

Оптический приемопередатчик
Форм-фактор SFP+, 10GBASE-LR, 1310нм, SMF, 20км, LCx2
NR-SFP-10G-LR20-LC2, NR-SFP-10G-LR20-LC2-I

Особенности:

- Скорость передачи данных от 1,25 Гбит/с до 11,3 Гбит/с.
- Оптический интерфейс соответствует IEEE 802.3ae 10GBASE-LR
- Электрический интерфейс соответствует SFF-8431
- Возможность горячей замены
- Передатчик DFB 1310 нм, PIN-фотодетектор
- Диапазон рабочих температур:
Коммерческий 0 ~ 70 °С,
Промышленный -40 ~ 85 °С
- Низкое энергопотребление
- Подходит для одномодового оптоволоконного соединения на 20 км
- Цельнометаллический корпус, обеспечивающий защиту от электромагнитных помех
- Усовершенствованная прошивка позволяет хранить информацию о шифровании системы клиента в трансивере.
- Экономичное решение SFP+, обеспечивающее более высокую плотность портов и большую пропускную способность
- Соответствие RoHS6 (не содержит свинца)

**Применение:**

- 10GBASE-LR на скорости 10,3125 Гбит/с
- Другие оптические каналы
- Скорости передачи OBSAI 0,768/1,536/3,072/6,144 Гбит/с
- Скорости передачи CPRI 0,6144/1,2288/2,4576/3,0720/4,9152/6,144/9,8304/10,1376 Гбит/с

Описание:

Трансивер Neoros NR-SFP-10G-LR20-LC2 1310 нм DFB 10 Гбит/с SFP+ предназначен для передачи и приема оптических данных по одномодовому оптическому волокну на длину канала в 20 км. Электрический интерфейс модуля SFP+ 20 км соответствует электрическим спецификациям SFI. Входное и выходное сопротивление передатчика составляет 100 Ом. Каналы передачи данных имеют внутреннюю связь по переменному току. Модуль обеспечивает дифференциальное окончание и снижает преобразование дифференциального сигнала в синфазный для качественного согласования сигнала и обеспечения низкого уровня электромагнитных помех. SFI состоит из 200 мм улучшенного материала FR4 или до 150 мм стандартного FR4 с одним коннектором.

Выбор продукта:

NR-SFP-10G-LR20-LC2	Оптический модуль SFP+, 10GBASE-LR, 1310нм, SMF, 20км, LCx2, от 0°С до +70°С
NR-SFP-10G-LR20-LC2-I	Оптический модуль SFP+, 10GBASE-LR, 1310нм, SMF, 20км, LCx2, от -40°С до +85°С

*  - Продукция предприятия включена в реестр российской промышленной продукции.

*  - Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РЭ 878).

Основные технические параметры

Превышение параметров, указанных в таблице может привести к необратимому повреждению модуля.

Параметр		Символ	Мин.	Макс.	Ед.изм.
Напряжение питания		VCC	0	+3.6	В
Температура хранения		T _c	-40	+85	°C
Рабочая температура корпуса	Коммерческий диапазон	T _c	0	70	°C
	Промышленный диапазон	T _I	-40	+85	°C
Относительная влажность		RH	+5	+95	%
Средняя мощность на входе		P _{max}	-	0	дБм

Рекомендуемая рабочая среда

Рекомендуемая рабочая среда определяет параметры, при которых электрические и оптические характеристики остаются в пределах нормы.

Параметр		Символ	Мин.	Типовое	Макс.	Ед.изм.
Напряжение питания		VCC	3.135	3.300	3.465	В
Рабочая температура корпуса	Коммерческий диапазон	T _c	0	25	70	°C
	Промышленный диапазон	T _I	-40	25	+85	°C

Характеристики при низкой скорости

Параметр	Символ	Мин.	Типовое	Макс.	Ед.изм.
Энергопотребление				1	Вт
TX_Fault/RX_LOS	VOL	0		0.4	В
	VOH	Host_Vcc-0.5		Host_Vcc+0.3	В
TX_DIS	VIL	-0.3		0.8	В
	VIH	2.0		VCCT+0.3	В
RS0/RS1	VIL	-0.3		0.8	В
	VIH	2.0		VCCT+0.3	В

Оптические характеристики

Следующие оптические характеристики определены для рекомендуемой рабочей среды.

Параметр	Ед.изм.	Значения
Рабочий диапазон	км	20
Передатчик:		
Диапазон центральной длины волны	нм	1260 -1355
Коэффициент подавления боковой моды (мин.)	дБ	30
Мощность запуска		
– макс.	дБм	+3
– мин.	дБм	-3

– ОМА	дБм	-5.2
– ОМА-TDP (мин.)	дБм	-6.2
Штраф за передатчик и дисперсию	дБ	0
Средняя мощность запуска выключенного передатчика (макс.)	дБм	-30
Коэффициент гашения (мин.)	дБ	3.5
RIN ₁₂ ОМА (макс.)	дБ/Гц	-128
Допуск на оптические возвратные потери (мин.)	дБ	12
Приемник:		
Диапазон центральной длины волны	нм	1260-1355
Перегрузка приемника при средней мощности (макс.)	дБм	0.5
Чувствительность приемника при средней мощности (мин.)	дБм	-14.4
Чувствительность приемника по амплитуде оптической модуляции (макс.)	дБм	-12.6
Отражательная способность приемника (макс.)	дБ	-12
Напряженная чувствительность приемника по амплитуде оптической модуляции (макс.)	дБм	-10.3
Штраф за вертикальное закрытие глаз (мин.)	дБ	2.2
Стрессовый джиттер глаз (мин.)	UIp-p	0.7
Прием электрических 3 дБ верхняя частота среза (макс.)	Гц	12.3
Мощность приемника (урон, макс.)	дБм	1.5

Электрические характеристики

Следующие электрические характеристики определены для Рекомендуемой Рабочей Среды.

Параметр	Символ	Мин.	Типовое	Макс.	Ед.изм.	Прим.
Скорость передачи данных		-	10.3125	-	Гбит/с	
Энергопотребление		-	1200	1500	мВт	
Передатчик:						
Допустимое однонаправленное напряжение	-	-0.3	-	4.0	В	
Допустимое напряжение общего режима	-	15	-	-	мВ	
Входное дифференциальное напряжение Тх	VI	400	-	1600	мВ	
Сигнал ошибки передатчика	VoL	-0.3	-	0.4	В	При 0.7мА
Зависимость джиттера от данных на входе	DDJ	-	-	0.10	UI	
Полный джиттер на входе	TJ	-	-	0.28	UI	
Приемник:						
Допустимое однонаправленное напряжение	-	-0.3	-	4.0	В	
Выходное дифференциальное напряжение Rx	Vo	300	-	850	мВ	
Время нарастания и спада выхода Rx	Tr/Tf	30	-	-	пс	от 20% до 80%
Полный джиттер	TJ	-	-	0.70	UI	

Детерминистический джиттер	DJ	-	-	0.42	UI	
Утверждение флага потери сигнала				-15	дБм	
Снятие флага потери сигнала			-28		дБм	

Размеры

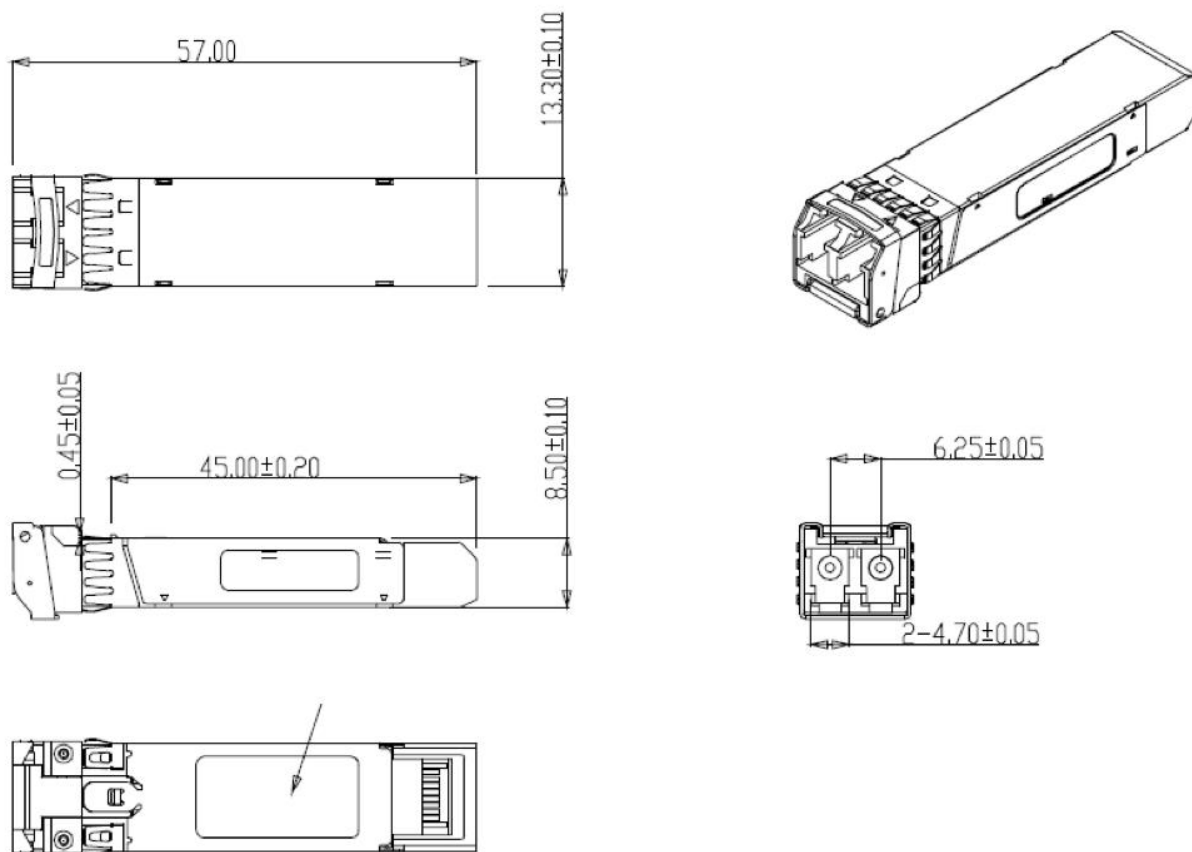


Рисунок: Габаритные характеристики

Соответствие стандартам:

Трансивер NR-SFP-10G-LR20-LC2 разработан в соответствии с безопасностью лазеров класса I и сертифицирован по следующим стандартам:

Особенность	Агентство	Стандарт	Сертификат/Комментарии
Безопасность лазера	FDA	CDRH 21 CFR 1040 и лазерное примечание No. 50	1120292-000
Безопасность продукта	UL	UL и CUL EN60950-2:2007	E347511
Защита окружающей среды	SGS	RoHS директива 2002/95/EC	GZ1001008918/CHEM
Электромагнитная совместимость (EMC)	WALTEK	EN 55022:2006+A1:2007	WT10093759-D-E-E

ООО «Неорос» оставляет за собой право вносить изменения в продукты или информацию, содержащуюся здесь, без предварительного уведомления.