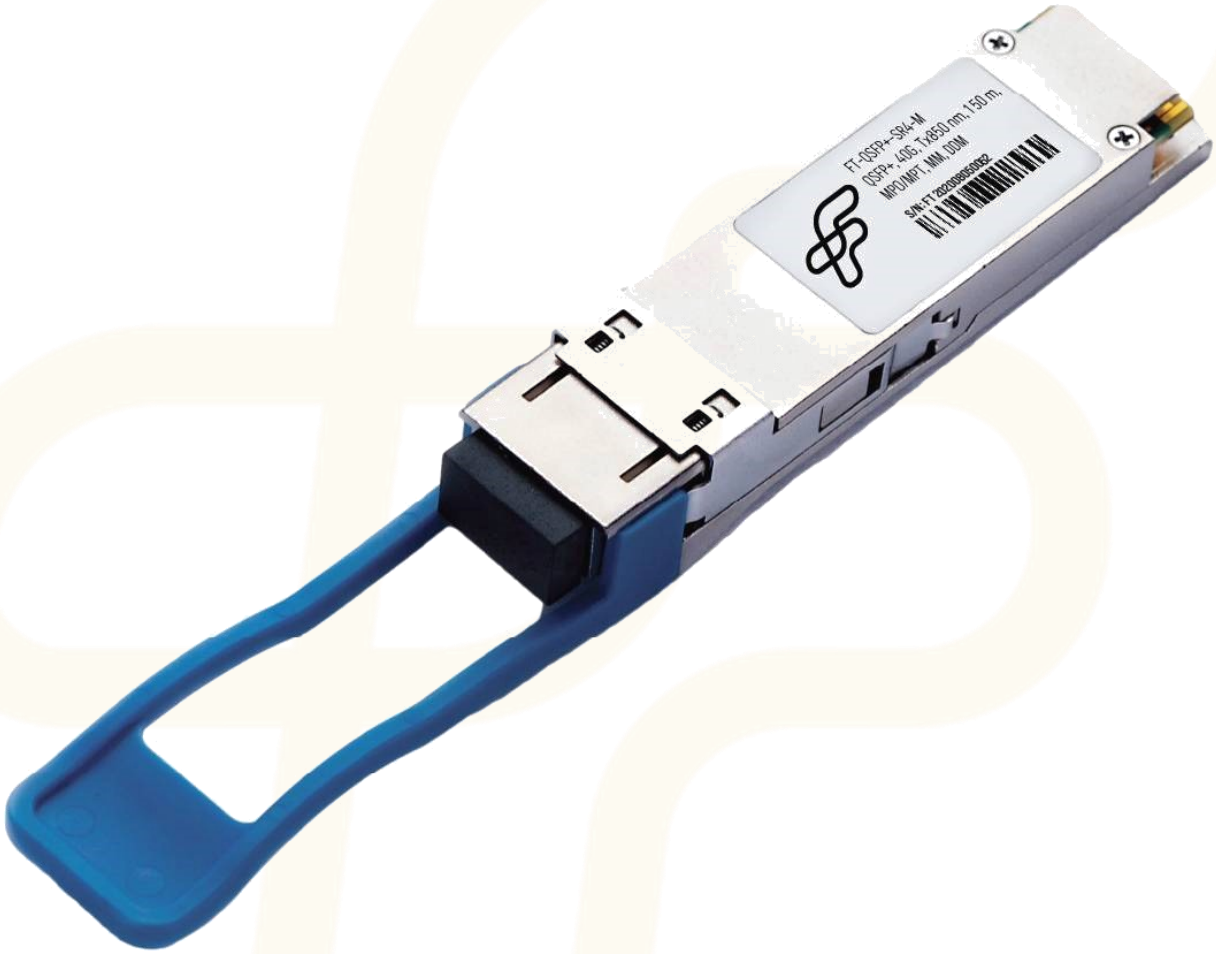
Future Technologies

FT-QSFP+-SR4-M

ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЕМОПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ QSFP+ 40Гбит/с 150м



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных 41,3 Гбит/с
- VCSEL-передатчик и PIN-приемник
- Максимальная дальность передачи по MMF:
    1. 100 м—OM3;
    2. 150 м—OM4.
- Поддержка функции «горячей» замены
- MPO/MPT коннектор
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров модуля)
- Соответствие QSFP+ MSA SFF-8436
- II класс потребляемой мощности
- Диапазон рабочих температур:
    1. Стандартный: 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	0		85	%	

2. Рабочие параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Диапазон рабочих температур	T_{Case}	0		70	°C	1
Диапазон питающих напряжений	V_{CC}	3,135	3,3	3,465	В	2
Скорость передачи данных	BR		41,25		Гбит/с	
Скорость передачи данных на канал			10,3125			
Дальность передачи	TD			100	км	3
				150		4

Примечание:

1. Стандартный температурный диапазон;
2. Границы для установки сигнала «Тревога по величине питающего напряжения» выбраны в соответствии с рекомендацией SFF-8436 Rev 4.9 Table 6 Power Supply Specification;
3. Дальность передачи данных по OM3;
4. Дальность передачи данных по OM4.

3. Оптические параметры модуля

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт передачи						
Средняя выходная оптическая мощность (на канал)	AOP	-7,5		0,5	дБм	
Центральная длина волны передатчика	λ_0	840	850	860	нм	
Ширина спектральной линии (-20дБ)	σ			1,0	нм	
Коэффициент гашения импульса	ER	3,0			дБ	
Глаз-диаграмма вых.опт.сигнала	Соответствует требованиям IEEE 802.3ba-2010 Compliant					

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт приема						
Диапазон принимаемых длин волн	λ_0	840	850	860	нм	
Пороговая чувствительность фотоприемника	P_{SEN}	-9,9			дБм	1
Оптическая мощность, ведущая к перегрузке фотоприемника	P_{SAT}			2,4	дБм	
Пороговая входная мощность по установке флага LOS	P_A	-30,0			дБм	
Пороговая входная мощность по снятию флага LOS	P_{DA}			-7,5	дБм	
Гистерезис установки сигнала LOS	P_H	0,5			дБ	

Примечание:

1. Значение справедливо для следующих условий проведения измерения:
   - Скорость передачи данных 41,3 Гбит/с;
   - Тип последовательности: PRBS 2^{31-1};
   - Величина битовых ошибок: BER $\leq 10^{-12}$.

4. Электрические параметры модуля

Параметр	Обозн	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Прим.
Тракт передачи						
Допустимая амплитуда входного ВЧ сигнала (на канал)	V_{Tx}	300		1100	mVp-p	
Дифференциальное входное сопротивление ВЧ линий (на канал)	Z_{IN}	85	100	115	Ом	
Тракт приема						
Размах выходного ВЧ сигнала (на канал)	V_{Rx}	500		800	mVp-p	
Дифференциальное выходное сопротивление ВЧ тракта (на канал)	Z_{OUT}	85	100	115	Ом	

5. Назначение выводов

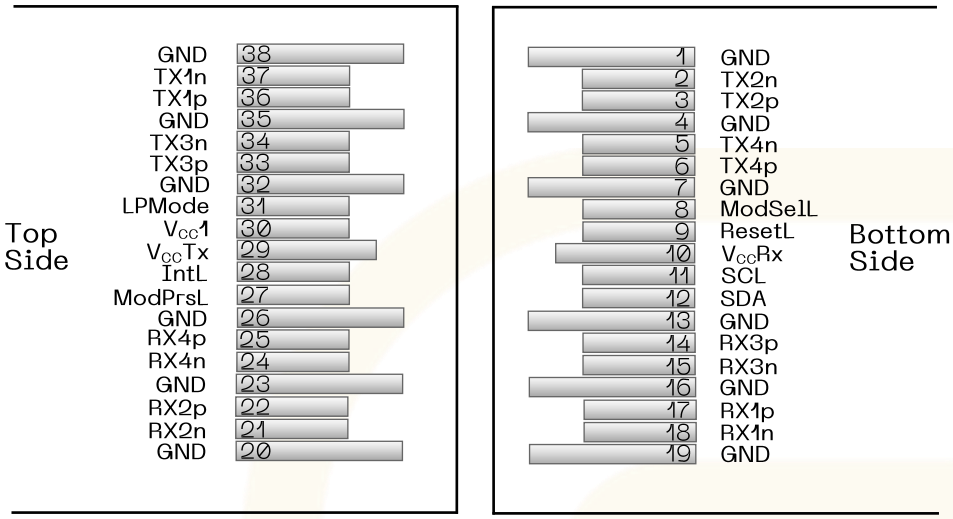


Схема выводных контактов приемопередающего модуля

Вывод	Обозн.	Наименование/Описание	Прим.
1	GND	Заземление	
2	Tx2n	Выходной сигнал передатчика (2 канал инвертированный)	
3	Tx2p	Выходной сигнал передатчика(2 канал неинвертированный)	
4	GND	Заземление	
5	Tx4n	Выходной сигнал передатчика (4 канал инвертированный)	
6	Tx4p	Выходной сигнал передатчика(4 канал неинвертированный)	
7	GND	Заземление	
8	ModSelL	Вспомогательный вывод для определения наличия модуля	
9	ResetL	Сброс настроек модуля	
10	VccRx	Питание приемника	
11	SCL	Шина тактирования протокола обмена данными с коммутатором: SCL I2C	
12	SDA	Шина данных протокола обмена данными с коммутатором: SDA I2C	
13	GND	Заземление	
14	Rx3p	Выходной сигнал приемника(3 канал неинвертированный)	
15	Rx3n	Выходной сигнал приемника(3 канал инвертированный)	
16	GND	Заземление	
17	Rx1p	Выходной сигнал приемника(1 канал неинвертированный)	
18	Rx1n	Выходной сигнал приемника(1 канал инвертированный)	
19	GND	Заземление	
20	GND	Заземление	
21	Rx2n	Выходной сигнал приемника(2 канал инвертированный)	
22	Rx2p	Выходной сигнал приемника(2 канал неинвертированный)	
23	GND	Заземление	
24	Rx4n	Выходной сигнал приемника(4 канал инвертированный)	
25	Rx4p	Выходной сигнал приемника(4 канал неинвертированный)	
26	GND	Заземление	
27	ModPrsl	Module Present	
28	IntL	Прерывание, индуцирующее ошибку	
29	VccTx	Питание передатчика	

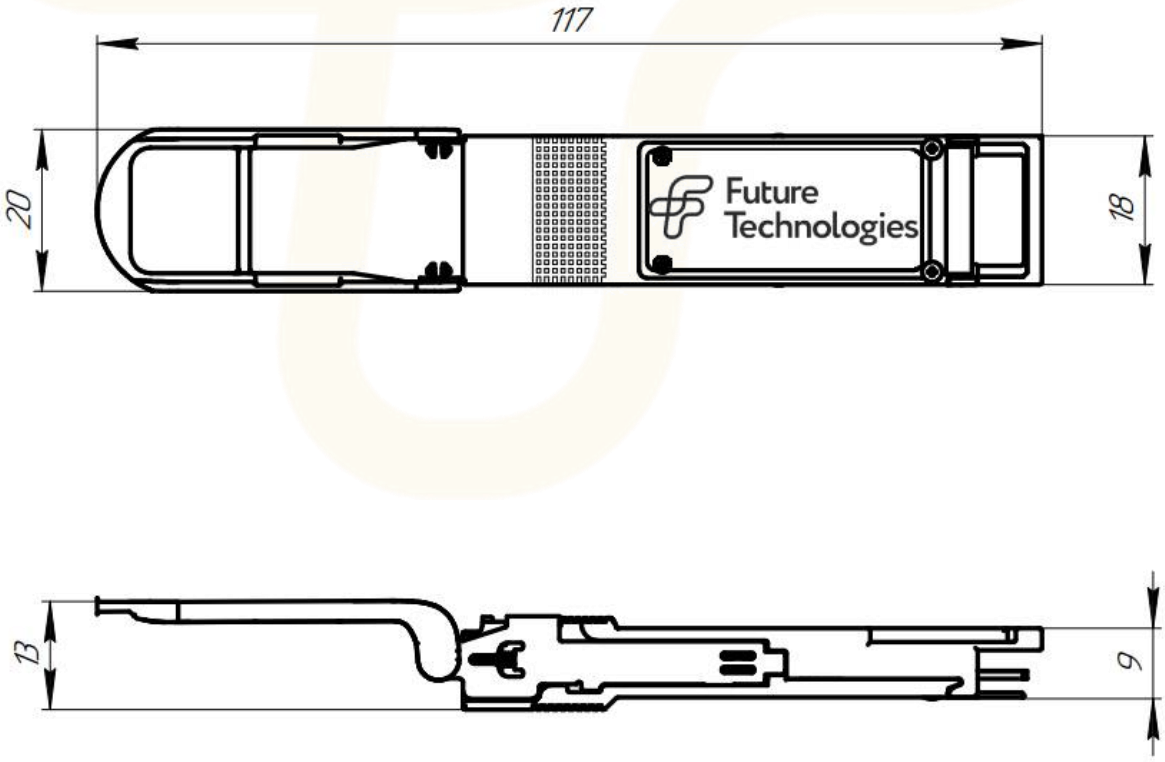
Вывод	Обозн.	Наименование/Описание	Прим.
30	Vcc1	Питание	
31	LPMode	Режим низкой мощности	
32	GND	Заземление	
33	Tx3p	Выходной сигнал передатчика(3 канал неинвертированный)	
34	Tx3n	Выходной сигнал передатчика (3 канал инвертированный)	
35	GND	Заземление	
36	Tx1p	Выходной сигнал передатчика (1 канал неинвертированный)	
37	Tx1n	Выходной сигнал передатчика (1 канал инвертированный)	
38	GND	Заземление	

6. Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера (DDM)

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

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

7. Габаритные размеры (мм)



8. Информация к заказу

FT-QSFP+-SR4-M

FT	Future Technologies
QSFP+	Quad Small From Factor Pluggable
SR4	Обозначение модуля с дальностью передачи данных до 300 м (Short Reach)
M	Обозначение модуля с многомодовым типом оптического волокна (Multi-Mode)

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