



## Оптический модуль 40G QSFP+, 10 км, LC

### **QSC-QSFP10G40E-LR4**

#### **Описание**

Высокоинтегрированный оптический модуль QSC-QSFP10G40E-LR4 представляет собой приемопередатчик 4×10G, предназначен для организации оптических соединений на основе стандарта IEEE802.3ba 40GBASE-LR4 на расстояния до 10 км.

#### **Характеристики**

- Расстояние: до 10 км по оптическому волокну SMF
- Неохлаждаемые CWDM DFB лазеры с прямой модуляцией
- Использование шкалы длин волн в соответствии с ITU G.694.2: 1271, 1291, 1311 и 1331 нм
- Управляемая пользователем коррекция входного сигнала передачи и амплитуда выходного сигнала приемника
- Мониторинг производительности в соответствии с MSA через интерфейс I2C
- Оптический разъем: SMF LC дуплексный
- Совместимость с QDR/DDR InfiniBand
- Поддерживает «горячую» замену
- Температурный диапазон от 0 °C до плюс 70 °C
- Рассеиваемая мощность < 3,5 Вт
- Соответствует RoHS

#### **Применение**

- 40G Ethernet
- InfiniBand QDR/DDR

## Технические характеристики

### Характеристики оптического передатчика

Параметр		Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Center Wavelength	Ch0	$\lambda_0$	1264,5		1277,5	нм
	Ch1	$\lambda_1$	1284,5		1297,5	нм
	Ch2	$\lambda_2$	1304,5		1317,5	нм
	Ch3	$\lambda_3$	1324,5		1337,5	нм
Bit Rate per Channel		B	10,3125		10,7546	Гбит/с
Total Average Launch Power		POUT			8,0	дБм
Side Mode Suppression Ratio		SMSR	30	-	-	дБ
Average launch power, each lane			-6,8		2,0	дБм
Optical Modulation Amplitude (each lane)		OMA	-3,8		3,5	дБм
Optical Modulation Amplitude (OMA) - TDP, per lane (min)			-4,8			дБм
Transmission & dispersion penalty, each lane		TDP			2,3	дБ
RIN12 OMA					-128	дБ/Гц
Transmitter Reflectance					-12	дБ
Extinction Ratio		ER	3,5			дБ
Transmitter eye mask definition {X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3}		{0.25, 0.4, 0.45, 0.25, 0.28, 0.4}				
Average launch power of OFF transmitter, each lane					-30	дБм

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Optical return loss tolerance				20	дБ

### Характеристики оптического приемника

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения	
Center Wavelength	Ch0	$\lambda_0$	1264,5	1271	1277,5	нм
	Ch1	$\lambda_1$	1284,5	1291	1297,5	нм
	Ch2	$\lambda_2$	1304,5	1311	1317,5	нм
	Ch3	$\lambda_3$	1324,5	1331	1337,5	нм
Bit Rate per Channel	B	10,3125		10,7546	Гбит/с	
Damage threshold, each lane		3,4			дБм	
Average receive power, each lane		-13,5		2,0	дБм	
Unstressed Sensitivity (OMA) at 10 x 10 <sup>-12</sup> BER	OMAIN	-	-	-11,5	дБм	
Stressed Sensitivity (OMA)	OMAIN, str	-		-9,9	дБм	
Receiver Reflectance	ORL			-26	дБ	
Vertical eye closure penalty, each lane	VECP			1,6	дБ	
Receive electrical 3 dB upper cutoff frequency, per lane				12,3	Гц	
Stressed eye J2 Jitter, each lane	J2			0,42	UI	
Stressed eye J9 Jitter, each lane	J9			0,65	UI	

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Eye mask coordinates #1 {X1, X2 Y1, Y2} Hit ratio = 5 x 10E-5			{ 0.29, 0.5 150, 425}		

### Рекомендованные параметры

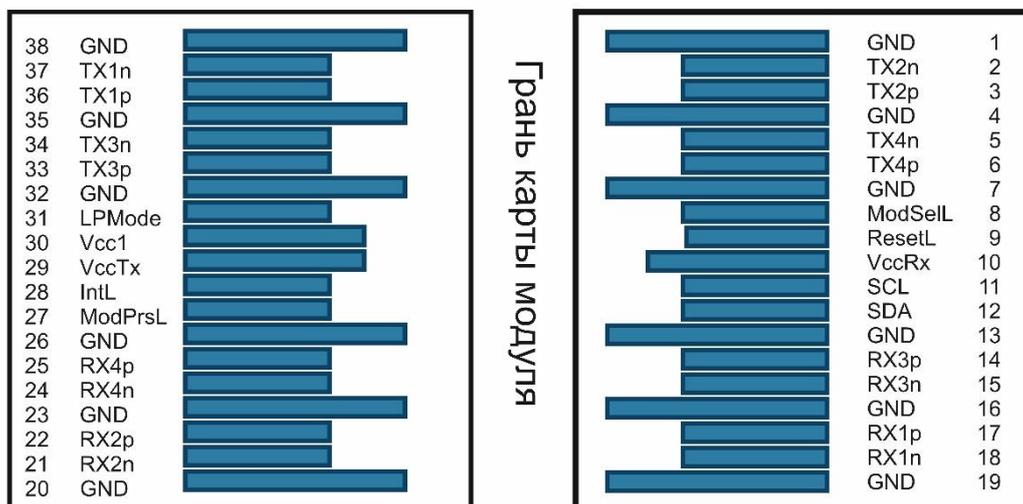
Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Power Supply Voltage	Vcc	3,135	3,300	3,465	В
Operating Temperature	Case TC	0	25	70	°C

### Назначение контактов

Контакт	Символ	Назначение
1	GND	Ground
2	Tx2n	Transmitter Inverted Data Input
3	Tx2p	Transmitter Non-Inverted Data Input
4	GND	Ground
5	Tx4n	Transmitter Inverted Data Input
6	Tx4p	Transmitter Non-Inverted Data Input
7	GND	Ground
8	ModSelL	Module Select
9	ResetL	Module Reset
10	Vcc Rx	+3.3 V Power supply receiver
11	SCL	2-wire serial interface clock
12	SDA	2-wire serial interface data
13	GND	Ground

Контакт	Символ	Назначение
14	Rx3p	Receiver Non-Inverted Data Output
15	Rx3n	Receiver Inverted Data Output
16	GND	Ground
17	Rx1p	Receiver Non-Inverted Data Output
18	Rx1n	Receiver Inverted Data Output
19	GND	Ground
20	GND	Ground
21	Rx2n	Receiver Inverted Data Output
22	Rx2p	Receiver Non-Inverted Data Output
23	GND	Ground
24	Rx4n	Receiver Inverted Data Output
25	Rx4p	Receiver Non-Inverted Data Output
26	GND	Ground
27	ModPrsL	Module Present
28	IntL	Interrupt
29	Vcc Tx	+3.3 V Power supply transmitter
30	Vcc1	+3.3 V Power Supply
31	LPMode	Low Power Mode
32	GND	Ground
33	Tx3p	Transmitter Non-Inverted Data Input
34	Tx3n	Transmitter Inverted Data Input
35	GND	Ground
36	Tx1p	Transmitter Non-Inverted Data Input

Контакт	Символ	Назначение
37	Tx1n	Transmitter Inverted Data Input
38	GND	Ground



## Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-QSFP10G40E-LR4	Оптический модуль 40G QSFP+, 10 км, LC

## Общая информация

### Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте [sc@qtech.ru](mailto:sc@qtech.ru).

### Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра [helpdesk.qtech.ru](http://helpdesk.qtech.ru).

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

## Электронная версия документа

Дата публикации: 16.08.2024



[https://files.qtech.ru/upload/optical\\_modules/QSFP\\_40G/QSC-QSFP10G40E-LR4\\_datasheet.pdf](https://files.qtech.ru/upload/optical_modules/QSFP_40G/QSC-QSFP10G40E-LR4_datasheet.pdf)