FT-SFP+-WDM-LTE-6,25-ER-60-A-D
FT-SFP+-WDM-LTE-6,25-ER-60-B-D

ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЕМОПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ SFP+-WDM 6Гбит/с 60км

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка "горячей" замены
- Поддержка скоростей до 6,25 Гбит/с
- Для модуля типа A : 1270 нм DFB-лазер и 1330 нм APD-приемник
- Для модуля типа B : 1330 нм DFB-лазер и 1270 нм APD-приемник
- I класс потребления
- Рабочие температурные диапазоны:
    1. Коммерческий: 0...70°C
    2. Индустриальный: -40...85 °C
- Соответствие стандартам SFP+ MSA
- Гарантируемая дальность передачи 60 км по SMF (OB 9/125 стандарта ITU-T G.652)
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров модуля)
- LC коннектор

1. Предельные эксплуатационные парамеры

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Температура хранения	$T_{Storage}$	-40		85	°C	
Относительная влажность	R_H	5		95	%	

2. Рабочие параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Диапазон рабочих температур	T_{Case}	0		70	°C	1
		-40		85		2
Диапазон питающих напряжений	V_{CC}	3,135		3,465	В	3
Потребляемый ток	I_{CC}			400	мА	
Скорость передачи данных	BR	1,0		6,25	Гбит/с	
Дальность передачи	TD		60		км	4

Примечания:

1. Коммерческий температурный диапазон
2. Индустриальный температурный диапазон
3. Соответствует пороговым значениям V_{CC}Warning
4. Указанная дальность передачи достижима для передачи по одномодовому ОВ 9/125 стандарта ITU—T G.652

3. Оптические параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт передачи						
Средняя выходная оптическая мощность для типа A	AOP	0,0		5,0	дБм	
Средняя выходная оптическая мощность для типа B		0,0		5,0		
Средняя выходная оптическая мощность при выключенном передатчике	$P_{OUT-OFF}$			-30,0	дБм	
Центральная длина волны передатчика для типа A	λ_C	1260	1270	1280	нм	
Центральная длина волны передатчика для типа B		1320	1330	1340		
Ширина спектральной линии (-20дБ)	σ			1,0	нм	
Коэффициент гашения импульса	ER		6,0		дБ	
Глаз-диаграмма вых.опт.сигнала	Соответствует требованиям IEEE 802.3ae					

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт приема						
Диапазон принимаемых длин волн для типа A	λ_{IN}	1320	1330	1340	нм	
Диапазон принимаемых длин волн для типа B		1260	1270	1280		
Пороговая чувствительность фотоприемника для типа A	P_{SEN}			-22,0	дБм	
Пороговая чувствительность фотоприемника для типа B				-22,0		
Оптическая мощность, ведущая к перегрузке фотоприемника	P_{SAT}	0,5			дБм	
Пороговая входная мощность по установке флага LOS	P_A		-30,0		дБм	
Пороговая входная мощность по снятию флага LOS для типа A	P_{DA}		-26,0		дБм	
Пороговая входная мощность по снятию флага LOS для типа B						
Гистерезис установки сигнала LOS	P_H	1,0			дБ	

4. Элетрические параметры модуля

Параметр	Обозн	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт передачи						
Дифференциальное входное сопротивление ВЧ линий	Z_{IN}	90	100	110	Ом	
Напряжение на выводе «TxFault» в случае ошибки передатчика	V_{FaultH}	2,0		V_{cc}+0,3	В	1
Напряжение на выводе «TxFault» в случае безошибочной работы	V_{FaultL}	0,0		0,8	В	1
Напряжение на выводе «TxDisable» в случае отключения передатчика	V_{DisH}	2,0		V_{cc}+0,3	В	2
Напряжение на выводе «TxDisable» в случае включенного передатчика	V_{DisL}	0,0		0,5	В	2

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим
Тракт приема						
Дифференциальное выходное сопротивление ВЧ тракта	Z_{OUT}	90	100	110	Ом	
Напряжение на выводе «Rx_LOS» в случае ошибки на приёме	V_{OH}	2,0		V_{cc}+0,3	В	1
Напряжение на выводе «Rx_LOS» в случае безошибочной работы	V_{OL}	0,0		0,8	В	1

Примечания:

1. Электрические параметры выводов описываются параметрами логики LVTTL—O;
2. Электрические параметры выводов описываются параметрами логики LVTTL—I.

5. Назначение выводов

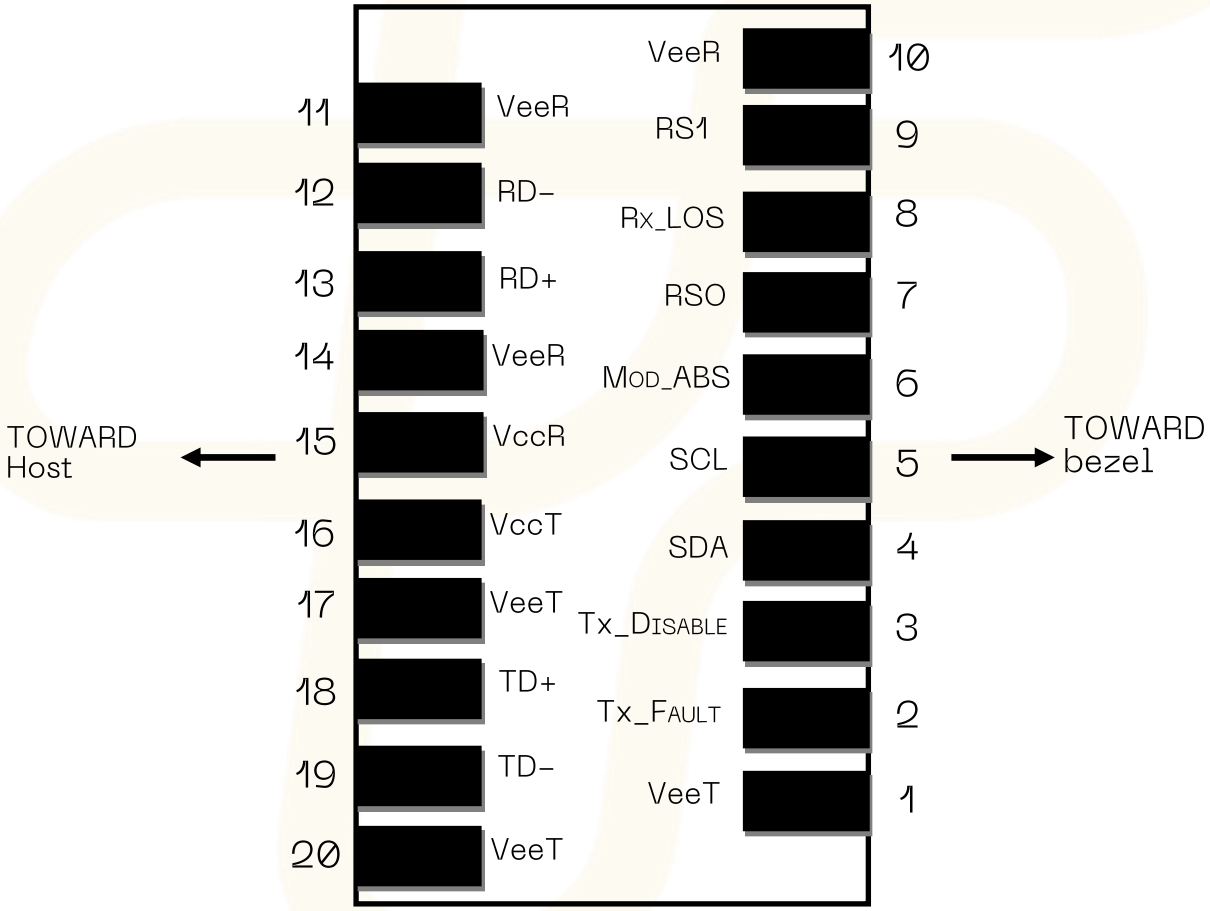


Схема выводных контактов приемопередающего модуля

Вывод	Обозн.	Название/Описание	Прим.
1	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	
2	Tx Fault	Сбой/ошибка передатчика	1
3	Tx Disable	Вывод управления включением/выключением тракта передачи	2
4	SDA	Шина данных протокола обмена данными с коммутатором: SDA I2C	3
5	SCL	Шина тактирования протокола обмена данными с коммутатором: SCL I2C	3

Вывод	Обозн.	Название/Описание	Прим.
6	MOD_ABS	Вывод для индикации наличия модуля	4
7	RS0	Вывод управления переключением скорости приема	
8	LOS	Вывод индикации ошибки/ выключение в тракте приема	1
9	RS1	Вывод управления переключением скорости передачи	
10	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	4
11	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	4
12	RD-	Инвертированный сигнальный выход модуля по постоянному току	
13	RD+	Неинвертированный сигнальный выход модуля по постоянному току	
14	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	4
15	VccR	Вывод цепей заземления тракта приема	
16	VccT	Питание передатчика	
17	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	4
18	TD+	Неинвертированный сигнальный вход для модуля по постоянному току	
19	TD-	Инверсный сигнальный вход для модуля по постоянному току	
20	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	

Примечания:

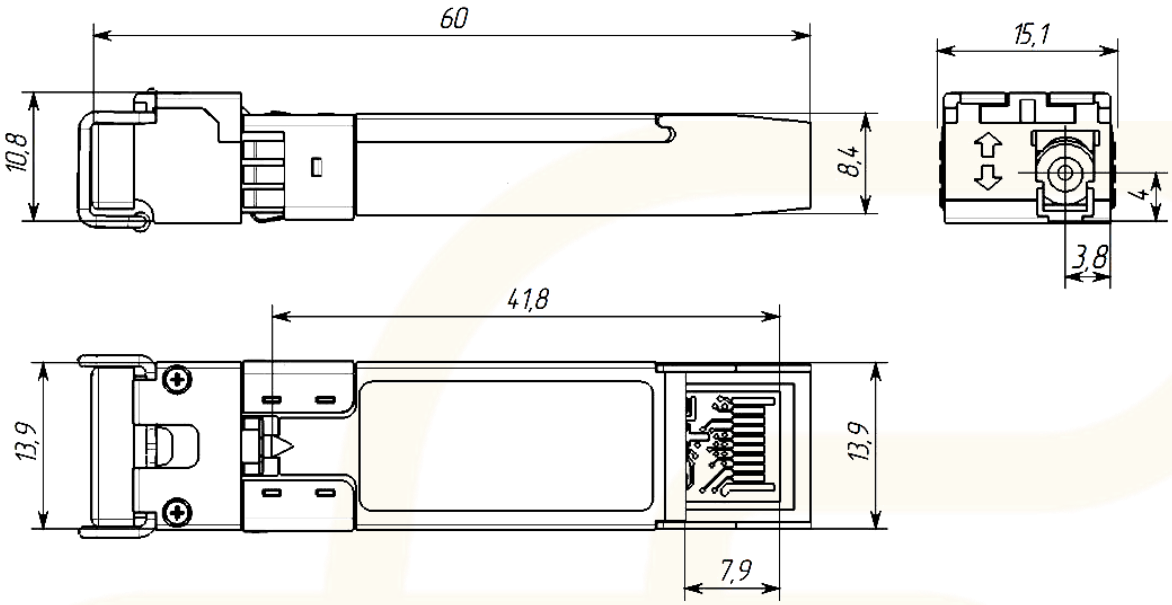
1. Безошибочной работе соответствует низкий логический уровень на выводе.
2. Выключение тракта передачи производится путем установки высокого логического уровня на данном выводе. В трансивере подтянут к шине питания резистором 4,7 кОм.
3. Выводы обеспечивают взаимодействие с коммутатором по протоколу I2C.
4. Вывод подключен к шине земли внутри приемопередающего модуля.

6. Функция цифрового контроля параметров текущего состояния приемопередающего модуля (DDM)

SFP+ модули оснащены функцией цифрового контроля параметров текущего состояния модуля, которая позволяет в режиме реального времени контролировать:

- Температуру корпуса трансивера (Temperature);
- Ток смещения на лазере (Tx Bias);
- Оптическую мощность передаваемого сигнала Tx (Tx Power);
- Оптическую мощность принимаемого сигнала Rx (Rx Power);
- Напряжение питания трансивера (Vcc);

7. Габаритные размеры (мм)



8. Лист учета изменений

Изм.	№ страницы, раздел	Содержание изменения	Дата
1	Стр.1-5	Изменены названия: в шапке, разделов, табличных формулировок параметров	08.08.2022

КОНТАКТЫ:

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