



Модули SFP SFP+

Техническое описание

© 1998 — 2025 Zelax. Все права защищены.

Редакция 23 от 26.06.2025 г.
Модули SFP-G, SFP-2.5G, SFP-10G

Россия, 124365 Москва, г. Зеленоград, ул. Заводская, дом 1Б, строение 2
Телефон: +7 (495) 748-71-78 (многоканальный) • <http://www.zelax.ru>
Отдел технической поддержки: tech@zelax.ru • Отдел продаж: sales@zelax.ru

Оглавление

1	Общие сведения	3
2	Модификации изделий и технические данные	3
2.1	Модули SFP	3
2.2	Модули SFP+	8
2.3	Габаритные размеры и масса.....	10
2.4	Условия эксплуатации	10
2.5	Условия транспортировки и хранения	10
3	Комплект поставки.....	10
4	Подключение.....	11
5	Гарантии изготовителя.....	11

1 Общие сведения

Модули SFP (Small Form-factor Pluggable) типа SFP-G предназначены для установки в оборудование с SFP-слотами, работающими на скоростях от 155 Мбит/с до 1250 Мбит/с и выполненными по спецификации INF-8074i. Например, мультиплексор Zelax ГМ-1Gx, шлюз Zelax MM-116M. SFP-модули работают в сетях Gigabit Ethernet по одному или двум оптическим волокнам на расстоянии от 500 метров до 120 км. SFP-модули могут быть использованы для различного оборудования.

Модули SFP типа SFP-2.5G предназначены для установки в оборудование с SFP-слотами, работающими на скоростях до 2,5 Гбит/с и выполненными по спецификации INF-8074i. Данные SFP-модули работают в сетях Gigabit Ethernet, STM-1/4/16, Fibre Channel по двум оптическим волокнам. SFP-модули могут быть использованы для различного оборудования.

Модули SFP+ типа SFP-10G предназначены для установки в оборудование со слотами SFP+, работающими на скорости от 1 до 10 Гбит/с и выполненными по спецификациям SFF-8431 и SFF-8432. Данные модули SFP+ работают в сетях 1 и 10 Gigabit Ethernet. Модули SFP+ могут быть использованы для различного оборудования.

Модули типа SFP-G-Cx, SFP-2.5G-Cx и SFP-10G-Cx в зависимости от модификации, работают в диапазоне длин волн 1270 – 1610 нм с шагом 20 нм и предназначены для использования в системах спектрального уплотнения CWDM.

2 Модификации изделий и технические данные

2.1 Модули SFP

Табл. 1 Модификации и технические характеристики модулей SFP-G

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹²) [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]	Дальность связи, не менее [км]
SFP-G-M850/05-D	MM(850/850)	LC	2	-8,5	-17	8,5	0,5
SFP-G-M1310/2-D	MM(1310/1310)	LC	2	-10	-24	14	2
SFP-G-S31/20-D	SM(1310/1310)	LC	2	-5	-24	19	20
SFP-G-S1310/20-D	SM(1310/1310)	LC	2	-5	-24	19	20
SFP-G-S1550/60-D	SM(1550/1550)	LC	2	-1	-25	24	60
SFP-G-S1550/120-D	SM(1550/1550)	LC	2	0	-32	32	120
SFP-G-S1310:1550/20-D	SM(1310/1550)	LC	1	-5	-24	19	20
SFP-G-S1550:1310/20-D	SM(1550/1310)	LC	1	-5	-24	19	20
SFP-G-S1490:1550/60-D	SM(1490/1550)	LC	1	0,5	-22	22,5	60
SFP-G-S1550:1490/60-D	SM(1550/1490)	LC	1	0,5	-22	22,5	60
SFP-G-S1490:1550/120-D	SM(1490/1550)	LC	1	1	-29	30	120
SFP-G-S1550:1490/120-D	SM(1550/1490)	LC	1	1	-29	30	120

Табл. 2 Модификации и технические характеристики модулей SFP-G-Ex

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/ приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹²) [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]	Дальность связи, не менее [км]	Рабочий диапазон температур [°C]
SFP-G-S1310/20-D-Ex	SM(1310/1310)	LC	2	-5	-24	19	20	-40~85
SFP-G-S1550/60-D-Ex	SM(1550/1550)	LC	2	-1	-25	24	60	
SFP-G-S1550/120-D-Ex	SM(1550/1550)	LC	2	0	-32	32	120	
SFP-G-S1310:1550/20-D-Ex	SM(1310/1550)	LC	1	-5	-23	18	20	
SFP-G-S1550:1310/20-D-Ex	SM(1550/1310)	LC	1	-5	-23	18	20	
SFP-G-S1310:1550/40-D-Ex	SM(1310/1550)	LC	1	-2	-26	24	40	
SFP-G-S1550:1310/40-D-Ex	SM(1550/1310)	LC	1	-2	-26	24	40	
SFP-G-S1490:1550/60-D-Ex	SM(1490/1550)	LC	1	0,5	-22	22,5	60	
SFP-G-S1550:1490/60-D-Ex	SM(1550/1490)	LC	1	0,5	-22	22,5	60	
SFP-G-S1490:1550/120-D-Ex	SM(1490/1550)	LC	1	1	-29	30	120	
SFP-G-S1550:1490/120-D-Ex	SM(1550/1490)	LC	1	1	-29	30	120	

Технические характеристики модулей SFP-G, SFP-G-Ex:

- соответствуют спецификациям: INF-8074i, SFF-8472;
- скорость работы: от 155 Мбит/с до 1250 Мбит/с (FastEthernet, Gigabit Ethernet, STM-1/4, 1G Fibre Channel);
- соответствуют стандартам: 100Base-FX (IEEE 802.3u), 1000Base-X (IEEE802.3z);
- функция цифровой диагностики DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM) или многомодовое (MM);
- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

Табл. 3 Модификации и технические характеристики модулей SFP-2,5G

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/ приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹⁰) [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]	Дальность связи, не менее [км]
SFP-2.5G-S1310/20-D	SM(1310/1310)	LC	2	-3	-18	15	20

Технические характеристики модулей SFP-2,5G:

- соответствуют спецификациям: INF-8074i, SFF-8472;
- скорость работы: от 155 Мбит/с до 2,5 Гбит/с (FastEthernet, Gigabit Ethernet, STM-1/4/16, 1/2G Fibre Channel);

- соответствуют стандартам: 100Base-FX (IEEE 802.3u), 1000Base-X (IEEE802.3z), 2500 Base-X;
- функция цифровой диагностики DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM);
- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

Табл. 4 Модификации и технические характеристики модулей SFP-G-Cx

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹⁰) [dBm]	Максимальная допустимая входящая оптическая мощность [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]
SFP-G-C1270/24dB	SM(1270/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1290/24dB	SM(1290/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1310/24dB	SM(1310/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1330/24dB	SM(1330/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1350/24dB	SM(1350/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1370/24dB	SM(1370/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1390/24dB	SM(1390/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1410/24dB	SM(1410/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1430/24dB	SM(1430/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1450/24dB	SM(1450/любая*)	LC	2	0	-24	-8	24
SFP-G-C1470/24dB	SM(1470/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1490/24dB	SM(1490/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1510/24dB	SM(1510/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1530/24dB	SM(1530/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1550/24dB	SM(1550/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1570/24dB	SM(1570/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1590/24dB	SM(1590/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1610/24dB	SM(1610/любая*)	LC	2	0	-24	-3	24
SFP-G-C1470/32dB	SM(1470/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1490/32dB	SM(1490/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1510/32dB	SM(1510/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1530/32dB	SM(1530/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1550/32dB	SM(1550/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1570/32dB	SM(1570/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1590/32dB	SM(1590/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1610/32dB	SM(1610/любая*)	LC	2	0	-32	-8	32
SFP-G-C1470/36dB	SM(1470/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1490/36dB	SM(1490/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1510/36dB	SM(1510/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1530/36dB	SM(1530/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1550/36dB	SM(1550/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1570/36dB	SM(1570/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1590/36dB	SM(1590/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36
SFP-G-C1610/36dB	SM(1610/любая*)	LC	2	2	-34	-8	36

* — длина волны на входе приемника может быть любой в диапазоне 1270 – 1610 нм

Технические характеристики модулей SFP-G-Cx:

- соответствуют спецификациям: INF-8074i, SFF-8472;
- скорость работы: 1250 Мбит/с (Gigabit Ethernet);
- соответствуют стандарту: 1000Base-X (IEEE802.3z);
- функция цифровой диагностики DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM);
- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

Табл. 5 Модификации и технические характеристики модулей SFP-G-Cx-Ex

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹⁰) [dBm]	Максимальная допустимая входящая оптическая мощность [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]	Рабочий диапазон температур [°C]
SFP-G-C1310/24dB-Ex	SM(1310/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	-40~85
SFP-G-C1330/24dB-Ex	SM(1330/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1350/24dB-Ex	SM(1350/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1370/24dB-Ex	SM(1370/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1390/24dB-Ex	SM(1390/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1410/24dB-Ex	SM(1410/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1430/24dB-Ex	SM(1430/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1450/24dB-Ex	SM(1450/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1470/24dB-Ex	SM(1470/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1490/24dB-Ex	SM(1490/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1510/24dB-Ex	SM(1510/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1530/24dB-Ex	SM(1530/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1550/24dB-Ex	SM(1550/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1570/24dB-Ex	SM(1570/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1590/24dB-Ex	SM(1590/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1610/24dB-Ex	SM(1610/любая*)	LC	2	0	-24	0	24	
SFP-G-C1470/32dB-Ex	SM(1470/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1490/32dB-Ex	SM(1490/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1510/32dB-Ex	SM(1510/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1530/32dB-Ex	SM(1530/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1550/32dB-Ex	SM(1550/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1570/32dB-Ex	SM(1570/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1590/32dB-Ex	SM(1590/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	
SFP-G-C1610/32dB-Ex	SM(1610/любая*)	LC	2	0	-32	-7	32	

* — длина волны на входе приемника может быть любой в диапазоне 1270 – 1610 нм

Технические характеристики модулей SFP-G-Cx-Ex:

- соответствуют спецификациям: INF-8074i, SFF-8472;
- скорость работы: 1250 Мбит/с (Gigabit Ethernet);
- соответствуют стандарту: 1000Base-X (IEEE802.3z);
- функция цифровой диагностики DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM);

- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

Табл. 6 Модификации и технические характеристики модулей SFP-2.5G-Cx

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входная оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹⁰) [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]
SFP-2.5G-C1270/13dB	SM(1270/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1290/13dB	SM(1290/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1310/13dB	SM(1310/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1330/13dB	SM(1330/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1350/13dB	SM(1350/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1370/13dB	SM(1370/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1390/13dB	SM(1390/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1410/13dB	SM(1410/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1430/13dB	SM(1430/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1450/13dB	SM(1450/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1470/13dB	SM(1470/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1490/13dB	SM(1490/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1510/13dB	SM(1510/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1530/13dB	SM(1530/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1550/13dB	SM(1550/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1570/13dB	SM(1570/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1590/13dB	SM(1590/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1610/13dB	SM(1610/любая*)	LC	2	-5	-18	13
SFP-2.5G-C1310/28dB	SM(1310/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1330/28dB	SM(1330/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1350/28dB	SM(1350/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1370/28dB	SM(1370/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1390/28dB	SM(1390/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1410/28dB	SM(1410/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1430/28dB	SM(1430/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1450/28dB	SM(1450/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1470/28dB	SM(1470/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1490/28dB	SM(1490/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1510/28dB	SM(1510/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1530/28dB	SM(1530/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1550/28dB	SM(1550/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1570/28dB	SM(1570/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1590/28dB	SM(1590/любая*)	LC	2	0	-28	28
SFP-2.5G-C1610/28dB	SM(1610/любая*)	LC	2	0	-28	28

* — длина волны на входе приемника может быть любой в диапазоне 1270 – 1610 нм

Технические характеристики модулей SFP-2.5G-Cx:

- соответствуют спецификациям: INF-8074i, SFF-8472;
- скорость работы: от 155 Мбит/с до 2,5 Гбит/с (FastEthernet, Gigabit Ethernet, STM-1/4/16, 1/2G Fibre Channel);
- соответствуют стандартам: 100Base-FX (IEEE 802.3u), 1000Base-X (IEEE802.3z), 2500 Base-X;

- функция цифровой диагностики DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM);
- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

2.2 Модули SFP+

Табл. 7 Модификации и технические характеристики модулей SFP-10G

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹⁰) [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]	Дальность связи, не менее [км]
SFP-10G-M850/03	MM(850/850)	LC	2	-6	-9	3	0,3
SFP-10G-S1310/10	SM(1310/1310)	LC	2	-3,5	-13,5	10	10
SFP-10G-S1310/20	SM(1310/1310)	LC	2	-3,5	-13,5	10	20
SFP-10G-S1550/40	SM(1550/1550)	LC	2	-1,0	-14	13	40
SFP-10G-S1550/80	SM(1550/1550)	LC	2	0	-22	22	80
SFP-10G-S1270:1330/10	SM(1270/1330)	LC	1	-5	-12	7	10
SFP-10G-S1330:1270/10	SM(1330/1270)	LC	1	-5	-12	7	10
SFP-10G-S1270:1330/20	SM(1270/1330)	LC	1	-1,5	-12	10,5	20
SFP-10G-S1330:1270/20	SM(1330/1270)	LC	1	-1	-11,5	10,5	20
SFP-10G-S1270:1330/40	SM(1270/1330)	LC	1	0	-15	15	40
SFP-10G-S1330:1270/40	SM(1330/1270)	LC	1	0	-14	14	40
SFP-10G-S1270:1330/60	SM(1270/1330)	LC	1	1	-20	21	60
SFP-10G-S1330:1270/60	SM(1330/1270)	LC	1	1	-20	21	60

Технические характеристики модулей SFP-10G:

- соответствуют спецификациям: SFF-8431, SFF-8432, SFF-8472;
- скорость работы: от 1,25 Гбит/с до 11,3 Гбит/с (Gigabit Ethernet, 10G Ethernet);
- соответствуют стандартам: 1000Base-X (IEEE802.3z), 10GBase (IEEE802.3ae);
- функция цифровой диагностики DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM) или многомодовое (MM);
- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

Табл. 8 Модификации и технические характеристики модулей SFP-10G-Cx

Модификация SFP-модуля	Тип оптического кабеля (длина волны передатчика/ приемника) [нм]	Тип оптического разъема	Количество оптических волокон [шт]	Выходная оптическая мощность, не менее [dBm]	Минимальная допустимая входящая оптическая мощность (при BER 10 ⁻¹⁰) [dBm]	Оптический бюджет, не менее [dB]
SFP-10G-C1310/10dB	SM(1310/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1330/10dB	SM(1330/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1350/10dB	SM(1350/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1370/10dB	SM(1370/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1390/10dB	SM(1390/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1410/10dB	SM(1410/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1430/10dB	SM(1430/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1450/10dB	SM(1450/любая*)	LC	2	-6	-16	10
SFP-10G-C1270/16dB	SM(1270/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1290/16dB	SM(1290/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1310/16dB	SM(1310/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1330/16dB	SM(1330/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1350/16dB	SM(1350/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1370/16dB	SM(1370/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1390/16dB	SM(1390/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1410/16dB	SM(1410/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1430/16dB	SM(1430/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1450/16dB	SM(1450/любая*)	LC	2	0	-16	16
SFP-10G-C1470/15dB	SM(1470/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1490/15dB	SM(1490/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1510/15dB	SM(1510/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1530/15dB	SM(1530/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1550/15dB	SM(1550/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1570/15dB	SM(1570/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1590/15dB	SM(1590/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1610/15dB	SM(1610/любая*)	LC	2	-1	-16	15
SFP-10G-C1270/25dB	SM(1270/любая*)	LC	2	2	-23	25
SFP-10G-C1290/25dB	SM(1290/любая*)	LC	2	2	-23	25
SFP-10G-C1310/25dB	SM(1310/любая*)	LC	2	2	-23	25
SFP-10G-C1330/25dB	SM(1330/любая*)	LC	2	2	-23	25
SFP-10G-C1470/24dB	SM(1470/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1490/24dB	SM(1490/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1510/24dB	SM(1510/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1530/24dB	SM(1530/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1550/24dB	SM(1550/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1570/24dB	SM(1570/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1590/24dB	SM(1590/любая*)	LC	2	0	-24	24
SFP-10G-C1610/24dB	SM(1610/любая*)	LC	2	0	-24	24

* — длина волны на входе приемника может быть любой в диапазоне 1270 – 1610 нм

Технические характеристики модулей SFP-10G-Cx:

- соответствуют спецификациям: SFF-8431, SFF-8432, SFF-8472;
- скорость работы: от 1 Гбит/с до 10 Гбит/с (10 Gigabit Ethernet, STM-64, 1/2/4/8/10G Fibre Channel);
- соответствуют стандарту: 10GBase (IEEE802.3ae);

- функция цифровой диагностики: DDMI;
- допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования (hot-swap);
- тип оптического волокна: одномодовое (SM);
- напряжение питания: 3,3 В;
- характеристики лазера: класс 1, удовлетворяет требованиям: IEC/EN 60825-1, 21 CFR 1040.10 и 1040.11. Излучение лазера безопасно для глаз.

2.3 Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры и масса изделий приведены в Табл. 9.

Табл. 9 Габаритные размеры и масса изделий

Тип модуля	Габаритные размеры, не более	Масса, не более
SFP	13,70 x 56,50 x 12,60 мм	20 г.
SFP+	15,10 x 56,50 x 11,50 мм	15 г.

2.4 Условия эксплуатации

Условия эксплуатации изделий приведены в Табл. 10.

Табл. 10 Условия эксплуатации

Тип модуля	Рабочий диапазон температур	Относительная влажность воздуха	Режим работы
SFP, SFP+	от 0 до +70 °C	от 5 до 95 %	круглосуточный
SFP-G-Ex	от -40 до +85 °C	от 5 до 95 %	круглосуточный
SFP-G-Cx-Ex	от -40 до +85 °C	от 5 до 95 %	круглосуточный

2.5 Условия транспортировки и хранения

Условия транспортировки и хранения изделий приведены в Табл. 11.

Табл. 11 Условия транспортировки и хранения

Тип модуля	Температура окружающей среды	Относительная влажность воздуха
SFP, SFP+	от -40 до +85 °C	от 5 до 95 %

3 Комплект поставки

- модуль выбранной модификации;
- заглушка для оптических разъемов;
- упаковочная коробка.

4 Подключение

Перед подключением модуля следует внимательно изучить настоящее руководство.

Если модуль в модификации без индекса -Ех хранился при температуре ниже 0 °С, перед включением его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.

При подключении необходимо учитывать, что качество передачи данных зависит не только от SFP-модулей, но и от всех элементов волоконно-оптической сети. Рекомендуем при подключении SFP-модулей использовать новые оптические патч-корды. В случае если отсутствует возможность использования новых патч-кордов, то рекомендуем выполнить очистку коннекторов оптического патч-корда.

Подключение модуля рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- установить модуль в оборудование;
- подключить оптические патч-корды к оптическим портам модуля.

Допускается "горячая" замена модуля, без выключения электропитания оборудования.

Внимание! Особое внимание следует обратить на подключение оптических патч-кордов к двухволоконному модулю. Левый разъём на модуле — передача (Tx), правый — приём (Rx).

5 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок гарантии указан в гарантийном талоне.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты путём ремонта или замены изделия.

Если в течение гарантийного срока:

- пользователем были нарушены условия эксплуатации, приведенные в п. 2.4;
- изделию нанесены механические повреждения;
- оптические порты изделия повреждены внешним опасным воздействием,

то ремонт осуществляется за счет пользователя.

Доставка неисправного изделия в ремонт осуществляется пользователем.

Гарантийное обслуживание прерывается, если пользователь произвел самостоятельный ремонт изделия.