FT-SFP+-LTE-8.5-SR-0.5-D

ОПТИЧЕСКИЙ ТРАНСИВЕР SFP+ LTE 8.5 Гбит/с 500 м

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных от 600 Мбит/с до 8.5 Гбит/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
- Поддержка DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров производительности трансивера)
- Соответствие RoHS
- Напряжение питания +3.3 В
- Соответствие SFP+ MSA, SFF-8472, SFF-8431
- 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	Обозна-чение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Приме-чание
Температура хранения	Ts	-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		8.5	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	Ом	R_{in}>100
Макс. выходное напряжение передатчика	V_{FaultH}	2.0		V_{cc}+0.3	В	
Мин. выходное напряжение передатчика	V_{FaultL}	0		0.8	В	
Напряжение отключения передатчика	V_{DisH}	2.0		V_{cc}+0.3	В	Io = 400μA; Host V_{cc}
Напряжение включения передатчика	V_{DisL}	0		0.8	В	Io = -4.0mA
Приемник						
Дифференциальное выходное сопротивление	Z_{out}	85	100	115	Ом	
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	3.0	5.0		дБ	
Глаз диаграмма вых.опт.сигнала	Соответствует IEEE 802.3-2005					
Приемник						
Диапазон принимаемых длин волн	λ_{in}	840	850	860	нм	1.
Чувствительность фотоприемника*	P_{sen}			-14	дБм	
Вход. мощн. насыщения (Перегрузка)	P_{SAT}	0.5			дБм	
Потеря сигнала (подтв.мощн.)	P_A	-25			дБм	
Потеря сигнала (не подтв.мощн)	P_D			-16	дБм	
Потеря сигнала (гистерезис)	P_H	0.5			дБ	

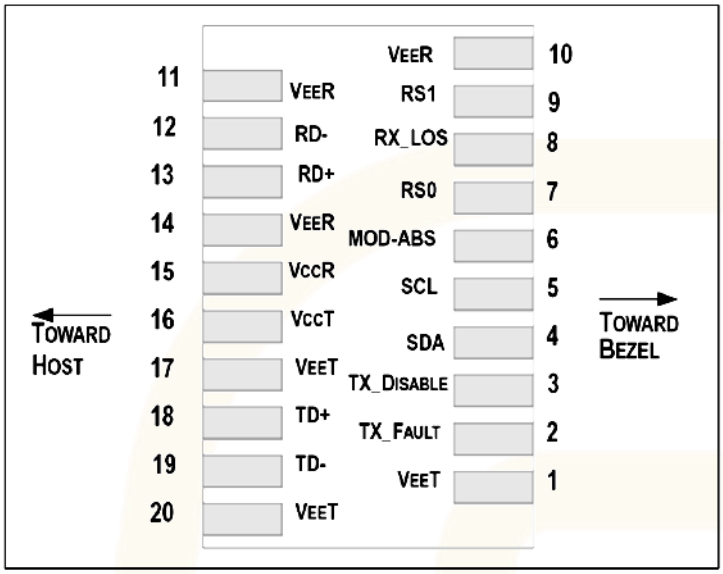
5. Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера (DDM)

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.

6. Назначение выводов



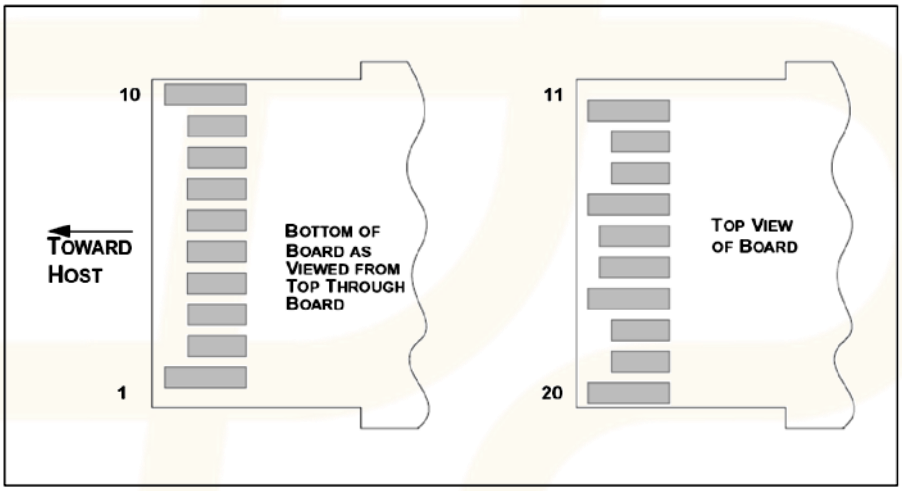


Схема основной платы с выводами

Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
1	VeeT	Заземление передатчика	5
2	TX_Fault	Неисправность передатчика.	1
3	TX_Disable	Выключение передатчика..	2
4	SDA	Вывод шины данных (SDA) протокола передачи данных I2C	3
5	SCL	Вывод шины тактирования (SCL) протокола передачи данных I2C	3
6	MOD_ABS	Пин определения наличия модуля	
7	RS0	Совместно с выводом 9(RS1) обеспечивают выбор рабочей скорости модуля	
8	RX_LOS	Потеря индикации сигнала.	4
9	RS1	Совместно с выводом 7(RS0) обеспечивают выбор рабочей скорости модуля	

Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
10	VeeR	Заземление приемника	5
11	VeeR	Заземление приемника	5
12	RD-	Инвертированный выход приемника по переменному току.	6
13	RD+	Неинвертированный выход приемника по переменному току.	7
14	VeeR	Заземление приемника	5
15	VccR	Питание приемника.	7 (3.3Вт ± 5%)
16	VccT	Питание передатчика.	7 (3.3Вт ± 5%)
17	VccT	Заземление передатчика	5
18	TD+	Неинвертированный вход передатчика по переменному току.	8
19	TD-	Инвертированный вход передатчика по переменному току.	8
20	VeeT	Заземление передатчика	5

Примечания:

1. TX_Fault - вывод с открытым коллектором/стоком. Должен быть подтянут к питанию на хосте с помощью нагрузочного резистора номиналом 4.7 – 10кОм. Уровень «Лог 1» допускается от 2.0 В до VCCT/R + 0.3В и указывает на неисправность в тракте передачи. Уровень «Лог 0» указывает на нормальную работу тракта передачи и должен быть не более 0.8В.

2. TX_Disable является входом, который используется для отключения оптического тракта передатчика. Подтянут к питанию в модуле 4.7 – 10кОм нагрузочным резистором. Разновидности состояния:

- «Лог 0» (0 – 0.8В): Передатчик включен
- (>0.8, < 2.0В): Неопределенный
- Лог 1 (2.0 – 3.465В): Передатчик выключен
- Вывод не подключен - Передатчик выключен
-

3. SDA, SCL - выводы двухпроводного интерфейса обмена данными I2C. Состоит из шины данных и тактовой шины соответственно. Должны быть подтянуты к питанию резисторами 4.7 кОм на хосте.

4. RX_LOS (потеря сигнала) вывод с открытым коллектором/стоком. Должен быть подтянут к питанию на хосте с помощью нагрузочного резистора номиналом 4.7 – 10 кОм. Уровень «Лог 1» допускается от 2.0 В до VCCT/R + 0.3В и указывает на неисправность в тракте приема. Уровень «Лог 0» указывает на нормальную работу тракта приема и должен быть не более 0.8В.

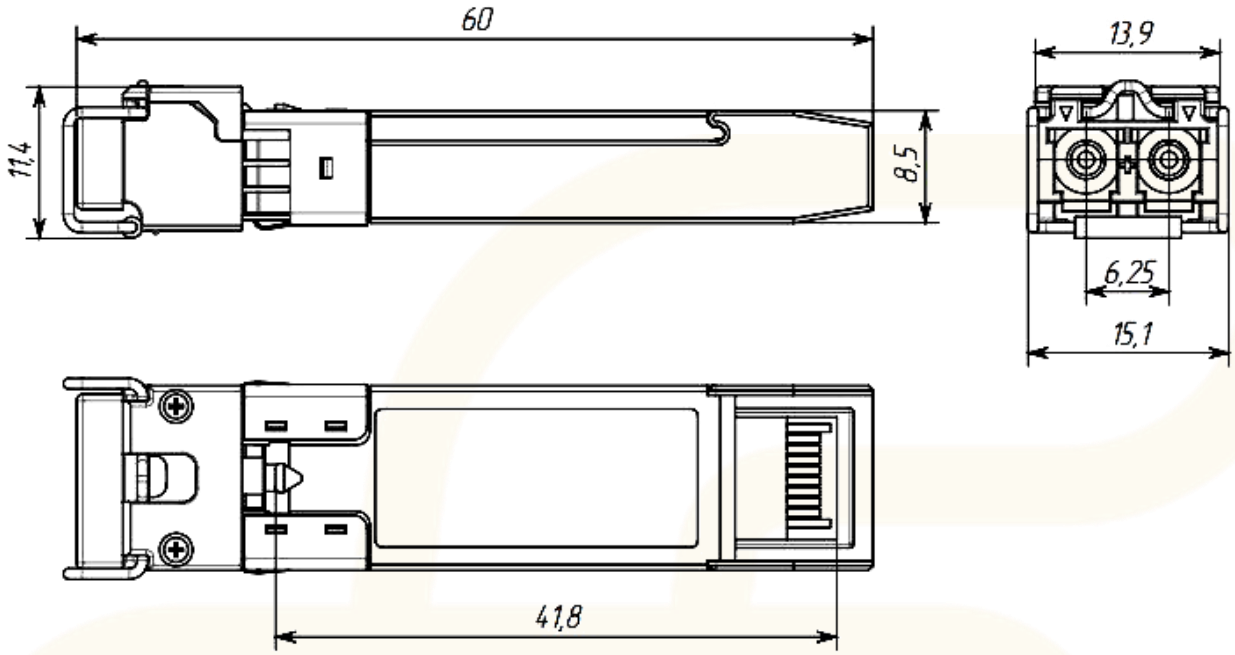
5. VeeR и VeeT – шины GND трактов передачи и приема соответственно. Могут быть соединены внутри модуля.

6. RD - / + - дифференциальные выходы модуля. Развязка по переменному току реализована внутри модуля и не требуются на хосте.

7. VccR и VccT – шины питания трактов передачи и приема соответственно. Допустимо использование уровней 3.3В ± 5 % на разъеме SFP+. Необходима фильтрация цепи питания от помех, а также учет возможного броска тока, возникающего в случае «горячей» замены модуля. VccR и VccT могут быть соединены внутри модуля SFP+.

8. TD - / +: дифференциальные входы модуля. Развязка по переменному току реализована внутри модуля и не требуются на хосте.

7. Габаритные размеры (мм)



8. Соответствие стандартам

Сертификат	Номер сертификата	Соответствие
Электростатический разряд (ESD)	MIL-STD-883G Method 3015.7	Класс 1C (>1000 В)
Electrostatic Discharge to the enclosure	EN 55024:1998+A1+A2 IEC-61000-4-2 GR-1089-CORE	Соответствует стандарту
Электромагнитные помехи (EMI)	FCC Part 15 Class B EN55022:2006 CISPR 22B :2006	Соответствует стандарту Частотный диапазон шума: 30 МГц до 6 ГГц.
Immunity	EN 55024:1998+A1+A2 IEC 61000-4-3	Соответствует стандарту
Лазерная опасность	FDA 21CFR 1040.10 and 1040.11 EN (IEC) 60825-1:2007 EN (IEC) 60825-2:2004+A1	Соответствует 1 классу лазерных изделий
Распознавание компонента	UL and CUL EN60950-1:2006	Соответствует стандарту
Вредные вещества (RoHS6)	2002/95/EC 4.1&4.2 2005/747/EC 5&7&13	Соответствует стандарту

КОНТАКТЫ:

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

КОНТАКТЫ:

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