

## **FT-SFP+Copper 10G**

### **10G-BASE-T Copper SFP+ Трансивер**

#### **ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Поддержка скорости передачи данных до 30м с использованием витой пары Cat 6A
- Соответствие MSA SFF-8431 и SFF-8432
- Соответствие IEEE 802.3az и 802.3ap
- Поддержка функции «горячей» замены
- Поддержка функции Tx Disable и Rx Los
- XFI/5GBASE-R/2500BASE-X/SGMII, SGMII Auto-Negotiation On
- Поддержка 100/1000Base-T с использованием витой пары Cat 5e
- Полностью металлический корпус
- Напряжение питания +3.3 В
- Низкая потребляемая мощность
- Коннектор RJ-45
- Соответствие RoHS
- Стандартный диапазон рабочих температур 0°C ~ +70°C

#### **ПРИМЕНЕНИЕ**

- 10 Gigabit Ethernet over Cat 6A/7 Cable
- 5 Gigabit Ethernet over Cat 6A/7 Cable
- 2.5 Gigabit Ethernet over Cat 6A/7 Cable
- 1.25 Gigabit Ethernet over Cat 5e Cable

#### **ОПИСАНИЕ**

FT-SFP+Copper 10G – это 10GBASE-T Copper Small Form Pluggable (SFP) медные трансиверы, соответствующие стандартам SFP MSA. Они совместимы с 10 Gigabit Ethernet и 10G BASE-T, согласно с IEEE Std 802.3, поддерживающие скорость передачи данных до 10Гбит/сек до 30 метров по экранированной витой паре категории 6A.

## 1. Назначение выводов

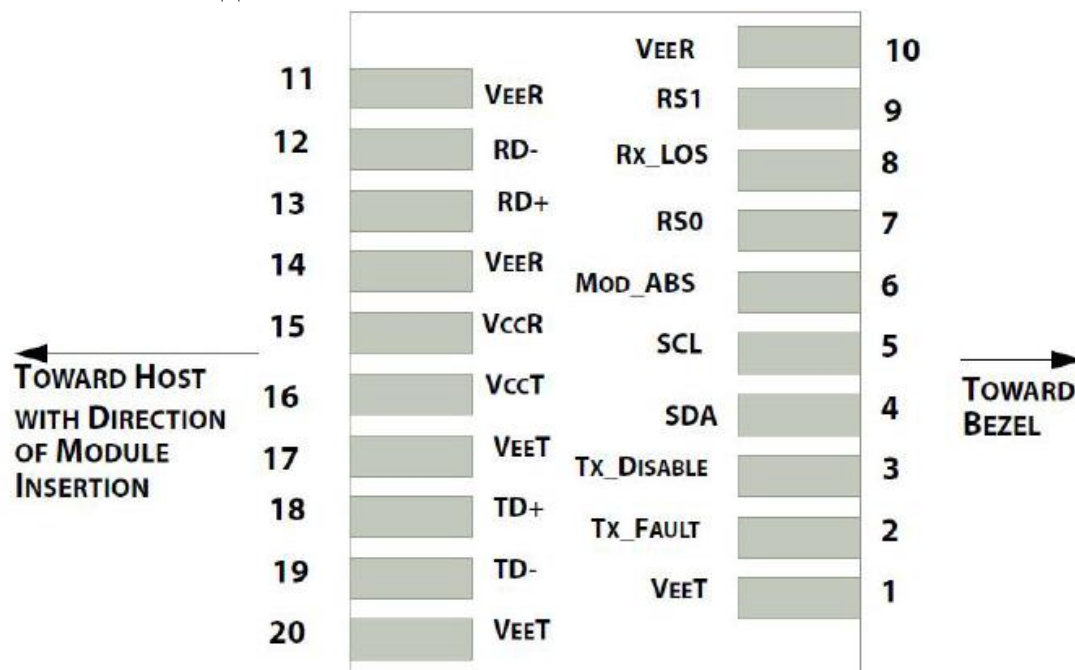


Схема основной платы с выводами

Вывод	Обозначение	Название/Описание	Прим.
1	VEET	Заземление передатчика	1
2	TFAULT	Сбой/ошибка передатчика	2
3	TDIS	Лазерный источник передатчика выключен	3
4	SDA	Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных	4
5	SCL	Последовательный 2-проводной интерфейс clock	4
6	MOD_ABS	Модуль отсутствует; Заземление внутри	4
7	RS0	Выбор скорости 0	5
8	LOS	Индикатор потери сигнала	6
9	RS1	Соединение не требуется	1
10	VEER	Заземление приемника (общее с передатчиком)	1
11	VEER		1
12	RD-	Инверсный выход приемника, по переменному току	
13	RD+	Неинвертированный выход приемника, по переменному току	
14	VEER	Заземление приемника (общее с передатчиком)	1
15	VCCR	Питание приемника	
16	VCCT	Питание источника	
17	VEET	Заземление передатчика (общее с приемником)	1
18	TD+	Неинвертированный вход передатчика, по переменному току	
19	TD-	Инверсный вход передатчика	
20	VEET	Заземление передатчика (общее с приемником)	1

**Примечания:**

1. Заземление цепи внутренне изолировано от заземления шасси.
2. TFAULT является открытым коллектором/стоком; который должен быть подтянут 4.7 кОм –10 кОм резистором на основной плате. Напряжение должно быть в пределах от 2.0 В до  $V_{cc} + 0.3V_A$ . Высокое значение на выходе указывает на неисправность передатчика, связанную либо с током на нем, либо с выходной мощностью. Низкое значение на выходе указывает на нормальную работу. В состоянии с низким уровнем значение на выходе стремится к  $<0.8V$ .
3. Выход лазера отключен на  $TDIS > 2.0V$  или открыт, включен на  $TDIS < 0.8 V$ .
4. Следует использовать подтягивающий резистор 4.7кОм - 10 кОм на основной плате до напряжения 2.0 В - 3.6 В. MOD\_ABS подтягивает линию вниз, чтобы указать на подключение модуля к сети.
5. Внутренне снесено в SFF-8431 Rev 4.1.
6. Выход LOS с открытым коллектором. Следует использовать подтягивающий резистор 4.7кОм - 10 кОм на основной плате до напряжения 2.0 В – 3.6 В. Логика 0 указывает на нормальную работу; логика 1 указывает на потерю сигнала.

**2. Электрический интерфейс 3.3 В**

FT-SFP+Correg имеет входное напряжение в диапазоне 3.3 В +/- 5%.

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.изм.	Примечание
Потребляемый ток	I <sub>cc</sub>		500	757	мА	2.5Вт – максимальная мощность во всем диапазоне напряжений и температур.
Входное напряжение	V <sub>cc</sub>	3.13	3.3	3.47	В	Привязано к заземлению
Макс. напряжение	V <sub>max</sub>			3.6	В	

**3. Сигналы с низкой скоростью**

MOD\_DEF(1) (SCL) и MOD\_DEF (2) (SDA) имеют открытый коллектор. MOD\_DEF(1) и MOD\_DEF(2) должны быть подтянуты к host\_Vcc.

Сигналы с низкой скоростью. Электрические характеристики.						
Параметр	Обозначение	Мин.	Макс.	Ед.изм.	Примечание	
SFP выход LOW	VOL	0	0.5	В	4.7кОм-10кОм подтягивает к host_Vcc, измеряется со стороны платы коннектора	
SFP выход HIGH	VOH	host_Vcc -0.5	host_Vcc + 0.3	В	4.7кОм-10кОм подтягивает к host_Vcc, измеряется со стороны платы коннектора	

SFP вход LOW	VIL	0	0.8	В	4.7кОм-10кОм подтягивает к host_Vcc, измеряется со стороны SFP коннектора
SFP вход HIGH	VIH	2	Vcc + 0.3	В	4.7кОм-10кОм подтягивает к host_Vcc, измеряется со стороны SFP коннектора

#### 4. Высокоскоростной электрический интерфейс

Все высокоскоростные сигналы по внутреннему переменному току.

Высокоскоростной электрический интерфейс. Передача сигнала SFP.						
Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.изм.	Примечание
Частота передачи	fL		800		МГц	16-уров. кодирование, IEEE 802.3
Тх выходное сопротивление	Zout,TX		100		Ом	Дифференциальное, для всех частот в диапазоне 1МГц -800МГц
Rx входное сопротивление	Zin,RX		100		Ом	Дифференциальное, для всех частот в диапазоне 1МГц - 800МГц
Высокоскоростной электрический интерфейс. Host-SFP.						
Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.изм.	Примечание
Односторонний вход данных	Vinsing	500	800	1100	мВ	Односторонний
Односторонний выход данных	Voutsing	500	800	1100	мВ	Односторонний
Время нарастания/спада	Tr,Tf	25		47	пс	20%-80%
Тх вход. сопротивление	Zin		100		Ом	Односторонний
Rx выход. сопротивление	Zout		100		Ом	Односторонний

#### 5. Общие характеристики

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.изм.	Примечание
Скорость передачи данных	BR	1		10	Гбит/с	Соответствие IEEE 802.3. Прим. 2 - 4
Дистанция	L			30	м	Категория 6A STP. BER<10-12

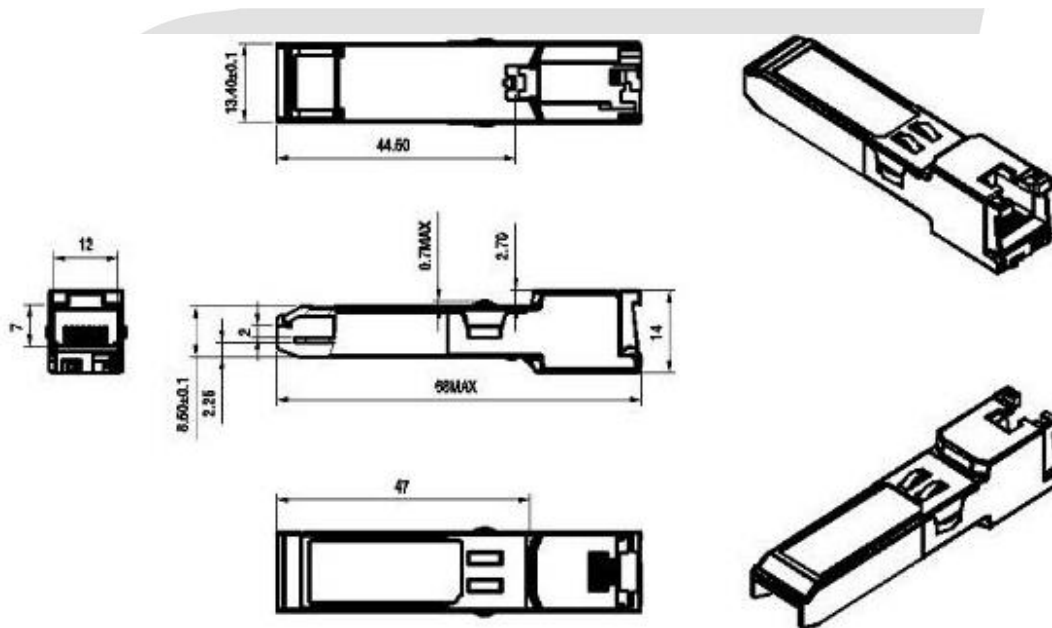
##### Примечания:

1. Допуск частоты +/- 50 ppm.
2. По умолчанию FT-SFP+Copper полностью дуплексное устройство, предпочтителен режим master mode.
3. Автоматическое перекрестное определение включено. Внешний перекрестный кабель не требуется.

## 6. Температурные характеристики

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.изм.	Примечание
Диапазон рабочих температур	Tcase	0		+70	°C	Стандартный
Температура хранения	Tsto	-40		85	°C	Температура окруж. среды

## 8. Габаритные размеры (мм)



**Trade**