

SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

SNR-SFP-Cxx-60



Особенности

- ◆ Скорость передачи до 1,25 Гбит/с
- ◆ Передатчик CDWM DFB LD с 18 длинами волн с 1270 нм по 1610 нм, с шагом 20 нм
- ◆ Оптический бюджет не менее 25 дБ
- ◆ 60 км под одномодовому волокну 9/152 мкм
- ◆ Один блок питания 3,3 В и логический интерфейс TTL
- ◆ Форм-фактор SFP с возможностью «горячей замены»
- ◆ Дуплексный разъем LC-интерфейса
- ◆ Лазер 1-го класса, соответствующий требованиям Международных Стандартов Безопасности IEC60825-1 и FDA
- ◆ Рабочая температура:
стандартная 0 ~+70°C
расширенная -20 ~+70°C
- ◆ Соответствует требованиям Спецификации MSA SFF
- ◆ Интерфейс цифрового мониторинга соответствует требованиям Спецификации MSA SFF-8472

Применение

- ◆ Коммутаторы и маршрутизаторы Gigabit Ethernet
- ◆ Инфраструктура Fiber Channel Switch
- ◆ Другие оптические соединения

Информация для заказа

Артикул	Скорость передачи данных	Тип волокна	Расстояние*Прим.2	Интерфейс	Темп.	DDMI
SNR-SFP-Cxx-60*Прим.1	1,25 Гбит/с	SMF	60 км	LC	Стандарт.	НЕТ
SNR-SF-+Cxx-60-I	1,25 Гбит/с	SMF	60 км	LC	Расшир.	НЕТ
SNR-SFP-CXX-60-D	1,25 Гбит/с	SMF	60 км	LC	Стандарт.	ДА
SNR-SFP-CXX-60-LD	1,25 Гбит/с	SMF	60 км	LC	Расшир.	ДА

Примечание 1: Стандартная версия, XX относится к диапазону длин волн от 1270 нм до 1450 нм, XX=27, 29 ... 59, 61.

Примечание 2: 60 км п одномодовому волокну 9/125 мкм

SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

Длины волн CWDM*

Диапазон	Номенклатура	Длина волны (нм)		
		Мин.	Тип.	Макс.
О-Диапазон Исходный	A	1264	1270	1277,5
	B	1284	1290	1297,5
	C	1304	1310	1317,5
	D	1324	1330	1337,5
	E	1344	1350	1357,5
Е-Диапазон Расширенный	F	1364	1370	1377,5
	G	1384	1390	1397,5
	H	1404	1410	1417,5
	I	1424	1430	1437,5
	J	1444	1450	1457,5
S-Диапазон Коротковолновый	K	1464	1470	1477,5
	L	1484	1490	1497,5
	M	1504	1510	1517,5
	N	1524	1530	1537,5
С-Диапазон Традиционный	O	1544	1550	1557,5
L-Диапазон Длинноволновый	P	1564	1570	1577,5
	Q	1584	1590	1597,5
	R	1604	1610	1617,5

CWDM*: 18 Длин Волн с 1270 нм по 1610 нм, каждый шаг 20 нм.

Соответствие нормативным актам

Показатель	Стандарт	Характеристика
Электростатический разряд (ESD) на электрических контактах	MIL-STD-883G Method 3015.7	Класс 1C (>1000В)
Электростатический разряд на корпусе	EN 55024:1998+A1+A2 IEC-61000-4-2 GR-1089-CORE	Соответствует стандартам
Электромагнитные помехи	FCC Part 15 Class B EN55022:2006 CISPR 22B :2006 VCCI Class B	Соответствует стандартам Диапазон частоты шума: 30МГц до 6ГГц. Для достижения соответствия критериям класса В требуется применение передовых методик проектирования ЭМИ. Системные показатели зависят от основной платы и шасси заказчика.
Устойчивость	EN 55024:1998+A1+A2 IEC 61000-4-3	Соответствует стандартам. Синусоидальная волна 1КГц, АМ 80%, от 80МГц до 1ГГц. В указанных пределах не выявлено какого-либо влияния на излучатель/приемник.
RoHS6	2002/95/EC 4.1&4.2 2005/747/EC 5&7&13	Соответствует стандартам ^{Прим.3}

SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

Прим.2: SNR поставляет оборудование, оптимизированное под условия заказчика, для обновления и строгого контроля за сырьем, с 1 января 2007 года, что соответствует требованиям RoHS6 (Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании) Европейского Союза.

В соответствии с п.5 списка исключений Директивы RoHS 2002/95/EC, пункт 5: Свинец в стекле электронно-лучевых трубок, электронных компонентов и люминесцентных ламп.

В соответствии с п.13 списка исключений Директивы RoHS 2005/747/EC, пункт 13: Свинец и кадмий в оптическом стекле и стекле для светофильтров. Оба вышеуказанные исключения затрагивают трансиверы SNR, т.к. в трансиверах SNR используется стекло, которое может содержать свинец в таких компонентах как линзы, изоляторы и другие электронные компоненты.

Описание

Оптические трансиверы серии SNR-SFP-Cxx-60 предназначены для использования в оптических сетях связи, таких как Gigabit Ethernet 1000BASE-ZX и Fiber Channel 1x SM-LC-L FC-PI. Благодаря контактной площадке SFP с 20 контактами обеспечивается возможность «горячей» замены

Модуль предназначен для одномодового волокна и использует номинальную длину волны CWDM. Доступно восемь центральных длин волн – с 1470 нм по 1610 нм, каждый шаг в 20 нм. Минимальный гарантированный оптический бюджет составляет 25 дБ.

Передачик использует CWDM DFB-лазер на квантовых ямах, который по Международным Стандартам Безопасности IEC-60825 соответствует 1 классу лазеров. В приемнике используется встроенный InGaAs блок предусилителя-детектора (IDP), установленный в оптическое основание, и ограничительный блок постусилителя IC.

Оптические трансиверы серии SNR-SFP-Cxx-60 разработаны в соответствии со спецификацией SFF-8472.

Абсолютные максимальные значения

Параметр	Обозначение	Мин	Макс.	Ед. измерения
Температура хранения	Ts	-40	+85	°C
Максимальное напряжение источника питания	Vcc	-0,5	4,0	В
Относительная влажность	RH	-	95	%

* Превышение любого из этих значений может привести к выведению устройства из строя без возможности восстановления.

Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	T _A	SNR-SFP-CXX-60	0	+70	°C
		SNR-SFP-CXX-60-L	-20	+70	
Напряжение питания	Vcc	3,15	3,3	3,45	В
Потребляемый ток от источника питания	Icc			300	мА
Скорость передачи	GBE	0	1,25		Гбит/с
	FC		1,063		

SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

Электрические характеристики

Параметр		Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Комментарии
Передатчик							
Входы LVPECL (дифференциал)		Vin	400		2000	mVpp	Входы, связанные по переменному току *Прим.5
Импеданс на входе (дифференциал)		Zin	85	100	115	ом	Rin > 100 kohm @ DC
TX DISABLE	Выкл.		2		Vcc+0,3	В	
	Вкл.		0		0,8		
TX FAULT	Ошибка		2		Vcc+0,3	В	
	Норма		0		0,5		
Приемник							
Выходы LVPECL		Vout	400		2000	mVpp	Выходы, связанные по переменному току *Прим.5
Импеданс на выходе (дифференциал)		Zout	85	100	115	ом	
RX LOS	LOS		2		Vcc+0,3	В	
	Норм.		0		0,8	В	
MOD_DEF (0:2)		VoH	2,5			В	C Serial ID
		VoL	0		0,5	В	

Оптические и электрические характеристики

(CWDM DFB и PIN, 60 км)

Параметр	Обозначение	Мин	Тип.	Макс	Ед. Изм.
Одномодовое волокно с диаметром сердечника 9 мкм	L		80		км
Скорость передачи данных			1,063/1,25		Гбит/с
Передатчик					
Центральная длина волны	λс	λс-6	λс	λс+7,5	нм
Ширина спектра (-20дБ)	Δλ			1	нм
Средняя выходная мощность *Прим.3	Pout			6	дБм
Коэффициент подавления боковых мод	SMSR	30			дБ
Коэффициент затухания	ER	8,2			дБ
Время нарастания / спада оптического сигнала (20% ~80%)	tr/tf			0,26	нс
Общий джиттер	TJ			56,5	пс

SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

Параметр	Обозначение	Мин	Тип.	Макс	Ед. Изм.
Оптический глаз на выходе*Прим.4	В соответствии с IEEE 802.3ah-2004*прим.8				
Время установки TX_Disable	t_off			10	мкс
Средняя мощность на выходе при TX Disable Asserted	Pout			-45	дБм
Приемник					
Длина волны	λс	1260		1600	нм
Чувствительность приемника*Прим.6	Pmin		-28	-25	дБм
Перегрузка приемника	Pmax	-3		0	дБм
Потери на отражение		12			дБ
Потери в оптическом канале*Прим.7				1	дБ
LOS De-Assert (отмена подтверждения потери сигнала)	LOSD			-26	дБм
LOS Assert (Подтверждение потери сигнала)	LOSA	-42			дБм
LOS Гистерезис*Прим.9		0,5			дБ

Прим.3: Выход выведен в одномодовое волокно 9/125 мкм.

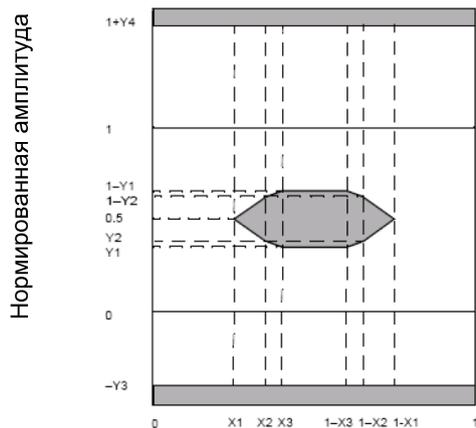
Прим.4: Отфильтрован, измерено с шаблоном измерения PRBS 2⁷-1 при 1,25 Гбит/с.

Прим.5: Логика LVPECL, внутренне связано по переменному току.

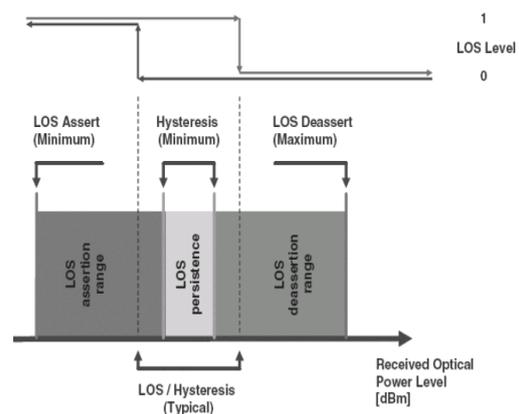
Прим.6: Минимальная средняя оптическая мощность измерена при BER менее 1E-12, с шаблоном PRBS 2⁷-1 и ER=9 дБ.

Прим.7: Измерено с шаблоном измерения PRBS 2⁷-1 при 1,25 Гбит/с, по одномодовому волокну G/652 на расстояние 40км, BER ≤1×10⁻¹².

Прим.8: Шаблон глаза-диаграммы



Прим.9: LOS Гистерезис

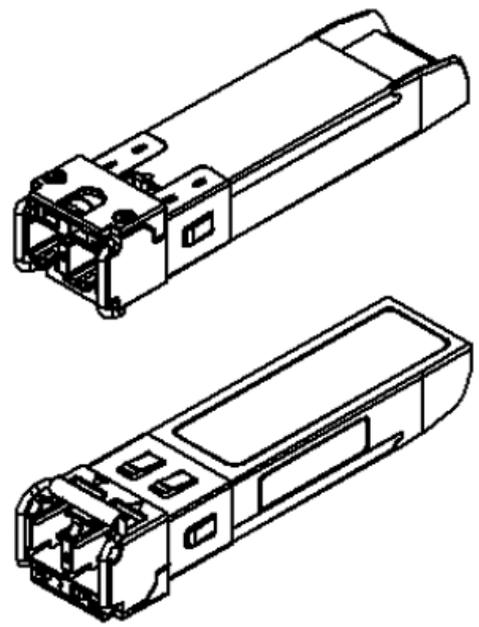
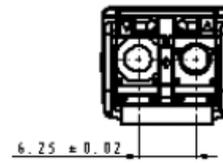
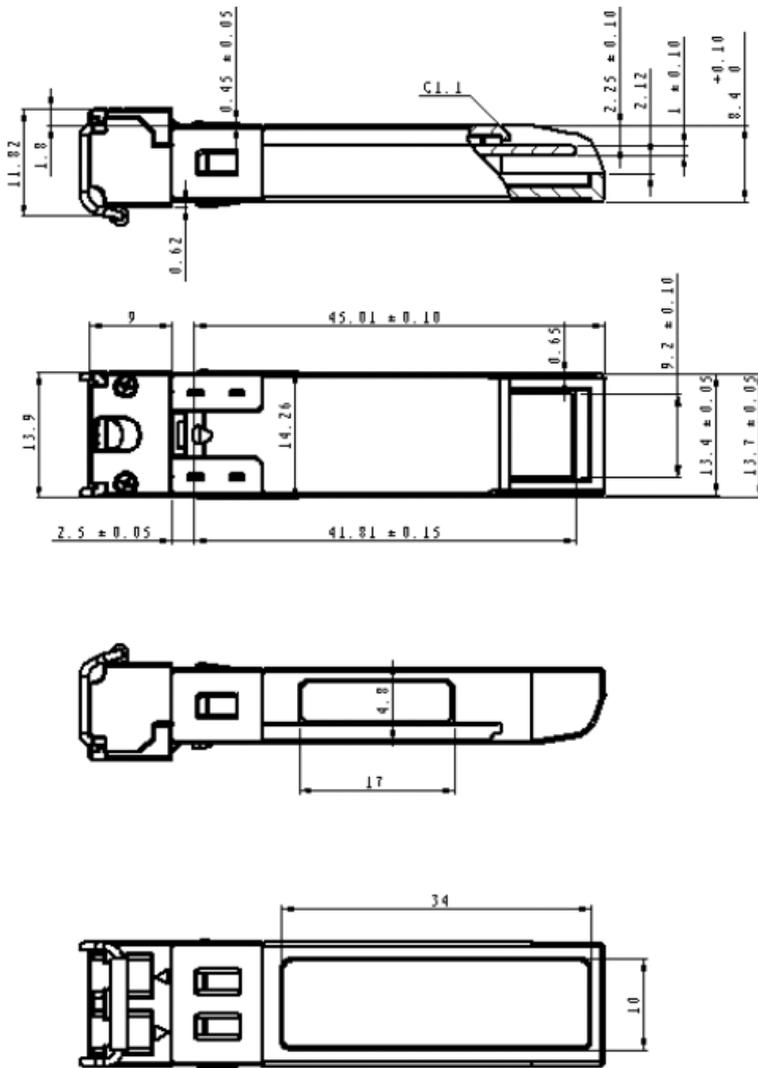


Нормированное время (единичный интервал)

SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

Механические характеристики



Гарантия:



SNR-SFP-Cxx-60

Трансиверы SFP CWDM, оптический бюджет 25 дБ

Контактные данные:

Адрес: Россия, Екатеринбург, Предельная 57/2

Тел: +7(343) 379-98-38

Факс: +7(343) 379-98-38

E-mail: info@nag.ru