

FT-SFP-WDM-1,25-3155X-60-A-D

FT-SFP-WDM-1,25-5531X-60-B-D

ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЕМОПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ SFP-WDM 1,25 Гбит/с 60км



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных до 1,25 Гбит/с
- Для модуля типа А : 1310 нм DFB-лазер и 1550 нм PIN-приемник
- Для модуля типа В : 1550 нм DFB-лазер и 1310 нм PIN-приемник
- Максимальная дальность передачи до 60 км по SMF (9/125 мкм) стандарта G.652
- Оптический бюджет для модуля типа А, В: 24 дБ
- LC/SC коннектор
- Поддержка функции "горячей замены" модуля
- Соответствие стандартам SFP MSA
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring – функция цифрового контроля параметров модуля)
- Диапазон рабочих температур:
 1. Коммерческий: 0°C...+70°C
 2. Расширенный: -10°C...+80°C
 3. Индустриальный: -40°C...+85°C

1. Предельные эксплуатационные параметры

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Температура хранения	T_s	-40		85	°C	
Относительная влажность	RH	5		85	%	1

Примечания:

1. Без конденсации.

2. Рабочие параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Диапазон рабочих температур	T_{Case}	0		70	°C	1,4
		-10		80		2
		-40		85		3,4
Диапазон питающих напряжений	V_{CC}	3,135	3,3	3,465	В	5
Потребляемый ток	I_{CC}			300	мА	6
Потребляемая мощность	P_c			1,0	Вт	
Скорость передачи данных	BR		1,25		Гбит/с	
Дальность передачи	TD			60	км	7

Примечания:

1. Коммерческий температурный диапазон;
2. Расширенный температурный диапазон;
3. Индустриальный температурный диапазон;
4. Границы коммерческого и индустриального диапазонов для оптических модулей соответствуют стандарту IEEE 802.3 Table 115-19;
5. Диапазон питающих напряжений соответствует стандарту SFF-8431 Rev 4.1 Addendum TABLE 8 SFP+ MODULE POWER SUPPLY REQUIREMENTS: 3,14...3,46 В;
6. Параметры энергопотребления модуля соответствуют I классу согласно SFF-8431 Rev 4.1 TABLE 8 Addendum SFP+ MODULE POWER SUPPLY REQUIREMENTS;
7. Дальность передачи данных по одномодовому оптическому волокну (9/125 мкм) стандарта G.652.

3. Оптические параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт передачи						
Средняя выходная оптическая мощность для типа А	AOP	-2,0		+3,0	дБм	
Средняя выходная оптическая мощность для типа В						
Центральная длина волны передатчика для типа А	λ_c	1260	1310	1360	нм	
Центральная длина волны передатчика для типа В		1530	1550	1570		
Ширина спектральной линии (-20дБ) для типа А	σ			1,0	нм	
Ширина спектральной линии (-20дБ) для типа В						

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Коэффициент гашения импульса для типа А	ER	8,2			дБ	
Коэффициент гашения импульса для типа В					дБ	
Глаз-диаграмма вых.опт.сигнала	Соответствует требованиям IEEE 802.3					
Тракт приема						
Диапазон принимаемых длин волн для типа А	λ_{IN}	1530	1550	1570	нм	
Диапазон принимаемых длин волн для типа В		1260	1310	1360		
Пороговая чувствительность фотоприемника для типа А	P _{SEN}			-26,0	дБм	1
Пороговая чувствительность фотоприемника для типа В						
Оптическая мощность, ведущая к перегрузке фотоприемника	P _{SAT}	-3,0			дБм	
Пороговая входная мощность по установке флага LOS для типа А	P _A	-38,0			дБм	
Пороговая входная мощность по установке флага LOS для типа В						
Пороговая входная мощность по снятию флага LOS для типа А	P _{DA}			-27,0	дБм	
Пороговая входная мощность по снятию флага LOS для типа В						
Гистерезис установки сигнала LOS для типа А	P _H	0,5			дБ	
Гистерезис установки сигнала LOS для типа В						

Примечания:

- Значение справедливо для следующих условий проведения измерения:
 - Скорость передачи данных: 1,25 Гбит/с;
 - Тип последовательности: PRBS 2⁷-1;
 - Величина битовых ошибок: BER ≤ 10⁻¹².

4. Электрические параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт передачи						
Размах входного ВЧ сигнала	V _{Tx}	200		1200	мВ	
Дифференциальное входное сопротивление ВЧ линий	Z _{IN}	90	100	110	Ом	
Напряжение на выводе «Tx_Fault» в случае ошибки передатчика	V _{FaultH}	2,0		V _{CC} +0,3	В	1
Напряжение на выводе «Tx_Fault» в случае безошибочной работы	V _{FaultL}	0,0		0,8	В	1

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Напряжение на выводе «Tx_Disable» в случае отключения передатчика	V _{DisH}	2,0		V _{CC} +0,3	В	2
Напряжение на выводе «Tx_Disable» в случае включенного передатчика	V _{DisL}	0,0		0,8	В	2
Тракт приема						
Размах выходного ВЧ сигнала	V _{Rx}	400		1200	мВ	
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 LVTTTL–O;
2. Электрические параметры выводов описываются параметрами логики LVTTTL–I.

5. Назначение выводов

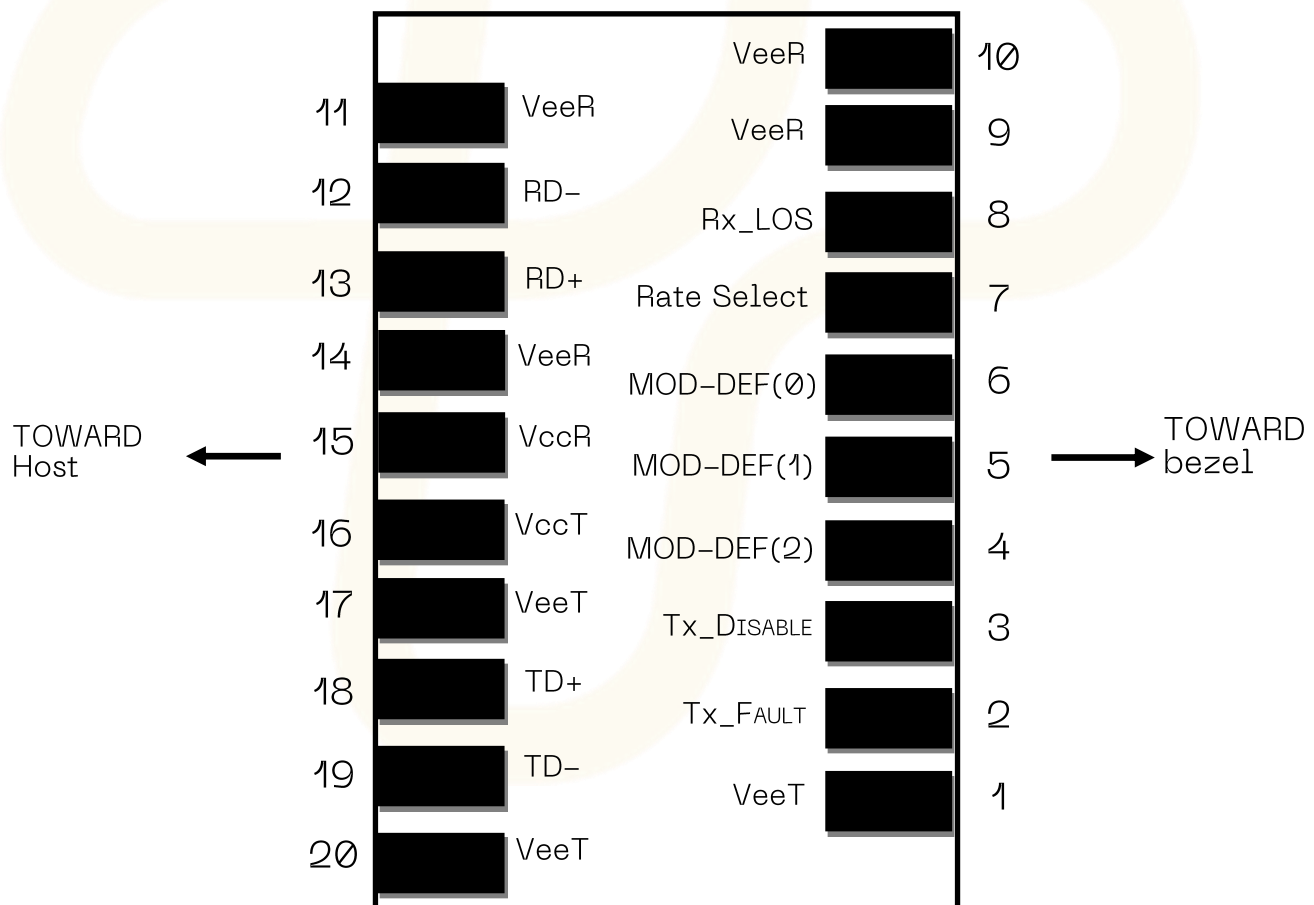


Схема выводных контактов приемопередающего модуля

Вывод	Обозн.	Название/Описание	Прим.
1	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	1
2	Tx_Fault	Вывод индикации ошибки/выключения в тракте передачи	

Вывод	Обозн.	Название/Описание	Прим.
3	Tx_Disable	Вывод управления включением/выключением тракта передачи	2
4	MOD-DEF (2)	Шина данных протокола обмена данными с коммутатором: SDA I2C	3
5	MOD-DEF (1)	Шина тактирования протокола обмена данными с коммутатором: SCL I2C	3
6	MOD-DEF (0)	Вывод для индикации наличия модуля	1
7	Rate Select	Вывод управления переключением скорости приема	
8	Rx_LOS	Вывод индикации ошибки/выключения в тракте приема	4
9	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	1
10	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	1
11	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	1
12	RD-	Инвертированный сигнальный выход модуля	
13	RD+	Неинвертированный сигнальный выход модуля	
14	VeeR	Вывод цепей заземления тракта приема	1
15	VccR	Вывод цепей питания тракта приема	
16	VccT	Вывод цепей питания тракта передачи	
17	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	1
18	TD+	Неинвертированный сигнальный вход для модуля	
19	TD-	Инвертированный сигнальный вход для модуля	
20	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	1

Примечания:

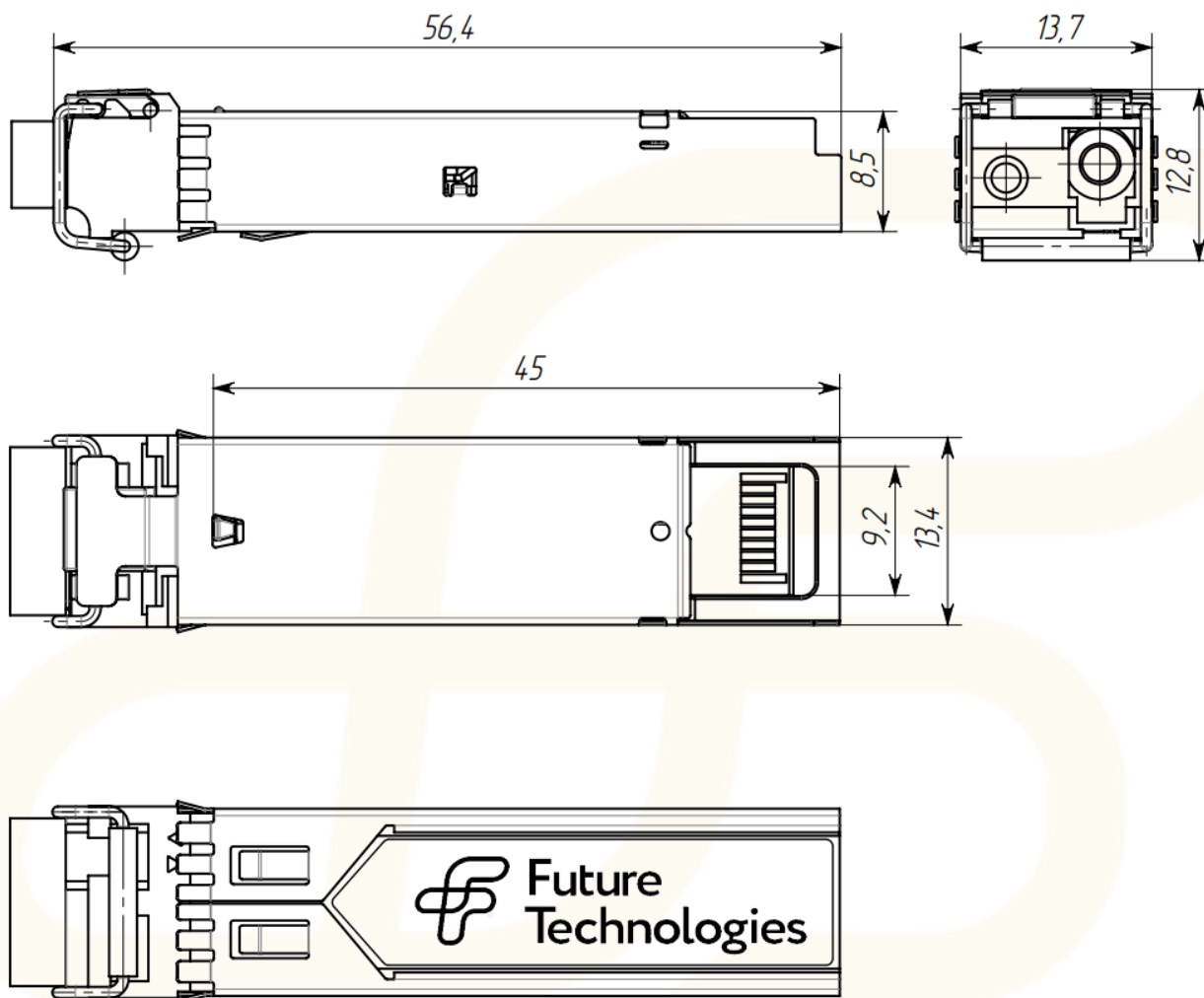
1. Вывод подключен к шине земли внутри приемопередающего модуля;
2. Выключение тракта передачи производится путем установки высокого логического уровня на данном выводе. В модуле подтянут к шине питания резистором 4,7 кОм;
3. Выводы обеспечивают взаимодействие с коммутатором по протоколу I2C;
4. Индикация указывает на отсутствие сигнала на приемнике (причиной могут быть поврежденные или отключенные кабели, а также неисправный передатчик на дальнем конце).

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

Оптические приемопередающие модули FT-SFP-WDM-1,25-3155X-60-A-D и FT-SFP-WDM-1,25-5531X-60-B-D оснащены функцией цифрового контроля параметров текущего состояния модуля, которая позволяет в режиме реального времени контролировать:

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

7. Габаритные размеры (мм)*



* - компания FiberTrade оставляет за собой право в целях усовершенствования вносить изменения в габаритные размеры модуля, описанные в Datasheet, в любое время и без предварительного уведомления.

8. Информация к заказу

FT-SFP-WDM-1,25-3155X-60-A-D

FT-SFP-WDM-1,25-3155X-60-A-D-X

FT	Future Technologies
SFP	Small Form-factor Pluggable
WDM	Технология мультиплексирования (Wavelength Division Multiplexing)
1,25	Поддерживаемая скорость передачи данных (Гбит/с)
31	Поддерживаемая длина волны передатчика (1310 нм)
55	Поддерживаемая длина волны приемника (1550 нм)
X	Вид коннектора: L – LC S – SC
60	Максимальная дальность передачи (км)
A	Тип модуля
D	Функция цифрового контроля параметров текущего состояния приемопередающего модуля (DDM)
X	E – Расширенный температурный диапазон I – Индустриальный температурный диапазон Коммерческий температурный диапазон не указывается

