

# SNR-SFP-W45-80/ SNR-SFP-W54-80

## SNR-SFP-W45-80/ SNR-SFP-W54-80 серия

Одномодовый 100Мб/с to 1.25Гб/с FE/GBE  
/FC SC/LC одно волоконный SFP-передатчик

Совместимый с RoHS6

### Особенности

- ◆ Поддерживает 1.25Гб/с
- ◆ А тип: 1490нм FP TX /1550нм RX  
В тип: 1550нм DFB TX /1490нм RX
- ◆ 80км с 9/125 μm SMF
- ◆ Напряжение питания 3.3В и TTL логический интерфейс
- ◆ SFP с горячей заменой разъем SC
- ◆ Безопасный лазер 1 класса стандарта IEC60825-1
- ◆ Рабочая температура  
Стандартная: 0°C~+70°C  
Индустриальная:-40°C~+85°C
- ◆ Совместим с SFP MSA спецификацией
- ◆ Совместим с интерфейсом цифрового мониторинга



### Применение

- ◆ Fiber Channel
- ◆ WDM Gigabit Ethernet
- ◆ Прочие оптические линии
- ◆ FTTX

### Информация для заказа

Part No.	Data Rate	Wavelength	Interface	Temp.	DDMI
SNR-SFP-W45-80	1.063/1.25Gbps	1490nm	SC	Standard	YES
SNR-SFP-W54-80		1550nm	SC	Standard	YES
SNR-SFP-W45-80-LC	1.063/1.25Gbps	1490nm	SC	Industrial	YES
SNR-SFP-W54-80-LC		1550nm	SC	Industrial	YES

Заметка 1: стандартная версия

## Абсолютные максимальные значения

Параметр	Обозначение	Мин	Макс	Ед. измерения
Температура хранения	Ts	-40	+85	°C
Напряжение источника питания	Vcc	-0.5	3.6	V
Рабочий диапазон относительной влажности		-	95	%

\* Превышение любого из этих значений может немедленно уничтожить устройство.

## Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Типовое	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	SNR-SFP-W45-80	0		+70	°C
	SNR-SFP-W45-80-LC	-40		+85	
Напряжение питания	Vcc	3.15	3.3	3.45	V
Потребляемая сила тока	Icc			300	mA
Скорость передачи	FC		1.063		Gbps
	GBE		1.25		Gbps

## Эксплуатационные характеристики - Электрические

Параметр	Обозначение	Мин	Тип	Макс	Ед. Изм.	Комментарии
<b>Передатчик</b>						
LVPECL Входы (дифференциал)	Vin	400		2000	mVpp	спаренные входы * (Примечание 5)
Входное сопротивление (дифференциальное)	Zin	85	100	115	ом	Rin > 100 kohm @ DC
TX_Dis	Выкл	2		Vcc+0.3	В	
	Вкл	0		0.8		
TX_FAULT	Ошибка	2		Vcc+0.3	В	
	Нормал	0		0.5		
<b>Приемник</b>						
LVPECL Выходы (дифференциал)	Vout	370		2000	mVpp	спаренные выходы * (Примечание 5)
Выходное сопротивление (дифференциальное)	Zout	85	100	115	ом	

Параметр		Обозначение	Мин	Тип	Макс	Ед. Изм.	Комментарии
RX_LOS	LOS		2		Vcc+0.3	В	
	Нормал		0		0.8	В	
MOD_DEF ( 0:2 )		VoH	2.5			В	С серийным ID
		VoL	0		0.5	В	

## Оптические и электрические характеристики

(SNR-SFP-W45-80, 1490nm DBF and PIN, 80km)

Параметр	Обозначение	Мин	Тип	Макс	Ед. Изм.
Дальность передачи	L		80		км
Скорость передачи			1063/ 1250		Мбит/с
<b>Передатчик</b>					
Центральная длина волны	λс	1470	1490	1510	нм
Спектральная Ширина (RMS)	Δλ			3.5	нм
Средняя выходная мощность * (Примечание 3)	P <sub>out</sub>	-2		+3	дБм
Коэффициент Угасание @ 1250Mbps	ER	6	9		дБ
Нарастание/спад Время (20%~ 80%)	tr/tf			0.26	нс
Полный джиттер	TJ			260	пс
Выходной оптический глаз * (Примечание 4)	Совместим с IEEE 802.3z*(примечание7)				
TX_ Отключение время защиты	t <sub>off</sub>			10	мкс
P <sub>out</sub> @TX Уровень отключения при защите	P <sub>out</sub>			-45	дБм
<b>Приемник</b>					
Центральная длина волны	λс	1530	1550	1570	нм
Приемник Чувствительность*(примечание6)@1 250Mbps	P <sub>min</sub>			-26	дБм
Перегрузка приемника	P <sub>max</sub>	-3			дБм
LOS снятие Угасание@1250Mbps	LOSD			-27	дБм
LOS угасание	LOSA	-45			дБм
LOS Гистерезис*(примечание8)		0.5			дБ

**(SNR-SFP-W54-80, 1550nm DFB and PIN, 80km)**

Параметр	Обозначение	Мин	Тип	Макс	Ед. Изм.
Дальность передачи	L		80		км
Скорость передачи			1063/1250		Мбит/с
<b>Передатчик</b>					
Центральная длина волны	$\lambda_c$	1520	1550	1580	нм
Ширина спектра (-20dB)	$\Delta\lambda$			1	нм
Средняя выходная мощность * (Примечание 3)	$P_{out}$	-2		+3	дБм
Коэффициент Угасание @ 1250Mbps	ER	6	9		дБ
Коэффициент в Режиме Подавления	SMSR	30			дБ
Поднятие/падения Время(20%~ 80%)	$t_r/t_f$			260	пс
Выходной оптический глаз * (Примечание 4)	Совместим с IEEE 802.3ah-2004*(примечание7)				
TX_Отключение Время защиты	$t_{off}$			10	мкс
$P_{out}@TX$ Уровень при защите	$P_{out}$			-45	дБм
<b>Приемник</b>					
Центральная длина волны	$\lambda_c$	1470		1510	нм
Приемник Чувствительность*(примечание6)@ 1250Mbps	$P_{min}$			-26	дБм
Перегрузка приемника	$P_{max}$	-3			дБм
LOS снятие Угасание@1250Mbps		12			дБ
LOS угасание				1	дБ
LOS Гистерезис*(примечание8)				-27	дБм
Приемник Чувствительность*(примечание6)@ 1250Mbps	LOSD			-27	дБм
Перегрузка приемника	LOSA	-45			дБм
LOS снятие Угасание@1250Mbps		0.5			дБ

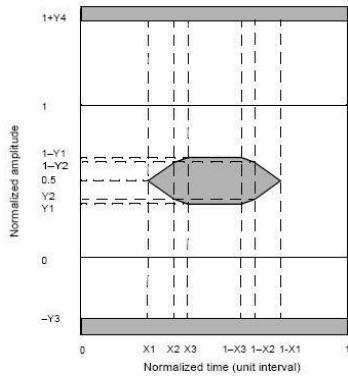
Примечание 3: Выход при использовании в одномодовом волокне 9/125 мкм.

Примечание 4: фильтром, измеряли с помощью PRBS 27-1.

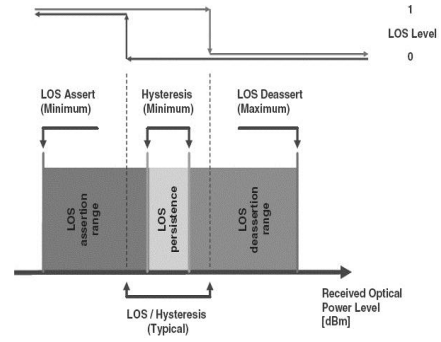
Примечание 5: логика LVPECL, внутренне изменения тока.

Примечание 6: Измеряется на всех скоростях передачи данных, указанных в таблице скорость передачи с ER = 9 дБ, 27-1 PRBS шаблон данных, BER <1E-12.

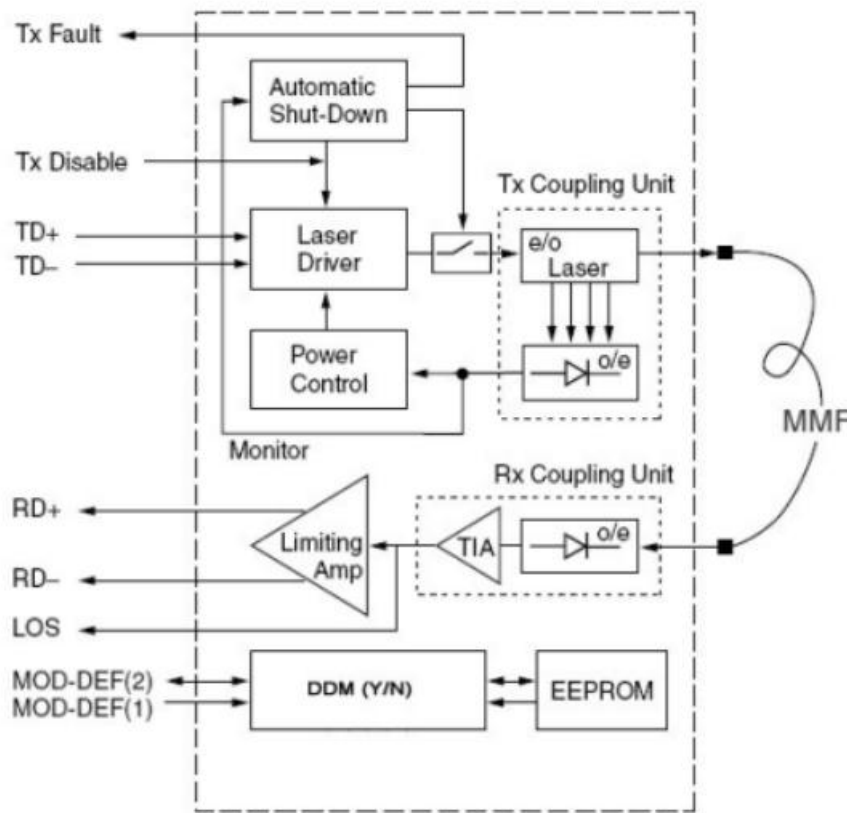
Примечание 7: шаблон маски глаза



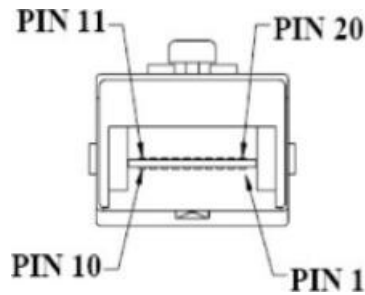
Примечание 8: LOS гистерезиса

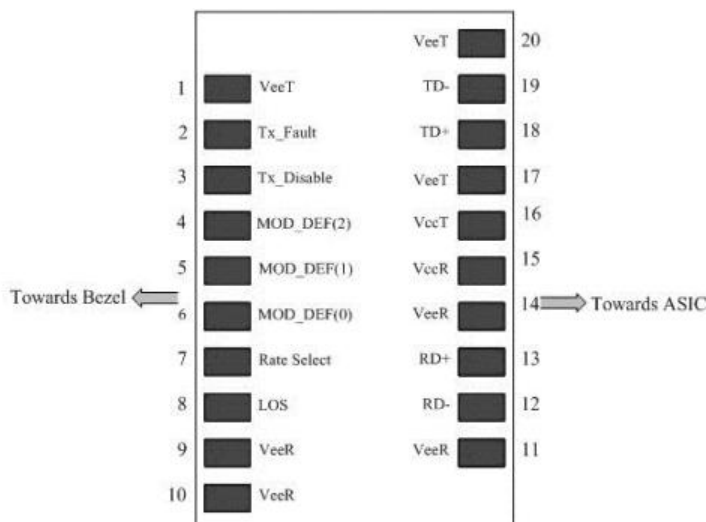


## Функциональное описание приемопередатчика



## Схема расположения электрической панели приемопередатчика SFP





### Определения функций вывода

Нумерация	Наименование	Функции	Последовательность подключения	Примечание
1	VeeT	Заземление передатчика	1	5)
2	TX Fault	Индикация неисправности передатчика	3	1)
3	TX Disable	Отключение передатчика	3	2) Отключение модуля
4	MOD-DEF2	Определение модуля 2	3	3) 2-проводной интерфейс последовательного идентификатора
5	MOD-DEF1	Определение модуля 1	3	3) 2-проводной интерфейс последовательного идентификатора
6	MOD-DEF0	Определение модуля 0	3	3) Заземлен внутри модуля
7	Rate Select	Не подключено	3	Функция не доступна
8	LOS	Потеря сигнала	3	4)
9	VeeR	Заземление приемника	1	5)
10	VeeR	Заземление приемника	1	5)
11	VeeR	Заземление приемника	1	5)
12	RD-	Инвертированный вывод полученных данных	3	6)
13	RD+	Вывод полученных данных	3	7)
14	VeeR	Заземление приемника	1	5)
15	VccR	Питание приемника	2	7) 3.3V ± 5%
16	VccR	Мощность передатчика	2	7) 3.3V ± 5%
17	VeeT	Заземление передатчика	1	5)

18	TD+	Передача данных	3	8)
19	TD-	Инвертированная передача данных	3	8)
20	VeeT	Заземление передатчика	1	5)

мечание:

1) Неисправность TX – это открытый выход коллектора/стока, который следует подключить с помощью резистора 4,7К - 10 К на плате хоста. Поднимите напряжение между 2,0 В и VccT/R+0,3 В. Высокое напряжение на выходе указывает на неисправность лазера определенного типа. Низкое напряжение указывает на нормальную работу. В состоянии низкого напряжения напряжение на выходе будет < 0,8 В.

2) TX disable - это вход, который используется для отключения оптического выхода передатчика. Он подключается внутри модуля с помощью резистора 4,7К – 10 К. Его состояния следующие:  
 Низкий (0 – 0,8В): Передатчик включен (>0,8, < 2,0В): Не определено  
 Высокое напряжение (2,0 – 3,465В): Передатчик отключен,  
 Открытое: Передатчик отключен

3) Mod-Def 0,1,2. Это контакты определения модуля. Они должны быть подключены с помощью резистора 4,7К – 10К на основной плате. Напряжение подключения должно быть VccT или VccR.

Mod-Def 0 заземлен модулем, чтобы указать, что модуль присутствует

Mod-Def 1 - это тактовая линия двухпроводного последовательного интерфейса для последовательного идентификатора

Mod-Def 2 - это линия передачи данных двухпроводного последовательного интерфейса для последовательного идентификатора

4) LOS – это открытый выход коллектора/стока, который должен быть подключен с помощью резистора 4,7К - 10К. Подключите напряжение между 2,0 В и VccT/R+0,3 В. При высоком значении этот выходной сигнал указывает, что принимаемая оптическая мощность ниже наихудшей чувствительности приемника (как определено используемым стандартом). Низкий уровень указывает на нормальную работу. В низком состоянии выходное напряжение будет снижено до < 0,8 В.

5) VeeR и VeeT могут быть подключены внутри модуля SFP.

6) RD-/+ : Это дифференциальные выходы приемника. Это дифференциальные линии переменного тока напряжением 100 Ом, которые должны заканчиваться на 100 Ом (дифференциал) в интерфейсах пользователя. Подключение переменного тока осуществляется внутри модуля.

7) VccR и VccT являются источниками питания приемника и передатчика. Они определены как 3,3 В ±5% на выводе разъема SFP. Максимальный ток питания составляет 300 мА. Рекомендуемая фильтрация источника питания платы хоста показана ниже. Для поддержания требуемого напряжения на входном выводе SFP при напряжении питания 3,3 В следует использовать катушки индуктивности с сопротивлением постоянному току менее 1 Ом. При использовании рекомендованной сети фильтрации питания горячее подключение модуля приемопередатчика SFP приведет к тому, что пусковой ток не более чем на 30 мА превысит установившееся значение.

VccR и VccT могут быть подключены внутри модуля приемопередатчика SFP.

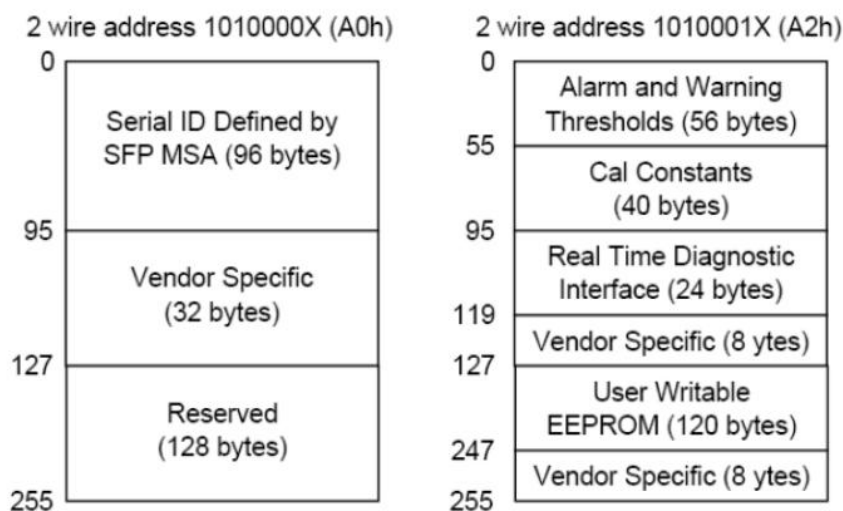
8) TD-/+ : Это дифференциальные входы передатчика. Это подключенные к переменному току дифференциальные линии с дифференциальным замыканием 100 Ом внутри модуля. Подключение переменного тока осуществляется внутри модуля и, таким образом, не требуется на основной плате. Входы будут принимать дифференциальные колебания в диапазоне 400-2000 Мв (250-1200 мВ на одном конце), хотя рекомендуется использовать значения от 500 до 1200 Мв на другом конце (250-600 мВ на одном конце) для достижения наилучших характеристик электромагнитных помех.

## EEPROM

Последовательный интерфейс использует двухпроводной последовательный протокол I2C. Когда активирован последовательный протокол, хост генерирует последовательный тактовый сигнал (SCL).

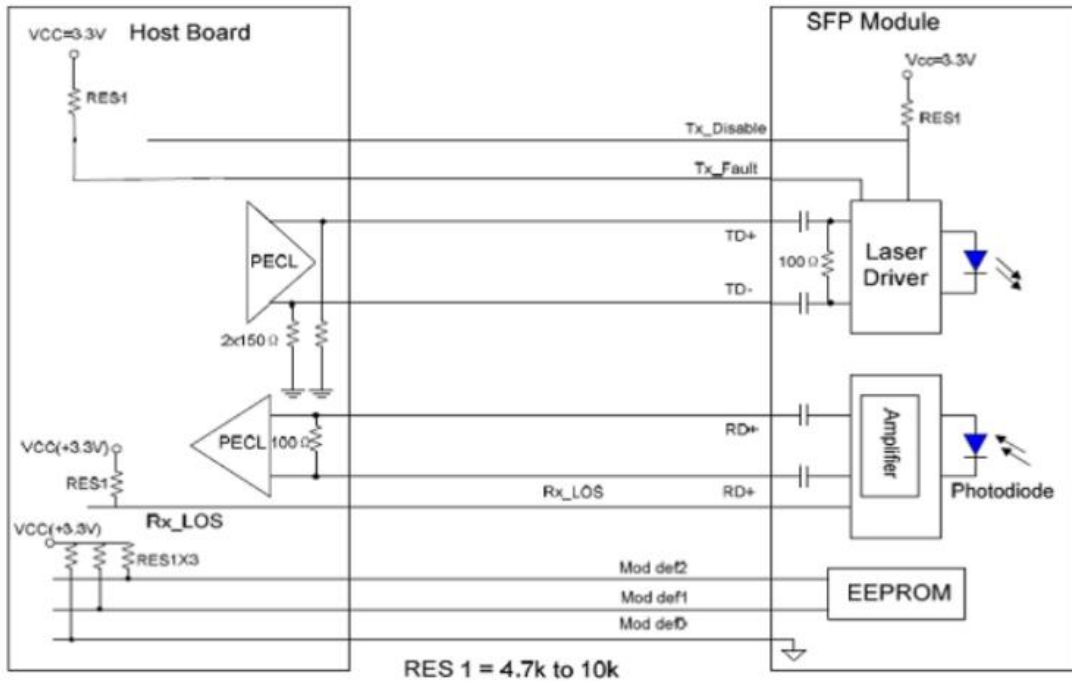
Положительный фронт синхронизирует данные в те сегменты EEPROM, которые не защищены от записи в приемопередатчике SFP. Отрицательный фронт синхронизирует данные с приемопередатчика SFP. Сигнал последовательных данных (SDA) является двунаправленным для последовательной передачи данных. Хост использует SDA в сочетании с SCL для обозначения начала и окончания активации последовательного протокола. Запоминающие устройства организованы в виде серии 8-битных слов данных, к которым можно обращаться по отдельности или последовательно.

Модуль предоставляет диагностическую информацию о текущих условиях эксплуатации. Приемопередатчик генерирует эти диагностические данные путем оцифровки внутренних аналоговых сигналов. Данные о калибровке и пороговых значениях тревоги/предупреждения записываются во время изготовления устройства. Реализованы мониторинг принимаемой мощности, мониторинг передаваемой мощности, мониторинг тока смещения, мониторинг напряжения питания и контроль температуры. Если модуль определен как откалиброванный извне, диагностические данные представляют собой необработанные аналого-цифровые значения и должны быть преобразованы в реальные единицы измерения с использованием калибровочных констант, хранящихся в ячейках EEPROM 56 - 95 по адресу A2h последовательной шины. Поле данных, относящееся к цифровой диагностической карте памяти, определяется следующим образом. Для получения подробной информации о EEPROM, пожалуйста, обратитесь к соответствующему документу SFF 8472 Rev 9.3.

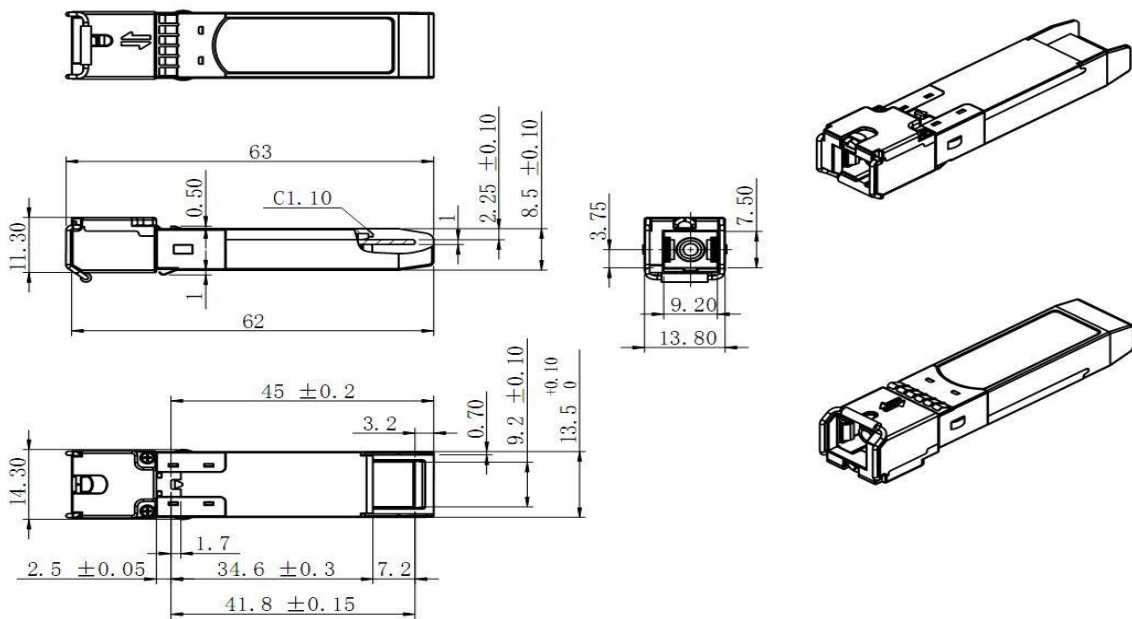


## Рекомендуемая принципиальная схема





### Механические характеристики



### 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](mailto:info@nag.ru)

**Адрес магазина:** <http://shop.nag.ru>