



**Оптический модуль SFP+, 20 км, 10 Гбит/с, Тх=1310 нм,
LC, SM, DDM**

QSC-SFP+20G10E-1310

Характеристики

- Оптический интерфейс соответствует стандарту IEEE 802.3ae 10G BASE-LR
- Электрический интерфейс соответствует спецификации SFF-8431
- Поддерживает «горячую» замену
- Оптический DFB-передатчик 1310 нм, PIN-фотодетектор
- Температурный диапазон от 0 °С до плюс 70 °С
- Низкое энергопотребление
- Расстояние: до 20 км по оптическому волокну SMF
- Цельнометаллический корпус для защиты от электромагнитных помех
- Соответствует RoHS6

Применение

- 10G BASE-LR, 10,3125 Гбит/с

Технические характеристики

Абсолютные максимальные значения

Данные значения представляют собой порог повреждения модуля. Превышение любого из абсолютных максимальных значений, может привести к немедленному и необратимому повреждению модуля, даже если все остальные параметры находятся в пределах рекомендованных значений.

Параметр	Символ	Мин.	Макс.	Единица изменения
Power Supply Voltage	Vcc	0	+3,6	В
Storage Temperature	Tc	-40	+85	°C
Operating Case Temperature	Tc	0	+70	°C
Relative Humidity	RH	5	95	%
RX Input Average Power	Pmax	-	0	дБм

Условия эксплуатации

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Supply Voltage	Vcc	3,13	3,30	3,46	В
Supply current1	Icc	-	360	450	мА
Operating temperature Case	Tca	-5	-	+70	°C
Module Power Dissipation	Pm	-	1,2	1,5	Вт

Оптические характеристики передатчика

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Center Wavelength	λ_c	1260		1355	нм
Spectral Width (-20 dB)	$\Delta\lambda_{20}$	-	-	0,3	нм
Average Optical Power	Po	-8,2	-	+1	дБм
Side Mode Suppression Ratio	SMSR	30	-	-	дБ
Optical Transmit Power (disabled)	PTX_DISABLE	-	-	-30	дБм
Extinction Ratio	ER	3,5	-	-	дБ

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Relative Intensity Noise	RIN	-	-	-128	дБ/Гц
Optical Return Loss Tolerance	Orl	-	-	21	дБ

Оптические характеристики приемника

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Input Operating Wavelength	λ	1260	-	1600	нм
Average receive power	Pavg	-15,8	-	-1,0	дБм
Receiver sensitivity in 10,3 Gbps (OMA)	Rsen1	-	-	-14,1	дБм
Stressed receiver sensitivity in 10,3 Gbps (OMA)	Rsen2	-	-	-11,3	дБм
Reflectance	Rrx	-	-	-26	дБ
LOS Asserted	Lsa	-28	-	-	дБм
LOS De-Asserted	Lda	-	-	-16	дБм
LOS Hysteresis	Lh	0,5	-	-	дБ

Электрические характеристики передатчика

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Data Rate	Mra	1,0	10,3	11,3	Гбит/с
Input differential impedance	Rim	-	100	-	Ω
Differential data Input	VtxDIFF	120	-	850	мВ
Transmit Disable Voltage	VD	2,0	-	Vcc3+0,3	В

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Transmit Enable Voltage	Ven	0	-	+0,8	В
Transmit Disable Assert Time	Vn	-	-	100	мкс

Электрические характеристики приемника

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения
Data Rate	Mra	-	10,3	11,3	Гбит/с
Differential Output Swing	Vout P-P	350	-	850	мВ
Rise/Fall Time	Tr/Tf	24	-	-	пс
Loss of Signal –Asserted	VOH	2	-	Vcc3+0,3	В
Loss of Signal –Negated	VOL	0	-	+0,4	В

Функции цифровой диагностики

Параметр	Символ	Мин.	Макс.	Единица измерения	Примечание
Точность					
Transceiver Temperature	DMI_Temp	-3	+3	°C	
TX Output optical power	DMI_TX	-3	+3	дБ	
RX Input optical power	DMI_RX	-3	+3	дБ	в диапазоне от -3 до -12 дБм
Transceiver Supply voltage	DMI_VCC	-0,08	+0,08	В	
Bias current monitor	DMI_Ibias	-10 %	10 %	мА	
Точность динамического диапазона					
Transceiver Temperature	DMI_Temp	-5	+70	°C	

Параметр	Символ	Мин.	Макс.	Единица измерения	Примечание
TX Output optical power	DMI_TX	-1	+2	дБм	
RX Input optical power	DMI_RX	-18	0	дБм	
Transceiver Supply voltage	DMI_VCC	3,0	3,6	В	
Bias current monitor	DMI_Ibias	0	100	мА	

Электрические характеристики

Электрические характеристики, которые обеспечиваются, при соблюдении рекомендованных условий эксплуатации, если не указано иное.

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения	Примечание
Data Rate		-	10,3125	-	Гбит/с	
Power Consumption		-	1200	1500	мВт	
Передатчик						
Single Ended Output Voltage Tolerance		-0,3	-	4,0	В	
C common mode voltage tolerance		15	-	-	мВ	
Tx Input Diff Voltage	VI	400		1600	мВ	
Tx Fault	VoL	-0,3		0,4	В	при 0,7 мА
Data Dependent Input Jitter	DDJ			0,10	UI	
Data Input Total Jitter	TJ			0,28	UI	

Параметр	Символ	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единица измерения	Примечание
Приемник						
Single Ended Output Voltage Tolerance		-0,3	-	4,0	В	
Rx Output Diff Voltage	Vo	300		850	мВ	
Rx Output Rise and Fall Time	Tr/Tf	30			пс	20 % – 80 %
Total Jitter	TJ			0,70	UI	
Deterministic Jitter	DJ			0,42	UI	

Рекомендованные условия эксплуатации

Рекомендованные условия эксплуатации, при которых обеспечиваются электрические и оптические характеристики, если не указано иное.

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

Назначение контактов

Контакт	Символ	Назначение
1	VEET [1]	Transmitter Ground
2	Tx_FAULT	Transmitter Fault
3	Tx_DIS	Transmitter Disable. Laser output disabled on high or open
4	SDA	2-wire Serial Interface Data Line
5	SCL	2-wire Serial Interface Clock Line
6	MOD_ABS	Module Absent. Grounded within the module

Контакт	Символ	Назначение
7	RS0	Rate Select 0
8	RX_LOS	Loss of Signal indication. Logic 0 indicates normal operation
9	RS1	Rate Select 1
10	VEER	Receiver Ground
11	VEER	Receiver Ground
12	RD-	Receiver Inverted DATA out. AC Coupled
13	RD+	Receiver DATA out. AC Coupled
14	VEER	Receiver Ground
15	VCCR	Receiver Power Supply
16	VCCT	Transmitter Power Supply
17	VEET	Transmitter Ground
18	TD+	Transmitter DATA in. AC Coupled
19	TD-	Transmitter Inverted DATA in. AC Coupled
20	VEET	Transmitter Ground

Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-SFP+20G10E-1310	Оптический модуль SFP+, 20 км, 10 Гбит/с, Tx=1310 нм, LC, SM, DDM

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.

Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра helpdesk.qtech.ru.

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

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

Электронная версия документа

Дата публикации: 19.08.2024



https://files.qtech.ru/upload/optical_modules/SFP+10G/QSC-SFP+20G10E-1310_datasheet.pdf