

## 12.7 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 12.7.1 ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

#### Основные действующие международные нормативные документы в области структурированных кабельных сетей (на момент выхода каталога)

1. ISO/IEC 11801: 2002 Information technology – Generic cabling for customer premises.
2. ISO/IEC 14763–1 Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling. Part 1: Administration.
3. ISO/IEC TR 14763–2 Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling. Part 2: Planning and installation.
4. ISO/IEC TR 14763–3 Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling. Part 3: Testing of optical fiber cabling.
5. IEC 61935–1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801. Part 1: Installed cabling.
6. ISO/IEC 18010 Information technology – Pathways and spaces for customer premises cabling.

### 12.7.2 КЛАССЫ КАБЕЛЬНЫХ ТРАКТОВ ПО ISO/IEC 11801:2002

Класс кабельного тракта	Поддерживаемые приложения
<b>Тракты на основе кабелей из витых пар</b>	
A	Телефонные каналы и низкочастотный обмен данными Максимальная частота сигнала 100 кГц
B	Приложения со средней скоростью передачи данных Максимальная частота сигнала 1 МГц
C	Приложения со скоростью передачи данных до 10 Мбит/с Максимальная частота сигнала 16 МГц
D	Приложения со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с Максимальная частота сигнала 100 МГц
E	Приложения со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с Максимальная частота сигнала 200 МГц
F	Приложения со скоростью передачи данных до 10 Гбит/с Максимальная частота сигнала 600 МГц
<b>Тракты на основе волоконно-оптических кабелей</b>	
OF-300	Приложения, использующие в качестве среды передачи сигнала оптический кабель Скорость передачи данных 10 Мбит/с и выше. Максимальная длина тракта 300 м
OF-500	Приложения, использующие в качестве среды передачи сигнала оптический кабель Скорость передачи данных 10 Мбит/с и выше. Максимальная длина тракта 500 м
OF-2000	Приложения, использующие в качестве среды передачи сигнала оптический кабель Скорость передачи данных 10 Мбит/с и выше. Максимальная длина тракта 2000 м

### 12.7.3 ТИПЫ МНОГОМОДОВЫХ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН ПО ISO/IEC 11801:2002

		Коэффициент широкополосности (МГц*км)		
		Ввод с переполнением		Лазерный ввод
Длина волны		850 нм	1300 нм	850 нм
Тип волокна	Диаметр сердцевины, мкм			
OM1	50 или 62,5	200	500	Не сертифицирован
OM2	50 или 62,5	500	500	Не сертифицирован
OM3	50	1500	500	2000

**12.7.4 КЛАССЫ ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЬНЫХ ТРАКТОВ  
И ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИМИ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ISO/IEC 11801:2002**

Приложение	Максимальное затухание тракта передачи, дБ		Одномодовые тракты		Классы оптических кабельных трактов			
	850 нм	1300 нм	1310 нм	Одномодовые тракты	Оптическое волокно категории OM1	Оптическое волокно категории OM2	Оптическое волокно категории OM3	Оптическое волокно категории OS1
10Base-FL, FP, FB	12,5 (6,8)	–	–	–	850 нм OF-2000	850 нм OF-2000	850 нм OF-2000	1310 нм 1550 нм
Token Ring 4 & 16 Мбит/с	13,0 (8,0)	–	–	–	OF-2000	OF-2000	OF-2000	
Дне 52 Мбит/с	–	10,0 (5,3)	10,0	–	OF-2000	OF-2000	OF-2000	OF-2000
Дне 155 Мбит/с	7,2	10,0 (5,3)	7,0	–	OF-500	OF-500	OF-2000	OF-2000
Дне 622 Мбит/с	4,0	6,0 (2,0)	7,0	–	OF-300	OF-300	OF-300	OF-2000
Fibre Channel 133 Мбит/с	–	6,0	–	–	OF-2000	OF-2000	OF-2000	
Fibre Channel 266 Мбит/с	12,0	6,0 (5,5)	6,0	–	OF-2000	OF-2000	OF-2000	OF-2000
Fibre Channel 531 Мбит/с	8,0	–	14,0	–	OF-500	OF-500	OF-500	OF-2000
Fibre Channel 1062 Мбит/с	4,0	–	6,0	–	OF-300	OF-500	OF-500	OF-2000
100Base-SX	2,6 (3,56)	–	–	–	–	OF-500	OF-500	
100Base-LX	–	2,35	4,56	–	OF-500	OF-500	OF-500	OF-2000
FDDI-LCF	–	7,0 (2,0)	–	–	OF-500	OF-500	OF-500	
FDDI	–	11,0 (6,0)	–	–	OF-2000	OF-2000	OF-2000	
FDDI-SMF	–	–	10,0	–				OF-2000
100Base-FX	–	11,0 (6,0)	–	–	OF-2000	OF-2000	OF-2000	
10GBase-LX4	–	2,00	6,20	–	OF-300	OF-300	OF-300	OF-2000
10GBase-ER/EW	–	–	–	–				OF-2000
10GBase-SR/SW	1,60 (62,5) 1,80 (OM1-250) 2,60 (OM1-3)	–	–	–			OF-300	
10GBase-LR/LW	–	–	6,20	–				OF-2000

### 12.7.5 МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ЗАТУХАНИЕ В ОПТИЧЕСКИХ КАНАЛАХ СКС ПО ISO/IEC 11801:2002

Канал	Многомодовый		Одномодовый	
	850 нм	1300 нм	1310 нм	1550 нм
OF-300	2,55	1,95	1,80	1,80
OF-500	3,25	2,25	2,00	2,00
OF-2000	8,50	4,50	3,50	3,50

### 12.7.6 МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ЗАТУХАНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ ПО ISO/IEC 11801:2002

Тип волокна	OM1, OM2, OM3		OS1	
	850 нм	1300 нм	1310 нм	1550 нм
Длина волны, нм	850 нм	1300 нм	1310 нм	1550 нм
Коэффициент затухания, дБ/км	3,50	1,50	1,00	1,00

## 12.7.7 ЗАТУХАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО СИГНАЛА В ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОМ ТРАКТЕ

$$A = L \cdot A_{\text{волокна}} + N_c \cdot A_c + N_p \cdot A_p,$$

где:

- L – длина канала (км),
- $A_{\text{волокна}}$  – погонное затухание света (дБ/км),
- $N_c$  – количество неразъемных соединений,
- $A_c$  – затухание на одно неразъемное соединение,
- $N_p$  – количество разъемных соединений,
- $A_p$  – затухание на одно разъемное соединение.

## 12.7.8 Соответствие между единицами измерения сечения проводника (кабеля)

AWG №	Сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр, мм	Сопротивление, Ом/км	AWG №	Сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр, мм	Сопротивление, Ом/км
1000	507	25,4	0,035	14	2,08	1,63	8,79
750	380	22,0	0,047	15	1,65	1,45	11,20
600	304	19,7	0,059	16	1,31	1,29	14,70
500	254	20,7	0,07	17	1,04	1,15	17,80
400	203	18,9	0,09	18	0,8230	1,0240	23,0
350	178	17,3	0,10	19	0,6530	0,9120	28,3
300	152	16,0	0,12	20	0,5190	0,8120	34,5
250	127	14,6	0,14	21	0,4120	0,7230	44,0
4/0	107,20	11,68	0,18	22	0,3250	0,6440	54,8
3/0	85,00	10,40	0,23	23	0,2590	0,5730	70,1
2/0	67,50	9,27	0,29	24	0,2050	0,5110	89,2
0	53,40	8,25	0,37	25	0,1630	0,4550	111,0
1	42,40	7,35	0,47	26	0,1280	0,4050	146,0
2	33,60	6,54	0,57	27	0,1020	0,3610	176,0
3	26,70	5,83	0,71	28	0,0804	0,3210	232,0
4	21,20	5,19	0,91	29	0,0646	0,2860	282,0
5	16,80	4,62	1,12	30	0,0503	0,2550	350,0
6	13,30	4,11	1,44	31	0,0400	0,2270	446,0
7	10,60	3,67	1,78	32	0,0320	0,2020	578,0
8	8,366	3,26	2,36	33	0,0252	0,1800	710,0
9	6,63	2,91	2,77	34	0,0200	0,1600	899,0
10	5,26	2,59	3,64	35	0,0161	0,1430	1125,0
11	4,15	2,30	4,44	36	0,0123	0,1270	1426,0
12	3,30	2,05	5,41	37	0,0100	0,1130	1800,0
13	2,62	1,83	7,02	38	0,00795	0,1010	2255,0