

# SNR-SFP+16-Dxx-40

16G SFP+ DWDM Transceivers

## SNR-SFP+16-Dxx-40

Одномодовый трансивер SFP+ для DWDM с функций цифрового мониторинга  
Многоскоростной 16x / 8x / 4x Fibre Channel  
Дуплексный трансивер SFP+, соответствует требованиям RoHS6

### Особенности

- ◆ Рабочая скорость передачи данных до 14,025 Гбит/с
- ◆ Поддерживает все длины волн в C-Диапазоне сетки диапазонов длин волн DWDM ITU 100 ГГц
- ◆ Расстояние до 40 км
- ◆ Один источник питания 3,3В и логический интерфейс TTL
- ◆ Возможность замены в «горячем» режиме
- ◆ Дуплексный разъем LC-интерфейса
- ◆ Рассеяние мощности < 2,0 Вт
- ◆ Соответствует требованиям Спецификации SFP+ MSA SFF-8431
- ◆ Соответствует требованиям Спецификации SFP+ MSA SFF-8432
- ◆ Совместим со стандартом Fibre Channel 8G и 4G
- ◆ Рабочая температура:  
Стандартное исполнение 0 ~ +70°C



### Применение

- ◆ Многоскоростной 16x / 8x / 4x Fibre Channel
- ◆ Другие оптические соединения

### Информация для заказа

Артикул	Скорость передачи данных	Лазер	Тип волокна	Расстояние	Оптический интерфейс	Темп.	DDMI
SNR-SFP+16-Dxx-40*прим.1	14,025 Гбит/с	EML	SMF	40 км	LC	Стандартн.	ДА

Примечание 1: Стандартная версия

\*Изображение продукта приведено исключительно в справочных целях

# SNR-SFP+16-Dxx-40

16G SFP+ DWDM Transceivers

Информация о XX-каналах представлена ниже:

Канал (X)	Артикул	Частота (ТГц)	Центральная длина волны (нм)
200	SNR-SFP+16-D20-40	192.00	1561.42
205	SNR-SFP+16-DD20-40*	192.05	1561.01
210	SNR-SFP+16-D21-40	192.10	1560.61
215	SNR-SFP+16-DD21-40	192.15	1560.20
220	SNR-SFP+16-D22-40	192.20	1559.79
225	SNR-SFP+16-DD22-40	192.25	1559.39
230	SNR-SFP+16-D23-40	192.30	1558.98
235	SNR-SFP+16-DD23-40	192.35	1558.58
240	SNR-SFP+16-D24-40	192.40	1558.17
245	SNR-SFP+16-DD24-40	192.45	1557.77
250	SNR-SFP+16-D25-40	192.50	1557.36
255	SNR-SFP+16-DD25-40	192.55	1556.96
260	SNR-SFP+16-D26-40	192.60	1556.55
265	SNR-SFP+16-DD26-40	192.65	1556.15
270	SNR-SFP+16-D27-40	192.70	1555.75
275	SNR-SFP+16-DD27-40	192.75	1555.34
280	SNR-SFP+16-D28-40	192.80	1554.94
285	SNR-SFP+16-DD28-40	192.85	1554.54
290	SNR-SFP+16-D29-40	192.90	1554.13
295	SNR-SFP+16-DD29-40	192.95	1553.73
300	SNR-SFP+16-D30-40	193.00	1553.33
305	SNR-SFP+16-DD30-40	193.05	1552.93
310	SNR-SFP+16-D31-40	193.10	1552.52
315	SNR-SFP+16-DD31-40	193.15	1552.12
320	SNR-SFP+16-D32-40	193.20	1551.72
325	SNR-SFP+16-DD32-40	193.25	1551.32
330	SNR-SFP+16-D33-40	193.30	1550.92
335	SNR-SFP+16-DD33-40	193.35	1550.52
340	SNR-SFP+16-D34-40	193.40	1550.12
345	SNR-SFP+16-DD34-40	193.45	1549.72
350	SNR-SFP+16-D35-40	193.50	1549.32
355	SNR-SFP+16-DD35-40	193.55	1548.91
360	SNR-SFP+16-D36-40	193.60	1548.51
365	SNR-SFP+16-DD36-40	193.65	1548.11
370	SNR-SFP+16-D37-40	193.70	1547.72
375	SNR-SFP+16-DD37-40	193.75	1547.32
380	SNR-SFP+16-D38-40	193.80	1546.92
385	SNR-SFP+16-DD38-40	193.85	1546.52
390	SNR-SFP+16-D39-40	193.90	1546.12
395	SNR-SFP+16-DD39-40	193.95	1545.72
400	SNR-SFP+16-D40-40	194.00	1545.32
405	SNR-SFP+16-DD40-40	194.05	1544.92
410	SNR-SFP+16-D41-40	194.10	1544.53
415	SNR-SFP+16-DD41-40	194.15	1544.13
420	SNR-SFP+16-D42-40	194.20	1543.73
425	SNR-SFP+16-DD42-40	194.25	1543.33
430	SNR-SFP+16-D43-40	194.30	1542.94
435	SNR-SFP+16-DD43-40	194.35	1542.54
440	SNR-SFP+16-D44-40	194.40	1542.14
445	SNR-SFP+16-DD44-40	194.45	1541.75

# SNR-SFP+16-Dxx-40

## 16G SFP+ DWDM Transceivers

450	SNR-SFP+16-D45-40	194.50	1541.35
455	SNR-SFP+16-DD45-40	194.55	1540.95
460	SNR-SFP+16-D46-40	194.60	1540.56
465	SNR-SFP+16-DD46-40	194.65	1540.16
470	SNR-SFP+16-D47-40	194.70	1539.77
475	SNR-SFP+16-DD47-40	194.75	1539.37
480	SNR-SFP+16-D48-40	194.80	1538.98
485	SNR-SFP+16-DD48-40	194.85	1538.58
490	SNR-SFP+16-D49-40	194.90	1538.19
495	SNR-SFP+16-DD49-40	194.95	1537.79
500	SNR-SFP+16-D50-40	195.00	1537.40
505	SNR-SFP+16-DD50-40	195.05	1537.00
510	SNR-SFP+16-D51-40	195.10	1536.61
515	SNR-SFP+16-DD51-40	195.15	1536.22
520	SNR-SFP+16-D52-40	195.20	1535.82
525	SNR-SFP+16-DD52-40	195.25	1535.43
530	SNR-SFP+16-D53-40	195.30	1535.04
535	SNR-SFP+16-DD53-40	195.35	1534.64
540	SNR-SFP+16-D54-40	195.40	1534.25
545	SNR-SFP+16-DD54-40	195.45	1533.86
550	SNR-SFP+16-D55-40	195.50	1533.47
555	SNR-SFP+16-DD55-40	195.55	1533.07
560	SNR-SFP+16-D56-40	195.60	1532.68
565	SNR-SFP+16-DD56-40	195.65	1532.29
570	SNR-SFP+16-D57-40	195.70	1531.90
575	SNR-SFP+16-DD57-40	195.75	1531.51
580	SNR-SFP+16-D58-40	195.80	1531.12
585	SNR-SFP+16-DD58-40	195.85	1530.72
590	SNR-SFP+16-D59-40	195.90	1530.33
595	SNR-SFP+16-DD59-40	195.95	1529.94

\*DD (double density) – 50 ГГц

## 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 55024:2010
FCC	WTF14F0514417E	47 CFR PART 15 OCT., 2013
FDA	/	CDRH 1040.10
ROHS	/	2011/65/EU

## Описание

Оптические трансиверы серии SNR-SFP+16-Dxx-40 – это оптические модули DWDM серии 16G с форм-фактором SFP+, поддерживающий стандарт Fiber Channel 16x/8x/4x. Модуль предназначен для одномодового волокна и использует номинальную длину волны DWDM – с 1528 нм по 1566 нм в соответствии с изложенным в ITU-T.

# SNR-SFP+16-Dxx-40

## 16G SFP+ DWDM Transceivers

Благодаря контактной площадке SFP+ с 20 контактами обеспечивается возможность «горячей» замены. Передатчик использует лазер DWDM EML, который по Международным Стандартам Безопасности IEC-60825 соответствует 1 классу лазеров.

В приемнике используется PIN-детектор и ограничительный блок постусилителя IC.

Трансиверы серии SNR-SFP+16-Dxx-40 разработаны в полном соответствии с требованиями Спецификации SFP+ соглашения типа Multi-Source Agreement (MSA) SFF-8431.

### Абсолютные максимальные значения

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

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

### Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение		Мин.	Тип.	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	Tc	SNR-SFP+16-Dxx-40	0		+70	°C
Напряжение питания	Vcc		3,15	3,3	3,45	В
Потребляемый ток от источника питания	Icc			430	610	мА
Ток перегрузки	Iurge				+30	мА
Скорость передачи			4,25	14,025		Гбит/с

### Эксплуатационные характеристики - Электрические

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Прим.
<b>Передатчик</b>						
Амплитуда входного сигнала (дифференциал)	Vin	250		1000	mVpp	Спаренные входы AC
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	

# SNR-SFP+16-Dxx-40

## 16G SFP+ DWDM Transceivers

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Прим.
Tx_FAULT Выходное напряжение - Низкое		0		0,5	В	
<b>Приемник</b>						
Амплитуда выходного сигнала (дифференциал)	Vout	350		700	mVpp	Спаренные выходы AC
Синфазное напряжение на выходе AC		0		15	мВ	RMS
Выходное сопротивление (дифференциальное)	Zout	85	100	115	ohms	
Дифференциальная выходная емкость S-параметр	Sc012	-	-	-10	дБ	
Rx_LOS Напряжение на выходе - Высокое		2		Vcc+0,3	В	
Rx_LOS Напряжение на выходе - Низкое		0		0,8	В	
MOD_DEF (2:0)		2,5			В	С серийным ID
		0		0,5	В	

### Эксплуатационные характеристики - Оптические

Параметр	Обозначение	Мин	Тип.	Макс	Ед. Изм.
Одномодовое волокно с диаметром сердечника 9 мкм			40		км
Скорость передачи данных		4,25	14,025		Гбит/с
<b>Передатчик</b>					
Интервал между длинами центральных волн			50		ГГц
			0,4		нм
Коэффициент подавления побочных мод	SMSR	30			дБ
Средняя мощность на выходе*прим.6	Pout	0		+4	дБмВт
Коэффициент затухания	ER	8,2			дБ
Средняя выходная мощность (Tx: OFF)	Poff			-30	дБмВт
Дисперсионные потери передатчика	TDP			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

# SNR-SFP+16-Dxx-40

## 16G SFP+ DWDM Transceivers

TX_FAULT Время до инициализации, включая сброс	t_init	-	-	300	мс
TX_FAULT Время установки	T_fault	-	-	100	мс
Общий уровень джиттера	TJ	-	-	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*прим.6	Pmin			-15	дБмВт
Перегрузка приемника	Pmax	0			дБмВт
Оптические потери на отражение	ORL			-12	дБ
LOS De-Assert (отмена подтверждения потери сигнала)	LOS <sub>D</sub>			-16	дБмВт
LOS Assert (Подтверждение потери сигнала)	LOS <sub>A</sub>	-26			дБмВт
LOS	Высокий		2,0	Vcc+0,3	В
	Низкий		0	0,8	

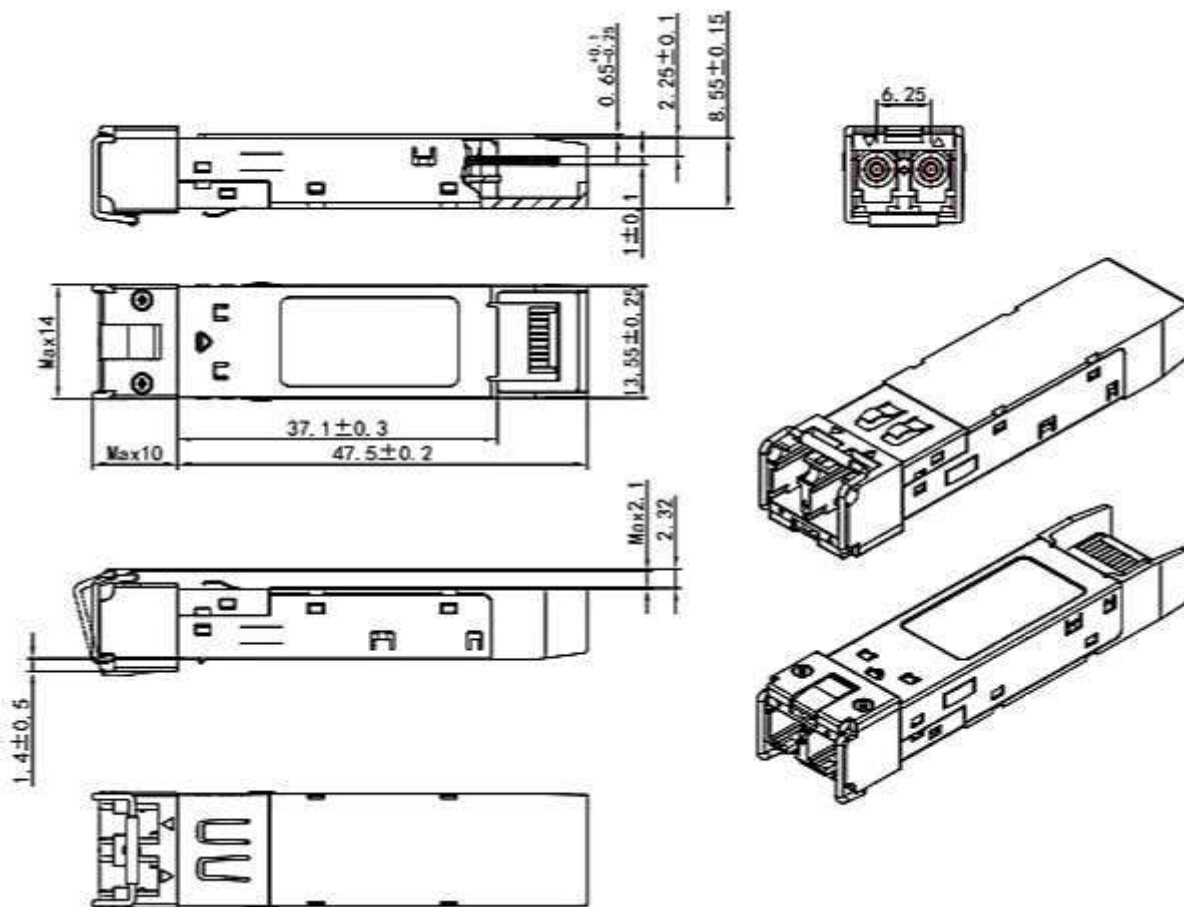
Прим.4: Выход выведен в одномодовое волокно 9/125 мкм

Прим.5. Минимальная средняя оптическая мощность, BER меньше, чем 1E-12. Шаблон измерения – PRBS 2<sup>31</sup>-1.

# SNR-SFP+16-Dxx-40

16G SFP+ DWDM Transceivers

## 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)