

BO-QSFP+ SRBD

QSFP+ Series

BO-QSFP+SRBD

Оптический трансивер 40G QSFP+ SWDM4

Особенности

- ◆ Совместим с QSFP+ MSA
- ◆ Совместим с WDM MSA
- ◆ Совместим с SFF-8636
- ◆ Совместим с IEEE 802.3ba
- ◆ Форм-фактор QSFP+ с возможностью горячего подключения
- ◆ WDM-передатчик на базе VCSEL 4x10 Гбит/с
- ◆ Поддерживает совокупную скорость передачи данных 41,2 Гбит /с
- ◆ Рассеиваемая мощность<3,5 Вт
- ◆ Максимальная длина соединения 240 м для OM3 MMF и 350 м для OM4 MMF
- ◆ Диапазон температур корпуса от 0°C до 70°C
- ◆ Дуплексные разъемы LC
- ◆ Электрический интерфейс XLPPI
- ◆ Соответствует требованиям RoHS



Применение

- ◆ 40G Ethernet over Duplex MMF

Информация для заказа

Артикул	Скорость передачи данных	Волокно	Расстояние*Прим.3	Интерфейс	Темп.	DDMI
BO-QSFP+SRBD	40 Гбит/с	MMF	350м	LC	0°C~+70°C	ДА

Описание

Приемопередающие модули BO 40G QSFP+ SWDM4 предназначены для использования в сетях 40G Ethernet по дуплексному многомодовому оптоволокну. Четыре канала/полосы в диапазоне 850-940 нм при 10 Гбит/с для передачи сигнала Ethernet. Функции цифровой диагностики доступны через интерфейс I2C, как указано в QSFP+ MSA.

BO-QSFP+ SRBD

QSFP+ Series

Абсолютные максимальные значения

Параметр	Обозначение	Мин	Макс	Ед. измерения
Температура хранения	Ts	-40	+85	°C
Напряжение питания	Vcc	-0,5	3,6	В
Относительная влажность	RH	15	85	%

Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	T _{Case}	0	70	°C
Напряжение питания	Vcc	3,14	3,46	В
Потребляемая мощность	P		3.5	В
Расстояние соединения по оптоволокну OM3		2	240	М
Расстояние соединения по оптоволокну OM4		2	350	М
Расстояние соединения по оптоволокну OM5		2	440	М

Оптические характеристики

Параметр	Lane	Мин.	Typical	Макс	Ед.изм.
Скорость подачи сигналов на каждой полосе		10.3125 , 9.953±100ppm			Гб/с
Диапазон длин волн полосы движения	Lane0 Lane1 Lane2 Lane3	844 874 904 934		858 888 918 948	nm
Разница в мощности запуска между любыми двумя полосами движения				4.5	dBm
Среднеквадратичная ширина спектра при 850 нм, 880 нм, 910 нм, 940 нм	Lane0 Lane1,2,3			0.53 0.59	нм
Амплитуда оптической модуляции (OMA)		-5.5		3	dBm
Средняя мощность запуска на полосу движения		-7.5		3	dBm
Мощность запуска Tx OMA-TDP	Lane0 Lane1 Lane2 Lane3	-6.4 -6.0 -6.5 -7.0			dBm
Transmitter and Dispersion Eye Closure	Lane0 Lane1 Lane2 Lane3			3.7 4.0 4.5 5.0	dB
Коэффициент угасания		2			dB
Допуск оптических обратных потерь		12			dB
Средняя мощность запуска на полосу движения при выключенном режиме TX				-30	dBm
Окруженный поток		>=86% at 19um <=30% at 4.5um			
Transmitter eye mask definition {X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3} Коэффициент попадания 5x10-5 бит на выборку		{0.23,0.34,0.43,0.27,0.35,0.4}			
Скорость подачи сигналов на каждой полосе		10.3125 , 9.953±100ppm			Gb/s
Диапазон длин волн полосы движения	Lane0	844		858	nm

BO-QSFP+ SRBD

QSFP+ Series

	Lane1	874		888	
	Lane2	904		918	
	Lane3	934		948	
Порог повреждения для каждой полосы		3.8			dBm
Средняя мощность приема на каждой полосе		-12.9 -12.5 -12.2 -11.9		2.4	dBm
Мощность приемника на каждой полосе (OMA)				3	dBm
Чувствительность приемника OMA, на полосе				-9.1	dB
Разница в мощности приема между любыми двумя полосами (OMA)				5	dB
RX_Los_Assert (Подтверждение потери сигнала)		-30			dBm
RX_Los_De-ASSERT (отмена подтверждения потери сигнала)				-13	dBm
RX_Los_Гистерезис		0.5			dBm
Коэффициент обратного отражения				-12	dB

Технические характеристики цифрового диагностического мониторинга

Параметры	Ед.изм.	Спецификация
Датчик температуры	°C	± 3
Напряжение	V	± 5 %
I_bias Monitor	mA	± 10 %
Принимаемая мощность (Rx)	dB	± 3.0
Передаваемая мощность (Tx)	dB	± 3.0

Электрические характеристики

Характеристики электрического входного сигнала передатчика (TP1)	Min	Тип	Макс.	Ед.изм.	Условия
Допуск по входному напряжению с одним концом	-0.3		4	B	Относится к общему сигналу TP1
Допуск по синфазному входному напряжению переменного тока	15			mB	RMS
Обратные потери дифференциального входного сигнала	See 86A.4.1.1			дБ	От 10 МГц до 11,1 ГГц
Обратные потери дифференциального и синфазного входов	10			дБ	От 10 МГц до 11,1 ГГц
J2 Jitter tolerance	0.17			UI	
J9 Jitter tolerance	0.29			UI	
Допуск на усадку по длительности импульса, зависящий от данных (DDPWS)	0.07			UI	
Значения спецификации					
Eye mask coordinates: X1,X2 Y1,Y2	0.11,0.31 95,350			UI mV	Коэффициент попадания=5E-5
Калибровочный сигнал перекрестных помех VMA	850			mV	

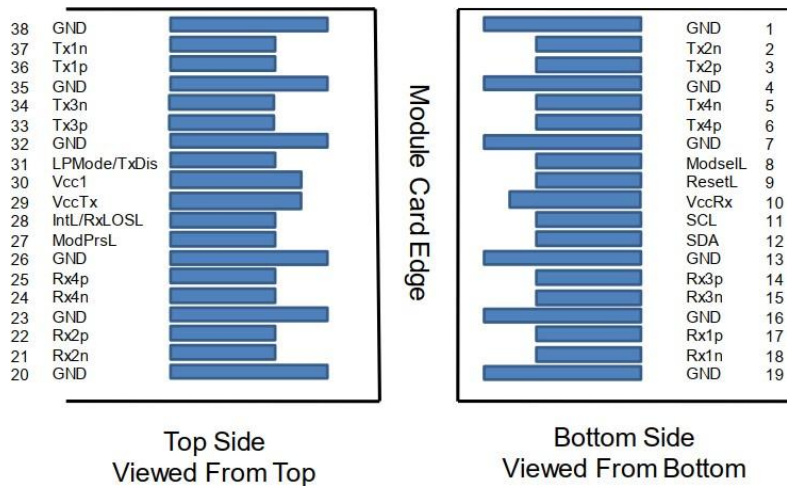
BO-QSFP+ SRBD

QSFP+ Series

Время перехода сигнала калибровки перекрестных помех, от 20% до 80%	34			пс	При калибровке сигнала соответствия
Характеристики электрического выходного сигнала приемника (TP4)	Мин	Тип	Макс	Ед.изм.	
Допустимый диапазон выходного напряжения с одним концом	-0.3		4	В	Относится к общему сигналу
Синфазное выходное напряжение переменного тока (RMS)			7.5	мВ	
Несоответствие завершения на частоте 1 МГц			5	%	
Обратные потери дифференциального выхода	See 86A.4.2.1			дБ	От 10 МГц до 11,1 ГГц
Обратные потери на синфазном выходе	See 86A.4.2.2			дБ	От 10 МГц до 11,1 ГГц
Время перехода на выходе, от 20% до 80%	28			пс	
J2 Jitter output			0.42	UI	
J9 Jitter output			0.65	UI	
Значения спецификации					
Eye mask coordinates: X1,X2 Y1,Y2	0.29,0.5 150,425			UI mV	Коэффициент попадания=5E-5
Источник перекрестных помех VMA, каждая полоса	700			mV	At TP1a
Время перехода источника перекрестных помех от 20% до 80%	37			PS	At TP1a

Описание разъема QSFP+

Электрический интерфейс трансивера представляет собой 38-контактный разъем edge. 38 контактов обеспечивают высокоскоростную передачу данных, сигналы мониторинга и управления на низкой скорости, связь I2C, подключение к источнику питания и заземлению. Ниже приведены виды разъема сверху и снизу, а также таблица с указанием нумерации контактов, символа и полного описания.



Фигура 1. QSFP+ 38-pin connector

Нумерация	Наименование	Название/Описание	Примечание
1	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
2	Tx2n	Инвертированный ввод данных передатчика	
3	Tx2p	Неинвертированный вывод данных передатчика	

BO-QSFP+ SRBD

QSFP+ Series

4	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
5	Tx4n	Инвертированный ввод данных передатчика	
6	Tx4p	Неинвертированный вывод данных передатчика	
7	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
8	ModSelL	Выбор модуля	
9	ResetL	Сброс модуля	
10	VccRx	Источник питания 3,3 В Приемник	2
11	SCL	Тактовая частота 2-проводного последовательного интерфейса	
12	SDA	Данные 2-проводного последовательного интерфейса	
13	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	
14	Rx3p	Неинвертированный вывод данных приемника	
15	Rx3n	Инвертированный вывод данных приемника	
16	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
17	Rx1p	Неинвертированный вывод данных приемника	
18	Rx1n	Инвертированный вывод данных приемника	
19	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
20	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
21	Rx2n	Инвертированный вывод данных приемника	
22	Rx2p	Неинвертированный вывод данных приемника	
23	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
24	Rx4n	Инвертированный вывод данных приемника	1
25	Rx4p	Неинвертированный вывод данных приемника	
26	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
27	ModPrsl	Присутствует модуль	
28	IntL	Прерывание	
29	VccTx	Источник питания передатчика 3,3 В	2
30	Vcc1	Источник питания 3,3 В	2
31	LPMode	Режим низкого энергопотребления, не подключен	
32	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
33	Tx3p	Неинвертированный ввод данных передатчиком	
34	Tx3n	Инвертированный вывод данных передатчика	
35	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
36	Tx1p	Неинвертированный ввод данных передатчика	
37	Tx1n	Инвертированный вывод данных передатчика	

BO-QSFP+ SRBD

QSFP+ Series

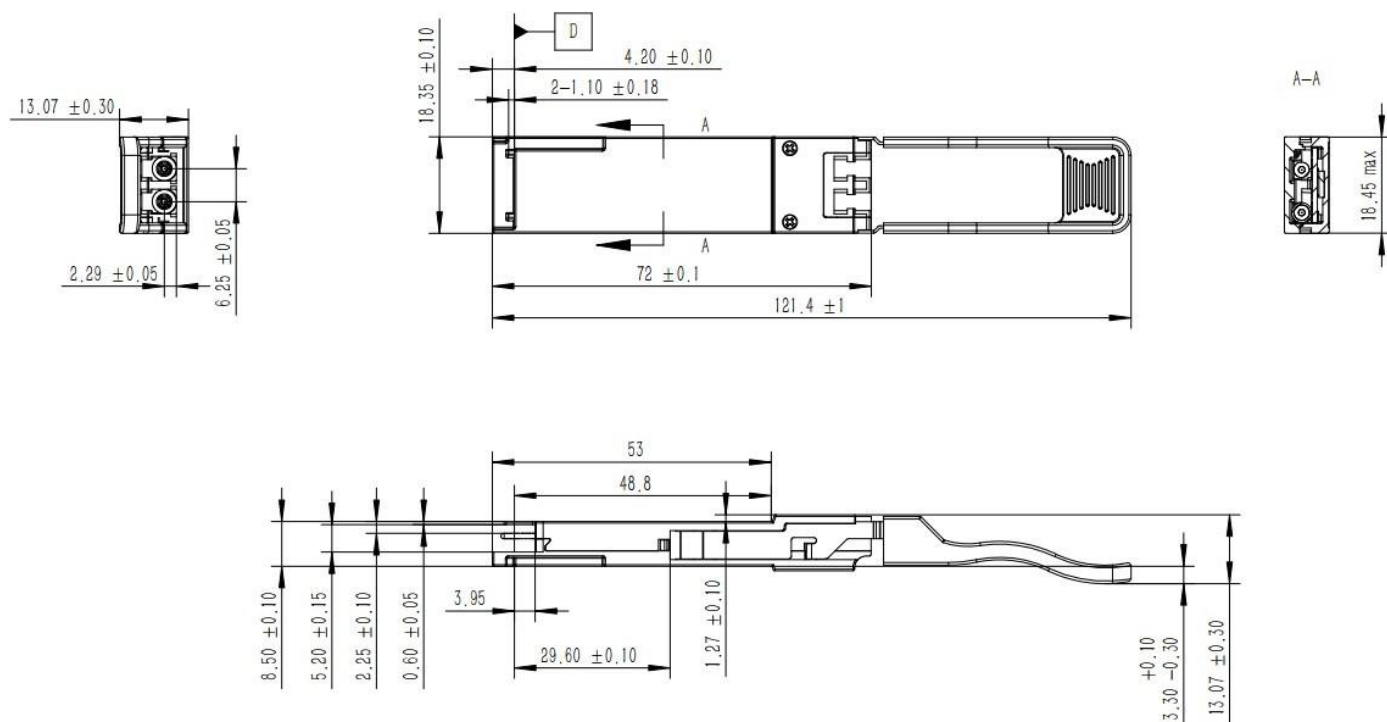
38	GND	Заземление передатчика (общее с заземлением приемника)	1
----	-----	--	---

Примечание:

1. GND - это символ сигнала и источника питания, общий для модулей QSFP+. Все они являются общими для модуля QSFP+, и все напряжения модуля привязаны к этому потенциалу, если не указано иное. Подключите их непосредственно к общей плоскости заземления сигнала платы хоста.

2. Vcc Rx, Vcc 1 и VccTx являются источниками питания для приема и передачи и должны использоваться одновременно. Рекомендуемая фильтрация источника питания платы хоста показана ниже. Vcc Rx, Vcc1 и Vcc Tx могут быть подключены внутри модуля приемопередатчика QSFP+ в любой комбинации. Каждый из выводов разъема рассчитан на максимальный ток 1000 мА.

Механические характеристики



Гарантия:

1 год

Контактные данные:

Адрес: Россия, Екатеринбург, Краснолесья, 12А

Тел: +7(343) 379-98-38

Факс: +7(343) 379-98-38

E-mail: info@nag.ru