
Уважаемые коллеги!

Кабельный завод ООО «АЛЮР» – динамично развивающееся предприятие, работает на рынке кабельно-проводниковой продукции с апреля 1996 года.

Предприятие успешно ориентируется в условиях рыночной экономики, требующей гибкой ценовой политики и ежедневной кропотливой работы с клиентом.

ООО «АЛЮР» эффективно использует современный уровень технологий и профессионализм специалистов, постоянно совершенствуя процесс изготовления продукции и расширяя номенклатуру выпускаемых изделий.

В текущем 2008 году откроется и выйдет на производственную мощность новый цех, который значительно расширит ассортимент выпускаемой нами продукции и позволит удовлетворить все возрастающие потребности наших заказчиков.

Для удобства работы с потребителями, начиная с 2008 года, организован и начнет свою работу новый склад готовой продукции. Использование этого склада предприятием позволяет уже сегодня значительно сократить время комплектования заказа до нескольких часов, и осуществить доставку потребителю в кратчайшие сроки. Компания имеет свой автопарк, что позволяет доставлять продукцию в Москву и Санкт-Петербург в течение 12-ти часов.

Продукция ООО «АЛЮР» соответствует Российским и мировым стандартам качества, это подтверждено сертификатами, выданными АНОЦ «Секаб», НСО ГОСТ Рэ и ГК СМС РБ. На предприятии действует система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2001 (ИСО 9001–2000).

Сегодня заводом выпускается более трехсот марок различного кабеля и провода:

– силовые кабели, контрольные кабели, бытовые провода, установочные провода, соединительные провода и шнуры.

Предприятие ведет активную рекламную деятельность. Ежегодно мы можем встретиться на крупнейших выставках кабельной продукции в Москве, Санкт-Петербурге, Минске и других региональных выставках.

**Качественная продукция, минимальные сроки отгрузки,
гибкое ценообразование – основные составляющие работы
нашего предприятия!**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ (ГОСТ 16442–80)	3
Кабель силовой НУМ (НУМ). ТУ 3521-001-41580618–2005	64
Кабели контрольные ГОСТ 1508–78	67
Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок (ГОСТ 6323–79)	74
Провода и шнуры на номинальное напряжение до 450/750 В (ГОСТ 7399–97)	82
Справочная информация	85
Нити опознавательные и кодовые обозначения кабельных предприятий	85
Деревянные барабаны	89
Металлические стальные барабаны	96
Технические характеристики железнодорожных контейнеров ГОСТ 18477–79	98
Основные материалы, используемые в производстве кабеля и провода	101
Катанка алюминиевая ГОСТ 13843–78	101
Катанка медная (ТУ 16-705.491–2001)	104
Проволока	108
Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защиты оболочек проводов и кабелей (ГОСТ 5960–72)	109
Пластикат поливинилхлоридный (ТУ 2246-425-05761784–98 НГП 40-32)	113
Зарубежные аналоги российскому кабелю в соответствии с ГОСТом	119

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ (ГОСТ 16442–80)

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ, частотой 50 Гц при температуре окружающей среды от –50 до +50°С и относительной влажности воздуха до 98% (при температуре до +35°С).

Для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, а также для прокладки на открытом воздухе.

Кабели не рекомендуются для прокладки в земле.

Марки силовых кабелей (ГОСТ 16442–80):

- АВВГ – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция и оболочка из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката, без защитного покрова;
- ВВГ – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция и оболочка из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката, без защитного покрова; Кабели марки АВВГ и ВВГ не распространяют горение при одиночной прокладке.
- АВВГ-П – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция и оболочка из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката, без защитного покрова, плоский;
- ВВГ-П – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция и оболочка из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката, без защитного покрова, плоский; Кабели марки АВВГ-П и ВВГ-П не распространяют горение при одиночной прокладке.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

- АВВГнг – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, оболочка из (ПВХ) пластика пониженной горючести, производится согласно ТУ 3500-001-46600751–2002;
- ВВГнг – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, оболочка из (ПВХ) пластика пониженной горючести, производится согласно ТУ 3500-001-46600751–2002;
Кабели марки АВВГнг и ВВГнг не распространяют горение при прокладке в пучках.
- АВВГнг-П – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, оболочка из (ПВХ) пластика пониженной горючести, плоский, производится согласно ТУ 3500-001-46600751–2002;
- ВВГнг-П – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, оболочка из (ПВХ) пластика пониженной горючести, плоский, производится согласно ТУ 3500-001-46600751–2002;
Кабели марки АВВГнг-П и ВВГнг-П не распространяют горение при прокладке в пучках.
- АВВГнг-LS – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция и оболочка из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, производится согласно ТУ16.К71-310–2001.
- ВВГнг-LS – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция и оболочка из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, производится согласно ТУ16.К71-310–2001.
Кабели марки АВВГнг-LS и ВВГнг-LS не распространяют горение при прокладке в пучках.
- АВБбШв – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, защитный по-

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

- кров типа БбШв (броня из двух стальных лент накладывается с перекрытием по спирали так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты; защитный шланг выпрессованный из (ПВХ) пластика);
- ВБбШв – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, защитный покров типа БбШв (броня из двух стальных лент, накладывается с перекрытием по спирали так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты; защитный шланг выпрессованный из (ПВХ) пластика);
- Для прокладки в земле (траншеях), помещениях, туннелях, каналах, шахтах (кроме прокладки в блоках), а также на открытом воздухе, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации.
Кабели марки АВБбШв и ВббШв не распространяют горение при одиночной прокладке.
- АВБбШвнг – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, защитный покров типа БбШв (броня из двух стальных лент, накладывается с перекрытием по спирали так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты; защитный шланг выпрессованный из (ПВХ) пластика пониженной горючести), производится согласно ТУ 3500-001-46600751–2002;
- ВБбШвнг – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) пластика, защитный покров типа БбШв (броня из двух стальных лент, накладывается с перекрытием по спирали так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты; за-

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

щитный шланг выпрессованный из (ПВХ) пластика пониженной горючести), производится согласно ТУ 3500-001-46600751–2002;

Кабели марок АВБбШвнг и ВБбШвнг применяются для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и сооружениях метрополитенов, в том числе пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации, исключая взрывоопасные зоны класса В-1 и В-1а.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже –15°С. Кабели марки АВБбШвнг и ВБбШвнг не распространяют горение при прокладке в пучках.

– АВБбШвнг-LS – силовой кабель с алюминиевой токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) композиции пониженной пожароопасности, защитный покров типа БбШв (броня из двух стальных лент, накладывается с перекрытием по спирали так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты; защитный шланг выпрессованный из (ПВХ) композиции пониженной пожароопасности), производится согласно ТУ 16.К71-310–2001;

– ВБбШвнг-LS – силовой кабель с медной токопроводящей жилой, изоляция из (ПВХ) композиции пониженной пожароопасности, защитный покров типа БбШв (броня из двух стальных лент, накладывается с перекрытием по спирали так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты; защитный шланг выпрессованный из (ПВХ) композиции пониженной пожароопасности), производится согласно ТУ 16.К71-310–2001; Кабели марки АВБбШвнг-LS и ВБбШвнг-LS не распространяют горение при прокладке в пучках.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Электрическое сопротивление изоляции при температуре 20°С с номинальным сечением жилы:

1,0 – 1,5 мм²..... не менее 12 Мом × км;
2,5 – 4,0 мм²..... не менее 10 Мом × км;
6 мм²..... не менее 9 Мом × км;
10 – 240 мм²..... не менее 7 Мом × км.

Электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей при эксплуатации:.....0,005 Мом × км.

Испытательное переменное напряжение частотой 50 Гц:

– для кабелей на напряжение 0,66 кВ 3 кВ;
– для кабелей на напряжение 1 кВ..... 3,5 кВ.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

– одножильных кабелей..... 10 наружных диаметров, мм;
– многожильных кабелей..... 7,5 наружных диаметров, мм.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:+70°С.

Допустимый нагрев жил кабелей в аварийном режиме не более:+80°С.

Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме не более 8 часов в сутки и 1000 часов за срок службы.

Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при токах к.з.:.....+160°С.

Продолжительность короткого замыкания не более 4 секунд.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Срок службы: 30 лет.

Силовые кабели подразделяют:

1) По материалу жилы:

- алюминиевые жилы;
- медные жилы.

2) По числу токопроводящих жил:

- одножильные;
- двухжильные;
- трехжильные;
- четырехжильные;
- пятижильные.

3) по номинальному сечению токопроводящих жил:
1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240.

Номинальная толщина изоляции кабелей (ГОСТ 16442–80)

Номинальное напряжение, кВ	Сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина ПВХ изоляции, мм
1	1,0–2,5	0,8
1	4–16	1,0
1	25 и 35	1,2
1	50	1,4
1	70	1,4
1	95	1,5
1	120	1,5
1	150	1,6
1	185	1,7
1	240	1,9

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 2

Допустимые токи короткого замыкания кабелей (ГОСТ 16442–80)

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабелей с изоляцией, кА	
	из поливинилхлоридного пластика	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1,5	0,17	–
2,5	0,27	0,18
4	0,43	0,29
6	0,65	0,42
10	1,09	0,70
16	1,74	1,13
25	2,78	1,81
35	3,86	2,50
50	5,23	3,38
70	7,54	4,95
95	10,48	6,86
120	13,21	8,66
150	16,30	10,64
185	20,39	13,37
240	26,80	17,54

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 3
Номинальные сечения нулевых жил (меньшего сечения) и жил заземления (ГОСТ 16442–80)

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм ²														
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Основная жила															
Нулевая жила	1,5	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	50	70	70	95	120
Жила заземления	1,0	1,5	2,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	35	50	70

Таблица 4
Строительная длина кабелей (ГОСТ 16442–80) (По согласованию с заказчиком длина может изменяться)

Номинальное напряжение, кВ	Сечение основных жил, мм ²	Строительная длина, м	Примечания
	25–70	300	Допускается в партии не более 10% кабелей длиной не менее 50 м
	95 и выше	200	

*При поставке в бухтах строительная длина кабелей согласовывается между изготовителем и потребителем.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 5
Номинальное напряжение, сечение и число жил кабелей (ГОСТ 16442–80); ТУ 3500-001-46600751–2002; ТУ 16.К71-310–2001

Марка кабеля	Число жил	Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
		Номинальное сечение основных жил, мм	
ВВГ	1, 2, 3, 4	1,5–50	1,5–240
			1,5–50
АВВГ	1, 2, 3, 4	2,5–50	2,5–240
			2,5–50
АВБбШв	2, 3, 4	4–50	6–240
ВБбШв	2, 3, 4	4–50	6–240
ВВГ	5	1,5–25	1,5–25
АВВГ	5	2,5–50	2,5–35
ВВГнг	1, 2, 3, 4, 5	1,5–50	1,5–240
АВВГнг	1, 2, 3, 4, 5	2,5–50	2,5–240
АВБбШвнг	1, 2, 3, 4, 5	4–50	6–240
ВБбШвнг	1, 2, 3, 4, 5	4–50	6–240
ВВГнг-LS	1, 2, 3, 4, 5	1,5–50	1,5–240
АВВГнг-LS	1, 2, 3, 4, 5	2,5–50	2,5–240
АВБбШвнг-LS	1, 2, 3, 4, 5	4–50	6–240
ВБбШвнг-LS	1, 2, 3, 4, 5	4–50	6–240

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 6

**Выбор сечения кабеля
Допустимый длительный ток для проводов
с медными жилами**

Сечение токопроводящей жилы, мм ²	Ток*, А, для проводов и кабелей				
	одно-жильных	двужильных		трехжильных	
	при прокладке				
	в воздухе	в воздухе	в земле	в воздухе	в земле
1,5	23	19	33	19	27
2,5	30	27	44	25	38
4	41	38	55	35	49
6	50	50	70	42	60
10	80	70	105	55	90
16	100	90	135	75	115
25	140	115	175	95	150
25	170	140	210	120	180
50	215	175	265	145	225
70	270	215	320	180	275
95	325	260	385	220	330
120	385	300	445	260	385
150	440	350	505	305	435
185	510	405	570	350	500
240	605	—	—	—	—

* Токи относятся к проводам и кабелям как с нулевой жилой, так и без нее.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 7

**Допустимый длительный ток для кабелей
с алюминиевыми жилами**

Сечение токопроводящей жилы, мм ²	Ток*, А, для проводов и кабелей				
	одно-жильных	двужильных		трехжильных	
	при прокладке				
	в воздухе	в воздухе	в земле	в воздухе	в земле
2,5	23	21	34	19	29
4	31	29	42	27	38
6	38	38	55	32	46
10	60	55	80	42	70
16	75	70	105	60	90
25	105	90	135	75	115
35	130	105	160	90	140
50	165	135	205	110	175
70	210	165	245	140	210
95	250	200	295	170	255
120	295	230	340	200	295
150	340	270	390	235	335
185	390	310	440	270	385
240	465	—	—	—	—

Примечание. Допустимые длительные токи для четырехжильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ могут выбираться по таблице как для трехжильных кабелей, но с коэффициентом 0,92.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8

**Технические характеристики.
Справочные величины**

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
Кабели марки ВВГ с круглыми жилами				
1×1,5	5,0	5,4	39	44
1×2,5	5,4	5,8	50	55
1×4	6,0	6,6	70	78
1×6	6,5	7,1	91	99
1×10	7,8	8,0	140	143
1×16	9,9	10,1	224	229
1×25	11,0	11,2	321	327
1×35	12,0	12,2	418	423
1×50	13,5	13,7	550	556
1×70		15,2		765
1×95		17,3		1028
1×120		19,2		1279
1×150		22,2		1595
1×185		24,7		1993
1×240		27,7		2573
2×1,5	7,6	8,4	72	81
2×2,5	8,3	9,7	94	117
2×4	10,3	11,5	147	165

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×6	11,3	12,5	191	210
2×10	13,7	14,1	293	300
2×16	16,7	16,7	442	449
2×25	19,4	19,8	657	667
2×35	21,4	21,8	854	865
2×50	24,8	25,2	1146	1160
2×70		28,2		1587
2×95		32,4		2127
2×120		35,8		2638
2×150		41,8		3288
3×1,5	8,0	9,5	93	117
3×2,5	9,4	10,3	137	151
3×4	10,8	12,1	194	218
3×6	11,9	13,2	257	282
3×10	14,5	14,9	403	413
3×16	17,8	17,8	619	928
3×25	20,6	21,0	926	941
3×35	22,7	23,2	1203	1232
3×50	26,4	26,8	1635	1653
3×4+1×2,5	11,8	12,8	229	253
3×6+1×4	13,0	14,4	308	339
3×10+1×6	15,4	16,4	471	490

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×16+1×10	19,3	19,3	749	761
3×25+1×10	21,2	21,7	1037	1054
3×25+1×16	22,7	23,2	1112	1130
3×35+1×16	24,6	25,1	1418	1438
3×50+1×16	27,2	27,7	1811	1833
3×50+1×25	28,1	28,5	1909	1932
3×70+1×25		31,0		2557
3×95+1×35		36,1		3476
3×120+1×35		39,9		4188
3×150+1×50		46,6		5307
4×1,5	9,3	10,2	128	143
4×2,5	10,2	11,1	170	187
4×4	11,8	13,2	244	274
4×6	13,0	14,4	326	358
4×10	15,9	16,4	518	530
4×16	20,0	20,4	818	835
4×25	22,7	23,2	1203	1222
4×35	25,5	26,0	1607	1629
4×50	29,1	29,6	2133	2157
5×1,5	10,1	11,1	156	175
5×2,5	11,0	12,1	208	229

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×4	12,8	14,5	302	340
5×6	14,2	15,8	406	445
5×10	17,5	18,0	646	661
5×16	22,0	22,5	1024	1041
5×25	25,4	25,9	1535	1559
5×35	28,1	28,6	2019	2045
5×50	32,2	32,7	2692	2722
5×70		37,1		3812
5×95		42,8		5154
5×120		47,3		6389
5×150		55,8		8056
Кабели марки ВВГ п (в плоском исполнении)				
2×1,5	5,0×7,6	5,4×8,4	62	71
2×2,5	5,4×8,3	5,8×9,1	83	92
2×4	6,0×9,7	6,6×10,9	119	134
2×6	6,5×10,7	7,1×11,9	160	176
2×10	7,8×13,1	8,0×13,5	254	261
2×16	9,9×16,7	10,1×17,1	392	400
3×1,5	5,0×10,2	5,4×11,4	101	113
3×2,5	5,4×11,3	5,8×12,5	133	146
3×4	6,0×13,2	6,6×15,1	188	210

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×6	6,5×14,9	7,1×16,6	250	274
3×10	7,8×18,5	8,0×19,1	392	401
3×16	9,9×23,6	10,1×24,2	628	646
Кабели марки ВВГ с секторными жилами				
3×50		29,6		1739
3×70		32,4		2349
3×95		36,0		3170
3×120		38,5		3894
3×150		41,1		4748
3×185		44,7		5850
3×240		49,1		7565
3×50+1×25		29,2		1985
3×70+1×35		32,2		2687
3×95+1×50		36,5		3638
3×120+1×70		39,4		4568
3×150+1×70		42,5		5426
3×185+1×95		46,7		6789
3×240+1×120		52,1		8740
4×50		30,1		2226
4×70		33,2		3035
4×95		37,5		4114

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×120		40,4		5077
4×150		43,7		6214
4×185		47,9		7667
4×240		53,5		9952
Кабели марки ВВГнг с круглыми жилами				
1×1,5	5,0	5,4	41	46
1×2,5	5,4	5,8	52	57
1×4	6,0	6,6	72	80
1×6	6,5	7,1	93	102
1×10	7,8	8,0	143	146
1×16	9,9	10,1	229	234
1×25	11,0	11,2	327	332
1×35	12,0	12,2	424	430
1×50	13,5	13,7	557	564
1×70		15,2		773
1×95		17,3		1037
1×120		19,2		1290
1×150		22,2		1608
1×185		24,7		2010
1×240		27,7		2593
2×1,5	7,6	8,4	75	85

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×2,5	8,3	9,7	98	122
2×4	10,3	11,5	152	171
2×6	11,3	12,5	196	216
2×10	13,7	14,1	300	307
2×16	16,7	16,7	451	458
2×25	19,4	19,8	668	679
2×35	21,4	21,8	867	879
2×50	24,8	25,2	1163	1177
2×70		28,2		1607
2×95		32,4		2150
3×1,5	8,0	9,5	96	122
3×2,5	9,4	10,3	142	156
3×4	10,8	12,1	200	224
3×6	11,9	13,2	263	289
3×10	14,5	14,9	411	421
3×16	17,8	17,8	628	638
3×25	20,6	21,0	939	954
3×35	22,7	23,2	1229	1246
3×50	26,4	26,8	1653	1672
3×4+1×2,5	11,8	12,8	235	260
3×6+1×4	13,0	14,4	315	347

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×10+1×6	15,4	16,4	479	499
3×16+1×10	19,3	19,3	761	773
3×25+1×10	21,2	21,7	1050	1068
3×25+1×16	22,7	23,2	1126	1145
3×35+1×16	24,6	25,1	1435	1455
3×50+1×16	27,2	27,7	1830	1853
3×50+1×25	28,1	28,5	1929	1952
3×70+1×25		31,0		2578
3×95+1×35		36,1		3504
4×1,5	9,3	10,2	132	148
4×2,5	10,2	11,1	175	193
4×4	11,8	13,2	251	281
4×6	13,0	14,4	333	366
4×10	15,9	16,4	526	539
4×16	20,0	20,4	830	847
4×25	22,7	23,2	1217	1236
4×35	25,5	26,0	1625	1647
4×50	29,1	29,6	2153	2178
5×1,5	10,1	11,1	161	180
5×2,5	11,0	12,1	214	235
5×4	12,8	14,5	309	348

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×6	14,2	15,8	414	453
5×10	17,5	18,0	655	671
5×16	22,0	22,5	1037	1058
5×25	25,4	25,9	1553	1577
5×35	28,1	28,6	2043	2070
5×50	32,2	32,7	2723	2753
5×70		37,1		3851
5×95		42,8		5202
Кабели марки ВВГнг п (в плоском исполнении)				
2×1,5	5,0×7,6	5,4×8,4	68	77
2×2,5	5,4×8,3	5,8×9,1	90	99
2×4	6,0×9,7	6,6×10,9	128	143
2×6	6,5×10,7	7,1×11,9	169	185
2×10	7,8×13,1	8,0×13,5	265	272
2×16	9,9×16,7	10,1×17,1	425	433
3×1,5	5,0×10,2	5,4×11,4	103	115
3×2,5	5,4×11,3	5,8×12,5	135	148
3×4	6,0×13,2	6,6×15,1	191	213
3×6	6,5×14,9	7,1×16,6	253	277
3×10	7,8×18,5	8,0×19,1	396	405
3×16	9,9×23,6	10,1×24,2	634	646

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
Кабели марки ВВГнг с секторными жилами				
3×50		29,6		1760
3×70		32,4		2372
3×95		36,0		3198
3×120		38,5		3923
3×150		41,1		4780
3×185		44,7		5888
3×240		49,1		7607
3×50+1×25		29,2		2006
3×70+1×35		32,2		2710
3×95+1×50		36,5		3667
3×120+1×70		39,4		4598
3×150+1×70		42,5		5460
3×185+1×95		46,7		6829
3×240+1×120		52,1		8785
4×50		30,1		2247
4×70		33,2		3058
4×95		37,5		4143
4×120		40,4		5109
4×150		43,7		6248
4×185		47,9		7709

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×240		53,5		9998
5×50		32,9		2789
5×70		37,0		3850
5×95		41,2		5142
5×120		44,8		6397
5×150		48,5		7946
5×185		52,7		9647
5×240		59,4		12275
Кабели марки ВВГнг -LS с круглыми жилами				
2×1,5	7,6	8,4	97	113
2×2,5	8,3	9,7	126	158
2×4	10,3	11,5	194	227
2×6	11,3	12,5	249	285
2×10	13,7	14,1	386	400
2×16	16,7	17,1	588	606
2×25	20,4	20,8	951	975
2×35	22,4	22,8	1211	1237
2×50	26,4	26,8	1666	1697
3×1,5	8,0	9,5	115	148
3×2,5	9,4	10,3	167	188
3×4	10,8	12,1	236	273

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×6	11,9	13,2	308	348
3×10	14,5	14,9	484	499
3×16	17,8	18,6	741	781
3×25	21,6	22,0	1185	1211
3×35	24,2	24,6	1551	1581
3×50	28,0	28,4	2093	2128
3×4+1×2,5	11,8	12,8	277	306
3×6+1×4	13,0	14,4	365	413
3×10+1×6	15,4	16,4	550	590
3×16+1×10	19,3	19,7	869	892
3×25+1×10	22,2	22,7	1267	1293
3×25+1×16	24,1	24,6	1429	1461
3×35+1×16	25,6	26,1	1729	1761
3×50+1×16	28,8	29,3	2224	2258
3×50+1×25	29,7	30,1	2365	2402
3×70+1×25		32,6		3068
3×95+1×35		37,7		4149
3×120+1×35		41,0		5002
3×150+1×50		48,0		6414
4×1,5	9,3	10,2	153	175
4×2,5	10,2	11,1	201	226

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×4	11,8	13,2	287	331
4×6	13,0	14,4	379	427
4×10	15,9	16,4	600	619
4×16	20,0	20,4	945	970
4×25	24,1	24,6	1494	1526
4×35	26,5	27,0	1930	1965
4×50	30,7	31,2	2606	2646
5×1,5		10,7		188
5×2,5		11,8		251
5×4		14,0		369
5×6		15,3		486
5×10		17,4		708
5×16		20,3		1052
5×25		24,6		1600
5×35		27,4		2109
Кабели марки ВВГнг -LS с секторными жилами				
3×50		28,5		1972
3×70		31,5		2610
3×95		35,4		3471
3×120		38,0		4216
3×150		41,0		5104

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×185		45,1		6253
3×240		50,2		8027
3×50+1×25		30,7		2262
3×70+1×35		33,7		2990
3×95+1×50		38,0		3985
3×120+1×70		40,9		4939
3×150+1×70		44,0		5827
3×185+1×95		48,2		7234
3×240+1×120		53,6		9239
4×50	31,3	31,5	2483	2512
4×70		35,1		3386
4×95		39,0		4472
4×120		41,9		5460
4×150		45,6		6675
4×185		49,4		8126
4×240		55,4		10526
5×50		31,8		2937
5×70		34,8		3931
5×95		38,8		5192
5×120		42,0		6400
5×150		46,2		7949

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×185		50,2		9683
5×240		56,6		12499
Кабели марки ВББШв с круглыми жилами				
2×1,5		13,0		274
2×2,5	12,9	13,7	286	306
2×4	14,3	15,5	346	385
2×6	15,3	16,5	406	447
2×10	17,7	18,1	552	566
2×16	20,7	20,7	755	761
2×25	23,0	23,4	992	1009
2×35	25,6	26,0	1445	1473
2×50	28,6	29,0	1837	1967
2×70		32,0		2425
2×95		36,6		3200
2×120		39,6		3823
2×150		46,0		4856
3×1,5		13,5		306
3×2,5	13,4	14,3	325	349
3×4	14,8	16,1	403	449
3×6	15,9	17,2	484	532
3×10	18,5	18,9	676	694

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×16	21,8	21,8	949	959
3×25	24,2	24,6	1282	1304
3×35	27,0	27,4	1790	1820
3×50	30,2	30,6	2296	2330
3×4+1×2,5	14,2	15,1	363	398
3×6+1×4	17,0	18,4	554	611
3×10+1×6	19,4	20,4	759	797
3×16+1×10	22,9	22,9	1082	1094
3×25+1×10	25,2	25,7	1427	1452
3×25+1×16	26,7	27,2	1527	1554
3×35+1×16	28,4	28,9	1986	2020
3×50+1×16	31,0	31,5	2447	2482
3×50+1×25	31,9	32,3	2587	2624
3×70+1×25		34,8		3308
3×95+1×35		39,9		4400
3×120+1×35		43,2		5233
3×150+1×50		50,4		6635
4×1,5	13,3	14,2	314	347
4×2,5	14,2	15,1	367	401
4×4	15,8	17,2	469	525
4×6	17,0	18,4	572	630

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×10	19,9	20,4	815	836
4×16	23,6	24,0	1163	1188
4×25	26,7	27,2	1618	1646
4×35	29,3	29,8	2196	2232
4×50	32,9	33,4	2834	2874
5×4	16,8		546	
5×6	18,2		673	
5×10	21,5		971	
5×16	26,0		1426	
5×25	29,0		1969	
Кабели марки ВБбШв с секторными жилами				
3×50		33,4		2261
3×70		36,6		2954
3×95		39,8		3801
3×120		42,3		4568
3×150		44,9		5467
3×185		48,5		6630
3×240		52,9		8421
3×50+1×25		33,0		2500
3×70+1×35		36,4		3289
3×95+1×50		40,3		4277

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×120+1×70		43,2		5257
3×150+1×70		46,7		6213
3×185+1×95		50,5		7603
3×240+1×120		55,9		9649
4×50		33,8		2755
4×70		37,4		3654
4×95		41,3		4770
4×120		44,2		5784
4×150		47,9		7022
4×185		51,7		8503
4×240		57,7		10940
Кабели марки ВБбШвнг с круглыми жилами				
2×2,5	13,7	13,7	305	324
2×4	15,5	15,5	376	406
2×6	16,5	16,5	438	470
2×10	18,1	18,1	580	583
2×16	21,1	21,1	779	792
2×25	23,4	23,4	1019	1033
2×35	26,0	26,0	1496	1519
2×50	29,0	29,0	1898	1923
3×2,5	14,3	14,3	345	368

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×4	16,1	16,1	435	471
3×6	17,2	17,2	518	556
3×10	18,9	18,9	698	712
3×16	22,2	22,2	975	992
3×25	25,0	25,0	1336	1355
3×35	27,4	27,4	1840	1865
3×50	30,8	30,8	2372	2399
3×4+1×2,5	16,8	16,8	485	519
3×6+1×4	18,4	18,4	591	629
3×10+1×6	20,4	20,4	788	817
3×16+1×10	22,9	23,3	1105	1129
3×25+1×10	27,2	25,7	1475	1481
3×25+1×16	27,2	27,2	1562	1584
3×35+1×16	28,9	28,9	2038	2065
3×50+1×16	32,5	31,7	2531	2553
3×50+1×25	32,5	32,5	2666	2694
4×2,5	15,1	15,1	394	421
4×4	17,2	17,2	505	549
4×6	18,4	18,4	609	648
4×10	20,4	20,4	839	857
4×16	24,4	24,4	1216	1237

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×25	28,0	27,2	1661	1676
4×35	30,0	30,0	2266	2294
4×50	34,6	33,6	2943	2947
5×2,5	15,0	16,1	440	481
5×4	16,8	18,5	569	631
5×6	19,8	19,8	706	760
5×10	21,5	22,0	993	1018
5×16	26,5	26,5	1454	1479
5×25	29,0	29,5	1991	2025
5×35	32,1	32,6	2720	2763
5×50	36,4	36,9	3545	3594
Кабели марки ВБШвнг с секторными жилами				
3×50		33,6		2304
3×70		36,6		2986
3×95		40,0		3856
3×120		42,5		4626
3×150		45,3		5553
3×185		48,5		6676
3×240		52,9		8472
3×50+1×25		33,2		2581
3×70+1×35		36,4		3320

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×95+1×50		40,5		4332
3×120+1×70		43,4		5316
3×150+1×70		46,7		6257
3×185+1×95		50,5		7651
3×240+1×120		56,3		9761
4×50		34,0		2849
4×70		37,4		3686
4×95		41,5		4827
4×120		44,4		5846
4×150		47,9		7068
4×185		51,7		8552
4×240		57,7		11000
5×50	36,9	37,1	3397	3427
5×70		41,0		4541
5×95		45,4		5965
5×120		48,6		7206
5×150		52,3		8821
5×185		56,9		10658
5×240		63,2		13346
Кабели марки ВБШвнг-LS с круглыми жилами				
2×4	14,3		415	

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×6	15,3	16,5	489	549
2×10	17,7	18,1	674	688
2×16	20,7	21,1	926	952
2×25	23,0	23,4	1216	1244
2×35	25,6	26,0	1540	1571
2×50	28,6	29,0	1954	1988
3×4	14,8		467	
3×6	15,9	17,2	560	625
3×10	18,5	18,9	779	802
3×16	21,8	22,2	1098	1127
3×25	24,6	25,0	1501	1533
3×35	27,0	27,4	1886	1920
3×50	30,2	30,6	2414	2452
3×4+1×2,5	15,8		526	
3×6+1×4	17,0	18,4	638	706
3×10+1×6	19,4	20,4	861	921
3×16+1×10	22,9	23,3	1227	1258
3×25+1×10	25,2	25,7	1598	1631
3×25+1×16	26,7	27,2	1750	1787
3×35+1×16	28,4	28,9	2087	2125
3×50+1×16	31,0	31,5	2563	2602

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×50+1×25	31,9	32,3	2710	2752
4×4	15,8		537	
4×6	17,0	18,4	652	719
4×10	19,9	20,4	921	950
4×16	23,6	24,4	1315	1375
4×25	26,7	27,2	1819	1856
4×35	29,3	29,8	2301	2342
4×50	32,9	33,4	2464	3009
5×1,5		14,3		358
5×2,5		15,4		436
5×4		17,6		589
5×6		18,9		724
5×10		21,0		978
5×16		23,5		1336
5×25		27,8		1939
5×35		30,6		2486
Кабели марки ВБбШвнг-LS с секторными жилами				
3×50		30,7		2280
3×70		33,7		2961
3×95		37,6		3853
3×120		40,2		4633

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×150		43,2		5658
3×185		47,3		6906
3×240		52,4		8584
3×50+1×25		32,9		2594
3×70+1×35		36,3		3395
3×95+1×50		40,2		4395
3×120+1×70		43,1		5388
3×150+1×70		46,6		6363
3×185+1×95		50,4		7768
3×240+1×120		56,2		9897
4×50		33,7		2853
4×70		37,3		3765
4×95		41,2		4893
4×120		44,1		5922
4×150		47,8		7180
4×185		51,6		8675
4×240		57,6		11145
5×50		35,4		3407
5×70		38,0		4401
5×95		42,0		5716
5×120		45,6		7010

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×150		49,4		8564
5×185		53,4		10352
5×240		59,8		13243
Кабели марки АБВГ с круглыми жилами				
1×2,5	5,4	5,8	35	40
1×4	6,0	6,7	46	54
1×6	6,5	7,1	55	63
1×10	7,7	7,9	78	81
1×16	9,3	9,5	114	118
1×25	10,8	11,0	161	165
1×35	11,8	12,0	197	203
1×50	13,5	13,7	263	270
1×70		15,2		345
1×95		17,3		448
1×120		19,2		554
1×150		22,2		684
1×185		24,8		858
1×240		27,7		1072
2×2,5	8,4	9,8	64	87
2×4	10,3	11,5	99	117
2×6	11,3	12,5	118	137

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×10	13,6	14,0	167	174
2×16	15,5	15,9	220	228
2×25	19,0	19,4	331	340
2×35	21,0	21,4	407	417
2×50	24,8	25,2	565	578
2×70		28,2		735
2×95		32,4		952
2×120		35,8		1170
2×185		46,7		1800
3×2,5	9,4	10,3		
3×4	10,8	12,1		
3×6	11,9	13,2		
3×10	14,5	14,9		
3×16	17,8	17,8		
3×25	20,6	21,0		
3×35	22,7	23,2		
3×50	26,4	26,8		
3×4+1×2,5	11,8	12,8	141	165
3×6+1×4	13,0	14,4	175	206
3×10+1×6	15,2	16,3	247	266
3×16+1×10	18,5	18,9	360	373

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×25+1×10	20,8	21,3	486	502
3×25+1×16	21,5	21,9	511	527
3×35+1×16	24,2	24,6	642	659
3×50+1×16	27,2	27,7	833	854
3×50+1×25	28,1	28,5	876	899
3×70+1×25		31,0		1117
3×95+1×35		36,1		1491
3×120+1×35		39,4		1763
3×150+1×50		46,6		2249
3×185+1×50		51,5		2710
4×2,5	10,2	11,2	109	127
4×4	11,8	13,3	148	177
4×6	13,0	14,4	181	213
4×10	15,8	16,3	267	279
4×16	18,5	18,9	379	394
4×25	22,3	22,7	553	570
4×35	25,0	25,5	716	735
4×50	29,1	29,6	971	995
5×2,5	11,1	12,1	128	149
5×4	12,9	14,5	175	210
5×6	14,2	15,8	215	254

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×10	17,3	17,9	320	335
5×16	20,3	20,8	456	473
5×25	24,9	25,5	691	713
5×35	27,6	28,1	867	890
5×50	32,2	32,7	1240	1269
5×70		37,1		1682
5×95		42,8		2217
5×120		47,3		2719
5×150		55,8		3444
Кабели марки АВВГп (в плоском исполнении)				
2×2,5	5,4×8,4	5,8×9,2	53	66
2×4	6,1×9,7	6,7×10,9	71	91
2×6	6,5×10,7	7,1×11,9	87	109
2×10	7,7×13,0	7,9×13,4	129	142
2×16	9,3×15,5	9,4×15,9	177	207
3×2,5	5,4×11,3	5,8×12,5	88	109
3×4	6,1×13,4	6,7×15,2	116	148
3×6	6,5×14,8	7,1×16,6	141	176
3×10	7,7×18,3	7,9×18,9	205	227
3×16	9,3×21,8	9,4×22,4	302	366

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
Кабели марки АВВГ с секторными жилами				
3×50		29,6		850
3×70		32,4		1075
3×95		36,0		1408
3×120		38,5		1672
3×150		41,1		1982
3×185		44,7		2373
3×240		49,1		3075
3×50+1×25		29,0		931
3×70+1×35		32,2		1190
3×95+1×50		36,5		1585
3×120+1×70		39,5		1922
3×150+1×70		42,5		2235
3×185+1×95		46,5		2764
3×240+1×120		52,1		3516
4×50		29,8		1036
4×70		33,0		1331
4×95		37,5		1763
4×120		40,5		2116
4×150		43,7		2526
4×185		47,7		3085

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×240		53,5		3965
Кабели марки АВВГнг с круглыми жилами				
1×2,5	5,4		37	
1×4	6,1		48	
1×6	6,5		57	
1×10	7,7		81	
1×16	9,3		119	
1×25	10,8		166	
1×35	11,8		204	
1×50	13,5		270	
1×70		15,2		352
1×95		17,3		457
1×120		19,2		566
2×2,5	8,4	9,8	98	91
2×4	10,3	11,5	104	123
2×6	11,3	12,5	123	143
2×10	13,6	14,0	174	182
2×16	15,5	15,9	228	237
2×25	19,0	19,4	342	352
2×35	20,0	21,4	420	431
2×50	24,8	25,2	582	596

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×70		30,2		790
2×95		35,0		1046
2×120		38,3		1244
2×150		41,8		1476
2×185		46,7		1840
3×2,5	9,4	10,3	96	110
3×4	10,9	12,2	127	152
3×6	11,9	13,2	154	180
3×10	14,4	14,8	223	232
3×16	16,4	16,9	298	309
3×25	20,2	20,6	451	464
3×35	22,3	22,8	560	575
3×50	26,4	26,8	781	800
3×4+1×2,5	11,8	12,8	147	172
3×6+1×4	13,0	14,4	181	214
3×10+1×6	15,2	16,3	255	274
3×16+1×10	18,5	18,9	371	385
3×25+1×10	20,8	21,3	499	515
3×25+1×16	21,5	21,9	524	540
3×35+1×16	24,2	24,6	658	676
3×50+1×16	27,2	27,7	852	874

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×50+1×25	28,1	28,5	896	918
3×70+1×25		31,0		1131
3×95+1×35		36,1		1510
3×120+1×35		39,4		1782
3×150+1×50		46,5		2275
3×185+1×50		51,5		2737
4×2,5	10,2	11,2	115	132
4×4	11,8	13,3	154	184
4×6	13,0	14,4	188	220
4×10	15,8	16,3	275	288
4×16	18,5	18,9	391	405
4×25	22,3	22,7	567	584
4×35	25,0	25,5	733	752
4×50	29,1	29,6	991	1016
5×2,5	11,0	12,1	138	159
5×4	12,9	14,5	188	227
5×6	14,2	15,8	232	271
5×10	17,3	17,9	342	357
5×16	20,3	20,8	489	507
5×25	24,9	25,5	740	761
5×35	27,6	28,1	924	947

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×50	32,2		1262	
Кабели марки АВВГнг п (в плоском исполнении)				
2×2,5	5,4×8,4	5,8×9,2	61	70
2×4	6,1×9,7	6,7×10,9	81	97
2×6	6,5×10,7	7,1×11,9	98	115
2×10	7,7×13,0	7,9×13,4	143	149
2×16	9,3×15,5	9,5×15,9	210	218
3×2,5	5,4×11,3	5,8×12,5	92	105
3×4	6,1×13,4	6,7×15,2	121	144
3×6	6,5×14,8	7,1×16,6	147	171
3×10	7,7×18,3	7,9×18,9	212	221
3×16	9,3×21,8	9,5×22,4	312	323
Кабели марки АВВГнг с секторными жилами				
3×50		29,6		870
3×70		32,4		1097
3×95		36,0		1436
3×120		38,5		1702
3×150		41,1		2014
3×185		44,7		2407
3×240		49,1		3117
3×50+1×25		29,0		951

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×70+1×35		32,2		1213
3×95+1×50		36,5		1613
3×120+1×70		39,5		1952
3×150+1×70		42,5		2268
3×185+1×95		46,5		2803
3×240+1×120		52,1		3561
4×50		29,8		1057
4×70		33,0		1354
4×95		37,5		1792
4×120		40,5		2147
4×150		43,7		2560
4×185		47,7		3126
4×240		53,5		4012
5×50		32,9		1336
5×70		37,0		1745
5×95		41,2		2227
5×120		44,8		2687
5×150		48,4		3221
5×185		52,8		3891
5×240		59,5		4965

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
Кабели марки АВВГнг-LS с круглыми жилами				
2×2,5	8,4	9,8	96	128
2×4	10,3	11,5	146	180
2×6	11,3	12,5	176	212
2×10	13,6	14,0	259	273
2×16	15,5	15,9	343	359
2×25	20,0	20,4	615	638
2×35	22,0	22,4	753	778
2×50	26,4	26,8	1089	1120
3×2,5	9,4	10,3	121	143
3×4	10,9	12,2	164	201
3×6	11,9	13,2	199	239
3×10	14,4	14,8	295	310
3×16	16,4	16,9	391	411
3×25	21,2	21,6	690	714
3×35	23,3	24,2	849	901
3×50	28,0	28,4	1229	1263
4×2,5	10,2	11,1	201	226
4×4	11,8	13,2	287	331
4×6	13,0	14,4	379	427
4×10	15,9	16,4	600	619

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×16	20,0	20,4	945	970
4×25	24,1	24,6	1491	1526
4×35	26,5	27,0	1930	1965
4×50	30,7	31,2	2606	2646
5×2,5		11,8		172
5×4		14,0		242
5×6		15,3		295
5×10		17,4		391
5×16		20,3		543
5×25		24,6		806
5×35		27,4		1011
5×50		31,8		1395
Кабели марки АВВГнг-LS с секторными жилами				
3×50		28,5		1091
3×70		31,5		1348
3×95		35,4		1725
3×120		38,0		2017
3×150		41,0		2365
3×185		44,8		2851
3×240		50,2		3581
3×50+1×25		30,5		1219

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×70+1×35		33,7		1507
3×95+1×50		38,0		1952
3×120+1×70		41,0		2318
3×150+1×70		44,0		2667
3×185+1×95		48,0		3251
3×240+1×120		53,6		4066
4×50		31,5		1336
4×70		34,9		1701
4×95		39,0		2144
4×120		42,0		2528
4×150		45,6		3024
4×185		49,2		3590
4×240		55,4		4598
5×70		34,8		1771
5×95		38,8		2261
5×120		42,0		2698
5×150		46,2		3321
5×185		50,2		3975
5×240		56,6		5095
Кабели АВБбШв с круглыми жилами				
2×2,5	13,0	13,8	256	282

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×4	14,3	15,5	298	337
2×6	15,3	16,5	334	374
2×10	17,6	18,0	424	438
2×16	19,5	19,9	511	526
2×25	22,6	23,0	660	676
2×35	25,2	25,6	984	1010
2×50	28,6	29,0	1256	1286
2×70		32,0		1573
2×95		36,6		2025
2×120		39,6		2368
2×150		46,0		3026
3×2,5	13,4	14,3	280	304
3×4	14,9	16,2	331	377
3×6	15,9	17,2	375	423
3×10	18,4	18,8	486	504
3×16	20,4	20,9	597	615
3×25	23,8	24,2	787	808
3×35	26,5	27,0	1107	1136
3×50	30,2	30,6	1425	1459
3×4+1×2,5	15,8	16,8	367	409
3×6+1×4	17,0	18,4	420	477

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×10+1×6	19,2	20,3	533	570
3×16+1×10	22,1	22,5	679	701
3×25+1×10	24,4	25,3	845	892
3×25+1×16	25,5	25,9	904	929
3×35+1×16	28,0	28,4	1204	1235
3×50+1×16	31,0	31,5	1478	1512
3×50+1×25	31,9	32,3	1557	1593
3×70+1×25		34,8		1872
3×95+1×35		39,9		2419
3×120+1×35		43,2		2835
3×150+1×50		50,0		3602
4×2,5	14,2	15,2	306	341
4×4	15,8	17,3	374	429
4×6	17,0	18,4	427	484
4×10	19,8	20,3	562	583
4×16	22,1	22,5	699	721
4×25	26,3	26,7	961	986
4×35	28,8	29,3	1291	1324
4×50	32,9	33,4	1672	1712
5×2,5	15,1		351	
5×4	16,9		433	

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×6	18,2		491	
5×10	21,3		655	
5×16	23,9		827	
5×25	28,5		1148	
5×35	31,4		1529	
5×50	36,4		2035	
Кабели АВББШв с секторными жилами				
3×50		30,7		1297
3×70		33,7		1574
3×95		37,6		1969
3×120		40,2		2277
3×150		43,2		2640
3×185		47,0		3136
3×240		52,4		3893
3×50+1×25		32,8		1437
3×70+1×35		36,3		1781
3×95+1×50		40,1		2209
3×120+1×70		43,1		2593
3×150+1×70		46,5		2998
3×185+1×95		50,2		3550
3×240+1×120		55,8		4391

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×50		33,6		1555
4×70		37,2		1938
4×95		41,1		2402
4×120		44,1		2804
4×150		47,7		3309
4×185		51,4		3889
4×240		57,7		4917
Кабели АВББШвнг с круглыми жилами				
2×2,5		13,8		294
2×4		15,5		358
2×6		16,5		397
2×10		18,0		456
2×16		19,9		545
2×25		23,0		698
2×35		25,6		1054
2×50		29,0		1341
3×2,5		14,3		323
3×4		16,2		400
3×6		17,2		447
3×10		18,8		522
3×16		20,9		634

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×25		24,6		855
3×35		27,0		1179
3×4+1×2,5		16,8		433
3×6+1×4		18,4		495
3×10+1×6		20,3		590
3×16+1×10		22,5		722
3×25+1×10		25,3		917
3×25+1×16		25,9		955
3×35+1×16		28,4		1279
3×50+1×16		31,7		1579
3×70+1×25		35,2		1966
3×95+1×35		40,1		2515
3×120+1×35		43,4		2943
4×2,5		15,2		361
4×4		17,3		453
4×6		18,4		502
4×10		20,3		603
4×16		22,5		742
4×25		26,7		1012
4×35		29,5		1384
5×2,5		16,1		406

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
5×4		18,5		511
5×6		19,8		578
5×10		21,9		702
5×16		24,8		902
5×25		29,3		1222
5×35		32,1		1634
Кабели АВБШвнг с секторными жилами				
3×50		30,9		1349
3×70		33,9		1631
3×95		37,6		2016
3×120		40,4		2351
3×150		43,4		2720
3×185		47,0		3203
3×240		52,4		3970
3×50+1×25		33,0		1493
3×70+1×35		36,3		1827
3×95+1×50		40,3		2280
3×120+1×70		43,3		2673
3×150+1×70		46,5		3065
3×185+1×95		50,2		3623
3×240+1×120		56,2		4531

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×50		33,8		1611
4×70		37,2		1984
4×95		41,3		2475
4×120		44,3		2887
4×150		47,7		3378
4×185		51,4		3964
4×240		57,7		5008
5×50		37,1		1974
5×70		41,0		2436
5×95		45,4		3020
5×120		48,6		3500
5×150		52,3		4103
5×185		56,9		4908
5×240		63,2		6044
Кабели АВБШвнг -LS с круглыми жилами				
2×4	14,3		368	
2×6	15,3	16,5	416	476
2×10	17,6	18,0	545	559
2×16	19,5	19,9	658	682
2×25	22,6	23,0	876	903
2×35	25,2	25,6	1078	1108

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
2×50	28,6	29,0	1377	1411
3×4	14,9		396	
3×6	15,9	17,2	451	516
3×10	18,4	18,8	587	611
3×16	20,4	20,9	725	751
3×25	24,2	24,6	1001	1031
3×35	26,5	27,0	1204	1236
3×50	30,2	30,6	1549	1588
3×4+1×2,5	15,8			
3×6+1×4	17,0	18,4	504	572
3×10+1×6	19,2	20,3	632	692
3×16+1×10	22,1	22,5	826	856
3×25+1×10	24,8	25,3	1035	1066
3×25+1×16	25,5	25,9	1088	1121
3×35+1×16	28,0	28,4	1307	1342
3×50+1×16	31,0	31,5	1603	1642
3×50+1×25	31,9	32,3	1688	1730
4×4	15,8		441	
4×6	17,0	18,4	506	574
4×10	19,8	20,3	667	695
4×16	22,1	22,5	831	861

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (продолжение)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
4×25	26,3	26,7	1156	1191
4×35	28,8	29,3	1397	1435
4×50	32,9	33,4	1811	1861
5×50		35,4		3407
5×70		38,0		4401
5×95		42,0		5716
5×120		45,6		7010
5×150		49,4		8564
5×185		53,4		10352
5×240		59,8		13243
Кабели АВБбШвнг -LS с секторными жилами				
3×50		30,7		1478
3×70		33,7		1777
3×95		37,6		2207
3×120		40,2		2538
3×150		43,2		2929
3×185		47,0		3464
3×240		52,4		4276
3×50+1×25		32,7		1630
3×70+1×35		36,3		2002
3×95+1×50		40,2		2407

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 8 (окончание)

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	0,66 кВ	1 кВ	0,66 кВ	1 кВ
3×120+1×70		43,2		2883
3×150+1×70		46,6		3325
3×185+1×95		50,2		3910
3×240+1×120		56,2		4872
4×50		33,5		1758
4×70		37,1		2173
4×95		41,2		2676
4×120		44,2		3106
4×150		47,8		3653
4×185		51,4		4267
4×240		57,6		5369
5×70		38,0		2242
5×95		42,0		2785
5×120		45,6		3308
5×150		49,4		3937
5×185		53,4		4644
5×240		59,8		5839

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 9
Допустимые токовые нагрузки кабелей с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ пластиката на напряжение до 1 кВ

Номинальное сечение жилы, мм ²	Одножильных*		Двужильных		Трёхжильных**		Четырёхжильных		Пятижильных	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2,5	30	32	25	33	21	28	20	26	20	26
4	40	41	34	43	29	37	27	34	27	34
6	51	52	43	54	37	44	34	41	34	41
10	69	68	58	72	50	59	47	55	47	55
16	93	83	77	94	67	77	62	72	62	72
25	122	113	103	120	88	100	82	93	82	93
35	151	136	127	145	109	121	101	113	101	113
50	189	166	159	176	136	147	126	137	126	137
70	233	200	—	—	167	178	155	166	155	166
95	284	234	—	—	204	212	190	197	190	197
120	330	269	—	—	236	241	219	224	219	224
150	380	305	—	—	273	274	254	254	254	255
185	436	343	—	—	313	308	291	286	291	286
240	515	396	—	—	369	355	343	330	343	330

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 9 (продолжение)

Номи- нальное сечение жилы, мм ²	Одножильных*		Двужильных		Трёхжильных**		Четырёхжильных		Пятижильных	
	на воз- духе	в земле	на воз- духе	в земле	на воз- духе	в земле	на воз- духе	в земле	на воз- духе	в земле
1,5	29	32	24	33	21	28	20	26	20	26
2,5	40	42	33	44	28	37	26	34	26	34
4	53	54	44	56	37	48	34	45	34	47
6	67	67	56	71	49	58	46	54	46	54
10	91	89	76	94	66	77	61	72	61	72
16	121	116	101	123	87	100	81	93	81	93
25	160	148	134	157	115	130	107	121	107	121
35	197	178	166	190	141	158	131	147	131	147
50	247	217	208	230	177	192	165	179	165	179
70	318	265	-	-	226	273	210	254	210	220
95	386	314	-	-	274	280	255	260	255	260
120	450	358	-	-	321	321	299	299	299	299
150	521	406	-	-	370	363	344	338	344	338
185	594	455	-	-	421	406	392	378	392	378
240	704	525	-	-	499	468	464	435	464	435

* Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.
 ** Также и для четырёхжильных кабелей с жилами равного сечения в четырёхпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме нагрузки данные должны быть умножены на коэффициент 0,93.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 10

Коды ОКП

Марка кабеля	Коды ОКП	
	0,66 кВ	1,0 кВ
ВВГ	35212211	35337126 (27-секторная жила)
ВВГп	352122	353371
ВВГнг	35212245	35377136
ВВГнг п	352122	353371
ВВГнг-LS	35212231	35337135
ВБбШв	35212241	35337131
ВБбШвнг	352122	35337141
ВБбШвнг-LS	35212232	35337137
АВВГ	35222211	35377152
АВВГп	352222	353771
АВВГнг п	352222	353771
АВВГнг	35222245	35377154
АВВГнг-LS	35222246	35777172
АВБбШв	35222241	35377157
АВБбШвнг	352222	35377109
АВБбШвнг-LS	35222247	35777173

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Кабель силовой NYM (HUM). ТУ 3521-001-41580618-2005

Кабель предназначен для промышленного и бытового стационарного монтажа электропитания (открытого и скрытого) внутри помещений и на открытом воздухе. Применение вне помещений возможно вне прямого воздействия солнечного света. Возможно применение кабеля поверх штукатурки, в ней и под ней в сухих, влажных и мокрых помещениях, а также в кирпичной кладке и бетоне, за исключением прямой запрессовки в виброзасыпной и штампованный бетон. Прокладка может осуществляться в трубах, в закрытых установочных и изогнутых каналах.

Технические и эксплуатационные характеристики

Рабочее напряжение 0,66 кв
Температура эксплуатации кабеля от -50°С до +50°С
Относительная влажность воздуха (при + 35°С) до 98%
Минимально допустимый радиус изгиба 4 диаметра
кабеля
Строительная длина 50–100 м (в бухтах)
Длина поставки 500 м (на барабане)
Срок службы кабеля 30 лет

Конструкция

Жила – однопроволочный медный проводник.
Изоляция – поливинилхлоридный пластикат с отличительной краской:
– 2-жильные: черная, голубая;
– 3-жильные: черная, голубая, желто-зеленая;

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

– 4-жильные: черная, голубая, желто-зеленая, коричневая;

– 5-жильные: черная, голубая, желто-зеленая, коричневая, черная с отличительной маркировкой.

Промежуточная оболочка – мелонаполненная резина (позволяет легко и удобно разделять кабель при монтаже, повысить пожаробезопасность кабеля, увеличить гибкость кабеля).

Наружная оболочка – неподдерживающий горение поливинилхлоридный пластикат светло-серого цвета.

Таблица 1

Основные технические параметры кабеля NYM

Количество жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр, мм	Масса, кг/км
2×1,5	8,8	128
2×2,5	9,9	169
2×4	11,3	230
2×6	12,3	289
2×10	15,5	472
2×16	17,8	666
2×25	21,2	985
2×35	24,0	1300
3×1,5	9,2	146
3×2,5	10,4	198
3×4	11,9	273
3×6	13,3	363
3×10	16,3	571
3×16	19,2	845

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Таблица 1 (окончание)

Количество жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр, мм	Масса, кг/км
3×25	22,8	1251
3×35	25,4	1628
4×1,5	9,9	172
4×2,5	11,2	235
4×4	13,3	342
4×6	14,8	457
4×10	17,8	696
4×16	21,0	1038
4×25	25,4	1575
4×35	27,8	2019
5×1,5	10,6	204
5×2,5	12,2	280
5×4	14,8	427
5×6	16,1	550
5×10	19,4	843
5×16	23,3	1289
5×25	27,7	1924
5×35	30,8	2509

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

Кабели контрольные ГОСТ 1508–78

Предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам и к зажимам распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В, частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Марки и обозначение кабелей ГОСТ 1508–78

- АКВВГ – кабель контрольный с алюминиевой жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката;
- КВВГ – кабель контрольный с медной жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката.

Для присоединения к устройствам, требующим уплотнения кабелей при вводе.

- АКВВГ нг – кабель контрольный с алюминиевой жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести;
- КВВГ нг – кабель контрольный с медной жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Кабели марок АКВВГ нг и КВВГ нг изготавливаются согласно ТУ 3500-001-4660751–2002 и применяются для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях для обеспечения пожарной безопасности кабельных цепей при прокладке в пучках.

Кабели всех марок могут быть проложены на открытом воздухе.

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

Технические характеристики:

Рабочая температура окружающей среды от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$
 Относительная влажность воздуха при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ 98%

Номинальная толщина изоляции для жил сечением:
 – от 0,75 до 2,5 мм² 0,6 мм
 – от 4 до 6 мм² 0,7 мм
 – до 10 мм² 0,9 мм

Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре 20°C сечением:
 – от 0,75 до 1,5 мм², не менее 10 Мом км
 – от 2,5 до 6 мм², не менее 9 Мом км
 – от 6 до 10 мм², не менее 6 Мом км

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$

Кабели устойчивы к монтажным изгибам.

Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0°C составляет:
 – для кабелей наружным диаметром до 10 мм, не менее 3-х диаметров кабеля
 – для кабелей наружным диаметром от 10 до 25 мм, не менее 4-х диаметров кабеля

Радиус изгиба небронированных кабелей при прокладке и монтаже без предварительного нагрева при температуре окружающей среды не ниже -15°C , не менее 6-ти диаметров кабеля

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

Строительная длина кабелей, не менее 150 м

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже -15°C

Срок службы при прокладке в помещениях, каналах, туннелях, не менее 25 лет

Гарантийный срок 3 года – исчисляется с момента ввода кабелей в эксплуатацию.

Таблица 1

Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²						
	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10
Число жил в кабеле							
АКВВГ	–		4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10		
КВВГ	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61		4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10		–
АКВВГ нг	–		4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10		
КВВГ нг	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61		4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10		–

КАБЕЛИ К О Н Т Р О Л Ь Н Ы Е

Таблица 2

Номинальная толщина изоляции кабелей

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм
0,75	0,6
1,0–2,5	0,6
4,0	0,7
6,0	0,7
10	0,9

Таблица 3

Номинальная толщина оболочки кабелей

Диаметр кабеля под оболочкой	Номинальная толщина поливинилхлоридной оболочки
До 6	1,2
6–10	1,5
10–15	1,5
15–20	1,7
20–25	1,9
25–30	1,9
30–40	2,1
»40	2,3

Толщина оболочки для плоских кабелей сечением 0,75 и 1,0 должна быть 1,2 мм, для кабелей сечением 1,5–6,0 мм² – 1,5 мм.

КАБЕЛИ К О Н Т Р О Л Ь Н Ы Е

Таблица 4

Основные технические и конструктивные параметры

Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
4×0,75	7,6	85
5×0,75	8,3	99
7×0,75	9,5	137
10×0,75	11,7	195
14×0,75	12,6	239
19×0,75	13,9	302
27×0,75	16,4	414
37×0,75	18,6	548
4×1	8,0	100
5×1	9,3	129
7×1	10,0	161
10×1	12,3	231
14×1	13,3	286
19×1	14,7	363
27×1	17,3	501
37×1	19,7	665
4×1,5	9,2	138
5×1,5	10,0	162
7×1,5	10,7	205
10×1,5	13,3	295
14×1,5	14,4	370

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

Таблица 4 (продолжение)

Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
19×1,5	15,9	473
27×1,5	19,3	674
37×1,5	21,5	875
4×2,5	10,2	188
5×2,5	11,1	225
7×2,5	11,9	287
10×2,5	14,9	415
14×2,5	16,1	530
19×2,5	17,9	685
27×2,5	21,7	977
37×2,5	24,7	1303
4×4	11,8	271
7×4	14,0	423
10×4	17,6	616
4×6	13,0	366
7×6	15,5	580
10×6	20,0	862
4×2,5	10,2	124
5×2,5	11,1	143
7×2,5	11,9	176
10×2,5	14,9	256
14×2,5	16,1	307
19×2,5	17,9	383

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

Таблица 4 (окончание)

Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
27×2,5	21,7	548
37×2,5	24,7	714
4×4	11,8	170
7×4	14,0	245
10×4	17,6	361
4×6	13,0	212
7×6	15,5	312
10×6	20,0	479
4×10	15,9	322
7×10	19,5	499
10×10	25,3	764

Таблица 5

Коды ОКП

Марка кабеля	Код
АКВВГ	35 6344 0100
КВВГ	35 6314 0100
АКВВГ нг	35 6344 17
КВВГ нг	35 6314 17

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок (ГОСТ 6323–79)

Применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение до 450 В (для сетей до 450/750 В) частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Технические характеристики:

Провода стойки к воздействию температуры окружающей среды от -50°C до $+70^{\circ}\text{C}$

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха 100% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Провода стойки к воздействию плесневых грибов.

Провода стойки к воздействию механических ударов, линейного ускорения, изгибов, вибрационных нагрузок, акустических шумов.

Провода не распространяют горение.

Монтаж проводов должен производиться при температуре не ниже -15°C

Радиус изгиба при монтаже проводов:

– АПВ, ПВ1, АППВ, ППВ

не менее 10 диаметров провода

ПВ3 5 диаметров провода

Длительно допустимая температура нагрева жил, не более $+70^{\circ}\text{C}$

Строительная длина провода, не менее 100 м

Срок службы провода, не менее 15 лет

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 1

Марки, наименование, схемы конструкций и преимущественные способы прокладки или монтажа установочных проводов (ГОСТ 6323–79)

Обозначение марки	Наименование	Преимущественные способы прокладки или монтажа
АПВ	Провода с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей
ПВ1	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей
ПВ2	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей
ПВ3	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости	Для монтажа участков электрических цепей, где возможны изгибы проводов
ПВ4	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией, особо гибкий	Для монтажа участков электрических цепей, где возможны частые изгибы провода
АППВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, плоский с разделительным основанием	Для негибкого монтажа
ППВ	Плоский с разделительным основанием	Для негибкого монтажа

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 2

**Число и номинальное сечение жил проводов
(ГОСТ 6323–79)**

Обозначение марок	Число жил	Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²
АПВ	1	от 2,5 до 120,0 включительно
ПВ1	1	0,5 – 95,0
ПВ2	1	2,0 – 95,0
ПВ3	1	0,5 – 95,0
ПВ4	1	0,5 – 10,0
АППВ	2 и 3	2,5 – 6,0
ППВ	2 и 3	0,75 – 4,0

Таблица 3

Номинальная толщина изоляции в зависимости от сечения жилы (ГОСТ 6323–79)

Номинальное сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм
0,5 – 1,0	0,6
1,2 и 1,5	0,7
2,0 – 6,0	0,8
8,0 – 16,0	1,0
25,0 и 35,0	1,2
50,0 и 70,0	1,4
95,0 и 120,0	1,6

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 4

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и измеренное в воде при температуре 10°C (ГОСТ 6323–79)

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Сопротивление изоляции, кОм, не менее, проводов марок		
	АПВ, АППВ, ППВ, ПВ1	ПВ2	ПВ3, ПВ4
0,5	15	–	13
0,75	13	–	11
1,0	11	–	10
1,5	11	–	10
2,5	10	10	9,0
4,0	9,0	9	7,0
6,0	7,0	7	6,0
10,0	7,0	6,5	5,6
16,0	5,0	5,0	4,6
25,0	5,0	5,0	4,4
35,0	4,0	4,0	3,8
50,0	4,5	4,5	3,7
70,0	4,0	4,0	3,2
95,0	4,0	4,0	3,2
120,0	3,2	–	–

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 5

Расчетная масса 1 км проводов марок АПВ, ПВ1, ПВ2, ПВ3, ПВ4 (ГОСТ 6323–79)

Номинальное сечение жил, мм ²	Расчетная масса 1 км провода, кг, марок				
	АПВ	ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4
0,5		8,5		9	10
0,75		10,5		12	12
1,0		13,5		14	15
1,2		17		18	
1,5		20		20	20
2,5	15,5	30	31	31	31
4,0	21	45	48	48	48
6,0	28,5	65	69	70	70
10	47	108	116	116	120
16,0	66	172	177	182	
25,0	114	274	285	287	
35,0	146	366	370	378	
50,0	202	490	518	520	
70,0	266	695	705	730	
95,0	366	965	975	985	
120,0	442				

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 6

Расчетная масса 1 км проводов марок ППВ, АППВ (ГОСТ 6323–79)

Число и номинальное сечение жилы, n × мм ²	Расчетная масса 1 км проводов, кг, марок	
	ППВ	АППВ
2×1,5	39,8	
2×2,5	62	31,5
2×4,0	92,4	43,2
2×6,0		58
3×1,5	60	
3×2,5	94	48
3×4,0	137	64
3×6,0		86,5

Таблица 7

Максимальный наружный размер проводов марок ППВ и АППВ (ГОСТ 6323–79)

Число и номинальное сечение жилы, n × мм ²	Максимальный наружный размер, мм	
	толщина	ширина
2×1,5	3,3	7,8
2×2,5	3,9	9,0
3×1,5	3,3	12,3
3×2,5	3,9	14,1
3×4,0	4,4	15,6

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 8

Коды ОКП

Марка кабеля	Код
АПВ	35 5133 0100
ПВ1	35 5113 0100
ПВ2	35 5113 2000
ПВ3	35 5113 0300
ПВ4	35 5113 2100
АППВ	35 5333 0100
ППВ	35 5313 0100

ПРОВОДА С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Таблица 9

Максимальный наружный размер проводов марок АПВ, ПВ1, ПВ2, ПВ3, ПВ4

Номинальное сечение жил, мм ²	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок			
	АПВ, ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4
0,5	2,4	–	2,6	2,6
0,75	2,6	–	2,8	2,8
1,0	2,8	–	3,0	3,0
1,5	3,3	–	3,4	3,5
2,5	3,9	4,2	4,2	4,2
4,0	4,4	4,8	4,8	4,8
6,0	4,9	5,4	6,3	6,3
10,0	6,4	6,8	7,6	7,6
16,0	8,0	8,0	8,8	–
25,0	9,8	9,8	11,0	–
35,0	11,0	11,0	12,5	–
50,0	13,0	13,0	14,5	–
70,0	15,0	15,0	17,0	–
95,0	17,0	17,0	19,0	–
120,0	19,0	–	–	–

ПРОВОДА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Провода и шнуры на номинальное напряжение до 450/750 В (ГОСТ 7399–97)

Предназначены для присоединения электрических машин и приборов бытового и аналогичного применения к электрической сети номинальным переменным напряжением до 450/750 В.

Предназначены для присоединения электрических машин и приборов бытового и аналогичного применения к электрической сети номинальным переменным напряжением до 450/750 В.

ШВВП – шнур с параллельными медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, с поливинилхлоридной оболочкой, гибкий на напряжение до 380 В для систем 380/380 В для присоединения приборов личной гигиены и микроклимата, электропаяльников, светильников, кухонных электромеханических приборов, радиоэлектронной аппаратуры, стиральных машин, холодильников и других подобных приборов, эксплуатируемых в жилых и административных помещениях и для изготовления шнуров удлинительных.

ПВС – провод со скрученными медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, с поливинилхлоридной оболочкой, гибкий на напряжение до 380 В для систем 380/660 В для присоединения электроприборов и инструмента по уходу за жильем и его ремонту, стиральных машин, холодильников, средств малой механизации для садоводства и огородничества и других подобных машин и приборов и для изготовления шнуров удлинительных.

ПРОВОДА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Таблица 1
Коды ОКП и контрольные числа проводов и шнуров

Марка провода, шнура	Код ОКП	Контрольное число
ШВВП	35 5353 0300	08
ПВС	35 5513 0200	10

Таблица 2
Расчетная масса проводов и шнуров

Марка, провода, шнура	Номинальное сечение жил, мм ²	Масса 1 км, кг, при числе жил				
		1	2	3	4	5
ШВВП	0,5	–	25,4	36,9	–	–
	0,75	–	32,5	47,8	–	–
ПВС	0,75	–	57,6	68,2	77,1	94,8
	1,0	–	66,4	77,8	93,8	111,0
	1,5	–	88,5	110,9	132,0	164,0
	2,5	–	134,0	167,0	205,0	253,0

ПРОВОДА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Таблица 3

Основные технические и конструктивные параметры (ГОСТ 7399–97)

Марка	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483, не ниже, или конструкция	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры, мм		Электрическое сопротивление изоляции при 70°C, Ом на 1 км, не менее
			изоляция	оболочка	минимальный	максимальный	
ШВВП	2×0,5 2×0,75	5	0,5	0,6	3,0×4,9	3,7×5,9	0,012
					3,2×5,2	3,8×6,3	0,010
ПВС	2×0,75	5	0,6	0,8	5,7	7,2	0,011
	2×1,0		0,6	0,8	5,9	7,5	0,010
	2×1,5		0,7	0,8	6,8	8,6	0,010
	2×2,5		0,8	1,0	8,4	10,6	0,009
	3×0,75		0,6	0,8	6,0	7,6	0,011
	3×1,0		0,6	0,8	6,3	8,0	0,010
	3×1,5		0,7	0,9	7,4	9,4	0,010
	3×2,5		0,8	1,1	9,2	11,4	0,009
	4×0,75		0,6	0,8	6,6	8,3	0,011
	4×1,0		0,6	0,9	7,1	9,0	0,010
	4×1,5		0,7	1,0	8,4	10,5	0,010
	4×2,5		0,8	1,1	10,1	12,5	0,009
	5×0,75		0,6	0,9	7,4	9,3	0,011
	5×1,0		0,6	0,9	7,8	9,8	0,010
5×1,5	0,7	1,1	9,3	11,6	0,010		
5×2,5	0,8	1,2	11,2	13,9	0,009		

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Справочная информация

Нити опознавательные и кодовые обозначения кабельных предприятий

Предприятия:

Название	Город	Кодовое обозначение	Цвет нити
АО «АРИНА»	Армавир	К 51	серый, морская волна
Щучинский завод «Автопровод»	Щучин	К 32	черный, белый
Завод «Азеркабель»	Мингечаур	К 37	красный, зеленый, синий
ПО «Азовкабель»	Бердянск	К 27	черный, желтый
ООО «Азовкабель-Донэлектро», г. Бердянск	Бердянск	К 33	черный, черный, зеленый
ООО «Азовкабель-Приват»	Бердянск	К 113	белый, белый, синий
ООО «Азовкабель-Связь-комплектэлектро»	Бердянск	К 107	белый, морская волна
ООО «Азовская кабельная компания»	Бердянск	К 75	голубой, коричневый
ООО «Алюр»	Великие Луки	К 109	красный, морская волна
ОАО «Амуркабель»	Хабаровск	К 20	коричневый, зеленый
СП ОАО «Анджиданкабель»	Ханабад	К 21	хаки
АОЗТ «Андромеда»	Псков	К 85	зеленый, зеленый
Опытный завод	Ереван	К 57	морская волна
СП ЗАО АРМНИИКП			
ЗАО АрмНИИКП	Ереван	К 80	
ДЗАО «Армавирский завод связи»	Армавир	К 34	розовый
АО Душанбинский завод «Таджиккабель»	Душанбе	К 42	синий, черный
ОАО «Беларускабель»	Мозырь	К 31	синий, синий
ФГУП «Брянский химический завод»	г. Сельцо, Брянская обл.	К 83	серый, зеленый
ПДП «Вика-Энерпрайз»	Ташкент	К 98	черный, голубой
ОАО «ВНИИКП»	Москва	К 71	

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОАО «ВНИИКП»	Подольск	К 74	
ОАО «Волгакабель»	Самара	К 16	черный
ООО «Фирма ВостокКабель»	Иркутск	К 112	синий, оранжевый
ООО «ГОСНИП»	Мозырь	К 104	
АО «Гальва Лтд»	Магнитогорск	К 95	голубой*
АООТ «Гегам»	Гавар	К 43	желтый, белый
ЗАО «Герос-Кабель»	Пермь	К 89	оранжевый
ОАО «Гомелькабель»	Гомель	К 30	красный, зеленый, желтый
АО «Грузкабель»	Зестафони	К 36	красный, синий, желтый
ЗАО «Дальэлектромонтаж»	Хабаровск	К 61	коричневый, коричневый
ОАО «Донбаскабель»	Донецк	К 23	красный, белый
НПП «Информсистема»	Ростов-на-Дону	К 93	оранжевый, оранжевый
ОАО «Иркутсккабель»	Шелепов	К 22	черный, коричневый
ЗАО «Кабельный завод «Кавказ-кабель»	Прохладный	К 67	белый, белый
АО «Кавэлектромонтаж»	Ростов-на-Дону	К 94	серый, желтый
АПО «Казахстанкабель»	Семипалатинск	К 68	красный, зеленый, черный
АОА «Казэнергокабель»	Павлодар	К 55	желтый, голубой
АООТ «Каиндинский кабельный завод»	п.г.т. Каинда	К 40	белый, красный, синий
ОАО «Каменецподольсккабель»	Каменец-Подольский	К 25	желтый, коричневый
ОАО «Камкабель»	Пермь	К 09	красный, красный
ООО «Карелагропромэнерго»	Петрозаводск	К 53	белый, розовый
ООО «Катех»	пос. Коцюбинский, Киевская обл.	К 86	белый, голубой
АО «Кирскабель»	Кирс	К 03	красный, коричневый
ЗАО «Контур»	Кемерово	К 60	синий, синий, синий
АО «Леткабелис»	Паневежис	К 38	красный, желтый, коричневый
ООО «Лукас»	Барнаул	К 103	желтый, фиолетовый
ОФС Связьстрой-1 ВОКК	Воронеж	К 100	розовый, фиолетовый
ЗАО «Завод Людиновокабель»	Людиново	К 79	серый, фиолетовый
ЗАО «Маньчжикабель»	Пролетарск	К 70	голубой, голубой
ОАО «Марпосадкабель»	Марининский сад	К 15	

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ООО «Машиностроительная компания»	Иркутск	К 101	голубой, синий
АОЗТ «Металлист»	Колпашево	К 08	
ОАО завод «Микропровод»	Подольск	К 14	
Бендеровский кабельный завод «Молдавкабель»	Бендеры	К 39	синий, черный, зеленый
ЗАО «Москабельмет-Фуджикура»	Москва	К 87	
ЗАО «Москабельмет»	Москва	К 11	зеленый
ОАО «НИКИ»	Томск	К 73	белый, белый, белый
ЗАО «Новосибкабель»	Новосибирск	К 91	фиолетовый, фиолетовый
ОП ОКБ КП	Мытищи	К 48	синий, желтый, зеленый
МХАП «Облагропромэнерго»	Гомель	К 82	серый, красный
ОАО «Завод Объектив»	Новоржев	К 110	
ОАО «Одескабель»	Одесса	К 29	синий, желтый
ООО «Ореол»	Ростов-На-Дону	К 92	черный, черный, черный
ООО «Партнер»	Рубцовск	К 65	серый, белый
Завод «Пахтакабель»	Пахта	К 26	
ЗАОр «НП «Подольсккабель»	Подольск	К 13	черный, черный
ООО «Поспелихинский кабельный завод»	Поспелиха	К 111	фиолетовый, фиолетовый, фиолетовый
ООО «ПО Примагропромэнерго»	Уссурийск	К 102	
ОАО «Псковкабель»	Псков	К 50	зеленый, серый, желтый
АО «Роскабель»	Ростов-На Дону	К 47	белый, белый
ООО «Рыбинскэлектрокабель»	Рыбинск	К 58	серый, синий
ЗАО «Строительно-монтажная лаборатория»		К 72	серый, коричневый
ЗАО «Самарская кабельная компания»	Самара	К 17	фиолетовый
ОАО «Завод «Саранскабель»	Саранск	К 04	желтый, зеленый
ТОО «Сатурн»	Набережные Челны	К 88	белый, фиолетовый
ОАО «Северовостокэлектро-монтаж»	Красноярск	К 84	черный, оранжевый
ОАО «Севкабель»	Санкт-Петербург	К 10	желтый
ЗАО «Сибкабель»	Томск	К 56	белый

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

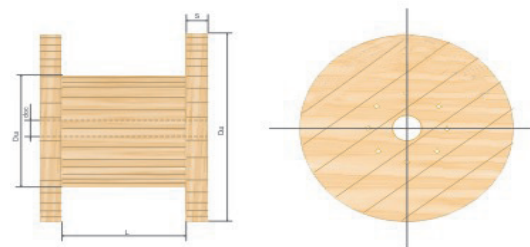
ЗАО МО «Сибтехагро»	Томск	К 63	серый, серый, серый
АООТ «НМУ2 Сибэлектромонтаж»	Новосибирск	К 105	голубой, фиолетовый
СП «Спектр»	Ташкент	К 49	белый, белый, белый, белый
НПП «Спецкабель»	Москва	К 99	
АО Душанбинский завод «Таджикабель»	Душанбе	К 41	белый, синий, зеленый
ООО «Торговый дом Паритет-ЛТД»	Подольск	К 62	зеленый, зеленый, зеленый
ПО «Туркменкабель»	Ашхабад	К 44	белый, зеленый
ПО «Узкабель»	Ташкент	К 64	синий
УкрНИИКП, г. Бердянск	Бердянск	К 78	
ОАО «Укркабель»	Киев	К 24	красный, синий
ЗАО «Уралкабель»	Екатеринбург	К 19	коричневый
ООО «УсольеВСЭМкабель»	Усолье-Сибирское-2	К 59	белый, черный, черный
ОАО «Уфимкабель»	Уфа	К 18	красный, зеленый
АО «Черниговкабель»	Чернигов	К 108	розовый, коричневый
ООО «Черногорскэлектро-монтаж»	Черногорск	К 81	черный, черный, желтый
ОАО «Завод «Чувашкабель»	Чебоксары	К 05	белый, коричневый
АО ЭКСИ	Таллин	К 45	черный, зеленый
ОАО «Экспокабель»	Подольск	К 46	белый, синий
ТОО «Электра»	Пермь	К 90	красный, черный
АО «Электра»	Реж	К 07	голубой
ЗАО «Электрокабель»	Новосибирск	К 52	серый, черный
ОАО «Электрокабель «Кольчугинский завод»	Кольчугино	К 01	красный, желтый
ЗАО «Народная фирма «Электропровод»	Москва	К 12	красный, белый, белый
ПК «Электросервис»	Ангарск	К 106	коричневый, коричневый, коричневый
Завод «Эмальпровод»	Цхинвали	К 35	
ООО «Завод Эмальпровод»	Томск	К 06	голубой, голубой, голубой
УНПП «Энергокомплекс» ИрГТУ	Иркутск	К 54	желтый, желтый, желтый
ПО «Энергокомплект»	Витебск	К 96	розовый, розовый
ЗАО «Южкабель»	Харьков	К 28	синий, зеленый

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Деревянные барабаны

Конструктивные параметры деревянных барабанов ГОСТ 5151–79.

Деревянные барабаны предназначены для намотки и транспортировки кабелей и проводов. В настоящее время они являются основным видом тары для кабельной продукции. Конструкция барабанов в соответствии с ГОСТ 5151–79 показана на рис., а данные о размерах приведены в таблице. Номер барабана соответствует диаметру щеки в дециметрах. Для защиты наружных витков кабеля или провода, намотанных на барабан, от механических повреждений при транспортировке и хранении применяют обшивку барабанов или упаковку матами. Основным традиционным способом обшивки является наложение на края щек сплошного ряда досок и крепление их гвоздями через стальную ленту, обтягивающую обшивку по краям. Размеры досок обшивки и стальной ленты указаны в таблице. В разрешенных случаях может выполняться частичная обшивка, при которой зазоры между досками составляют не более 50% от их ширины.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 1

**Габариты и вес барабанов (деревянных с обшивкой)
по технологическим нормам**

Номер барабана	Габариты барабана, мм		Расчетная масса барабана с обшивкой, кг
	высота	ширина	
8	840	350	51
10	1040	646	56
12	1260	660	132
14	1440	875	217
16	1650	770	270
16а	1650	970	255
17	1750	944	367
18	1850	1120	535
20	2064	1250	763
22	2264	1298	900

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 2

**Конструктивные параметры
деревянных барабанов**

Номер барабана	Размеры, мм							
	Диаметр				Длина шейки, l	Толщина		Количество шпилек, шт.
	щеки, Dщ	шейки, dш	осевого от-верстия	шпилек		щеки, s	деталей	
5	500	200	35	12	230	38	16	3
6	600	200	35	12	250	38	19	3
8	800	450	50	12	230	38	19	4
8а	800	450	50	12	400	38	19	4
8б	800	450	50	12	500	38	19	4
10	1000	545	50	12	500	50	22	4
10а	1000	500	50	16	710	50	22	4
12	1220	650	70	12	500	50	22	4
12а	1220	650	70	16	710	50	22	4
12б	1220	600	70	12	600	50	22	4
14	1400	750	70	16	710	58	28	6
14а	1400	900	70	16	500	58	28	6
14б	1400	1000	70	16	600	58	28	6
14в	1400	750	70	16	710	70	28	6
14г	1400	750	70	16	900	58	28	6
16	1600	1200	70	16	600	58	30	6

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 2 (продолжение)

Номер барабана	Размеры, мм							Количество шпилек, шт.
	Диаметр				Длина шейки, l	Толщина		
	щеки, Dщ	шейки, dш	осевого отверстия	шпильки		щеки, s	деталей	
16а	1600	800	80	16	800	58	30	6
17	1700	900	80	16	750	70	28	6
17а	1700	900	80	16	900	70	28	6
18	1800	1120	80	20	900	80	36	6
18а	1800	900	80	20	900	80	36	6
18б	1800	750	80	20	1000	80	36	6
18в	1800	900	80	20	730	80	30	6
20	2000	1220	80	20	1000	90	36	6
20а	2000	1000	80	20	1060	90	36	6
20б	2000	1500	80	20	1000	90	36	6
22	2200	1320	100	20	1000	118	46	8
22а	2200	1480	100	20	1050	118	46	8
22б	2200	1680	100	20	1100	118	46	8
22в	2200	1320	100	20	1100	118	46	8
25	2500	1500	120	24	1300	130	56	8
26	2650	1500	120	24	1500	140	56	8
30	3000	1800	150	24	1800	180	56	10
30а	3000	2500	150	24	1700	96	46	10

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 3

Размеры досок обшивки и стальной ленты, мм

Номер барабана	Толщина доски (не менее)	Ширина доски (не более)	Толщина стальной ленты	Ширина стальной ленты
5–8	16	150	0,3–0,5	20–35
10–14	19	200	0,3–0,5	20–35
16–18	25	250	0,3–0,5	25–35
20–22	32	250	0,3–0,5	35–45
25–30	40	250	0,3–0,5	45–55

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 4

Размеры матов, мм

Номер мата	Номер барабана	Толщина доски (не менее)	Ширина досок (не более)	Номинальная ширина мата	Диаметр проволоки (не менее)	Ширина стальной ленты
M-200	5; 6; 8	16	100	200	1	25–35
M-350	8а	16	100	350	1	25–35
M-450	14а; 8б; 10; 12	19	100	450	1	25–35
M-550	12б; 14б; 16	19	150	550	1	25–35
M-650	Юа; 12а; 14; 14в	19	150	650	1	25–35
M-700	17; 18в	19	200	700	1	25–35
M-750	14г; 16а	19	200	750	1	25–35
M-800	17а; 18; 18а	22	200	800	2	25–35
M-900	20; 20б; 22; 18б	22	200	900	2	35–45
M-1000	20а; 22а; 22б; 22в	22	200	1000	2	35–45
M-1200	25	22	250	1200	2	35–45
M-1400	26	22	250	1400	2	35–45
M-1700	30	22	250	1700	2	35–45

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 5

Длины кабелей или проводов, которые можно намотать на барабаны, м

Диаметр кабеля, мм	Номер барабана														
	5	6	8	10	12	14	16	17	18	20	22	25	26	30	
5	900	1300	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,5	450	650	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	200	350	900	2200	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	100	150	400	1000	1400	2800	1700	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	100	200	600	800	1700	1000	2100	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	140	350	500	1000	650	1400	1700	2100	-	-	-	-	-
30	-	-	100	250	350	700	450	1000	1200	1900	2100	-	-	-	-
35	-	-	-	200	250	500	350	700	850	1200	1500	-	-	-	-
40	-	-	-	130	200	400	250	550	650	900	1100	1800	-	-	-
45	-	-	-	-	300	300	200	450	550	700	900	1500	-	-	-
50	-	-	-	-	250	150	150	350	420	570	1200	1700	2600	-	-
55	-	-	-	-	-	-	270	350	450	600	600	950	1400	2200	-
60	-	-	-	-	-	-	240	280	400	500	800	1200	1800	-	-
65	-	-	-	-	-	-	200	340	450	700	1000	1500	-	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	220	300	370	600	850	1350	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	220	290	450	650	1000	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	460	700	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290	400	650	-

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Упаковочные маты представляют собой непрерывный ряд досок одной длины, скрепленных стальной лентой или проволокой, которые в процессе упаковки обертываются вокруг намотанного на барабан кабеля или провода. Маты изготавливаются с просветами между досками. Сумма просветов не должна превышать 50% общей длины мата М-200 и 30% для других типов. В качестве справочного материала в таблице приведены значения длины кабеля или провода, которые можно намотать на барабаны отдельных типоразмеров.

Металлические стальные барабаны

Стальные барабаны применяются для тех же целей, что и деревянные, но ввиду их большей механической прочности широко используются в качестве многооборотной тары.

Таблица 1

Размеры металлических стальных барабанов, мм

Тип барабана	Диаметр щеки	Диаметр шейки	Диаметр осевого отверстия	Длина шейки	Длина барабана
8МС	800	450	50	240	350
10МС	1000	500	50	390	500
12МС	1220	650	70	800	940
14МС	1400	750	700	900	1050
16МС	1600	800	80	1000	1180
18МС	1800	900	80	730	880
20МС	2000	1120	80	1250	1500
22МС	2200	1280	100	1000	1150
25МС	2500	1500	120	1600	1990
30МС	3000	1800	150	1950	2300

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Технические требования к остальным многооборотным барабанам относятся в основном к чистоте обработки отдельных деталей барабана, точности сборки и антикоррозийной защите.

Шейки барабана должны быть параллельны между собой и перпендикулярны шейке и оси барабана. Предельные отклонения от перпендикулярности щеки не должны превышать 5 мм на расстоянии 250 мм от шейки для всех номеров барабанов.

Осевое отверстие должно быть в центре щеки. Смещение оси отверстия по отношению к центру окружности щек не должно превышать: 5 мм – у барабанов 8МС; 10 мм – у барабанов 22МС и выше.

В каждой щеке барабана, начиная с 16МС, должны быть выполнены пазы или отверстия для захвата барабана крюками грузоподъемного устройства. Барабаны должны иметь антикоррозийное лакокрасочное покрытие по всем поверхностям.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Технические характеристики железнодорожных контейнеров ГОСТ 18477-79

Наружные размеры контейнеров

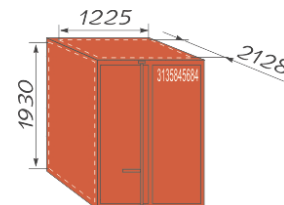
Тип контейнера	Размеры, мм				
	наружные			дверной проем	
	длина	ширина	высота	ширина	высота
3 т	2400	1325	2100	1225	1930
5 т	2650	2100	2400	1950	2128
20 т	6058	2438	2350	2286	2134

Внутренние размеры контейнеров и крытого вагона

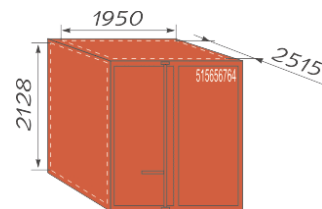
Тип контейнера	Размеры внутренние, мм			Объем, м куб.	Норма загрузки, кг
	длина	ширина	высота		
3 т	2128	1225	1930	5,6	2400
5 т	2515	1950	2128	10,4	3800
20 т	5867	2330	2197	30,6	18000
крытый вагон	13844	2760	2790	106,0	68000

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

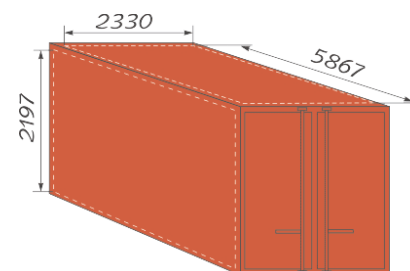
3-тонный контейнер



5-тонный контейнер



20-тонный контейнер



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**ПРИМЕРНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ БАРАБАНОВ
С КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ В ТРАНСПОРТНОМ
СРЕДСТВЕ**

Номер барабана	Крытый железно-дорожный вагон грузоподъемностью 63,0 т	Контейнеры универсальные		Автомобильный транспорт				
		5-ти тонный	3-х тонный	8,0 т	10,0 т	14,0 т	20,0 т	20,0 т
				(длина 5,4 м, ширина 2,2 м)	(длина 6,4 м, ширина 2,2 м)	(длина 9,8 м, ширина 2,2 м)	еврофура п/п (длина 13,5 м, ширина 2,3 м)	обычный п/п (длина 11,0 м, ширина 2,2 м)
количество, штук								
8а	80	8	3	24	32	44	64	52
10	50	6	2	15	18	27	39	33
12	42	6	2	12	15	21	33	27
12а	30	4	2	8	10	14	22	18
14	27	3	1	7	8	12	18	15
18	14	1	1	6	7	10	14	12
20	12							

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Основные материалы,
используемые в производстве
кабеля и провода**

Катанка алюминиевая ГОСТ 13843–78

Алюминиевая катанка получается в результате непрерывного литья и прокатки, предназначена для изготовления проволоки и других электротехнических целей.

Катанка должна изготавливаться пяти марок:

- АКЛП-М – мягкая;
- АКЛП-ПТ – полутвердая;
- АКЛП-Т1, АКЛП-Т2, АКЛП-Т3 – твердая.

В зависимости от удельного электросопротивления постоянному току мягкую и полутвердую катанку изготовляют первого, второго и третьего классов, твердую первого и второго классов.

В первом и втором классах – удельное электросопротивление определяется по катанке, в третьем классе – удельное электросопротивление определяется на протянутой из катанки отожженной проволоке.

Овальность катанки не должна превышать:

- для диаметров до 10 мм – 0,4 мм,
- для диаметров свыше 10 до 15 мм – 0,6 мм,
- для диаметров свыше 15 мм – 0,9 мм,

Катанка марок АКЛП-М и АКЛП-ПТ первого и третьего классов должна изготавливаться из алюминия марки А5Е, второго – из алюминия марки А7Е по ГОСТ 11069–74.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Твердая катанка (марок АКЛП-Т1, АКЛП-Т2, АКЛП-Т3) первого и второго классов должна изготавливаться соответственно из алюминия марок А5Е и А7Е с массовой долей железа до 0,4% и суммы примесей титана, ванадия, марганца и хрома – до 0,01%.

Катанка по всей длине должна иметь чистую, ровную, гладкую поверхность без посторонних включений, трещин, закатов, прирезов, заусенцев, плен, раковин, забоин, размер которых (глубина или высота) превышает отклонения, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Диаметр катанки и предельные отклонения по ним

Номинальный диаметр	Предельное отклонение по диаметру катанки марок		
	АКЛП-М, АКЛП-ПТ	АКЛП-Т1	АКЛП-Т2, АКЛП-Т3
9	+/-0,3	+/-0,3	+/-0,3
9,5	+/-0,3	+/-0,3	+/-0,3
11,5	+/-0,4	+/-0,4	–
12	+/-0,4	–	–
14	+/-0,5	–	–
15	+/-0,5	–	–
18	+0,8–0,3	–	–
19	+/-0,8	–	–
23	+/-1,0	–	–
25	+/-1,0	–	–

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 2

Механические свойства и удельное электрическое сопротивление постоянному току

Марка катанки	Временное сопротивление разрыву, МПа	Удельное электрическое сопротивление при температуре 20°С, Ом x мм ² , не более		
		Класс 1	Класс 2	Класс 3
АКЛП-М	Не более 80	0,0280	0,0277	По ГОСТ 11069–74
АКЛП-ПТ	Не более 83	0,0281	0,0280	По ГОСТ 11069–74
АКЛП-Т1	Не более 98	0,0281	0,0280	–
АКЛП-Т2	Не более 105	0,0281	0,0280	–
АКЛП-Т3	Не более 110	0,0282	0,0281	–

Только для катанки диаметром 9 и 9,5 мм.

Катанка всех марок должна выдерживать технологическую пробу волочением. При этом не должно быть более одного обрыва на две тонны катанки по дефектам металлургического характера (закаты, плены, раковины, посторонние включения).

Катанка должна быть намотана в бухты одним отрезком массой от 600 до 2500 кг.

Катанка должна быть намотана в бухты без перепутывания, перехлестывания и залипания витков, препятствующих свободной размотке при ее волочении. Плотность намотки должна обеспечивать целостность бухт на операциях транспортирования и упаковывания.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Катанка медная (ТУ 16-705.491–2001)

Катанка изготавливается способом непрерывного литья и прокатки и предназначена для изготовления проволоки, контактных проводов, шин и других электротехнических изделий.

Катанка изготавливается марки КМО (катанка медная осветленная) следующих классов качества: А, В, С.

Таблица 1

Номинальный диаметр катанки и предельные отклонения

Номинальный диаметр катанки, мм	Предельные отклонения от номинального диаметра, мм	
	Классы А, В	Класс С
8,0	+/-0,3	+/-0,5
9,5	+/-0,4	+/-0,5
10,0	+/-0,4	+/-0,5
11,4	+/-0,4	+/-0,5
12,7	+/-0,4	+/-0,5
13,0	+/-0,4	+/-0,5
16,0	+/-0,5	+/-0,6
18,0	+/-0,5	+/-0,8
22,0	+/-0,5	+/-0,8

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Катанка по всей длине должна иметь ровную гладкую поверхность без трещин и посторонних включений. Допускаются отдельные дефекты (прирезы, риски, выступы, вмятины, царапины, заусенцы плены), не превышающие по глубине или высоте для катанки класса А – 0,1 мм, класса В – 0,2 мм и класса С – 0,3 мм.

Таблица 2

Толщина окисной пленки для катанки номинальным диаметром до 18,0 мм включительно

Класс катанки	Толщина окисной пленки, не более, при методе измерения	
	электрохимическом, ангстрем	весовом, %
А	500	0,005
В	1000	0,010
С	1500	0,015

Толщина окисной пленки катанки номинальным диаметром свыше 18,0 мм не нормируется.

Химический состав катанки класса А должен соответствовать марке меди не ниже М00, класса В – не ниже М0, класса С – не ниже М1 по ГОСТ 859–2001.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 3

Химический состав катанки

Химический состав катанки, % катанки			
	Класса А	Класса В	Класса С
Медь, не менее	99,96	99,93	99,90
Примеси, не более			
Висмут	0,0005	0,0005	0,001
Сурьма	0,001	0,002	0,002
Мышьяк	0,001	0,001	0,002
Железо	0,001	0,004	0,005
Никель	0,001	0,002	0,002
Свинец	0,001	0,003	0,005
Олово	0,001	0,001	0,002
Сера	0,002	0,003	0,004
Кислород	0,02–0,035	0,042	0,06
Цинк	0,001	0,003	0,004
Фосфор	0,0005	–	–
Серебро	0,002	0,002	0,003

Примечание: знак «тире» означает, что содержание данной примеси не нормируется.

Удельное электрическое сопротивление катанки или отожженной проволоки, протянутой из катанки, должно быть, Ом. мм²/м, не более:

- класса А – 0,01707,
- класса В – 0,01718,
- класса С – 0,01724

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Относительное удлинение при разрыве катанки класса А должно быть не менее 38%, класса В – не менее 35%, класса С – не менее 30%.

Прочность при растяжении должна быть не менее 160 Н/мм².

Катанка номинальным диаметром 8,0 мм класса А должна выдерживать число скручиваний в одну сторону до разрушения не менее 50, класса В не менее 45, класса С не менее 40. Катанка номинальным диаметром 16,0 мм и выше, должна выдерживать число скручиваний до разрушения не менее 8.

Катанка должна выдерживать без обрывов технологическое испытание волочением со скоростью не менее 15 м/с:

Класса А:

До диаметра 0,2 мм для катанки номинальным диаметром до 8,0 мм включительно, с суммарным обжатием не менее 75% для катанки номинальным диаметром свыше 8,0 мм.

Класса В:

До диаметра 0,32 мм для катанки номинальным диаметром до 8,0 мм включительно, с суммарным обжатием не менее 75% для катанки номинальным диаметром свыше 8,0 мм.

Класса С:

До диаметра 0,5 мм для катанки номинальным диаметром до 8,0 мм включительно, с суммарным обжатием не менее 60% для катанки номинальным диаметром свыше 8,0 мм.

При этом поверхность проволоки должна быть гладкой, без дефектов.

Катанка диаметром 16,0 мм и более должна выдерживать без обрывов технологическое испытание прокаткой

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

или волочением на фигурный профиль с суммарным обжатием не менее 60% без промежуточных отжигов. На профиле не должно быть закатов, трещин, раковин, плен.

Проволока

Провода (проволоку) классифицируют по материалу, из которого они изготовлены, сечению, виду изоляции или ее отсутствию, механической прочности и др. В электротехнике применяют, главным образом, провода из меди и алюминия, реже из латуни и бронзы.

Медная и алюминиевая проволока изготавливается круглого и прямоугольного сечения и предназначена для производства проводов, кабелей и других электротехнических целей.

Круглая медная проволока изготавливается в соответствии с ГОСТами 2112–71, 13842–74, 859–78, 839–79 и другими. Круглая проволока имеет диаметр от 0,02 мм до 8,5 мм.

Круглая алюминиевая проволока (ГОСТы 6132–71, 13848–75, 839–79 и другие) выпускается диаметром от 0,08 до 10,0 мм.

Проволока изготавливается марок:

- АТ – алюминиевая твердая;
- АМ – алюминиевая мягкая;
- АПТ – алюминиевая полутвердая.

Таблица 1

Коды ОКП

Марка проволоки	Код
АТ	18 1131 2140
АПТ	18 1131 2130
АМ	18 1131 2110

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защиты оболочек проводов и кабелей (ГОСТ 5960–72)

Поливинилхлоридный пластикат представляет собой термопластичный материал, полученный переработкой поливинилхлоридной композиции. Предназначен для изоляции, а также для защитных оболочек проводов и кабелей, работающих в зависимости от марки пластиката и конструкции провода и кабеля в диапазоне температур от минус 60 до плюс 70°С, для пластиката марки ИТ-105 – до плюс 105°С.

Таблица 1

Типы и марки пластиката

Тип	Марка
И-изоляционный	И40-13
И40-13А	
ИТ-изоляционный термостойкий	ИТ-105
ИО-изоляционный и для оболочек	ИО45-12
О-для оболочек	О-40
О-50	
О-55	
ОМБ-60	
ОНМ-40	
ОНЗ-40	

Первые две буквы в условном обозначении пластиката типов И и ИО обозначают тип пластиката, две последующие цифры – порядок величины удельного объемного

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

электрического сопротивления при 20°С, а для пластика типа О первая буква обозначает тип пластика, две последующие цифры указывают морозостойкость пластика.

Обозначение пластика марки ИТ-105 состоит из букв, обозначающих тип пластика, и последующих цифр, указывающих верхний предел рабочих температур пластика.

Назначение пластиков:

- ОМБ-60 – предназначен для маслобензостойких оболочек;
- ОНМ-40 – предназначен для оболочек с низкой миграцией пластификатора в полиэтилен;
- ОНЗ-40 – предназначен для оболочек с низким запахом.

В условном обозначении пластика указывают его цвет, рецептуру и сорт.

Пластикат изготавливают в виде гранул, при этом массовая доля гранул, а также слипшихся гранул, оставшихся после просева на сите № 7, должна быть не более 5%, а массовая доля гранул на сите № 2/20 – не менее 90%.

Не допускается засоренность пластика посторонними материалами.

Изоляционный пластикат должен выпускаться неокрашенным и поставляться в комплекте концентрированно-окрашенным пластикатом или без него.

Изоляционный пластикат марок, указанных ниже, должен окрашиваться в следующие цвета:

- И40-13А – белый, черный, серый, синий, голубой, красный, розовый, оранжевый, коричневый, желтый, зеленый, фиолетовый.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 2

Коды ОКП марок, рецептур и сортов

Марка	Рецептура	Сорт	Код ОКП
И40-13	–	–	22 4623 0100 01
	230/1	–	22 4623 0101 00
	250/1	–	22 4623 0102 00
И40-13А	–	–	22 4623 1500 07
	8/2	Высший	22 4623 1501 06
	8/2	Первый	22 4623 1502 05
	230М	Высший	22 4623 1503 04
ИТ-105	230М	Первый	22 4623 1504 03
	–	–	22 4623 0600 08
ИО45-12	Т-50	–	22 4623 0601 07
	–	–	22 4623 0800 02
	948	Высший	22 4623 0801 01
О-40	948	Первый	22 4623 0802 00
	–	–	22 4623 0900 10
	ОМ-40	Высший	22 4623 0901 09
	ОМ-40	Первый	22 4623 0902 08
	239; 239/1; 288; 288/1; 239; 239/1;	Высший	22 4623 0903 07
	288; 288/1; 239ГС,	Первый	22 4623 0904 06

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 2 (продолжение)

Марка	Рецептура	Сорт	Код ОКП
0-50	288ГС	Высший	22 4623 0905 05
	239ГС, 288ГС	Первый	22 4623 0906 04
	239/1НМ, 288/1НМ	Высший	22 4623 0907 03
	239/1НМ, 288/1НМ	Первый	22 4623 0908 02
	–	–	22 4623 1000 00
	301	Высший	22 4623 1001 10
0-55	301	Первый	22 4623 1002 09
	–	–	22 4623 1100 08
	1183	Высший	22 4623 1101 07
	1183	Первый	22 4623 1102 06
	1182	Высший	22 4623 1103 05
ОМБ-60	1182	Первый	22 4623 1104 04
	–	–	22 4623 1200 05
	М317	–	22 4623 1201 04
ОНМ-40	–	–	22 4623 1400 10
	М620	–	22 4623 1401 09
ОНЗ-40	–	–	22 4623 1300 02
	М258	–	22 4623 1301 01

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Пластикат поливинилхлоридный
(ТУ 2246-425-05761784–98 НГП 40-32)**

Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести марки НГП 40-32 предназначен для наложения защитных оболочек на провода и кабели, эксплуатирующиеся в условиях повышенной пожароопасности и соответствующих требованиям стандарта МЭК 332 ч. 3 по нераспространению горения.

Пластикат марки НГП 40-32 при температуре переработки ниже 160°С при хранении не выделяет вредных веществ в концентрациях, опасных для организма человека.

Пластикат при горении выделяет хлористый водород, ПДК = 5 мг/м³. Тушение проводится любыми имеющимися средствами пожаротушения в противогазе.

Пластикат опасным грузом не является и транспортируется любым открытым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Пластикат марки НГП 40-32 при транспортировании и хранении беречь от влаги. Пластикат должен храниться в сухом помещении на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов при температуре от 5 до 35°С и относительной влажности не более 80 %. Не допускается совместное хранение с органическими растворителями, кислотами, химикатами.

Переработка пластиката осуществляется методом экструзии в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Отходы при переработке могут быть использованы в виде вторичного сырья.

После транспортирования в зимних условиях пластикат должен быть выдержан в производственном помещении не менее 12 часов.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Гарантийный срок хранения пластика марки НГП 40-32 три года со дня изготовления при соблюдении требований к хранению пластика.

Показатели и нормы пластика марки НГП 40-32 по ТУ 2246-425-0561784-98:

- 1) Массовая доля гранул размером:
 - 2-7 мм, % не менее 90
 - более 7 мм, % не более 5
 - 2) Цвет черный
 - 3) Удельное объемное электрическое сопротивление при (20+/-2) С, Ом см, не менее..... 3×10^{11}
 - 4) Прочность при разрыве, МПа, не менее 14
 - 5) Относительное удлинение при разрыве, % не менее 280
 - 6) Температура хрупкости, °С, не выше -40
 - 7) Потери в массе при (160+/-2) С, в течение 6 часов, % не более 2
 - 8) Светостойкость при (70+/-2) С, ч., не менее 2000
 - 9) Горючесть по КИ, % не менее 32
 - 10) Твердость по ШОР А, ед. шкалы, не менее 70
 - 11) Водопоглощение, %, не более 0,25
 - 12) Плотность, г/см³, не выше 5
 - 13) Сохранение относительного удлинения при разрыве после старения при (100+/-2) С, в течение 7 суток, %, не менее 85
-

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

14) Суммарный показатель токсичности, не более 1

15) Технологичность:

- внешний вид жгута
должен соответствовать контрольному образцу, утвержденному в установленном порядке;
- поверхность среза жгута в продольном и поперечном направлении
не допускаются поры, видимые невооруженным глазом;
- термостабильность при переработке
пластикат не должен подгорать при остановке шнекового экструдера в течение 20 минут. Допускается незначительное изменение цвета пластика в головке.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Физические свойства основных
проводниковых металлов и сплавов**

Мат-ал	Плотность кг/м ³	Предел прочности при растя- жении, МПа	Тем-ра плав- ления, °С	Удельное элект- рическое сопро- тивление при 20°С, мкОм м	Удельная проводимос- ть при 20°С, Мсм/м	Тем-ный коэф-т сопро- тивления при 20°С, 1х10 ⁻⁴ С ⁻¹	Тем-ный коэф-т линейно- го рас- ширения 1х10 ⁻⁶ С ⁻¹
Алюминий	2690...2703	75...180	657...660	0,0262...0,0295	38...34	40...43,2	24
Медь	8890...8940	256...409	1083	0,01724...0,0180	58...55,5	41,1...43	1,7
Сталь	7870	700...1750	1400...1530	0,103...0,137	9,7...7,3	57...62	11
Свинец	11350	9,8...16	327,4	0,217...0,227	4,6...4,4	38...41	29

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Пластикат поливинилхлоридный Элигран
пониженной пожароопасности типа ПП.
(ТУ 2246-473-05761784-2004)**

Кабельный пластикат марки Элигран пониженной пожароопасности типа ПП представляет собой термопластичный гранулированный материал.

Пластикат выпускается трех марок: ППИ 30-30, ППО 30-35 и ППВ-28.

Пластикат предназначен для изготовления изоляции (ППИ 30-30), защитных оболочек (ППО 30-35) и внутреннего заполнения (ППВ-28) проводов и кабелей, эксплуатирующихся в условиях, требующих повышенной пожаробезопасности, нераспространения горения при прокладке в пучках, пониженного дымовыделения и выделения хлористого водорода при горении и использующихся на атомных, тепло- и гидроэлектростанциях, в метрополитене и высотных зданиях, на судах, химических заводах, в складских помещениях и т.д.

Характеристики пластиката

Наименование показателя	Норма		
	ППИ 30-30	ППО 30-35	ППВ-28
Горючесть по КИ, %, не менее	30	35	28
Максимальная плотность дыма при горении, Дм, не более	280	200	150
Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении, %, не более	13	14	5

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Наименование показателя	Норма		
	ППИ 30-30	ППО 30-35	ППВ-28
Температура хрупкости, °С, не выше	-30	-30	-
Удельное объемное электрическое сопротивление (20±2) °С, Ом·см, не менее	5*10 ¹³	5*10 ¹¹	-
Прочность при разрыве, Мпа, не менее	15	11	3
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	250	250	200
Потери в массе при (160±2) °С в течение 6 ч., %, не более	2,0	2,0	-
Старение при (100±2) °С в течение 7 сут., %, не менее – сохранение относительного удлинения при разрыве – сохранение прочности при разрыве	80	80	-
	80	80	-
Твердость по ШОР А, ус. ед.	не менее 80	не более 80	-
Водопоглощение, %, не более	0,25	0,4	-
Плотность, г/см ³ , не более	1,52	1,61	1,9
Суммарный показатель токсичности, балл, не более	1	1	1

118

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Зарубежные аналоги российскому кабелю
в соответствии с ГОСТом**

	Название кабеля	Число жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
1	NYU	1-5	1,5-400	ВВГ	16442-80
2	600 BZ			ВВГ	16442-80
3	NYCWMY			ВВГ	16442-80
4	NYCY			ВВГ	16442-80
5	NYU	5-61	1,5, 2,5	КВВГ	1508-78
6	Unitronic LAN UTP 100 MHz CAT.5			КВП	ТУ 3574-01-47273194-98
7	UNITRONIC Li2YCY PiMF	2-61	0,14-1,5	КВПЭф	3574-01-47273194-98
8	UNITRONIC CY PiDY (TP)			КВПЭф	3574-01-47273194-98
9	UNITRONIC Li2YCY (TP)			КВПЭф	3574-01-47273194-98
10	UNITRONIC Li2YCY PiMF	2-16	0,22-1,0	КВПЭф	3574-01-47273194-98
11	Unitronic LAN UTP/BS 100 MHz- CAT.5			КВПЭф	ТУ 3574-01-47273194-98
12	Nr: POCC DE.ME20.H00455 Unitronic LAN UTP/S 100 MHz- CAT.5			КВПЭф	ТУ 3574-01-47273194-98
13	Nr: POCC DE.ME20.H00455 Unitronic LAN UTP/S 100 MHz- CAT.5 Flexibel (Patchkabel)			КВПЭф	ТУ 3574-01-47273194-98
14	Nr: POCC DE.ME20.B02032 KRANFLEX NSHTOU			КГ	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93
15	Nr: POCC DE.ME20.B02032 OLFLEX Aqua rund			КГ	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93
16	Nr: POCC DE.ME20.B02032 Neoflex rund			КГН	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93

119

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Название кабеля	Чис- ло жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
17	Nr: POCC NSSHOU-J DE.ME20.B02032			КГН	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93
18	Nr: POCC NSSHOU-O DE.ME20.B02032			КГН	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93
19	Nr: POCC Neoflex flach DE.ME20.B02032			КГНП	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93
20	Nr: POCC OLFLEX Aqua flach DE.ME20.B02032			КТП	24334-80 и ТУ 16.К73.05-93
21	Nr: POCC OLFLEX 440P DE.ME20.B01997			КУВВ	18404.0-78
22	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 400P DE.ME20.B01997			КУВВ	18404.0-78
23	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 400P DE.ME20.B01997 DESINA			КУВВ	18404.0-78
24	Nr: POCC OLFLEX NATUR 110N DE.ME20.B01997			КУВВ	18404.0-78
25	Nr: POCC OLFLEX SF DE.ME20.B01997			КУВВ	18404.0-78
26	Nr: POCC OLFLEX-FD 855P DE.ME20.B01997			КУВВ	18404.0-78
27	Nr: POCC OLFLEX-FD CLASSIC DE.ME20.B01997 810			КУВВ	18404.0-78
28	Nr: POCC OLFLEX-FD CLASSIC DE.ME20.B01997 810P			КУВВ	18404.0-78
29	Nr: POCC OLFLEX-FD NATUR DE.ME20.B01997			КУВВ	18404.0-78
30	Nr: POCC OLFLEX 540 P DE.ME20.B02022			КУВВ	18404.0-78
31	Nr: POCC OLFLEX 440CP DE.ME20.B01997			КУВЭВ	18404.0-78
32	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC DE.ME20.B01997 400CP			КУВЭВ	18404.0-78

120

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Название кабеля	Чис- ло жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
33	Nr: POCC OLFLEX NATUR 110CN DE.ME20.B01997			КУВЭВ	18404.0-78
34	Nr: POCC OLFLEX-FD 855CP DE.ME20.B01997			КУВЭВ	18404.0-78
35	Nr: POCC OLFLEX-FD CLASSIC DE.ME20.B01997 810CP			КУВЭВ	18404.0-78
36	Nr: POCC OLFLEX-FD CLASSIC DE.ME20.B01997 810CY			КУВЭВ	18404.0-78
37	Nr: POCC OLFLEX 540 CP DE.ME20.B02022			КУВЭВ	18404.0-78
38	Nr: POCC UNItroNIC Li2YCY DE.ME20.B01859 одножильный			КУГВЭВ	18404.0-78
39	Nr: POCC UNItroNIC Li5YCY DE.ME20.B01859 одножильный			КУГВЭВ	18404.0-78
40	Nr: POCC UNItroNIC LiYCY, DE.ME20.B01859 одножильный			КУГВЭВ	18404.0-78
41	Nr: POCC HO5Z-K DE.ME20.H01918			ПВ3	6723-79
42	Nr: POCC HO7Z-K DE.ME20.H01918			ПВ3	6723-79
43	Nr: POCC LIY, одножильные DE.ME20.B02007			ПВ4	6323-79
44	Nr: POCC RG-62 A/U DE.ME20.H00456			ПК.100-4-31	11326.33-79
45	Nr: POCC RG-71 B/U DE.ME20.H00456			ПК.100-4-31	11326.33-79
46	Nr: POCC RG-188 A/U DE.ME20.H00456			ПК.50-1,5-11	11326.62-79
47	Nr: POCC RG-174 A/U DE.ME20.H00456			ПК.50-1,5-12	11326.63-79
48	Nr: POCC RG-178 B/U DE.ME20.H00456			ПК.50-1-11	11326.60-79

121

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Название кабеля	Чис- ло жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
49	Nr: POCC RG-223/U DE.ME20.H00456			PK.50-3-11	11326.2-79
50	Nr: POCC RG-58 C/U DE.ME20.H00456			PK.50-3-13	11326.16-79
51	Nr: POCC RG-213/U DE.ME20.H00456			PK.50-7-11	11326.4-79
52	Nr: POCC RG-214/U DE.ME20.H00456			PK.50-7-22	11326.38-79
53	Nr: POCC RG-187 A/U DE.ME20.H00456			PK.75-1,5-11	11326.68-79
54	Nr: POCC RG-59 B/U DE.ME20.H00456			PK.75-4-15	11326.22-79
55	Nr: POCC RG-11 A/U DE.ME20.H00456			PK.75-7-12	11326.11-79
56	Nr: POCC J-Y(S)Y...LG DE.ME20.H00441			ТПВ	51311-99
57	Nr: POCC J-YY...BD DE.ME20.H00441			ТПВ	51311-99
58	Nr: POCC J-H(S)H...BD DE.ME20.H00441			ТППэл	51311-99
59	Nr: POCC NYM DE.ME20.B01520			60227 IEC 10	PMЭК627-1-99
60	Nr: POCC HO5V-K DE.ME20.B01573			ПВ4	6323-87
61	Nr: POCC HO7V-K DE.ME20.B01573			ПВ4	6323-87
62	Nr: POCC OLFLEX 140 DE.ME20.B01577			КУВВ	18404Ю0-78
63	Nr: POCC OLFLEX 140 CY DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78
64	Nr: POCC OLFLEX 150 CY DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78

122

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Название кабеля	Чис- ло жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
65	Nr: POCC OLFLEX 150 QUATrO DE.ME20.B01577			КУВВ	18404Ю0-78
66	Nr: POCC OLFLEX 190 DE.ME20.B01577			КУВВ	18404Ю0-78
67	Nr: POCC OLFLEX 190 CY DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78
68	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 100 DE.ME20.B01577			КУВВ	18404Ю0-78
69	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 100 DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78
70	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 100 DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78
71	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 110 DE.ME20.B01577			КУВВ	18404Ю0-78
72	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 110 DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78
73	Nr: POCC OLFLEX CLASSIC 110 DE.ME20.B01577			КУВЭВ	18404Ю0-78
74	Nr: POCC HO5RN-F DE.ME20.B01616			ПРС	7399-97
75	Nr: POCC HO5RR-F DE.ME20.B01616			ПРС	7399-97
76	Nr: POCC HO7RN-F DE.ME20.B01616			ПРС	7399-97
77	Nr: POCC LAPPTHERM 105 DE.ME20.B01634			ПВВТ	ТУ 16.К80-09-90
78	Nr: POCC OLFON FEP DE.ME20.B01634			РКГМПТ	ТУ 16.К80-09-90
79	Nr: POCC OLFON PTFE DE.ME20.B01634			РКГМПТ	ТУ 16.К80-09-90
80	Nr: POCC OLFON PTFE/GLS DE.ME20.B01634			РКГМПТ	ТУ 16.К80-09-90

123

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Название кабеля	Чис- ло жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
81	Nr: POCC SILFLEX EWKF DE.ME20.B01634 (N2GMH2G)			ПВФС	ТУ 16.К80-09-90
82	Nr: POCC SILFLEX EWKF+C DE.ME20.B01634			РКГМ	ТУ 16.К80-09-90
83	Nr: POCC SILFLEX FZLSi DE.ME20.B01634			ПВФС	ТУ 16.К80-09-90
84	Nr: POCC SILFLEX SID DE.ME20.B01634			ПВФС	ТУ 16.К80-09-90
85	Nr: POCC SILFLEX SIF DE.ME20.B01634			ПВФС	ТУ 16.К80-09-90
86	Nr: POCC SILFLEX SIF/GL DE.ME20.B01634			РКГМ	ТУ 16.К80-09-90
87	Nr: POCC SILFLEX SIHF DE.ME20.B01634			ПВФС	ТУ 16.К80-09-90
88	Nr: POCC SILFLEX SIHF/GLS DE.ME20.B01634			РКГМ	ТУ 16.К80-09-90
89	Nr: POCC SILFLEX SIZ DE.ME20.B01634			ПВФС	ТУ 16.К80-09-90
90	Nr: POCC LAPPTHERM 145 DE.ME20.B01884			ПВВТ	26445-85 и ТУ 16.К80-09-90
91	Nr: POCC UNITRONIC LiYCY DE.ME20.H00347			КВПЭф	ТУ 3574-01-47273194-98
92	Nr: POCC UNITRONIC LiYCY (TP) DE.ME20.H00347			КВПЭф	ТУ 3574-01-47273194-98
93	Nr: POCC UNITRONIC LiYCY CY DE.ME20.H00347			КВПЭф	ТУ 3574-01-47273194-98
94	Nr: POCC UNITRONIC LiYY DE.ME20.H00347			КВП	ТУ 3574-01-47273194-98
95	Nr: POCC UNITRONIC LiYY (TP) DE.ME20.H00347			КВП	ТУ 3574-01-47273194-98
96	Nr: POCC OLFLEX trUCK 170 DE.ME20.H00460			ПГВА	ТУ 16.К17-021-94

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Название кабеля	Чис- ло жил	Сечение жил	Идентичная марка	ГОСТ
97	Nr: POCC OLFLEX trUCK 470 P DE.ME20.H00460			ПГВА	ТУ 16.К17-021-94
98	Nr: POCC OLFLEX trUCK SPIREX DE.ME20.H00460			ПГВА	ТУ 16.К17-021-94
99	Nr: POCC OLFLEX trUCK TWIN DE.ME20.H00460 PVC/PVC			ПГВА	ТУ 16.К17-021-94
100	Nr: POCC KRANFLEX PUR DE.ME20.H00461	12	1,0	КГ17-60-180-ШМ	ТУ 16.К64-01-88
101	Nr: POCC KRANFLEX PUR DE.ME20.H00461	7	4	КГ7-75-90-1	ТУ 16.К64-01-88
102	Nr: POCC KRANFLEX PUR DE.ME20.H00461	4	50	КГ3-40-90-1	ТУ 16.К64-01-88

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

126

127

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
МИНИМАКС
WWW.MINIMAKS.RU

ВСЬ СПЕКТР
ЭЛЕКТРОПРОДУКЦИИ

-  кабельно-проводниковая продукция
-  системы прокладки кабеля
-  низковольтное оборудование
-  высоковольтное оборудование
-  электрощитовое оборудование
-  электроустановочные изделия
-  светотехника

Центральный офис продаж:
Лиговский пр., 260
321-66-21 (многоканал.)

Северный офис продаж:
Лабораторная ул., 10 В
540-35-05, 540-84-18



**СЕТЬ ОФИСОВ ПРОДАЖ "ЭЛЕКТРИК"
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Б. Сампсониевский пр., 21	(812) 542-4901
Обводного канала наб., 56	(812) 766-1024
Школьная ул., 14	(812) 430-8772
Рижский пр., 10	(812) 251-3838
Чкаловский пр., 32/2	(812) 235-0608
Средний пр. ВО, 23	(812) 323-5552
Барклаевская ул., 3	(812) 370-3442
Сытнинская пл., 3	(812) 232-8880
Энгельса пр., 70/1	(812) 554-0082
Бабушкина ул., 29, к.1	(812) 327-6225
Сосновый бор: Солнечная ул., 51	(81369) 474-27

СЕТЬ ДИЛЕРОВ ПО РОССИИ

Архангельск	(8182) 20-62-39
Великий Новгород	(8162) 33-54-91
Петрозаводск	(8142) 56-78-91
Мурманск	(8152) 43-45-65
Котлас	(81837) 2-07-90
Сыктывкар	(8212) 20-00-91
Челябинск	(351) 772-83-02
Самара	(846) 926-45-00
Псков	(8112) 66-03-09
Тольятти	(8482) 78-79-28
Уфа	(3472) 90-04-71
Сургут	(3462) 23-61-07
Саратов	(8452) 57-20-33
Воронеж	(4732) 47-57-08
Ростов-на-Дону (Батайск)	(86354) 50-983



Адреса Офисов и Складов:

121351, Москва, Молодогвардейская ул., д. 57
т./ф. (495) 933-40-39

107413, Москва, 1-й Иртышский пр-д, д.3
т./ф. (495) 589-23-87

Компания "Элком-Электро"

является дилером заводов:

ООО "Алюр"

ОАО "Рыбинский кабельный завод"

ЗАО "Завод "Людиновкабель"

ЗАО "Завод "Энергокабель"

ЗАО "Томскабель"

ОАО "Псковкабель"

ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"

ООО "Конкорд"

ООО "Цветлит"

ЗАОр "НП "Подольскабель"

e-mail: el-com@el-com.ru

<http://www.el-com.ru>



PK 75, PK50, RG, SAT...
STP, FTP, UTP, JY(st)...
КММ, КСПВ, ШГЭС, ШСМ...
МКШ, МКЭШ, МГШЭ, НЭ...
ПВ, ПУНП, ПУГНП, ПВС...
РКГМ, ПРКА, ПГВА...
АПВ, АППВ, АПУНП...
ВВБШв, НУМ, СИП, ПМЛ...



**А также большой выбор другой
кабельно-проводниковой и
электротехнической продукции,**

**в том числе:
гофротрубы,
кабель-каналы,
металлорукав,
установочные изделия
торговых марок
"TycO", "Makel", "Vi-ko"
и многое другое...**



Россия, 142108, г. Подольск, МО,
ул. Б. Серпуховская, д. 199 "В"
тел./факс (многоканальный): (495) 514-22-22
e-mail: info@elcn.ru

<http://www.elcn.ru>