

FT-SFP+-LTE-6.25-SR-0.5-D

ОПТИЧЕСКИЙ ТРАНСИВЕР SFP+ LTE 6.25 Гбит/с 500 м



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных от 600 Мбит/с до 6.25Гбит/с
- 850 нм VCSEL-лазер и PIN-приемник
- Максимальная дальность связи до 500 м по MMF (многомодовому волокну G.651)
- Поддержка функции "горячей" замены
- Оптический бюджет 6 дБ
- LC/UPC интерфейс для двунаправленной передачи данных по двум оптическим волокнам
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров производительности трансивера)
- Соответствие RoHS
- Напряжение питания +3.3 В
- Соответствие стандартам SFP+ MSA, SFF-8431, SFF-8472
- 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	
Относительная влажность	R_H	5		95	%	
Напряжение питания	V_{CC}	-0.5		3.6	В	

2. Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозн.	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}	3.15	3.3	3.45	В	
Потребляемый ток	I_{CC}			300	мА	
Скорость передачи данных	BR	0.6		6.25	Гбит/с	
Дальность передачи	TD			500	м	
Оптическое волокно	многомодовое					50/125мкм MMF

3. Электрические характеристики

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Передатчик						
Дифференциальное входное сопротивление	Z_{in}	85	100	115	кОм	$R_{in} > 100$
Макс. выходное напряжение передатчика	V_{FaultH}	2.0		3.45	В	
Мин. выходное напряжение передатчика	V_{FaultL}	0		0.8	В	
Напряжение отключения передатчика (макс.)	V_{DisH}	2.0		$V_{CC} + 0.3$	В	$I_o = 400\mu A$; Host V_{CC}
Напряжение отключения передатчика (мин.)	V_{DisL}	0		0.5	В	$I_o = -4.0mA$
Приемник						
Дифференциальное выходное сопротивление	Z_{out}	85	100	115	кОм	
Выходное напряжение потери сигнала (макс.)	V_{LOSH}	2.0		$V_{CC} + 0.3$	В	
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}	-8		0	дБм	1.
Оптическая мощность (лазер выкл.)	$P_{OUT-OFF}$			-30	дБм	
Центральная длина волны	λ_c	840	850	860	нм	
Коэффициент гашения импульса	ER	4.5	6		дБ	
Приемник						
Диапазон принимаемых длин	λ_{IN}	840	850	860	нм	
Чувствительность фотоприемника*	P_{sen}			-14	дБм	1.
Вход. мощн. насыщения (Перегрузка)	P_{SAT}	0.5			дБм	
Потеря сигнала (подтв.мощн.)	P_A	-20			дБм	
Потеря сигнала (не подтв.мощн)	P_D			-16	дБм	
Потеря сигнала (гистерезис)	P_H	0.5			дБ	

5. Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера (DDM)

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

- Температуру корпуса 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.

б. Назначение выводов

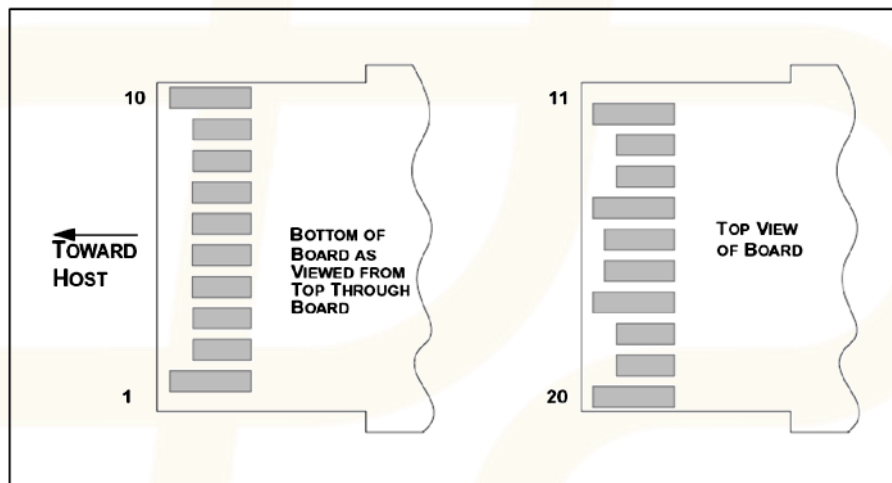
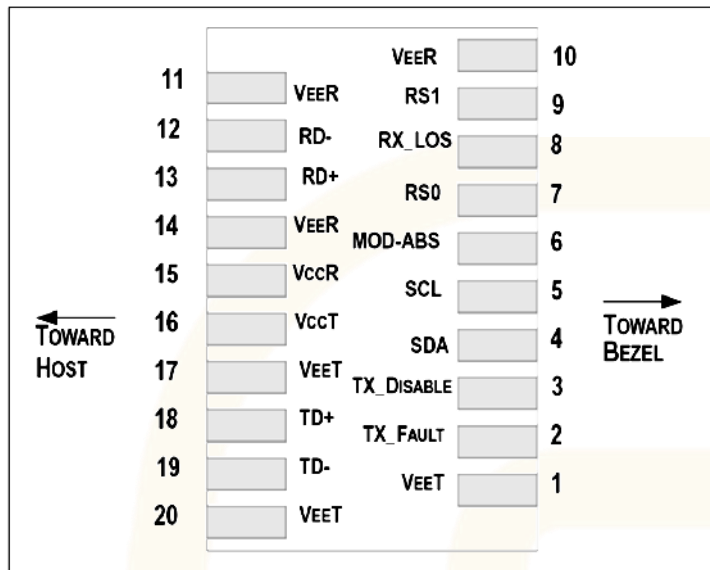


Схема основной платы с выводами

Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
1	VEET	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника).	5
2	TFAULT	Неисправность передатчика. Не поддерживается.	1
3	TDIS	Выключение передатчика. Не поддерживается.	
4	MOD_DEF(2)	Определение модуля 2. Данные для Serial ID.	
5	MOD_DEF(1)	Определение модуля 1. Тактовый сигнал для Serial ID.	
6	MOD_DEF(0)	Определение модуля 0. Заземление внутри модуля.	
7	Rate Select	Подключение не требуется.	
8	LOS	Потеря индикации сигнала. Логика 0 указывает на нормальную работу	4
9	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	5

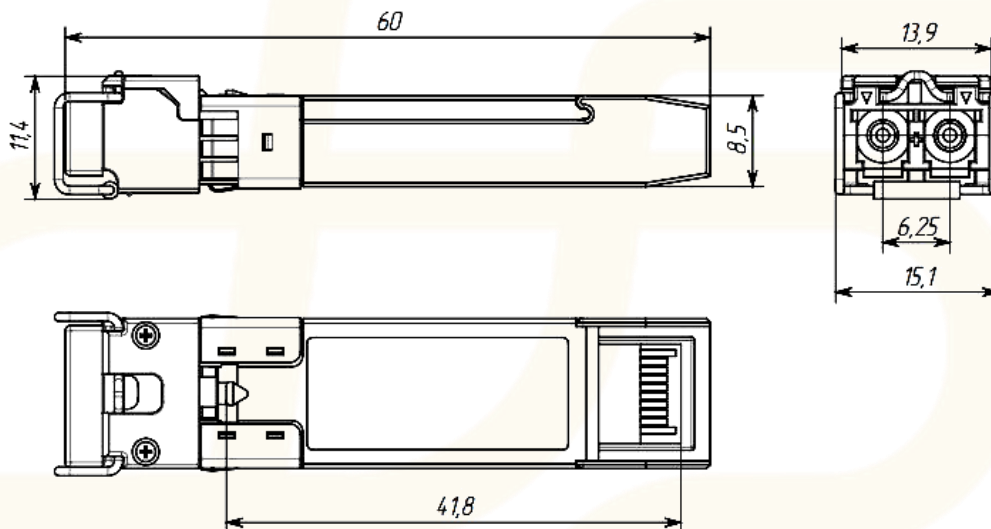
Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
10	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	5
11	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	5
12	RD-	Инвертированный выход приемника по переменному току.	6
13	RD+	Неинвертированный выход приемника по переменному току.	6
14	VEER	Заземление приемника (общее с заземлением передатчика).	5
15	VCCR	Питание приемника.	7 (3.3 ± 5%)
16	VCCT	Питание передатчика.	7 (3.3 ± 5%)
17	VEET	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника).	5
18	TD+	Неинвертированный вход передатчика по переменному току.	8
19	TD-	Инвертированный вход передатчика по переменному току.	8
20	VEET	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника).	5

Примечания:

1. Диагностика представляет собой выход с открытым коллектором / стоком, который должен быть подтянут с 4.7К - 10К резистором на основной плате. Нагрузочное напряжение между 2.0 В и VCCT, R + 0,3 В. При высоком уровне выход указывает на неисправность лазера некоторого вида. Низкий уровень сигнала обозначает нормальную работу. В низком состоянии выход будет нагружен < 0.8В.
2. TX_Disable является входом, который используется для отключения оптического выхода передатчика. Он содержится в модуле с 4,7 - 10 К резистором. Разновидности состояния:
 - Low (0 – 0.8В): Передатчик включен
 - (>0.8, < 2.0В): Неопределенный
 - High (2.0 – 3.465В): Передатчик выключен
 - Open: Передатчик выключен
3. Модуль отсутствует, подключение к Veet
4. LOS (потеря сигнала) является выходом с открытым коллектором / стоком, который должен быть подтянут с 4.7К - 10К резистором. Нагрузочное напряжение между 2.0В и VCCT, R + 0,3 В. При высоком уровне этот вывод указывает на то, что оптическая мощность ниже чувствительности приемника. Низкий уровень сигнала обозначает нормальную работу. В низком состоянии выход будет нагружен < 0.8 В.
5. Заземляющие контакты сигнальных модулей Veer и Veet должны быть изолированы от корпуса модуля
6. RD - / + - дифференциальные выходы приемника. AC 100 в сочетании дифференциальными линиями, которые должны быть замкнуты на пользователя SERDES. Связи по переменному току осуществляются внутри модуля и не требуются на основной плате.

7. VccR и VccT - приемник и передатчик питания. Они определяются как $3.3 \text{ В} \pm 5 \%$ на разъеме SFP+. Максимальный ток питания 300 мА. Катушки индуктивности с DC сопротивлением менее 1 Ом должны использоваться для того, чтобы поддерживать требуемое напряжение на SFP+ (входной контакт с напряжением питания 3.3 В). Использование рекомендуемой сети питания с фильтрацией горячего подключения модуля SFP+ приемопередатчика приведет к пусковому току не более 30 мА (больше установившегося значения). VccR и VccT могут быть соединены внутри модуля трансивера SFP+.
8. TD - / +: дифференциальные входы передатчика. Связи по переменному току осуществляются внутри модуля и не требуются на основной плате.

7. Габаритные размеры (мм)



8. Соответствие стандартам

Сертификат	Номер сертификата	Применяемый стандарт
TUV	R50135086	EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
		EN 60825-1:2007
		EN 60825-2:2004+A1+A2
UL	E317337	UL 60950-1
		CSA C22.2 No. 60950-1-07
EMC CE	AE 50285865 0001	EN 55022:2010
		EN 55024:2010
CB	JPTUV-049251	IEC 60825-1
		IEC 60950-1
FCC	WTF14F0514437E	47 CFR PART 15 OCT., 2013
FDA	1331340-000	CDRH 1040.10
ROHS	RHS01G006464	2011/65/EU

КОНТАКТЫ:

Телефон/факс: +7 (383) 308-12-63
 E-mail: info@future-tech.ru
 Адрес: г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 31 к10