	Z _{in}	85	100	115	Ом	
Макс. выходное напряжение передатчика	V _{FaultH}	2		V _{cc} +0.3	В	
Мин. выходное напряжение передатчика	V _{FaultL}	0		0.8	В	
Напряжение отключения передатчика (макс.)	V _{DisH}	2		V _{cc} +0.3	В	
Напряжение отключения передатчика (мин.)	V _{DisL}	0		0.8	В	
Приемник						
Дифференциальное выходное сопротивление	Z _{out}	85	100	115	Ом	
Выходное напряжение потери сигнала (макс.)	V _{LOSH}	2		V _{cc} +0.3	В	LVTTTL
Выходное напряжение потери сигнала (мин.)	V _{LOSL}	0		0.8	В	

4. Оптические характеристики

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Передатчик						
Оптическая мощность*	P_{out}	-2		3	дБм	4.
Оптическая мощность (лазер выкл.)	$P_{OUT-OFF}$			-35	дБм	
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30			дБ	
Центральная длина волны	λ_C	X-100	X	X+100	пм	1.
Ширина спектральной линии (-20дБ)	σ			0.3	нм	
Коэффициент гашения импульса	ER	8.2			дБ	
Глаз-диаграмма вых.опт.сигнала	Соответствует требованиям IEEE 802.3z					2.
Приемник						
Диапазон принимаемых длин волн	λ_{IN}	1270		1610	нм	APD
Чувствительность фотоприемника*	P_{sen}			-24	дБм	3., 4.
Вход. мощн. насыщения (Перегрузка)	P_{SAT}	-10			дБм	
Потеря сигнала (подтв.мощн.)	P_A	-30			дБм	
Потеря сигнала (не подтв.мощн)	P_D			-26	дБм	
Потеря сигнала (гистерезис)	P_H	1			дБ	

Примечание:

- X = указанная центральная длина волны ITU
- Глаз-диаграмма передатчика



- Измеряется с Источник света 1550нм, ER = 9dB; BER = $< 10^{-12}$ @ PRBS = $2^{23}-1$ NRZ
- Реальные характеристики могут незначительно отличаться от указанных

5. Назначение выводов

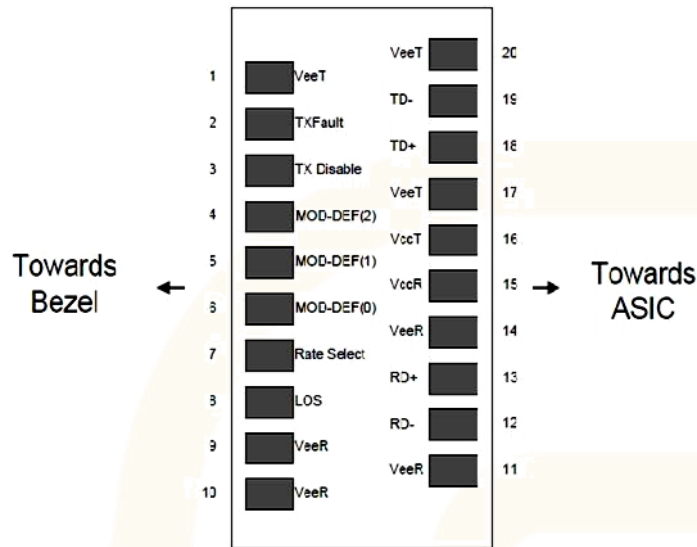


Схема основной платы с выводами

Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
1	VEET	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника).	1
2	TFAULT	Неисправность передатчика. Не поддерживается.	
3	TDIS	Выключение передатчика. Не поддерживается.	2
4	MOD_DEF(2)	Определение модуля 2. Данные для Serial ID.	3
5	MOD_DEF(1)	Определение модуля 1. Тактовый сигнал для Serial ID.	3
6	MOD_DEF(0)	Определение модуля 0. Заземление внутри модуля.	3
7	Rate Select	Подключение не требуется.	4
8	LOS	Потеря индикации сигнала. Лог. 0 указывает на нормальную работу	
9	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	1
10	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	1
11	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	1
12	RD-	Инверсный выход приемника по переменному току.	
13	RD+	Неинвертированный выход приемника по переменному току.	
14	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	1

Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
15	VCCR	Питание приемника.	
16	VCCT	Питание передатчика.	
17	VEET	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника).	1
18	TD+	Неинвертированный вход передатчика по переменному току.	
19	TD-	Инверсный вход передатчика по переменному току.	
20	VEET	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника).	1

Примечания:

1. Заземление цепи внутренне изолировано от заземления шасси.
2. Лазер отключен при $TDIS > 2.0$ В или открыт, включен при $TDIS < 0.8$ В.
3. Следует использовать подтягивающий резистор 4.7кОм - 10 кОм на основной плате для напряжения 2.0 В - 3.6 В. MOD_ABS подтягивает линию вниз, чтобы указать на подключение модуля к сети.
4. Выход LOS с открытым коллектором. Следует использовать подтягивающий резистор 4.7кОм - 10 кОм на основной плате до напряжения 2.0 В – 3.6 В. Логика 0 указывает на нормальную работу; логика 1 указывает на потерю сигнала.

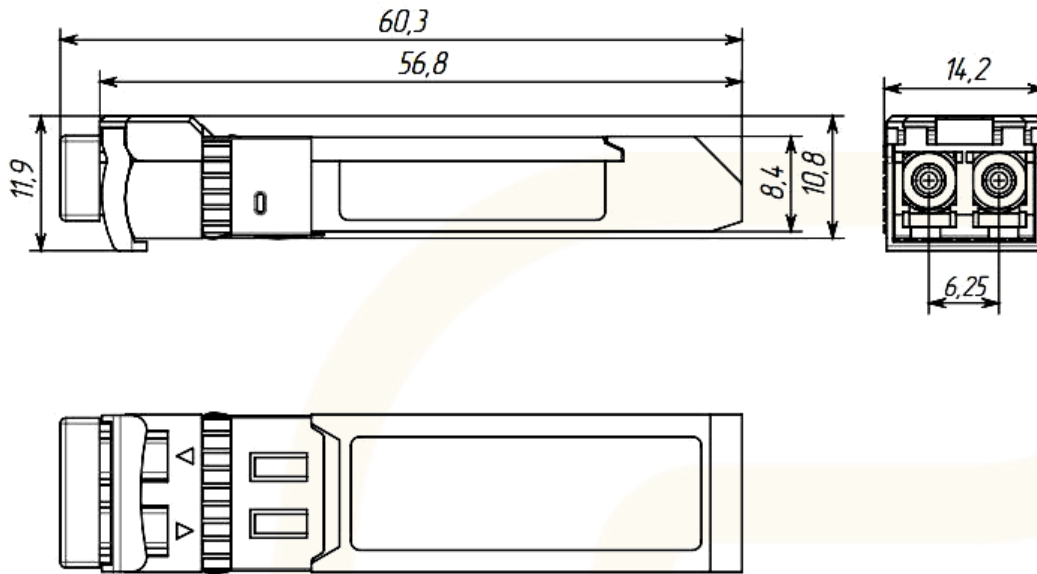
б. Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера (DDM)

SFP трансиверы могут быть оснащены функцией цифрового контроля параметров производительности, которая позволяет в режиме реального времени контролировать:

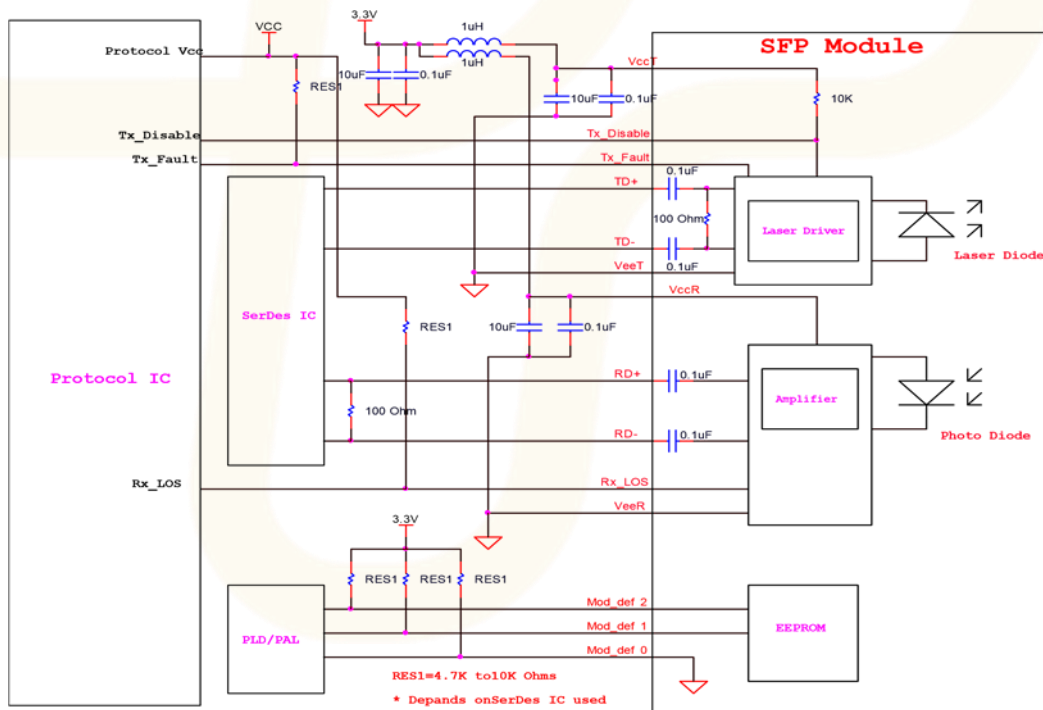
- Температуру трансивера
- Ток смещения лазера
- Оптическую мощность передаваемого сигнала Tx
- Оптическую мощность принимаемого сигнала Rx
- Напряжение питания трансивера

Данная функция также обеспечивает сложную систему сигнализации и оповещения, которая используется, чтобы предупредить пользователя о нахождении определенных рабочих параметров за пределами заводской настройки и нормального диапазона

7. Габаритные размеры (мм)



8. Рекомендуемая схемотехника



9. Поддерживаемые длины волн

Канал	Частота (ТГц)	Центральная длина волны	Канал	Частота (ТГц)	Центральная длина волны
C17	191.7	1563.86	C40	194.0	1545.32
C18	191.8	1563.05	C41	194.1	1544.53
C19	191.9	1562.23	C42	194.2	1543.73
C20	192.0	1561.42	C43	194.3	1542.94
C21	192.1	1560.61	C44	194.4	1542.14
C22	192.2	1559.79	C45	194.5	1541.35
C23	192.3	1558.98	C46	194.6	1540.56
C24	192.4	1558.17	C47	194.7	1539.77
C25	192.5	1557.36	C48	194.8	1538.98
C26	192.6	1556.55	C49	194.9	1538.19
C27	192.7	1555.75	C50	195.0	1537.40
C28	192.8	1554.94	C51	195.1	1536.61
C29	192.9	1554.13	C52	195.2	1535.82
C30	193.0	1553.33	C53	195.3	1535.04
C31	193.1	1552.52	C54	195.4	1534.25
C32	193.2	1551.72	C55	195.5	1533.47
C33	193.3	1550.92	C56	195.6	1532.68
C34	193.4	1550.12	C57	195.7	1531.90
C35	193.5	1549.32	C58	195.8	1531.12
C36	193.6	1548.51	C59	195.9	1530.33
C37	193.7	1547.72	C60	196.0	1529.55
C38	193.8	1546.92	C61	196.1	1528.77
C39	193.9	1546.12			

КОНТАКТЫ:

Телефон/факс: +7 (383) 308-12-63

E-mail: info@future-tech.ru

Адрес: г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 31 к10