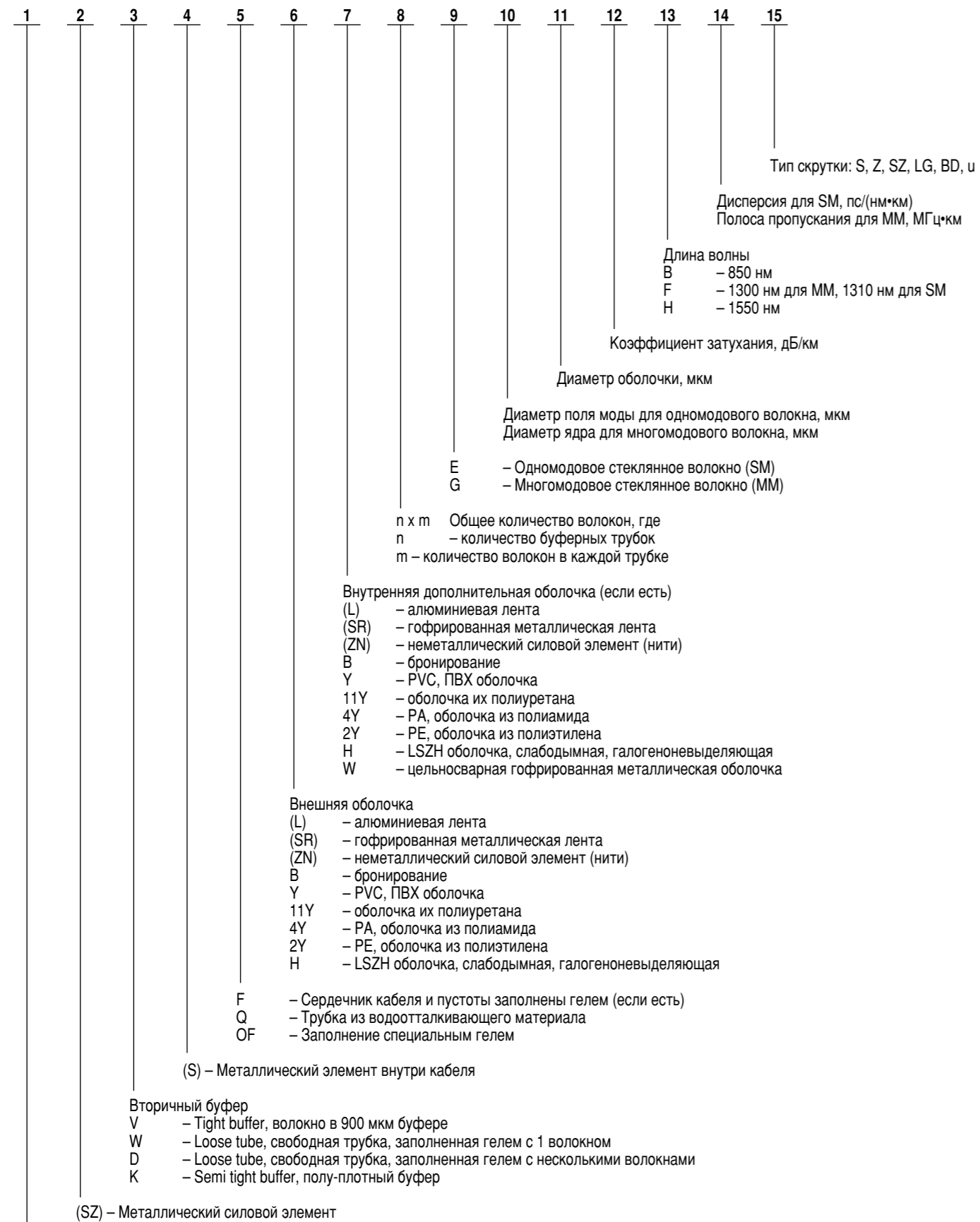


Структура маркировки ВО-кабелей на основе стандарта DIN/VDE 0888



Назначение кабеля  
A – Кабель для применения вне зданий, Outdoor  
I – Кабель для применения внутри зданий, Indoor

## Волоконно-оптические решения



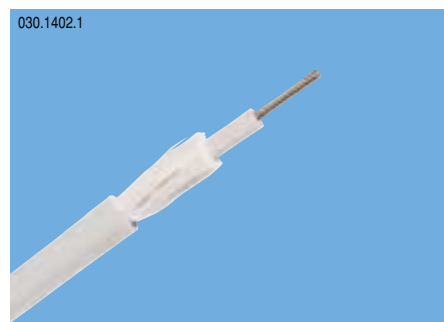
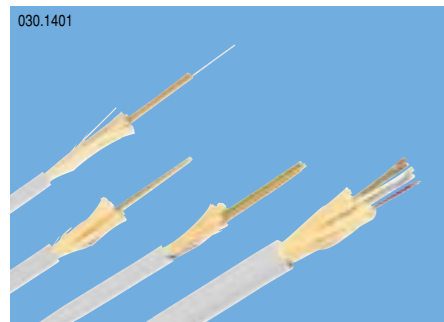
## Волоконно-оптические кабели

### Региональный центр R&M в странах СНГ:

Киев: 01014,  
6-р Дружбы народов, 38  
тел.: (+380) 44 201 1900  
(+380) 44 494 9492  
факс: (+380) 44 295 6969

e-mail: info\_rdm@rdm.ua  
Internet: http://www.rdm.ua

## Волоконно-оптические кабели



Волоконно-оптические кабели применяются для построения кампусных магистралей и магистралей здания СКС, и все чаще для построения горизонтальной кабельной подсистемы СКС. Основное применение — передача данных.

Волоконно-оптические кабели классифицируются:

- по типу используемого волокна: на одномодовые (SM) и многомодовые (MM)
- по условиям прокладки: вне зданий, для прокладки внутри зданий и универсальные.

Для кампусной магистрали наиболее широкое применение нашли одномодовые кабели для наружной прокладки или универсальные. Для магистрали здания применяются в основном универсальные или внутренние многомодовые кабели.

Волоконно-оптические кабели, представленные в этом разделе, совместимы с протоколом GigabitEthernet и 10GigabitEthernet.

Волоконно-оптические кабели могут быть оконечены коннекторами (стр. 26) или пигтейлами (стр. 27).

### Технические характеристики оптических волокон

Тип (категория) волокна	ISO/IEC 11801	OM1	OM2	OM3*	OS1
Тип волокна	мкм	G62.5/125	G50/125	G50/125	E9/125
Ø сердцевины	мкм	62,5 ± 3	50 ± 3	50 ± 2,5	9 типич.
Ø оболочки	мкм	125±2	125±2	125±2	125±1
Ø первичного покрытия	мкм	245±15	245±15	250±10	242±7
Показатель преломления	850 нм	1,497	1,482	1,482	—
	1300 нм	1,492	1,480	1,477	—
	1310 нм	—	—	—	1,470
	1550 нм	—	—	—	1,470
Затухание (кабель)	дБ/км при 850 нм	≤3,30	≤3,30	≤3,30	—
	дБ/км при 1300 нм	≤1,30	≤1,30	≤1,30	—
	дБ/км при 1310 нм	—	—	—	≤0,35
	дБ/км при 1550 нм	—	—	—	≤0,22
Полоса пропускания	МГц×км при 850 нм	≥200	≥500	≥1500/2000**	—
	МГц×км при 1300 нм	≥600	≥500	≥500	—
Хроматическая дисперсия	пс/(км×нм) при 1310 нм	—	—	—	≤3,5
	пс/(км×нм) при 1550 нм	—	—	—	≤18

### Список принятых сокращений:

**MM** — многомодовые волокна (Multimode)

**SM** — одномодовые волокна (Singlemode)

\* — По запросу

\*\* — При ограниченном (лазерном) режиме возбуждения

**i** Дополнительную информацию можно найти в каталоге **R303285** или на компакт-диске R&M

## Маркировка волоконно-оптических кабелей на основе стандарта DIN/VDE 0888

Немецкие Институты Стандартов DIN и VDE используют набор букв для обозначения типа и конструктива ВО-кабеля. Любые ВО-кабели могут быть специфицированы согласно DIN/VDE 0888.

**Примеры маркировки ВО-кабелей на основе стандарта DIN/VDE 0888:**

**I-V(ZN)H** — кабель для внутренней прокладки, сплошная защитная оболочка 900 мкм, неметаллический силовой элемент, оболочка из материала, не выделяющего дыма и галогенов при горении.

**A/I-DQ(ZN)(SR)H** — кабель для внутренней и наружной прокладки, волокна размещаются в центральной трубке, заполненной водоотталкивающим составом, неметаллический силовой элемент, металлическая гофрированная броня, LSZH оболочка, не выделяющая дыма и галогенов при горении.

**A-DF(ZN)2Y(SR)2Y** — кабель для наружной прокладки, две полиэтиленовые оболочки: внешняя и внутренняя, между которыми расположена металлическая броня в виде гофрированной стальной ленты. Волоконносодержащие трубки, а также пустоты между трубками заполнены водоотталкивающим составом, в качестве силовых компонентов используются кевларовые нити и центральный неметаллический элемент.

### Основные типы оболочек ВО-кабелей

	LSZH	PE
Прочность	+++	+++
Гибкость	+++	++
Влагоустойчивость	+++	+++
Устойчивость к воздействию ультрафиолета	+++	+++
Абразивная устойчивость	++	+++
Стандарт на распространение горения	IEC 60332-1 IEC 60332-3	
Стандарт на выделение дыма при горении	IEC 601034	
Стандарт на выделение галогенов при горении	IEC 60754-1	
Соответствие стандартам на токсичность	NES 713	

### Графическое обозначение характеристик кабеля

**250** — Волокно в буфере 250 мкм

— Защита от грызунов

**900** — Волокно в буфере 900 мкм (Tight buffer)

**ZH** — LSZH оболочка кабеля, не выделяющая дыма и галогенов

— Защита от проникновения влаги

— Допустимое усилие на разрыв не меньше 2000 Н

— Металлическая броня кабеля

**-40°C** — Минимальная допустимая температура эксплуатации кабеля

**UV** — Защита от УФ излучения

— Оболочка кабеля, не поддерживающая горения

## Сводная таблица наиболее часто используемых волоконно-оптических кабелей

Тип кабеля	Количество волокон (n x m)	Тип волокна	Ø кабеля, мм	Вес кабеля, кг/км	Характеристики кабеля	№ для заказа
<b>I-V(ZN)H, FO Cable, Mini Breakout, Indoor, LSZH Sheath</b> <b>Кабель для внутренней прокладки</b>						
	2	SM	2,8x5,6	14	<b>900</b>	<b>-10°C</b> R304132
	4	SM	5,3	26	<b>900</b>	<b>-20°C</b> R304194
	2	MM	2,8x5,6	14	<b>900</b>	<b>-10°C</b> R304068
	4	MM	5,3	26	<b>900</b>	<b>-20°C</b> R304192
	8	MM	6,1	32	<b>900</b>	<b>-20°C</b> R304075

### A/I-DQ(ZN)H, FO Loose tube Cable, In/Outdoor, LSZH Sheath

**Кабель в неметаллической броне для использования внутри и снаружи зданий**

	4 (1 x 4)	SM	8	70	<b>250</b>	<b>-30°C</b> R126059
	4 (1 x 4)	MM	8	70	<b>250</b>	<b>-30°C</b> R126060
	8 (1 x 8)	MM	8	70	<b>250</b>	<b>-30°C</b> R126061

### A-DQ(ZN)(SR)2Y, FO Loose tube Cable, Steel type armoring, Outdoor

**A/I-DQ(ZN)(SR)H, FO Loose tube Cable, Steel type armoring, In/Outdoor, LSZH Sheath**

**Кабель для наружных работ с металлической броней**

	4 (1 x 4)	SM	9	80	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126064
	8 (1 x 8)	SM	9	80		<b>-40°C</b> R126065
	8 (1 x 8)	SM	9	100	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126088
	12 (1 x 12)	SM	9,5	90	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126066
	4 (1 x 4)	MM	9	80	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126067
	8 (1 x 8)	MM	9	100	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126063

### A-DQ(ZN)H(SR)H, FO Multitube Cable, Steel type armoring, In/Outdoor, LSZH Sheath

**A-DF(ZN)2Y(SR)2Y, FO Multitube Cable, Steel type armoring**

**Кабель для наружных работ с металлической броней с дополнительным усилением**

	16 (4x4)	SM	13,5	205	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126070
	24 (6x4)	SM	14,5	195	<b>250</b>	<b>-40°C</b> R126068

### Список принятых сокращений:

**n** — количество волоконно-содержащих трубок

**m** — количество волокон в каждой из трубок

**SM** — одномодовые волокна E9/125 мкм (Singlemode)

**MM** — многомодовые волокна G50/125 (Multimode)

Возможна поставка других типов кабеля.

**i** Дополнительную информацию можно найти на компакт-диске R&M