

## Оптический модуль 100G QSFP28, ZR4, 80 км

### QSC-QSFP80G100E-ZR4

#### Характеристики

- Соответствует стандарту 100GBASE-ZR4
- Поддерживает скорости передачи данных от 103,125 до 111,81 Гбит/с OTU4
- LAN WDM EML лазер и PIN-приемник с SOA
- Расстояние до 80 км по G.652 SMF
- 38-контактный электрический интерфейс с поддержкой «горячей» замены
- Соответствует QSFP28 MSA
- Оптический разъем: LC дуплексный
- Соответствует RoHS
- Работает от одного источника питания +3,3 В
- Максимальная потребляемая мощность 6,5 Вт
- Температурный диапазон от 0 °С до +70 °С

#### Применение

- 100GBASE-ZR4 Ethernet-соединения
- Infiniband QDR и DDR
- Телекоммуникационное оборудование

#### Технические характеристики

##### Абсолютные максимальные значения

Параметр	Символ	Мин.	Макс.	Единица изменения
Storage Temperature	Ts	-40	85	°С
Power Supply Voltage	Vcc	-0,3	4,0	В
Relative Humidity (non-condensation)	RH	15	85	%
Damage Threshold	THd	6,5		дБм

##### Рекомендованные параметры

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица изменения
Operating Temperature	Case TOP	0		70	°С

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица изменения
Power Supply Voltage	VCC	3,135	3,3	3,465	В
Data Rate, each Lane			25,78125		Гбит/с
Control Input Voltage High		2		Vcc	В
Control Input Voltage Low		0		0,8	В
Link Distance (SMF)	D			80	км

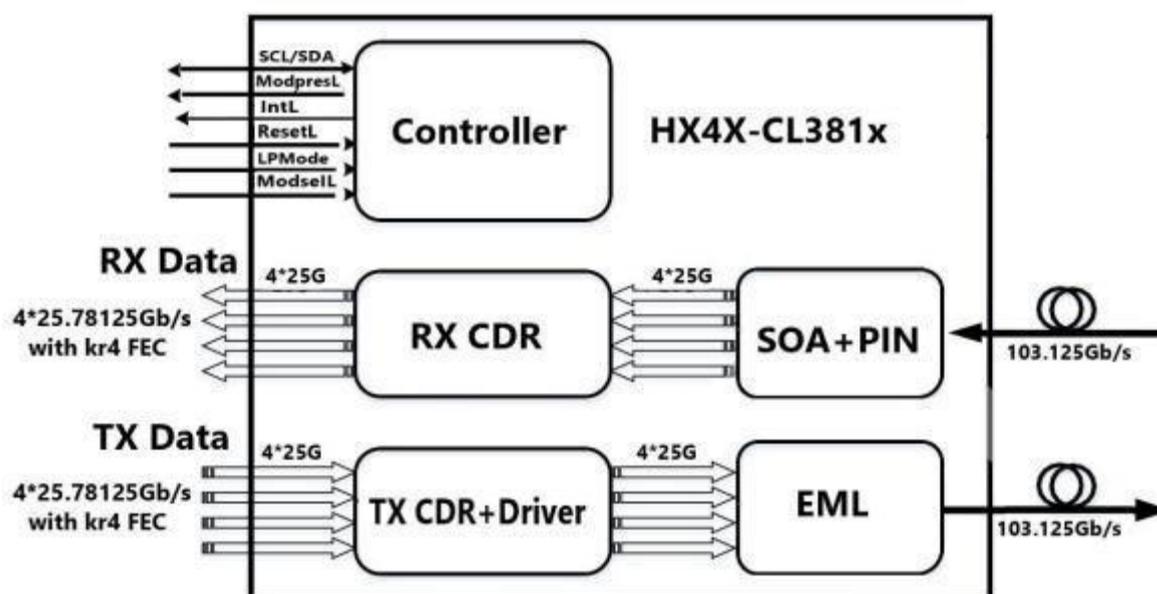


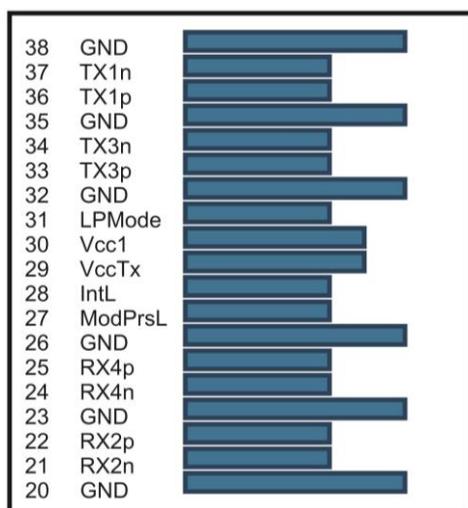
Рисунок 1. Блок-схема приемопередатчика

### Назначение контактов

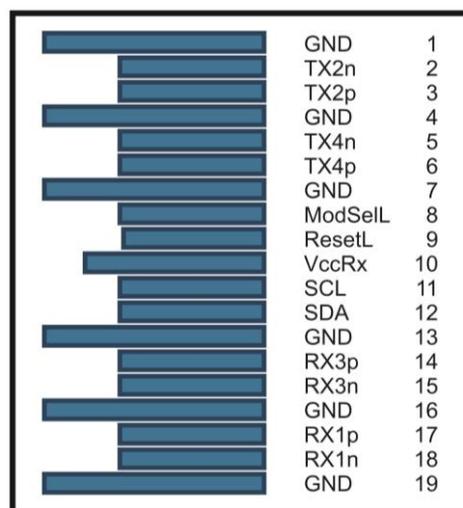
Контакт	Символ	Назначение
1	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
2	Tx2n	Transmitter Inverted Data Input
3	Tx2p	Transmitter Non-Inverted Data output
4	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
5	Tx4n	Transmitter Inverted Data Input

Контакт	Символ	Назначение
6	Tx4p	Transmitter Non-Inverted Data output
7	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
8	ModSelL	Module Select
9	ResetL	Module Reset
10	VccRx	3.3V Power Supply Receiver
11	SCL	2-Wire serial Interface Clock
12	SDA	2-Wire serial Interface Data
13	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
14	Rx3p	Receiver Non-Inverted Data Output
15	Rx3n	Receiver Inverted Data Output
16	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
17	Rx1p	Receiver Non-Inverted Data Output
18	Rx1n	Receiver Inverted Data Output
19	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
20	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
21	Rx2n	Receiver Inverted Data Output
22	Rx2p	Receiver Non-Inverted Data Output
23	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
24	Rx4n	Receiver Inverted Data Output
25	Rx4p	Receiver Non-Inverted Data Output
26	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
27	ModPrsl	Module Present
28	IntL	Interrupt

Контакт	Символ	Назначение
29	VccTx	3.3V power supply transmitter
30	Vcc1	3.3V power supply
31	LPMode	Low Power Mode
32	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
33	Tx3p	Transmitter Non-Inverted Data Input
34	Tx3n	Transmitter Inverted Data Output
35	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)
36	Tx1p	Transmitter Non-Inverted Data Input
37	Tx1n	Transmitter Inverted Data Output
38	GND	Transmitter Ground (Common with Receiver Ground)



Грань карты модуля



## Электрические характеристики

Параметр	Символ	Мин.	Параметр	Символ
Power Consumption	p		6,5	Вт
Supply Current	I <sub>cc</sub>		1876	А
<b>Передатчик (каждый канал)</b>				
Overload Differential Voltage pk-pk	TP1a		900	В
Common Mode Voltage (V <sub>cm</sub> )	TP1	-350	2850	В
Differential Termination Resistance Mismatch	TP1		10	%
Differential Return Loss (SDD11)	TP1		See CEI-28 G-VSR Equation 13-19	
Common Mode to Differential conversion and Differential to Common Mode conversion (SDC11, SCD11)	TP1		See CEI-28 G-VSR Equation 13-20	
<b>Приемник</b>				
Differential Voltage, pk-pk	TP4		900	В
Common Mode Voltage (V <sub>cm</sub> )	TP4	-350	2850	В
Common Mode Noise, RMS	TP4		10	%
Differential Return Loss (SDD22)	TP4		See CEI-28 G-VSR Equation 13-19	
Common Mode to Differential conversion and Differential to Common Mode conversion (SDC22, SCD22)	TP4		See CEI-28 G-VSR Equation 13-21	
Common Mode Return Loss (SCC22)	TP4		-2	дБ
Transition Time, 20 % to 80 %	TP4	9,5		пс
Vertical Eye Closure (VEC)	TP4		5,5	дБ
Eye Width at 10-15 probability (EW15)	TP4	0,57		UI

Параметр	Символ	Мин.	Параметр	Символ
Eye Height at 10-15 probability (EH15)	TP4	228		мВ

### Оптические характеристики

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
<b>Передатчик</b>					
Lane wavelength (range)	L0	1294,53	1295,56	1296,59	нм
	L1	1299,02	1300,05	1301,09	нм
	L2	1303,54	1304,58	1305,63	нм
	L3	1308,09	1309,14	1310,09	Нм
Signaling rate, each lane			25,78125		Гбит/с
Side-mode suppression ratio	SMSR	30			
Total launch power	PT	8,0		12,5	дБм
Average launch power, each lane	Pavg	2,0		4,5	дБм
OMA, each Lane	POMA	0,1		4,5	дБм
Extinction Ratio	ER	6,0			дБ
Difference in Launch Power between any Two Lanes (OMA)	Ptx,diff			3.6	дБ
Transmitter and Dispersion Penalty, each lane	TDP			2,5	дБ
OMA minus TDP, each lane	OMA-TDP	-0,65			дБм
Average launch power of OFF transmitter, each lane	Poff			-30	дБм

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Transmitter reflectance	RT			-12	дБ
RIN20OMA	RIN			-130	дБ/Гц
Optical Return Loss Tolerance	TOL			20	дБ
Transmitter eye mask {X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3}	{0.25, 0.4, 0.45, 0.25, 0.28, 0.4}				
<b>Приемник</b>					
Signaling rate, each lane			25,78125		Гбит/с
Average Receive Power, each Lane		-28		-3,5	дБм
Receive Power (OMA), each Lane				-3,5	дБм
Receiver reflectance (for BER = 1x10-12)	SEN1			-26	дБм
Receiver sensitivity Average, each lane (for BER = 5x10 -5)	SEN2			-28	дБм
Difference in Receive Power between any Two Lanes (Average and OMA)	Ptx,diff			3.6	дБ
LOS Assert	LOSA	-40			дБм
LOS Deassert	LOSD			-29	дБм
LOS Hysteresis	LOSH	0.5			дБ

## Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-QSFP80G100E-ZR4	Оптический модуль 100G QSFP28, ZR4, 80 км

## Общая информация

### Замечания и предложения

Мы всегда стремимся улучшить нашу документацию и помочь вам работать лучше, поэтому мы хотим услышать вас. Мы всегда рады обратной связи, в особенности:

- ошибки в содержании, непонятные или противоречащие места в тексте;
- идеи по улучшению документации, чтобы находить информацию быстрее;
- неработающие ссылки и замечания к навигации по документу.

Если вы хотите написать нам по поводу данного документа, то используйте, пожалуйста, форму обратной связи на сайте [qtech.ru](https://qtech.ru).

### 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](https://helpdesk.qtech.ru).

Телефон Технической поддержки +7 (495) 477-81-18 доб. 0

### Электронная версия документа

Дата публикации: 09.12.2022



[https://files.qtech.ru/upload/optical\\_modules/QSFP28\\_100G/QSC-QSFP80G100E-ZR4\\_datasheet.pdf](https://files.qtech.ru/upload/optical_modules/QSFP28_100G/QSC-QSFP80G100E-ZR4_datasheet.pdf)