Future Technologies

FT-SFP28-ER-Lite

ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЕМОПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ SFP28 25 Гбит/с 30км

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных до 25,78 Гбит/с
- DML-лазер и APD-приемник
- Максимальная дальность передачи по SMF (9/125 мкм) стандарта G.652 до 30 км
- Duplex LC коннектор
- Поддержка функции «горячей» замены
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring — функция цифрового контроля параметров модуля)
- Напряжение питания +3,3 В
- Соответствие стандартам SFP28 MSA, SFF-8472, SFF-8432
- Диапазон рабочих температур:
    1. Коммерческий: 0°C...+70°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:

2. Рабочие параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Диапазон рабочих температур	T_{CASE}	0		70	°C	1,2
Диапазон питающих напряжений	V_{CC}	3,135		3,465	В	3
Потребляемый ток	I_{CC}			350	мА	
Потребляемая мощность	P_C			1,5	Вт	
Скорость передачи данных	BR		25,78		Гбит/с	
Дальность передачи	TD			30	км	4

Примечания:

1. Коммерческий температурный диапазон;
2. Границы коммерческого диапазона для оптических модулей соответствуют стандарту IEEE 802.3 Table 115-19;
3. Диапазон питающих напряжений соответствует стандарту SFF-8431 Rev 4.1 Addendum TABLE 8 MODULE POWER SUPPLY REQUIREMENTS: 3,14...3,46 В;
4. 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	AOP	-3,0		6,0	дБм	
Центральная длина волны передатчика	λ_C	1290	1310	1330	нм	
Ширина спектральной линии (-20дБ)	σ			1,0	нм	
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30,0			дБ	
Коэффициент гашения импульса	ER	3,5			дБ	

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт приема						
Диапазон принимаемых длин волн	λ_{IN}	1260		1360	нм	
Пороговая чувствительность фотоприемника (ОМА)	P_{SEN}			-19,0	дБм	1
Оптическая мощность, ведущая к перегрузке фотоприемника (ОМА)	P_{SAT}	-5,0			дБм	
Пороговая входная мощность по установке флага LOS	P_A	-30,0			дБм	
Пороговая входная мощность по снятию флага LOS	P_{DA}			-21,0	дБм	
Гистерезис установки сигнала LOS	P_H	0,5			дБ	

Примечания:

1. Значение справедливо для следующих условий проведения измерения:
   - Скорость передачи данных: 25,78 Гбит/с;
   - Тип последовательности: PRBS $2^{31}-1$;
   - Величина битовых ошибок: BER ≤ $5x10^{-5}$.

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
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 LVTTL-0;
2. Электрические параметры выводов описываются параметрами логики LVTTL-I.

5. Назначение выводов

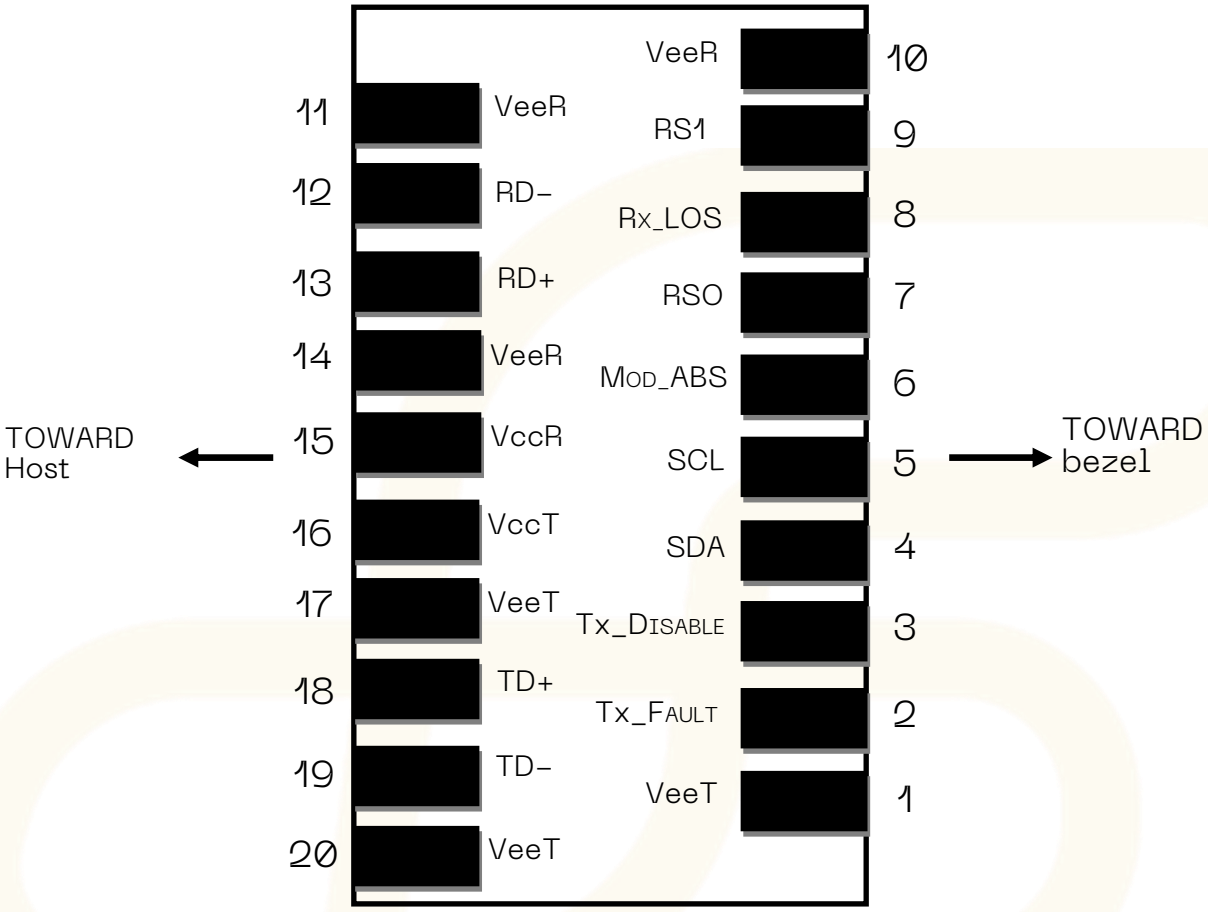


Схема выводных контактов приемопередающего модуля

Вывод	Обозн.	Название/Описание	Прим.
1	VeeT	Вывод цепей заземления тракта передачи	1
2	Tx_Fault	Вывод индикации ошибки/выключения в тракте передачи	
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
6	MOD_ABS	Вывод для индикации наличия модуля	1
7	RS0	Вывод управления переключением скорости приема	
8	Rx_LOS	Вывод индикации ошибки/выключения в тракте приема	4
9	RS1	Вывод управления переключением скорости передачи	
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

Вывод	Обозн.	Название/Описание	Прим.
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:

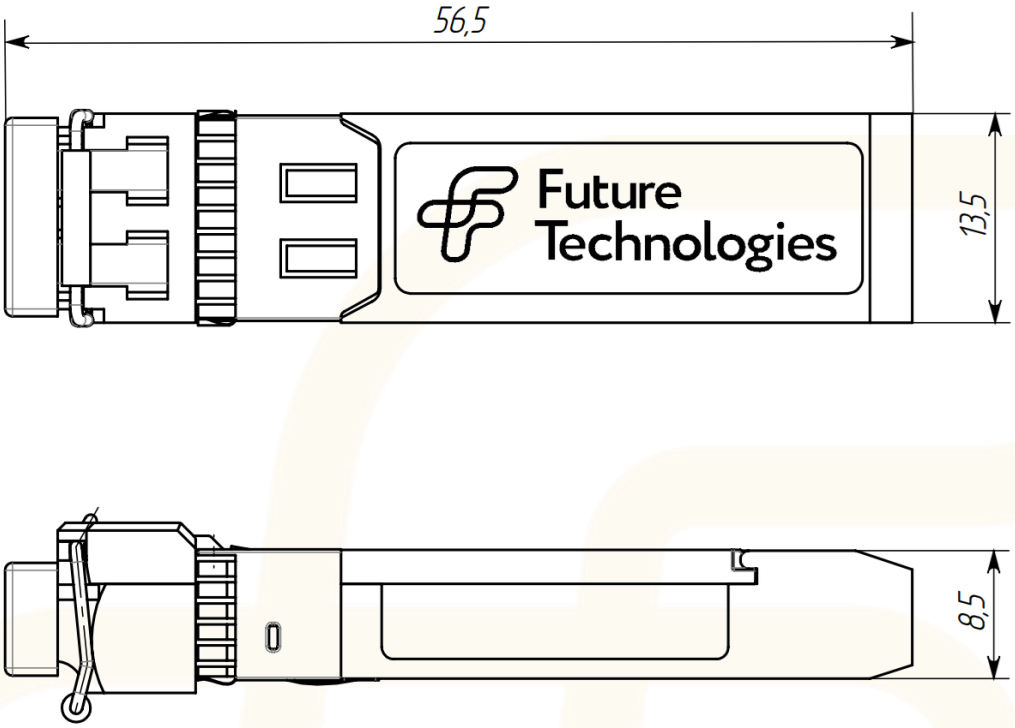
1. Вывод подключен к шине земли внутри приемопередающего модуля;
2. Выключение тракта передачи производится путем установки высокого логического уровня на данном выводе. В модуле подтянут к шине питания резистором 4,7 кОм;
3. Выводы обеспечивают взаимодействие с коммутатором по протоколу I2C;
4. Индикация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

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

Оптический приемопередающий модуль FT-SFP28-ER-Lite оснащен 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)*



8. Информация к заказу

FT-SFP28-ER-Lite

FT	Future Technologies
SFP28	Small Form-factor Pluggable
ER-Lite	Обозначение модуля с дальностью передачи данных по одномодовому оптическому волокну (1310 нм) до 30 км (Extended Range)

* - 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.

9. Лист учета изменений

Изм.	№ страницы, раздел	Содержание изменения	Дата

КОНТАКТЫ:

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