

FT-QSFP+-eSR4

## ОПТИЧЕСКИЙ ТРАНСИВЕР QSFP+ 40Гбит/с 300м

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка скорости передачи данных до 41.3 Гбит/с
- 850нм 4xVCSEL-лазер и 4xPIN-приемник
- Максимальная дальность связи до 300м по OM3 MMF (многомодовому волокну G.651)
- Коннектор MPO/MTP интерфейс для двунаправленной передачи данных по 12-ти оптическим волокнам
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров производительности трансивера)
- Соответствует стандарту IEEE 802.3ba 40GBASE-SR4
- Соответствует спецификации QSFP+ MSA SFF-8436
- Рассеиваемая мощность <1.5 Вт
- Напряжение питания +3.3 В
- Рабочий диапазон температуры: от 0 °C до +70°C

### 1. Абсолютные значения

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Температура хранения	Ts	-40		85	°C	
Относительная влажность	RH	0		85	%	
Напряжение питания	VCC	-0.5		4	В	

### 2. Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Рабочая температура	Tcase	0		70	°C	
Напряжение питания	VCC	3.15	3.3	3.45	В	
Потребляемый ток	ICC			450	мА	
Скорость передачи данных	BR		41.25		Гбит/с	На каждый канал
			10.3125	11.2		
Дальность передачи	TD			300	м	
Оптическое волокно	многомодовое					50/125мкм MMF

### 3. Электрические характеристики

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Передатчик						
Допустимое отклонение напряжения		-0.3		4	В	Обш.сигнал TP1
Дифференциал входного сопротивления	Zin	80	100	120	кОм	Rin>100
Макс. выходное напряжение передатчика	VFaultH	2		Vcc	В	
Мин. выходное напряжение передатчика	VFaultL	0		0.7	В	
Напряжение отключения передатчика (макс.)	VDisH	2		Vcc+0.3	В	
Напряжение отключения передатчика (мин.)	VDisL	0		0.5	В	
Приемник						
Дифференциал выходного сопротивления	Zout	80	100	120	кОм	
Выходн. напряжение потери сигнала (макс.)	VLOSH	2		Vcc+0.3	В	

#### 4. Оптические характеристики

Параметр	Обозн.	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
<b>Передатчик</b>						
Центральная длина волны	$\lambda_c$	840	850	860	нм	
Выходная мощность	$P_{out}$	-2		2	дБм	(на полосу)
Средняя выходная мощность	$P_{aop}$	-7.6		2.4	дБм	1. (на полосу)
Ширина спектральной линии	$\sigma$			0.65	нм	
Разница выходной мощности между любыми двумя полосами (OMA)				4	дБ	
Пиковая мощность				4	дБм	на полосу
Коэффициент гашения импульса	ER	3			дБ	2.
Глаз-диаграмма вых.опт.сигнала	Соответствует требованиям IEEE 802.3ba-2010					2.
<b>Приемник</b>						
Центральная длина волны	$\lambda_{in}$	840	850	860	нм	
Порог повреждения (перегрузка)	$P_{damage}$	3.4			дБм	
Чувствительность фотоприемника1	$P_{sen1}$			-5.4	дБм	4. (на полосу)
Чувствительность фотоприемника2	$P_{sen2}$			-6	дБм	5. (на полосу)
Потеря сигнала (подтв.мощн.)	PA	-30			дБм	
Потеря сигнала (не подтв.мощн), OMA	PD			-8	дБм	
Потеря сигнала (гистерезис)	PH	0.5			дБ	3.

\* Receiver Sensitivity (OMA) per lane.

#### Примечание:

1. Выход соединен с 50/125мкм многомодовым волокном
2. Измерение мощности с RPBS 2^31-1@10.3125Gbps
3. Реальные характеристики могут незначительно отличаться от указанных
4. Stressed Receiver Sensitivity in OMA (IEEE802.3 52.9.9 Stressed receiver conformance test)

## 5. Назначение выводов

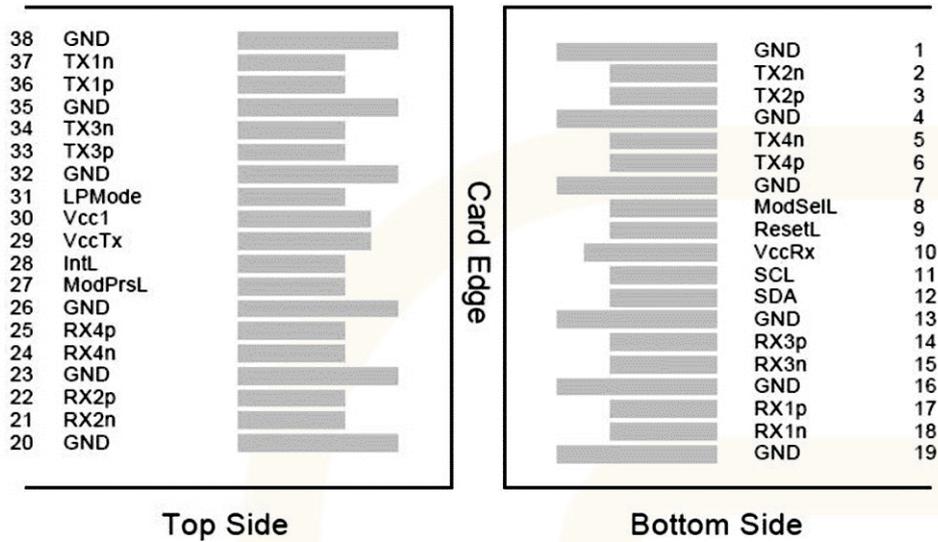


Схема основной платы с выводами

Вывод	Обозначение	Наименование/Описание	Примечание
1	GND	Заземление	Прим.(1)
2	Tx2n	Передатчик входных инвентированных данных	
3	Tx2p	Передатчик входных неинвертированных данных	
4	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
5	Tx4n	Передатчик входных инвентированных данных	
6	Tx4p	Передатчик входных неинвертированных данных	
7	GND	Заземление	Прим.(1)
8	ModSelL	Выбор модуля	
9	ResetL	Перезагрузка модуля	
10	VccRx	Источник питания приемника 3.3В	Прим.(2)
11	SCL	2-проводной последовательный интерфейс	
12	SDA	2-проводной последовательный интерфейс	
13	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	
14	Rx3p	Приемник входных неинвертированных данных	
15	Rx3n	Приемник входных инвертированных данных	
16	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
17	Rx1p	Приемник входных неинвертированных данных	
18	Rx1n	Приемник входных инвертированных данных	
19	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)

Вывод	Обозначение	Наименование/Описание	Примечание
20	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
21	Rx2n	Приемник выходных инвертированных данных	
22	Rx2p	Приемник выходных неинвертированных данных	
23	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
24	Rx4n	Приемник выходных инвертированных данных	Прим.(1)
25	Rx4p	Приемник выходных неинвертированных данных	
26	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
27	ModPrsl	Module Present	
28	IntL	Прерывание	
29	VccTx	Источник питания передатчика 3.3В	Прим.(2)
30	Vcc1	Электропитание 3.3В	Прим.(2)
31	LPMODE	Режим низкой мощности	
32	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
33	Tx3p	Передатчик входных неинвертированных данных	
34	Tx3n	Передатчик входных инвертированных данных	
35	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)
36	Tx1p	Передатчик входных неинвертированных данных	
37	Tx1n	Передатчик входных инвертированных данных	
38	GND	Заземление передатчика (Общее с заземлением приемника)	Прим.(1)

**Примечание:**

1. GND является символом сигнала и питания (мощности) общим для QSFP + модулей
2. Vcc Rx, VCC1 и Vcc Tx являются приемниками мощности передатчика и расходными материалами, и должны быть применены одновременно. Vcc Rx VCC1 и Vcc Tx могут быть внутренне соединены внутри QSFP + в любой комбинации. Контакты разъема рассчитаны на максимальный ток 500мА.

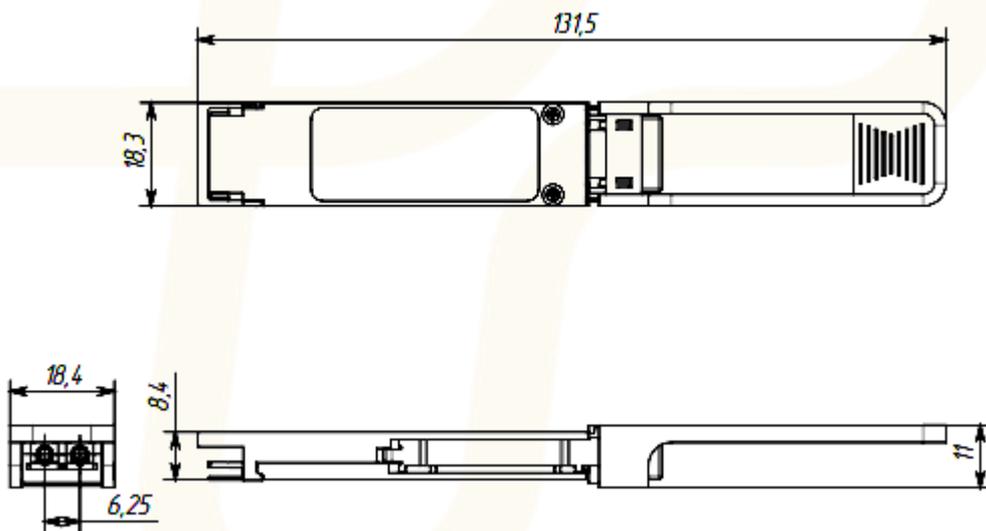
## б. Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера (DDM)

QSFP+ трансиверы оснащены функцией цифрового контроля параметров производительности, которая позволяет в режиме реального времени контролировать:

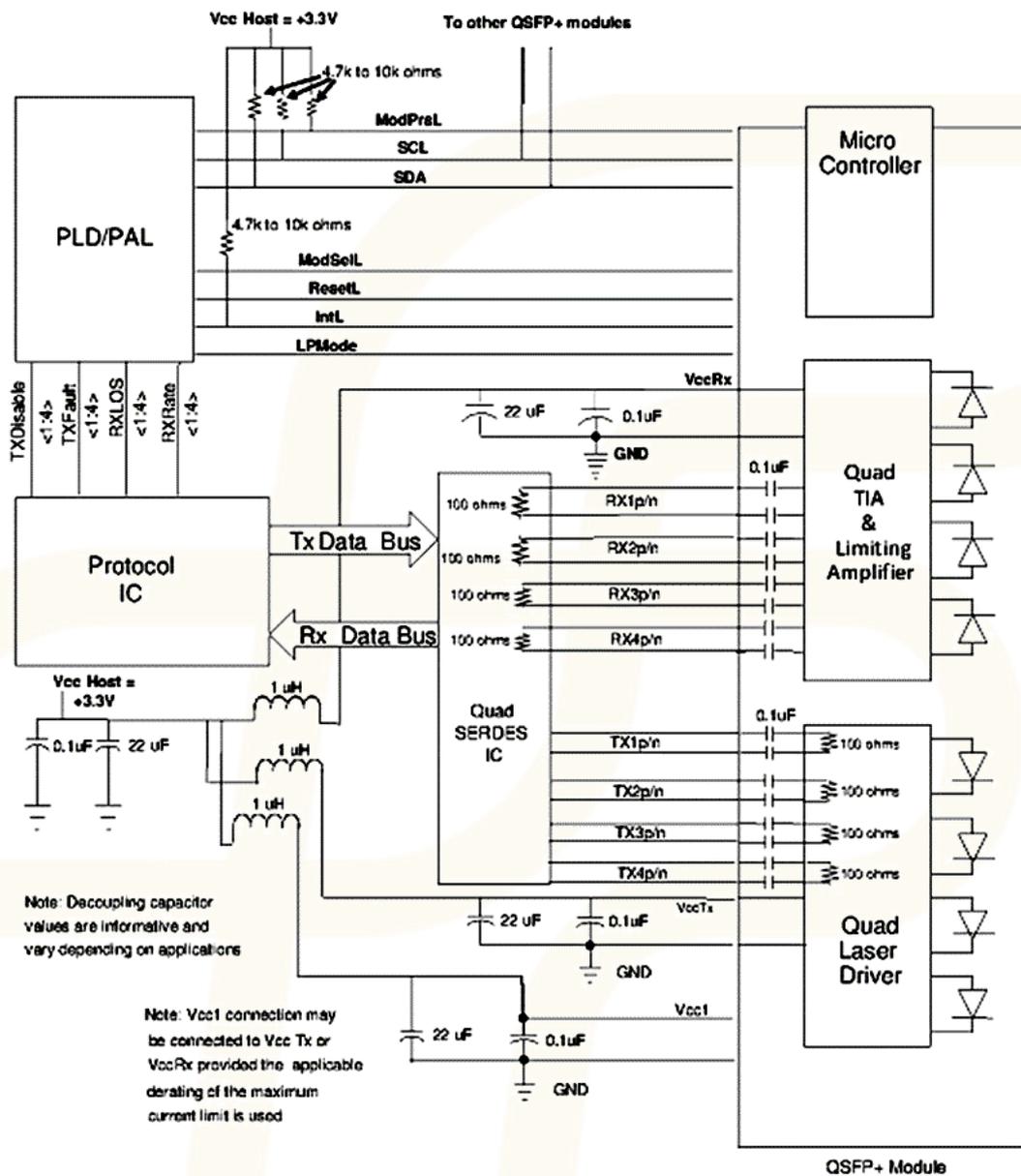
- Температуру трансивера
- Ток смещения на лазере
- Оптическую мощность передаваемого сигнала Tx
- Оптическую мощность принимаемого сигнала Rx
- Напряжение питания трансивера

Данная функция также обеспечивает сложную систему сигнализации и оповещения, которая используется, чтобы предупредить пользователя о нахождении определенных рабочих параметров за пределами заводской настройки и нормального диапазона

## 7. Габаритные размеры (мм)



## 8. Рекомендуемая схемотехника



### КОНТАКТЫ:

Телефон/факс: +7 (383) 308-12-63

E-mail: info@fibertrade.ru

Адрес: г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 31 к10