

## BZ-QSFP+-40G-ZR4-80

### Модуль оптический 40 Гб/с QSFP+ ZR4

#### Особенности

- Соответствует QSFP MSA
- 4 полосы LAN-WDM TOSA / ROSA
- EML лазер, APD фотоприемник
- Скорость передачи данных 40 Гбит/с
- 38-контактный электрический интерфейс с возможностью “горячего подключения”
- Совместимость с 40G Ethernet IEEE802.3ba и 40GBASE-ZR4
- Совместимость с QDR/DDR Infiniband
- Максимальная потребляемая мощность 4 Вт
- Передача до 80 км по одномодовому волокну
- Функция цифрового контроля параметров производительности (DDM)
- Дуплексный разъем LC
- Рабочая температура: от 0 °С до + 70 °С
- Напряжение питания 3.3 В
- Соответствует RoHS 2.0



#### Применение

- 40G BASE-ZR4
- Телекоммуникационные сети
- ЦОД

#### Описание

BZ-QSFP+-40G-ZR4-80 – трансиверы, которые соответствуют текущим спецификациям QSFP+ Multi-Source Agreement (MSA). Данное устройство может работать на расстоянии до 80км по одномодовому волокну (SMF G.652) и имеет функцию цифрового контроля параметров производительности (DDM). Трансивер соответствует требованиям RoHS.

#### Абсолютные максимальные значения

Параметры	Символ	Мин.	Макс.	Ед. измерения
Температура хранения	Tst	-40	85	°C
Напряжение питания	Vcc3	-0.5	4	В
Относительная влажность	RH	0	85	%
Рабочая температура	Tcase	0	70	°C

#### Оптические характеристики

Параметры	Обозн.	Мин.	Сред.	Макс	Ед.изм
Центральная длина волны	λс0	1294.53		1296.59	нм
	λс1	1299.02		1301.09	нм
	λс2	1303.54		1305.63	нм
	λс3	1308.09		1310.19	нм
<b>Передатчик</b>					
Скорость передачи (каждая полоса)		10.3125			Гб/с

Средняя мощность (каждая полоса)	$P_{AWG}$	4		7	дБм
Средняя мощность (общая)	$P_T$			10.5	дБм
SMSR	SMSR	30			нм
Амплитуда оптической модуляции (каждая полоса)	OMAout	0.3		5	дБм
Разница в пусковой мощности между любыми двумя линиями (OMA)				4.7	дБм
Разница OMAouter и TDECQ		-2.3			дБ
Штраф по дисперсии TDP				2.6	дБ
Коэффициент гашения	ER	5.5	6.5		дБ
Допуск на оптические возвратные потери				20	дБ
Относительная интенсивность шума	RIN			-128	дБ/Гц
Глаз-диаграмма		{0.25, 0.4, 0.45, 0.25, 0.28, 0.4}			
<b>Приемник</b>					
Скорость передачи (каждая полоса)		10.3125			Гб/с
Порог повреждения	THd	0			дБм
Средняя принимаемая мощность (каждая полоса)	Pin	-24		-6	дБм
Мощность приемника (OMAouter) (каждая полоса)	OMAout			-4	дБм
Отражение приемника	Pref			-26	дБ
Точность RSSI		-2		2	дБ
LOS Assert	LOSA	-35			дБм
LOS De-Assert	LOSD			-25	дБм
LOS Hysteresis	LOSH	0.5			дБ

### Электрические характеристики

Параметры	Символ	Мин.	Сред.	Макс.	Ед. измерения	Примечание
Ток питания	Icc		0.75	1.3	А	
Рассеяние мощности				4	В	
<b>Передатчик</b>						
Дифференциальное входное сопротивление	Rin	85	100	115	Ом	1
Дифференциальные колебания входного напряжения	Vin-pp	150		1200	мВ	
Tx-Dis Откл. Выс.	VdH	2.0		Vcc	В	2
Tx-Dis Откл. Низ.	VdL	0		0.7	В	
<b>Приемник</b>						
Дифференциальные колебания выходного напряжения	Vout-pp	370	600	950	мВ	3
Общий джиттер	Tj		0.3		UI	
Время нарастания и спада мощности	Tr, Tf			35	пс	4

#### Примечание:

1. После внутренней связи по переменному току
2. Или обрыв цепи
3. На дифференциальную нагрузку 100 Ом
4. 20-80%

### Функция цифрового контроля параметров производительности (DDM)

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

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

Также DDM представляет собой сложную систему оповещений, которая используется, чтобы предупредить конечного пользователя, когда определенные рабочие параметры выходят за пределы установленного на заводе нормального диапазона.

Для получения более подробной информации, см. Спецификацию QSFP+ MSA.

### Pin описание



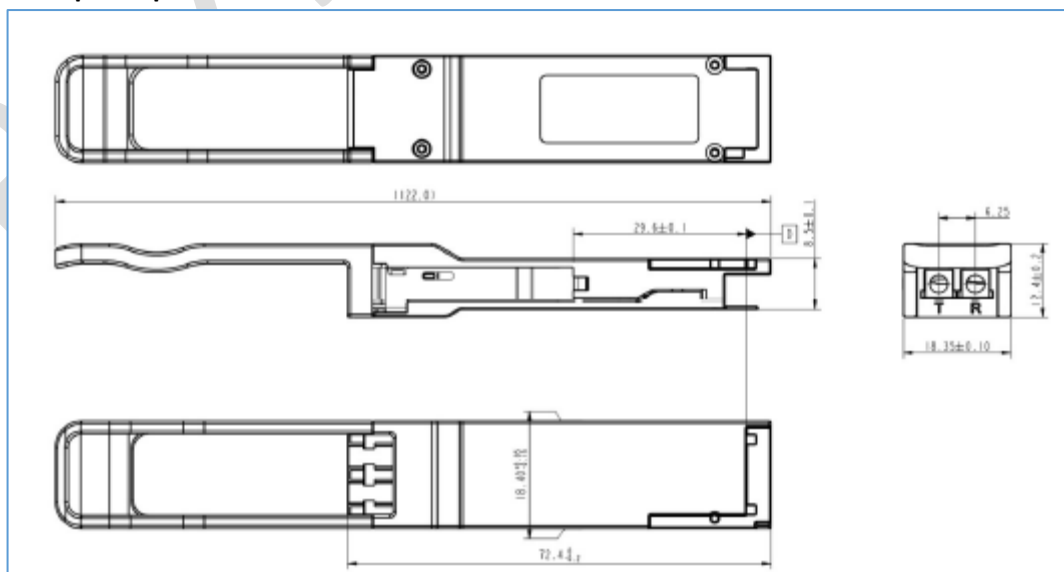
Pin	Символ	Описание	Примечание
1	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
2	Tx2n	Инвертированный вход данных передатчика	
3	Tx2p	Неинвертированный вход данных передатчика	
4	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
5	Tx4n	Инвертированный вход данных передатчика	
6	Tx4p	Неинвертированный вход данных передатчика	
7	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
8	ModSelL	Выбор модуля	
9	ResetL	Сброс модуля	
10	VccRx	Приемник питания 3.3 В	
11	SCL	Последовательный интерфейс синхронизации 2-проводной	
12	SDA	Последовательный 2-проводной интерфейс передачи данных	
13	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
14	Rx3p	Неинвертированный вход данных приемника	
15	Rx3n	Инвертированный вход данных приемника	
16	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	

17	Rx1p	Неинвертированный вход данных приемника	
18	Rx1n	Инвертированный вход данных приемника	
19	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
20	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
21	Rx2n	Инвертированный вход данных приемника	
22	Rx2p	Неинвертированный вход данных приемника	
23	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
24	Rx4n	Инвертированный вход данных приемника	
25	Rx4p	Неинвертированный вход данных приемника	
26	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
27	ModPrsl	Представление модуля	
28	IntL	Прерывание	
29	VccTx	Передатчик 3.3 В питания	
30	Vcc1	Питание 3.3 В	
31	LPMode	Режим энергосбережения, не подключать	
32	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
33	Tx3p	Неинвертированный вход данных передатчика	
34	Tx3n	Инвертированный вход данных передатчика	
35	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	
36	Tx1p	Неинвертированный вход данных передатчика	
37	Tx1n	Инвертированный вход данных передатчика	
38	GND	Заземление передатчика (общее с приемником)	

### Основные характеристики

Параметр	Символ	Мин.	Макс.	Ед.измер.
Скорость по каждой линии	BR		10.3125	Гбит/с
Коэффициент битовых ошибок	BER		$10^{-12}$	
Максимальное расстояние передачи сигнала	$L_{MAX}$		80	км

### Габаритные размеры



**Соответствие стандартам**

Стандарт	Обозначение	Соответствие
Устойчивость к электростатическим разрядам (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Соответствует стандарту
Электромагнитная совместимость технических средств (EMI)	FCC Part 15 Class B EN 55022 Class B (CISPR 22A)	Соответствует стандарту
Безопасность лазера	FDA 21CFR 1040.10, 1040.11 IEC/EN 60825-1, 2	Класс 1 лазерной продукции
Безопасность оборудования информационных технологий	IEC/EN 60950, UL	Соответствует стандарту
Ограничение содержания вредных веществ	2002/95/EC	Соответствует стандарту
Электромагнитная совместимость	EN61000-3	Соответствует стандарту

**Информация для заказа**

Артикул	Лазер	Тип волокна	Расстояние передачи, км	Диапазон рабочих температур, °C	
				0...70	Коммерческий
BZ-QSFP+-40G-ZR4-80	EML	одномодовое	80	0...70	Коммерческий