

# SNR-SFP+ LR-2

10G BIDI SFP+ Transceivers

## SNR-SFP+LR-2

Одномодовый трансивер SFP+ 1310 нм, с функцией Диагностического Мониторинга  
10G BASE-LW/LR

0,6 ~ 10 Гбит/с CPRI/OBSAI

Дуплексный трансивер SFP+, Соответствует требованиям RoHS6

### Особенности

- ◆ Поддерживает агрегатную скорость передачи до 11.3 Гб/с
- ◆ Передатчик FP-LD 1310 нм
- ◆ Расстояние до 2 км
- ◆ Один блок питания 3,3 В и TTL-интерфейс
- ◆ Дуплексный разъем LC-интерфейса
- ◆ Возможность замены в «горячем» режиме
- ◆ Рассеяние мощности < 1,0 Вт
- ◆ Соответствует требованиям Спецификации SFP+ MSA SFF-8431
- ◆ Соответствует требованиям IEEE 802.3ae 10GBASE-LW
- ◆ Рабочая температура  
Стандартное исполнение: 0 ~+70°C  
Индустриальное исполнение: -40 ~+85°C



### Применение

- ◆ 10GBASE-LR на 10.31 Гбит/с
- ◆ 10GBASE-LW на 9.95 Гбит/с
- ◆ Скорости передачи OBSAI 6,144 Гб/с, 3,072 Гб/с, 1,536 Гб/с, 0,768 Гб/с
- ◆ Скорости передачи CPRI 10,138 Гб/с, 9,830 Гб/с, 7,373 Гб/с, 6,144 Гб/с, 4,915 Гб/с, 2,458 Гб/с, 1,229 Гб/с, 0,614 Гб/с

### Информация для заказа

Артикул	Скорость передачи данных	Лазер	Тип волокна	Расстояние	Оптический интерфейс	Темп.	DDMI
SNR-SFP+LR-2*Прим.1	0,614 1,3 Гбит/с до 11,3 Гбит/с	1310 нм FP	SMF	2 км	LC	Стандарт	ДА
SNR-SFP+LR-2-I	0,614 1,3 Гбит/с до 11,3 Гбит/с	1310 нм FP	SMF	2 км	LC	Индустриал.	ДА

Примечание 1: Стандартная версия

\*Изображение продукта приведено исключительно в справочных целях

# SNR-SFP+ LR-2

10G BIDI SFP+ Transceivers

## 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 50285865 0001	EN 55022:2010
		EN 55034:2015
FCC	WTF14F0514417E	47 CFR PART 15 OCT., 2013
FDA	/	CDRH 1040.10
ROHS	/	2011/65/EU

## Описание

Одномодовые трансиверы серии SNR-SFP+LR-2 – это модули форм-фактора SFP+ для оптических каналов, определенных стандартом IEEE 802.3ae. Благодаря контактной площадке SFP+ с 20 контактами обеспечивается возможность «горячей» замены.

Модуль предназначен для одномодового волокна и использует номинальную длину волны 1310 нм. Передатчик использует FP-лазер на квантовых ямах, который по Международным Стандартам Безопасности IEC-60825 соответствует 1 классу лазеров и использует длину волны 1310 нм.

В приемнике используется встроенный InGaAs блок предусилителя-детектора (IDP), установленный в оптическое основание, и ограничительный блок постусилителя IC.

## Абсолютные максимальные значения<sup>\*Прим.3</sup>

Параметр	Обозначение	Мин	Макс	Ед. измерения
Температура хранения	Ts	-40	+85	°C
Напряжение источника питания	Vcc	-0,5	3,6	В
Напряжение на входе	Vin	-0,5	Vcc	В
Выходной ток	Io	-	50	мА

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

## Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Типовое	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	Tc	SNR-SFP+LR-2	0	+70	°C
		SNR-SFP+LR-2-I	-40	+85	
Напряжение питания	Vcc	3,15	3,3	3,45	В
Потребляемый ток от источника питания	Icc			300	мА
Импульсный ток	ISurge			+30	мА
Скорость передачи в бодах		0,6		11,3	Гбит/с

# SNR-SFP+ LR-2

10G BIDI SFP+ Transceivers

## Эксплуатационные характеристики - Электрические

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Комментарии
<b>Передатчик</b>						
Амплитуда входного сигнала (дифференциал)	Vin	150		1200	mVpp	Спаренные входы AC
Синфазное напряжение на входе AC		0		25	мВ	RMS
Входное сопротивление (дифференциальное)	Zin	85	100	115	ом	Rin > 100 kohm @ DC
Дифференциальная входная емкость S-параметр	Sc011	-	-	-10	дБ	
Конверсия дифференциал – синфазный сигнал	Sc011	-	-	-10	дБ	
Tx_DISABLE Входное напряжение - Высокое		2		3,45	В	
Tx_DISABLE Входное напряжение - Низкое		0		0,8	В	
Tx_FAULT Выходное напряжение - Высокое		2		Vcc+0,3	В	Io = 400 мкА; Host Vcc
Tx_FAULT Выходное напряжение - Низкое		0		0,5	В	Io = -4,0 мА
<b>Приемник</b>						
Амплитуда сигнала на выходе (дифференциал)	Vout	350		700	mVpp	Спаренные выходы AC
Синфазное напряжение на выходе AC		0		15	мВ	
Выходное сопротивление (дифференциальное)	Zout	90	100	110	ом	Rin > 100 kohms @ DC
Дифференциальная выходная емкость S-параметр	So22	-	-	-10	дБ	
Rx_LOS Выходное напряжение - Высокое		2		Vcc+0.3	В	Io = 400μА; Host Vcc
Rx_LOS Выходное напряжение - Низкое		0		0,8	В	Io = -4.0mA

# SNR-SFP+ LR-2

## 10G BIDI SFP+ Transceivers

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Комментарии
MOD_DEF (2:0)		2,5			В	С серийным ID
		0		0,5	В	

### Оптические и электрические характеристики

Параметр	Обозначение	Мин	Тип.	Макс	Ед. Изм.
Одномодовое волокно с диаметром сердечника 9 мкм			2		км
Скорость передачи данных		0,6		11,3	Гбит/с
<b>Передатчик</b>					
Центральная длина волны	$\lambda_c$	1270	1310	1355	нм
Ширина спектра (RMS)	$\Delta\lambda$			3	нм
Средняя мощность на выходе	$P_{out}$	-6		-1	дБмВт
Коэффициент затухания	ER	3,5			дБ
Средняя выходная мощность (Tx: OFF)	$P_{off}$			-30	дБмВт
Дисперсионные потери передатчика	TDP			3,2	дБ
TX_DISABLE Время установки	$t_{off}$	-	-	10	мкс
TX_DISABLE Время сброса	$t_{on}$	-	-	1	мс
TX_DISABLE Время до начала перезагрузки	$t_{reset}$	10	-	-	мкс
TX_FAULT Время до инициализации, включая перезагрузку	$t_{init}$	-	-	300	мс
TX_FAULT Время установки	$T_{fault}$	-	-	100	мс
Общий уровень джиттера	$T_j$	-	-	0,28	UI(p-p)
Уровень джиттера, зависящий от передачи данных	DDJ	-	-	0,1	UI(p-p)
Некоррелированный джиттер	UJ	-	-	0,023	RMS
<b>Приемник</b>					
Центральная длина волны	$\lambda$	1260		1565	нм
Чувствительность	$P_{IN}$			-14,4	дБмВт
Перегрузка приемника	$P_{MAX}$	0,5			дБмВт
Оптические потери на отражение	ORL			-12	дБ

# SNR-SFP+ LR-2

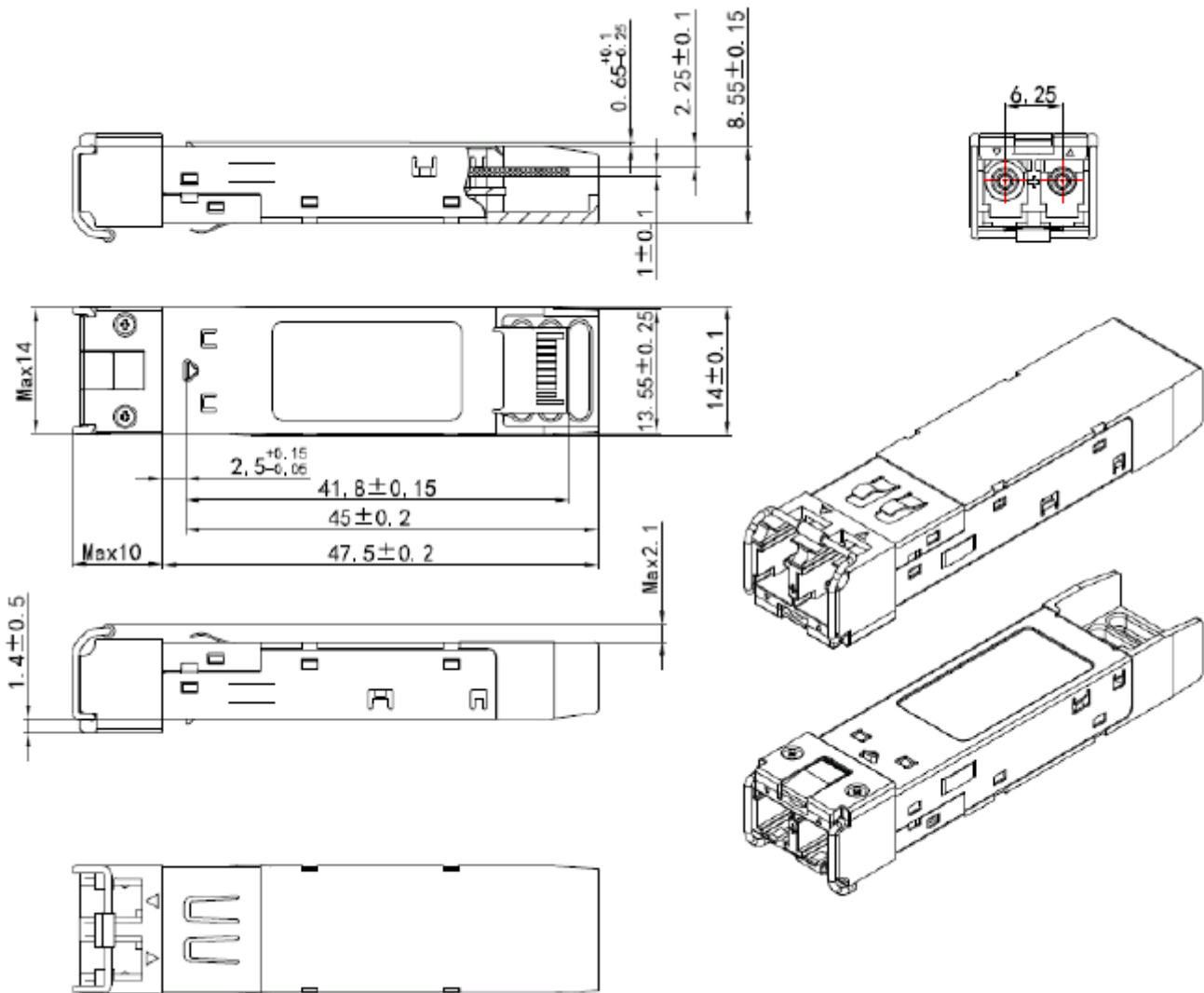
## 10G BIDI SFP+ Transceivers

LOS De-Assert (отмена подтверждения потери сигнала)	LOS <sub>D</sub>			-16	дБмВт
LOS Assert (Подтверждение потери сигнала)	LOS <sub>A</sub>	-28			дБмВт

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

\*Прим.4: Измерено с наихудшим уровнем ER, BER меньше, чем 1E-12, с противоположно ориентированными диаграммами направленности. Шаблон измерения – PRBS 2<sup>31</sup>-1.

### Механические характеристики



### Гарантия:



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