

SNR-XFP-Cxx-70

Одномодовый трансивер XFP DWDM для 10GbE/10GFC/SDH/SONET

Дуплексный трансивер XFP

Соответствует требованиям RoHS6



Особенности

- ◆ Поддерживает скорость передачи данных от 9,95 Гбит/с до 11,1 Гбит/с
- ◆ Возможность подключения XFP с возможностью горячего подключения
- ◆ Потребляемая мощность 23 дБ
- ◆ Совместим с XFP MSA
- ◆ Дуплексный разъем LC
- ◆ Передатчик CWDM DFB длинами волн от 1270 до 1610 нм, с шагом 20 нм
- ◆ Рассеиваемая мощность < 2,5 Вт
- ◆ Диапазон рабочих температур -5°C до +75°C
- ◆ 2-проводной интерфейс для интегрированного цифрового диагностического мониторинга

Применение

- ◆ 10GBASE-ZR/ZW 10G Ethernet
- ◆ Оптоволоконный канал 1200-SM-LL-L 10G
- ◆ 10GE по G.709 со скоростью 11,09 Гбит/с

Информация для заказа

Артикул	Скорость передачи данных	Лазер	Оптический бюджет	Тип волокна	Оптический интерфейс
SNR-XFP-Cxx-70	10G	CWDM DFB	≥23 дБ	SMF	LC

Примечание 1: X относится к диапазону длин волн CWDM от 1270 нм до 1610 нм

Соответствие нормативным актам

Сертификат продукта	Номер сертификата	Применимый стандарт
TUV	R50135086	EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2
		EN 60825-1:2014
		EN 60825-2:2004+A1+A2
UL	E317337	UL 60950-1
		CSA C22.2 No. 60950-1-07
EMC CE	AE 50384190 0001	EN 55032:2012
		EN 55032:2015
		EN 55024:2010
		EN 55024:2010+A1
FCC	WTF14F0514417E	47 CFR PART 15 OCT., 2013
FDA	/	CDRH 1040.10
ROHS	/	2011/65/EU

Примечание 2: Указанный выше номер сертификата обновлен до июня 2014 года, поскольку некоторые сертификаты, такие как FCC, FDA и ROHS, будут обновляться каждый год. Для получения последней информации о сертификации, пожалуйста, свяжитесь с NAG.

Оптический приемопередатчик серии SNR-XFP-Cxx-70 предназначен для использования в системах оптоволоконной связи, таких как SONET OC-192, STM-64, 10G Ethernet (10GBASE-ZR/ZW) и 10G Fibre Channel (1200-SM-LL-L), которые полностью соответствуют спецификации XFP MSA Версия 4.5. Этот модуль предназначен для одномодового оптоволокна и работает на номинальной длине волны CWDM. Доступны четыре центральные длины волн от 1270 до 1610 нм, с шагом 20 нм каждая.

Модуль оснащен 30-контактным разъемом XFP для обеспечения возможности "горячего подключения". Требуется только один источник питания напряжением 3,3 В. Оптический выход может быть отключен с помощью логического входа высокого уровня LVTTTL в TX_DIS. Выходной сигнал с потерей сигнала (RX_LOS) предназначен для индикации потери входного оптического сигнала приемника.

Этот модуль обеспечивает функции цифровой диагностики через 2-проводной последовательный интерфейс, как это определено в XFP MSA Rev 4.5.

Абсолютные максимальные значения

Параметр	Обозначение	Мин	Макс.	Ед. измерения
Максимальное напряжение питания	Vcc3	-0.5	4.0	В
Температура хранения	T _s	-40	85	°C
Рабочая температура корпуса	T _c	-5	75	°C
Максимальная потребляемая мощность	P _m		-8	дБм

Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	T _c	-5		+70	°C
Напряжение питания	Vcc3	3.13	3.3	3.45	В
Ток питания	Vcc5	4.75	5	5.25	В
Общая мощность модуля	P			2.5	Ватт

Электрические характеристики

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Прим.
Передатчик						
Входной дифференциальный импеданс	R _{in}		100		Ω	1
Амплитуда входного сигнала (дифференциал)	V _{in} , pp	120		820	mVpp	
Напряжение отключения передачи	V _{DIS}	2.0		V _{CC}	B	
Напряжение включения передачи	V _{EN}	GND		GND+ 0.8	B	
Время подтверждения отключения передачи				10	us	
Приемник						
Амплитуда выходного сигнала (дифференциал)	V _{out} , pp	350	650	850	мВ	
Время нарастания	t _r			38	пс	2
Время спада	t _f			39	пс	2
LOS Fault	V _{LOS fault}	V _{CC} – 0.5		V _{CC} HOST	B	3
LOS Normal	V _{LOS norm}	GND		GND+0.5	B	3
Отказ источника питания	PSR	См. Примечание 4 ниже				4

Примечания:

1. После внутреннего подключения переменного тока.
2. 20 – 80 %.
3. Потеря сигнала – это открытый коллектор, который необходимо подтянуть резистором 4,7 Ком – 10 Ком до 3,15 - 3,6 В. Логический параметр 0 указывает на нормальную работу; логический параметр 1 указывает на то, что сигнал не обнаружен.
4. Обратитесь к разделу 2.7 версии 4.5 XFP MSA.

Оптические характеристики

Параметр	Обозначение	Мин	Тип.	Макс	Ед. Изм.	
Передатчик						
Выходной сигнал. Pwr: 9/125 SMF	P _{out}	2		5	дБм	1
Коэффициент оптического ослабления	ER	3.5			ТГц	
Оптическая длина волны	λ	λс-6	λс	λс+7,5	ГГц	2
Ширина спектра -20 дБ	Δλ			1	нм	
Коэффициент подавления бокового режима	SMSR	32			пм	
Средняя мощность запуска выключенного передатчика	POFF			-30	пм	
TX джиттер	TX _j	Соответствует требованиям стандарта 802.3ae				
Относительная интенсивность шума	RIN			-135	пс/нм	
Приемник						
Перегрузка приемника при 10,3125 Гбит/с	P _{min}			-21	дБм	3
Чувствительность приема при 10,7 Гбит/с	P _{max}	-10			дБм	

Центральная оптическая длина волны	λ_c	1260		1600	нм	
Коэффициент отражения приемника	Rrx			-12	дБ	
LOS De-Assert (отмена подтверждения потери сигнала)	LOSD			-23	дБм	
LOS Assert (Подтверждение потери сигнала)	LOSA	-35			дБм	
LOS Гистерезис		1			дБ	

Описание пин-кода

Нумерация	Наимен.	Название/Описание	Прим.
1	GND	Заземление модуля	1
2	VEE5	Опция -5.2 Источник питания – Не требуется	
3	Mod-Desel	Отключение выбора модуля; При удержании на низком уровне модуль может реагировать на команды 2-проводного последовательного интерфейса	
4	Interrupt	Прерывание (полоса); Указывает на наличие важного состояния, которое может быть считано по последовательному 2-проводному интерфейсу	2
5	TX_DIS	Передатчик отключен; Лазерный источник передатчика выключен	
6	VCC5	+5 Источник питания	
7	GND	Заземление модуля	1
8	VCC3	Источник питания +3,3 В	
9	VCC3	Источник питания +3,3 В	
10	SCL	Serial 2-wire interface clock	2
11	SDA	Линия передачи данных последовательного 2-проводного интерфейса	2
12	Mod_Abs	Модуль отсутствует; Указывает на отсутствие модуля. Заземлен в модуле	2
13	Mod_NR	Модуль не готов	2
14	RX_LOS	Индикатор потери сигнала приемника	2
15	GND	Заземление модуля	1
16	GND	Заземление модуля	1
17	RD-	Выход инвертированных данных приемника	
18	RD+	Выход неинвертированных данных приемника	
19	GND	Заземление модуля	1
20	VCC2	Источник питания +1,8 В – Не требуется	
21	P_Down/RST	Выключите питание; При высокой мощности переводит модуль в режим ожидания с низким энергопотреблением и при понижении значения P_Down инициирует сброс модуля; Понижение значения инициирует полный сброс модуля, включая 2-проводной последовательный интерфейс, что эквивалентно циклу включения питания	
22	VCC2	Источник питания +1,8 В – Не требуется	
23	GND	Заземление модуля	1
24	RefCLK+	Опорный тактовый неинвертированный вход, подключенный к сети переменного тока на плате хоста - не требуется	3
25	RefCLK-	Инвертированный вход опорного тактового сигнала, подключенный к сети переменного тока на плате хоста	3

SNR-XFP-Cxx-70

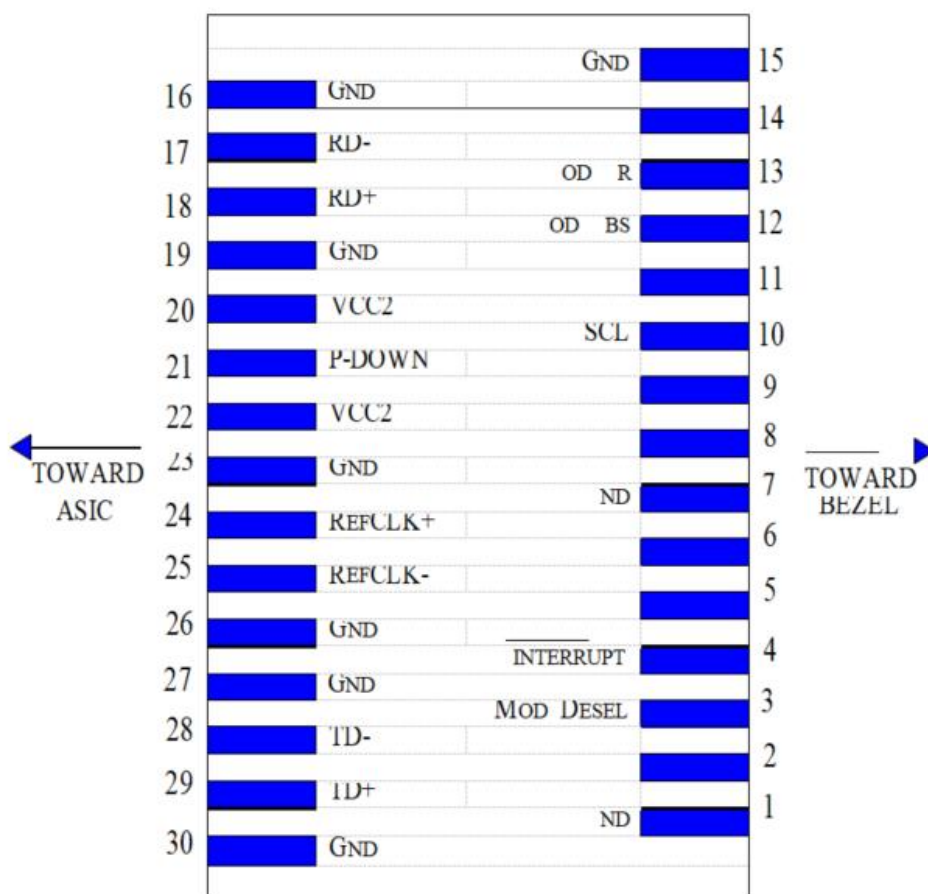
XFP DWDM Transceivers

		– Не требуется	
26	GND	Заземление модуля	1
27	GND	Заземление модуля	1
28	TD-	Инвертированный ввод данных передатчиком	
29	TD+	Неинвертированный ввод данных передатчиком	
30	GND	Заземление модуля	1

Примечания:

1. Заземление цепи модуля изолировано от заземления корпуса модуля внутри модуля.
2. Разомкнутый коллектор; к плате хоста следует подключить напряжение 4,7 – 10 Ком до напряжения от 3,15 до 3,6 В.
3. Ввод эталонного тактового сигнала не требуется.

Расположение выводов



Пин-коды и наименование

Общие технические характеристики

Параметр	Обозначение	Мин	Тип	Макс	Ед. Изм.	Прим.
скорость передачи данных	BR	9.95		11.1	Гбит/с	8
Коэффициент битовой ошибки	BER			10-12		9

Примечание:

1. SONET OC-192 IR-2, OC-192 IR-3, ITU-T G.709, 10GBASE-ZR/ZW + FEC, оптоволоконный канал 10G

Цифровые диагностические функции

Трансиверы SNR модели SNR-XFP-Cxx-70, выполненные в малом форм-факторе 10Гбит/с (XFP), совместимы с текущей спецификацией XFP Multi-Source Agreement (MSA) для XFP, ревизия 4.5.

SNR-XFP-Cxx-70

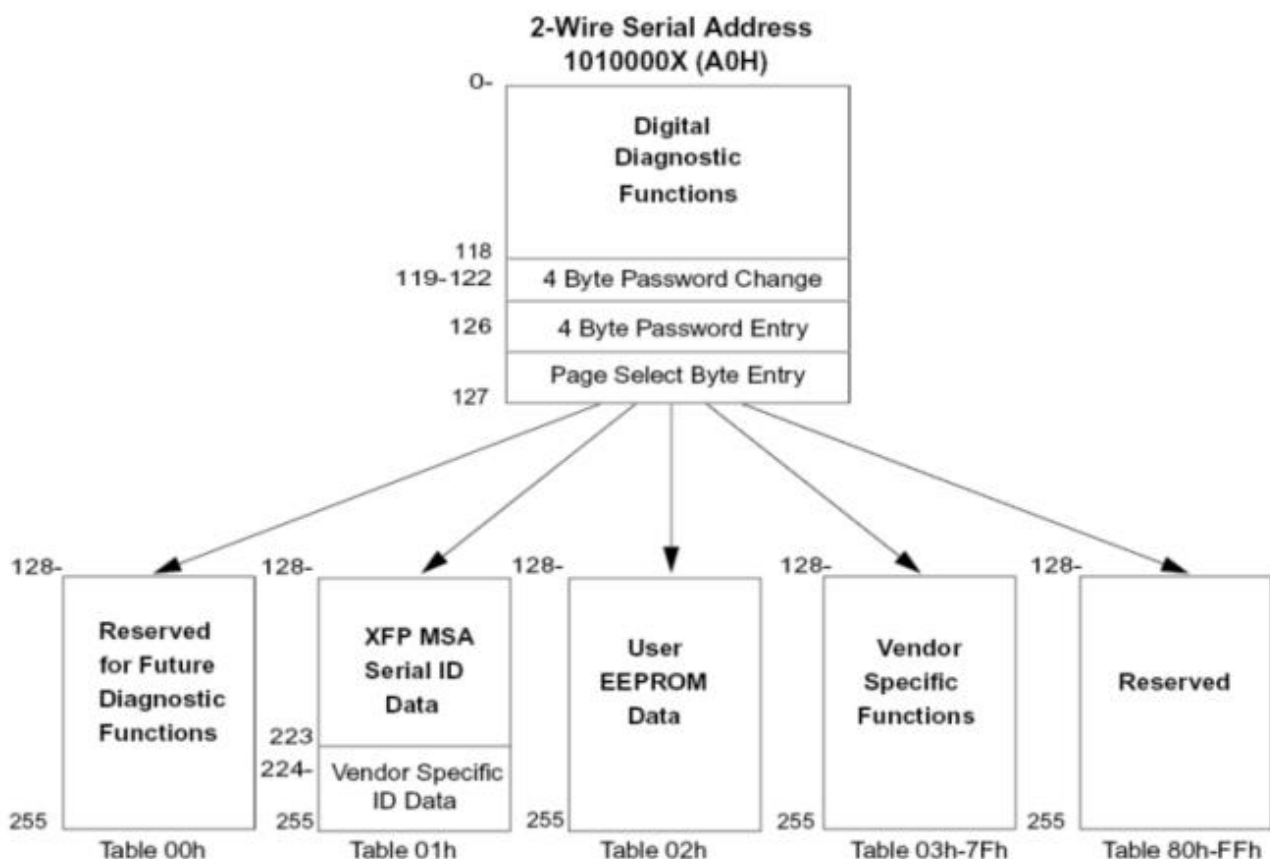
XFP DWDM Transceivers

Согласно определению XFP MSA, приемопередатчики SNR XFP обеспечивают цифровые диагностические функции через 2-проводной последовательный интерфейс, который обеспечивает доступ в режиме реального времени к следующим рабочим параметрам:

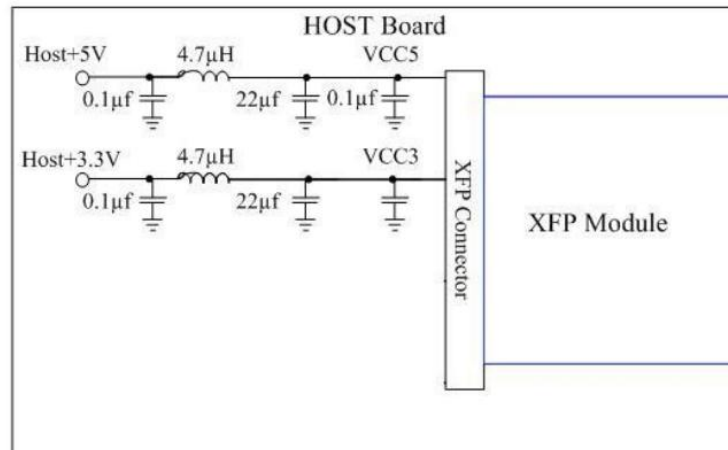
- ◆ Температура трансивера
- ◆ Ток смещения лазера
- ◆ Передаваемая оптическая мощность
- ◆ Входная оптическая мощность
- ◆ Напряжение питания трансивера
- ◆ Температура лазера

Он также обеспечивает сложную систему аварийных сигналов и предупреждающих флажков, которые могут использоваться для оповещения конечных пользователей о том, что определенные рабочие параметры выходят за пределы установленного на заводе нормального диапазона.

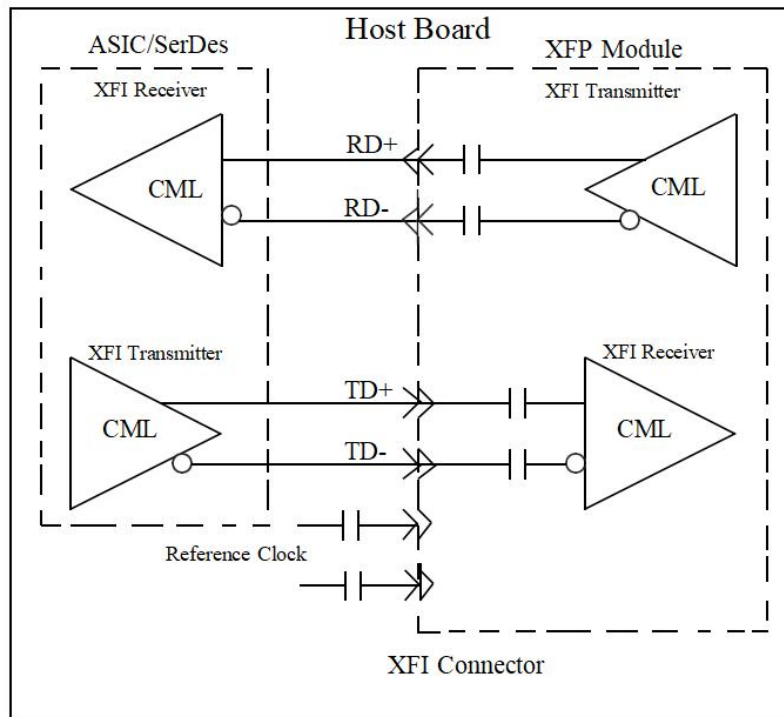
Информация о работе и диагностике отслеживается и передается контроллером цифрового диагностического приемопередатчика внутри приемопередатчика, доступ к которому осуществляется через 2-проводной последовательный интерфейс. Когда активирован последовательный протокол, хост генерирует последовательный тактовый сигнал (SCL pin). Положительный фронт синхронизирует данные, поступающие в XFP-трансивер, в те сегменты его карты памяти, которые не защищены от записи. Отрицательный фронт синхронизирует данные, поступающие из XFP-трансивера. Сигнал последовательных данных (вывод SDA) является двунаправленным для последовательной передачи данных. Хост использует SDA в сочетании с SCL для обозначения начала и окончания активации последовательного протокола. Память организована в виде последовательности 8-разрядных слов данных, которые могут быть адресованы индивидуально или последовательно. Двухпроводной последовательный интерфейс обеспечивает последовательный или произвольный доступ к 8-битным параметрам, адресуемым от 000h до максимального адреса памяти.



Рекомендуемая схема питания основной платы



Рекомендуемая схема высокоскоростного интерфейса

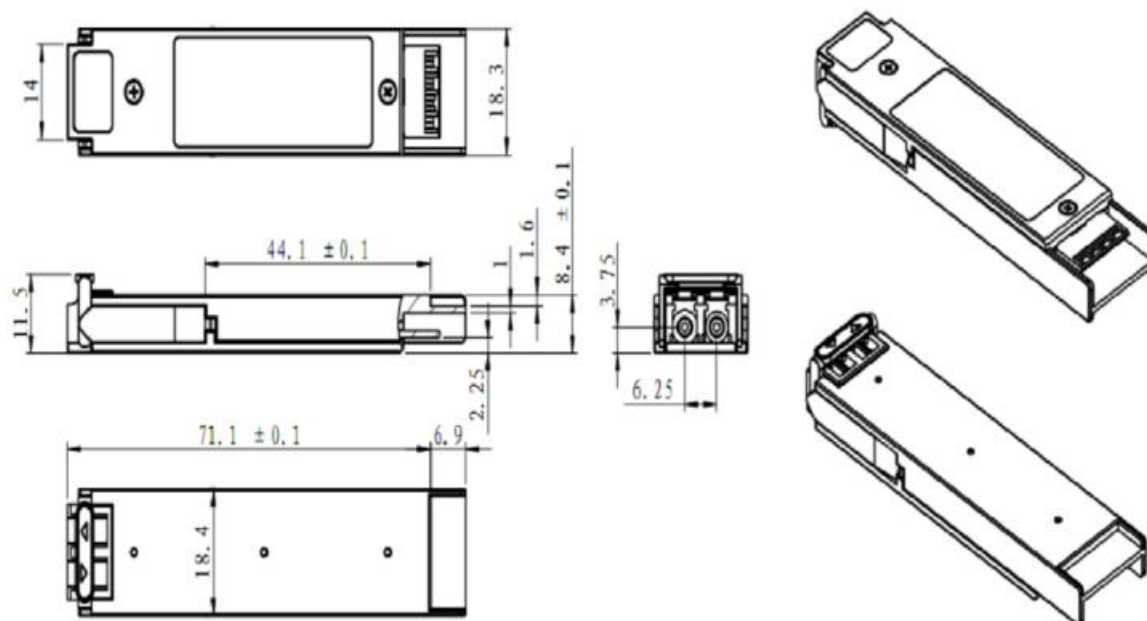


Механические характеристики

Приемопередатчики XFP SNR соответствуют размерам, определенным Соглашением о поставках с несколькими поставщиками XFP (MSA).

SNR-XFP-Cxx-70

XFP DWDM Transceivers



*Этот 2D-чертеж только для справки, пожалуйста, свяжитесь с NAG перед заказом

Гарантия:



Контактные данные:

Адрес: Россия, Екатеринбург, Краснолесья, 12А

Тел: +7(343) 379-98-38

Факс: +7(343) 379-98-38

E-mail: info@nag.ru