



НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

дополнение
к «КАТАЛОГУ ПРОДУКЦИИ,
6-Е ИЗДАНИЕ»

ОАО «ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ» КОЛЬЧУГИНСКИЙ ЗАВОД»



Открытое акционерное общество «Электрокабель» Кольчугинский завод» (ОАО «ЭКЗ») одно из ведущих предприятий России по производству и реализации кабельно-проводниковой продукции.

ОАО «ЭКЗ» располагается в Центральном регионе России, в непосредственной близости к Москве, имеет удобное транспортное сообщение, в том числе автомобильное и железнодорожное.

ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод» - это:

- кабель и провод высокого качества - более 25 000 маркоразмеров, металлическая сетка;
- наличие складских запасов по наиболее востребованным позициям номенклатуры;
- обновленный производственно-технологический потенциал, новейшие технологии для производства кабельно-проводниковой продукции;
- инновационный подход к производству кабелей и проводов, позволяющий разрабатывать изделия в соответствии с Вашими пожеланиями;
- развитая сеть продаж кабельно-проводниковой продукции во всех регионах России, стран СНГ, поставка кабеля, в том числе и в страны дальнего зарубежья;
- гибкая ценовая политика, использование таких финансовых инструментов как факторинг и отсрочка платежа,
- технические консультации, помощь в выборе кабельно-проводниковой продукции;
- индивидуальный подход, грамотно организованная логистика.

Основными потребителями продукции завода являются ОАО «РЖД», ОАО «Газпром», ОАО «АК» Транснефть», ОАО «НК» Роснефть», ОАО «МГТС», ОАО «Мосэнерго», ОАО «Ленэнерго», концерн «Росэнергоатом», предприятия энергетики, связи, судостроения, металлургии и строительных комплексов России и стран СНГ.

В 2009 году завод отметил 70-летний юбилей со дня основания.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ	
ВВГнг-ХЛ, АВВГнг-ХЛ, ВБбШнг-ХЛ, АВБбШнг-ХЛ на 6 кВ.....	2
ПвВнг (А)-ХЛ, АПвВнг (А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А)-ХЛ на 6 и 10 кВ.....	4
ПвПнг(А)-НФ, ПвБПнг(А)-НФ, ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS на 6 и 10 кВ.....	6
АПвЭмПг, АПвЭаПг на 6, 10, 20, 35 кВ	9
2. ПРОВОДА И КАБЕЛИ МОНТАЖНЫЕ	
НПнг-НФ, НМПнг-НФ	12
3. КАБЕЛИ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ	
КПГЭ2У, КПГ2Уо, КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У, КПГПУЭ2У, КГРПУЭ	13
4. ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	
ПГРК.....	16
5. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ	
НВПнг-LS, НВПпнг-LS, НВПЭнг-LS	17
ТНВПпнг, ТНВПпнг-НФ, ТНВПпнг-НФ	18
6. ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	
ПуПнг-НФ, ПуГПнг-НФ.....	20
7. КАБЕЛИ СУДОВЫЕ	
КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ	22



ВВГнг-ХЛ, АВВГнг-ХЛ, ВББШнг-ХЛ, АВББШнг-ХЛ на напряжение 6 кВ ТУ 16.К01-35-2002

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, не распространяющие горение, в холодостойком исполнении на напряжение 6 кВ

ВВГнг-ХЛ

с медными жилами, с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести

АВВГнг-ХЛ

с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести

ВББШнг-ХЛ

с медными жилами, с ПВХ изоляцией, бронированный, с защитным шлангом из ПВХ пластика пониженной горючести

АВББШнг-ХЛ

с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, бронированный, с защитным шлангом из ПВХ пластика пониженной горючести

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 кВ частоты 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
 - Изоляция** - из поливинилхлоридного пластика. Изолированные жилы кабелей имеют отличительную расцветку.
 - Скрутка** - изолированные жилы кабелей скручены. Кабели изготавливаются только трехжильными.
 - Поясная изоляция** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести
 - Электропроводящий экран** - наложен обмоткой из ленты, изготовленной из электропроводящей резиновой ленты или из лент электропроводящей кабельной бумаги.
 - Металлический экран** - из медных лент или медной фольги.
 - Обмотка** – поверх металлического экрана наложены ленты из полиэтиленерефталатной пленки или термоскрепленного полотна или другого равноценного материала.
- Для кабелей марок АВВГнг-ХЛ, ВВГнг-ХЛ :
- Оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
- Для кабелей марок АВББШнг-ХЛ, ВББШнг-ХЛ:
- Разделительный слой** - из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
 - Защитный покров** - типа ББШв:
 - броня из стальных оцинкованных лент;
 - защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

КОДЫ ОКП

35 3000

Число жил	Номинальное сечение, мм ²
3	16, 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения кабелей ХЛ, категорий размещения 5 по ГОСТ 15150-69

Кабели стойки к воздействию повышенной температуры окружающей среды до 40°C

Кабели стойки к воздействию пониженной температуры окружающей среды до - 60°C

Кабели стойки к изменению температуры окружающей среды от -60°C до 40°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°C

Минимальный радиус изгиба при прокладке 7.5 наружных диаметров

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ МЭК 60332-3-22-2005 по категории А

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации 70°C

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания 160°C

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 4 с

Допустимый нагрев жил кабелей в аварийном режиме не более 80°C

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

Строительная длина кабелей для сечений основных жил:

16÷70 мм² 450 м

95÷120 мм² 400 м

150 мм² и выше 350 м

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления

Срок службы 30 лет при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
АВББШнг-ХЛ			ВББШнг-ХЛ		
3×16	36.4	2088	3×16	37.7	2556
3×25	38.9	2392	3×25	39.3	2943
3×35	41.4	2711	3×35	41.8	3449
3×50	44.4	2962	3×50	44.4	3844
3×70	48.0	3441	3×70	48.0	4716
3×95	50.9	3901	3×95	50.9	5650
3×120	53.7	4345	3×120	53.7	6549
3×150	56.6	4839	3×150	56.6	7583
3×185	59.6	5380	3×185	59.8	8800
3×240	64.0	6226	3×240	64.0	10680
АВВГнг-ХЛ			ВВГнг-ХЛ		
3×16	32.2	1456	3×16	33.5	1907
3×25	35.1	1755	3×25	35.5	2300
3×35	37.4	2012	3×35	37.8	2742
3×50	40.4	2207	3×50	40.4	3090
3×70	43.8	2600	3×70	43.8	3875
3×95	47.1	3049	3×95	47.1	4798
3×120	49.9	3444	3×120	49.9	5648
3×150	52.4	3835	3×150	52.4	6578
3×185	56.0	4374	3×185	56.0	7790
3×240	60.2	5139	3×240	60.2	9593



ПвВнг (А)-ХЛ, АПвВнг (А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А)-ХЛ на напряжение 6 и 10 кВ по ТУ 16.К01- 61- 2009.

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, в холодостойком исполнении на напряжение 6 и 10 кВ

ПвВнг (А)-ХЛ

кабель с одной или тремя медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридной композиции пониженной горючести

АПвВнг (А)-ХЛ

кабель с одной или тремя алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции пониженной горючести

ПвБВнг(А)-ХЛ

кабель с тремя медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции пониженной горючести, бронированный

АПвБВнг(А)-ХЛ

кабель с тремя алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции пониженной горючести, бронированный

КОНСТРУКЦИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 и 10 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели по конструктивному исполнению и техническим характеристикам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2.

Кабели марок **ПвВнг (А)-ХЛ, АПвВнг (А)-ХЛ** применяются для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и производственных помещениях, прокладки на эстакадах.

Кабели марок **ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А)-ХЛ** применяются для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и производственных помещениях, прокладки на эстакадах, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели соответствуют категории А по распространению горения по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 - П1.8.2.3.4

Кабели марок **ПвВнг(А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ** применяются для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1, В - 1а;

Кабели марок **АПвВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А)-ХЛ** применяются для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-16, В - 1г, В-II, В-IIа.

1. **Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, уплотненная, круглой формы, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483-77.

2. **Экран по жиле** - наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.

4. **Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

5. **Комбинированный экран:**

5.1 слой из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящего нетканого полотна, или электропроводящей полимерной ленты

5.2 повив из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или пасьяма из медных проволок

Одножильные кабели марок ПвВнг(А)-ХЛ, АПвВнг(А)-ХЛ

6. **Разделительный слой** - из стеклоленты.

7. **Внутренняя оболочка** - из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 40.

8. **Термический барьер** – из стеклолент.

9. **Наружная оболочка** – из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 40.

Трехжильные кабели марок ПвВнг(А)-ХЛ, АПвВнг(А)-ХЛ

6. **Скрутка** – экранированные медными проволоками изолированные токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг центрального заполнения. Межфазное заполнение и центральное заполнение – из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 28.

7. **Наружная оболочка** – из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 40.

Трехжильные кабели марок ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А)-ХЛ

6. **Скрутка** – экранированные медными проволоками изолированные токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг центрального заполнения. Межфазное заполнение и центральное заполнение – из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 28.

7. **Внутренняя оболочка** - из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 32.

8. **Броня** - из стальных оцинкованных лент.

9. **Наружная оболочка** – из полимерных композиций с кислородным индексом не менее 40.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категория размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69

Кабели стойки к воздействию повышенной температуры окружающей среды до 40°C

Кабели стойки к воздействию пониженной температуры окружающей среды до - 60°C

Кабели стойки к изменению температуры окружающей среды от - 60°C и до 40°C

Прокладка кабелей производится без предварительного подогрева

при температуре не ниже -15°C

Радиус изгиба при монтаже одножильных кабелей не менее 15 наружных диаметров кабеля

При монтаже кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба кабеля 7,5 наружных диаметров кабеля

Радиус изгиба при монтаже для трехжильных кабелей не менее 10 наружных диаметров кабеля

Число изгибов кабеля под углом 90° на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей 90°C

Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании 250°C

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании 350°C

Предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости

кабеля 400°C при протекании тока короткого замыкания до 4 с

Допустимый нагрев жил кабеля в режиме перегрузки не более 130°C

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы

Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду

Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет

Таблица 1. Наружные размеры и расчетная масса одножильных кабелей

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы (сечение экрана), мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
ПвВнг(А)-ХЛ	35(16)	27.9	30.7	1222	1402
	50(16)	29.0	31.8	1373	1560
	70(16)	30.5	33.3	1623	1819
	95(16)	32.4	35.2	1930	2138
	120(16)	33.9	36.7	2204	2421
	150(25)	35.7	38.5	2630	2857
	185(25)	37.3	40.1	3031	3268
	240(25)	40.0	42.6	3645	3883
	300(25)	42.7	44.9	4316	4538
	400(35)	45.9	48.1	5267	5523
АПвВнг(А)-ХЛ	500(35)	49.7	51.1	6520	6706
	630(35)	53.4	54.8	7894	8094
	800(35)	58.3	59.7	9752	9997
	35(16)	27.9	30.7	1009	1189
	50(16)	29.0	31.8	1087	1274
	70(16)	30.5	33.3	1203	1399
	95(16)	32.4	35.2	1350	1558
	120(16)	33.9	36.7	1480	1696
	150(25)	35.7	38.5	1719	1947
	185(25)	37.3	40.1	1894	2131
ПвБВнг(А)-ХЛ	240(25)	40.0	42.6	2159	2396
	300(25)	42.5	44.7	2423	2644
	400(35)	45.9	48.1	2911	3168
	500(35)	49.7	51.1	3429	3615
	630(35)	53.1	54.5	3965	4164
	800(35)	57.5	58.9	4631	4847

Таблица 3. Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
35	5.0	3.3
50	7.15	4.7
70	10.0	6.6
95	13.6	8.9
120	17.2	11.3
150	21.5	14.2
185	26.5	17.5
240	34.3	22.7
300	42.9	28.2
400	57.2	37.6
500	71.5	47.0
630	90.1	59.3
800	114.4	75.3

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90°C и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250°C.

Таблица 2. Наружные размеры и расчетная масса трехжильных кабелей

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы (сечение экрана), мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
ПвВнг(А)-ХЛ	35(16)	43.2	47.5	3181	3641
	50(16)	45.6	49.9	3700	4185
	70(16)	49.2	53.1	4609	5068
	95(16)	53.3	57.6	5681	6240
	120(16)	56.9	60.8	6698	7233
	150(25)	60.8	64.7	7971	8535
	185(25)	64.2	68.1	9352	9952
	240(25)	70.1	73.5	11523	12101
	300(25)	75.8	78.4	13911	14384
	400(35)	83.2	87.5	16333	17091
АПвВнг(А)-ХЛ	500(35)	91.7	96.1	18899	19811
	630(35)	101.4	106.1	21611	22611
	800(35)	112.3	117.1	24471	25511
	35(16)	43.2	47.5	2533	2991
	50(16)	45.6	49.9	2828	3311
	70(16)	49.2	53.1	3329	3788
	95(16)	53.3	57.6	3916	4474
	120(16)	56.9	60.8	4492	5021
	150(25)	60.8	64.7	5199	5763
	185(25)	64.2	68.1	5890	6485
ПвБВнг(А)-ХЛ	240(25)	70.0	73.5	6997	7574
	300(25)	75.8	78.4	8163	8629
	35(16)	47.8	51.7	4096	4439
	50(16)	50.2	54.1	4664	5176
	70(16)	53.4	57.7	5587	6189
	95(16)	57.9	61.8	6806	7384
	120(16)	61.1	65.0	7830	8441
	150(25)	65.0	68.9	9179	9821
	185(25)	68.4	72.3	10629	11306
	240(25)	74.3	77.7	12916	13562
АПвБВнг(А)-ХЛ	300(25)	80.0	82.6	15419	15943
	35(16)	47.8	51.7	3447	3789
	50(16)	50.2	54.1	3792	4303
	70(16)	53.4	57.7	4307	4909
	95(16)	57.9	61.8	5041	5618
	120(16)	61.1	65.0	5624	6230
	150(25)	65.0	68.9	6407	7048
	185(25)	68.4	72.3	7167	7838
	240(25)	74.2	77.7	8389	9034
	300(25)	80.0	82.6	9671	10188

Таблица 4. Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах приведены в таблице:

Номинальное сечение медного экрана, мм ²	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3.3
25	5.1
35	7.1

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле:

$I_{к.з.} = k \times S_{э}$, где $I_{к.з.}$ – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА; k – коэффициент, равный 0,203 кА/мм²; $S_{э}$ – номинальное сечение медного экрана, мм².

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 3 и 4, необходимо умножить на коэффициент K , рассчитанный по формуле:

$K = 1/\sqrt{t}$, где t – продолжительность короткого замыкания, с.



ПвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS на напряжение 6 и 10 кВ ТУ 3530-397-00217053-2009

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, на напряжение 6 и 10 кВ для АС.

ПвПнг(А)-HF

кабель с одной или тремя медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов

ПвБПнг(А)-HF

кабель с тремя медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с броней из двух стальных оцинкованных лент под оболочкой

ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS

кабель с одной или тремя медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности

ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS

кабель с тремя медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с броней из двух стальных оцинкованных лент под оболочкой

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 и 10 кВ номинальной частотой 50 Гц на атомных электростанциях в системах классов 2 и 3 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011), а также для общепромышленного применения.

Кабели предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу HD 620 S1.

Кабели марки **ПвПнг(А)-HF** применяются для стационарной прокладки в кабельных линиях герметизации и вне герметизации АС.

Кабели марки **ПвБПнг(А)-HF** применяются для стационарной прокладки в кабельных линиях вне герметизации АС при наличии опасности механических повреждений, а также для общепромышленного применения.

Кабели марки **ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS** применяются для стационарной прокладки кабельных линий, питающих оборудование систем собственных нужд вне герметизации АС, а также для общепромышленного применения.

Кабели марки **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS** применяются для стационарной прокладки кабельных линий, питающих оборудование систем собственных нужд вне герметизации АС, а также для общепромышленного применения при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Класс пожарной опасности по классификации ГОСТ Р 53315-2009:

ПвПнг(А)-HF - П1.7.1.2.2;

ПвБПнг(А)-HF - П1.7.1.2.2;

ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS - П1.7.2.2.3;

ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS - П1.7.2.2.3.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483-77.
- Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей сшитой полимерной композиции.
- Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей сшитой полимерной композиции.
- Комбинированный экран:**
 - слой из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящего нетканого полотна толщиной не менее 0,2 мм.
 - повив из медных проволок номинальным диаметром 0,7-2,0 мм, поверх которых спирально наложена медная лента толщиной не менее 0,1 мм и шириной не менее 8,0 мм.
- Одножильные кабели**
- Разделительный слой** – из ленты крепированной или кабельной бумаги или стеклотенты толщиной не менее 0,15 мм.
- Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности (для кабелей «нг-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей «нг-HF»).
- Термический барьер** (для кабелей «нг-LS») – из двух стеклотент толщиной не менее 0,2 мм.
- Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности (для кабелей «нг-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей «нг-HF»)
- Трехжильные кабели**
- Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг-HF»).
- Межфазное заполнение** – для кабелей исполнения «нг-LS» – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности; для кабелей исполнения «нг-HF» – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- Внутренняя оболочка** (для кабелей марок **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS, ПвБПнг(А)-HF**) – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг-HF»).
- Броня** (для кабелей марок **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS, ПвБПнг(А)-HF**) – из двух стальных оцинкованных лент номинальной толщиной 0,3 мм, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между кромками нижней ленты.
- Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг-HF»).

КОДЫ ОКП

35 3383 3000 – ПвПнг(А) - HF
 35 3384 1700 – ПвПнг(А) - HF
 35 3383 3100 – ПвБПнг(А) - HF
 35 3384 1800 – ПвБПнг(А) - HF
 35 3383 3200 – ПвВнг(А) - LS
 35 3384 1900 – ПвВнг(А) - LS
 35 3383 3300 – ПвБВнг(А) - LS
 35 3384 2000 – ПвБВнг(А) - LS
 35 3783 2200 – АПвВнг(А) - LS
 35 3784 1700 – АПвВнг(А) - LS
 35 3783 2300 – АПвБВнг(А) - LS
 35 3784 1800 – АПвБВнг(А) - LS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69, Диапазон температур при эксплуатации
 для кабелей исполнения «нг-HF» от - 50°С до + 60°С,
 для кабелей исполнения «нг-LS» от - 50°С до + 50°С
 Относительная влажность воздуха при температуре до + 35°С до 98%
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15°С
 Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата. Усилия, возникающие во время тяжения кабеля с алюминиевой жилой, не должны превышать 30 Н/мм² сечения жилы и 50 Н/мм² - для кабелей с медной жилой
 Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней. Допустимый радиус изгиба:
 для одножильных кабелей при прокладке 15 наружных диаметров (7,5 наружных диаметров с использованием специальных шаблонов) ,
 для трехжильных 10 наружных диаметров
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке. Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопропускаемости более чем на 50% (для кабелей исполнения «нг-LS»), более чем на 40% (для кабелей исполнения «нг-HF») Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение	
	Для поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	Для полимерной композиции, не содержащей галогенов
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	140	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более рН (кислотное число), не менее	-	10,0
	-	4,3

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля 90°С
 Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании при продолжительности к.з. не более 5 с 250°С
 Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании 350°С
 Предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля 450°С
 Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
 Строительная длина кабелей оговаривается при заказе
 Срок службы кабелей не менее 40 лет при соблюдении заказчиком (потребителем) условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет
 Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для здоровья человека и загрязняющих окружающую среду

Таблица 1. Расчетные наружный диаметр и масса одножильных кабелей

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы (сечение экрана), мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
ПвПнг(А)-HF	50(16)	28.95	31.75	1436	1629
	70(16)	30.44	33.24	1678	1880
	95(16)	32.03	34.83	1969	2181
	120(16)	33.42	36.22	2252	2472
	150(25)	35.47	38.27	2676	2906
	185(25)	37.22	40.02	3064	3305
	240(25)	39.45	42.25	3652	3906
	300(25)	41.60	44.40	4282	4549
	400(35)	44.76	47.96	5399	5733
	500(35)	47.94	50.74	6464	6768
ПвПнг(А)-LS	630(35)	51.16	53.96	7772	8095
	800(35)	54.91	58.11	9462	9866
	50(16)	28.55	31.35	1348	1531
	70(16)	30.04	32.84	1585	1777
	95(16)	31.63	34.43	1870	2072
	120(16)	33.02	35.82	2148	2358
	150(25)	35.07	37.87	2564	2785
	185(25)	36.82	39.62	2945	3177
	240(25)	39.05	41.85	3525	3770
	300(25)	41.20	44.00	4147	4404
АПвПнг(А)-LS	400(35)	44.36	47.56	5252	5578
	500(35)	47.54	50.34	6307	6603
	630(35)	50.76	53.56	7603	7918
	800(35)	54.51	57.71	9280	9677
	50(16)	28.55	31.35	1035	1218
	70(16)	30.04	32.84	1146	1338
	95(16)	31.63	34.43	1275	1477
	120(16)	33.02	35.82	1396	1606
	150(25)	35.07	37.87	1624	1845
	185(25)	36.82	39.62	1786	2018
АПвПнг(А)-HF	240(25)	39.05	41.85	2022	2266
	300(25)	41.20	44.00	2268	2525
	400(35)	44.36	47.56	2747	3072
	500(35)	47.54	50.34	3175	3471
	630(35)	50.76	53.56	3657	3971
	800(35)	54.51	57.71	4268	4665

Примечание. Минимальный (D_{min}) и максимальный наружный диаметр (D_{max}) определяют по формулам D_{min} = 0,96D₀ - 0,3 D_{max} = 1,16D₀, где D₀ - расчетный наружный диаметр кабеля, мм.

Таблица 3. Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей

Номинальное сечение жилы кабеля, мм ²	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	С медной жилой	С алюминиевой жилой
50	7.15	4.7
70	10.0	6.6
95	13.6	8.9
120	17.2	11.3
150	21.5	14.2
185	26.5	17.5
240	34.3	22.7
300	42.9	28.2
400	57.2	37.6
500	71.5	47.0
630	90.1	59.3
800	114.4	75.3

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле: $I_{к.з.} = k \times S_{э}$, где $I_{к.з.}$ - допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА; k - коэффициент, равный 0,203 кА/мм²; $S_{э}$ - номинальное сечение медного экрана, мм².

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 3 и 4, необходимо умножить на коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$K = 1/\sqrt{t}$, где t - продолжительность короткого замыкания, с.

Таблица 2. Расчетные наружный диаметр и масса трехжильных кабелей

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы (сечение экрана), мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
ПвПнг(А)-HF	50(16)	45.62	49.89	3581	4004
	70(16)	49.23	53.10	4422	4823
	95(16)	52.65	56.92	5379	5864
	120(16)	55.64	59.91	6420	6932
	150(25)	59.57	63.44	7606	8089
	185(25)	63.34	67.61	8906	9486
	240(25)	68.53	72.40	11069	11623
	300(35)	73.16	77.03	13175	13765
	400(35)	82.40	86.30	15649	16399
	500(35)	91.64	95.60	18483	19317
ПвПнг(А)-LS	630(35)	100.88	104.90	21677	22601
	50(16)	45.62	49.89	3609	4037
	70(16)	49.23	53.10	4454	4859
	95(16)	52.65	56.92	5414	5905
	120(16)	55.64	59.91	6459	6977
	150(25)	59.57	63.44	7650	8137
	185(25)	63.34	67.61	8954	9541
	240(25)	68.53	72.40	11125	11684
	300(35)	73.16	77.03	13236	13831
	400(35)	82.40	86.30	15663	16301
АПвПнг(А)-LS	500(35)	91.64	95.60	18329	19074
	630(35)	100.88	104.90	21299	22149
	50(16)	45.62	49.89	3129	3534
	70(16)	49.23	53.10	3617	4108
	95(16)	52.65	56.92	4188	4706
	120(16)	55.64	59.91	4811	5298
	150(25)	59.57	63.44	5453	6040
	185(25)	63.34	67.61	6148	6712
	240(25)	68.53	72.40	7559	8154
	300(35)	73.16	77.03	8733	9354
ПвПнг(А)-HF	50(16)	48.82	53.09	4249	4733
	70(16)	52.43	56.30	5140	5599
	95(16)	55.85	60.12	6148	6695
	120(16)	58.84	63.11	7234	7807
	150(25)	62.77	66.64	8476	9016
	185(25)	66.54	70.81	9831	10473
	240(25)	71.73	75.60	12069	12681
	300(35)	76.36	80.23	14244	14891
	400(35)	82.40	86.30	17069	17811
	500(35)	88.44	92.40	20483	21331
АПвПнг(А)-LS	630(35)	94.48	98.50	24499	25449
	50(16)	48.82	53.09	4284	4773
	70(16)	52.43	56.30	5180	5644
	95(16)	55.85	60.12	6192	6745
	120(16)	58.84	63.11	7282	7861
	150(25)	62.77	66.64	8529	9074
	185(25)	66.54	70.81	9889	10538
	240(25)	71.73	75.60	12136	12753
	300(35)	76.36	80.23	14316	14969
	400(35)	82.40	86.30	17069	17811
АПвПнг(А)-HF	500(35)	88.44	92.40	20483	21331
	630(35)	94.48	98.50	24499	25449
	50(16)	48.82	53.09	3338	3827
	70(16)	52.43	56.30	3856	4319
	95(16)	55.85	60.12	4395	4947
	120(16)	58.84	63.11	5011	5590
	150(25)	62.77	66.64	5690	6236
	185(25)	66.54	70.81	6388	7037
	240(25)	71.73	75.60	7594	8211
	300(35)	76.36	80.23	8639	9292

Примечание. Минимальный (D_{min}) и максимальный наружный диаметр (D_{max}) определяют по формулам D_{min} = 0,96D₀ - 0,3 D_{max} = 1,16D₀, где D₀ - расчетный наружный диаметр кабеля, мм.

Таблица 4. Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах кабеля

Номинальное сечение медного экрана кабеля, мм ²	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3.3
25	5.1
35	7.1
50	10.2

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле: $I_{к.з.} = k \times S_{э}$, где $I_{к.з.}$ - допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА; k - коэффициент, равный 0,203 кА/мм²; $S_{э}$ - номинальное сечение медного экрана, мм².

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 3 и 4, необходимо умножить на коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$K = 1/\sqrt{t}$, где t - продолжительность короткого замыкания, с.



АПвЭМПг, АПвЭАПг на напряжение 6, 10, 20, 35 кВ ТУ 3530-064-210059747-2009

Кабели силовые КОЛЬЧУГА® с изоляцией из сшитого полиэтилена, с изолированным несущим тросом, на напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ

АПвЭМПг

кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена, стальным несущим тросом в защитной оболочке из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с водоблокирующими лентами герметизации

АПвЭАПг

кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена, стальным несущим тросом в защитной оболочке из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с водоблокирующими лентами герметизации, с экраном из алюмополимерной ленты

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения энергии в линиях электропередачи на номинальное переменное напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели предназначены для прокладки на воздухе, в земле, в воде и в густонаселенных районах и заповедниках.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2.

Кабели марки АПвЭМПг применяются для линий электропередачи, для прокладки в земле (траншеях) при условии отсутствия опасности механических повреждений.

Кабели марки АПвЭАПг применяются для линий электропередачи, для прокладки в земле (траншеях), в воде при условии отсутствия опасности механических повреждений.

Также кабели могут быть использованы при переходе воздушной линии в подземную или подводную (в несудоходных водоёмах) без использования дополнительных соединительных муфт.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** – алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой формы, соответствуют классу 2 по ГОСТ 22483-77.
- Экран по жиле** – из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена.
- Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- Экран по изоляции** – из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена. Поверх экрана по изоляции наложен слой из электропроводящей водоблокирующей ленты толщиной не менее 0,2 мм.
- Экран металлический:**
 - в кабелях марки АПвЭМПг - из медных проволок. Поверх проволок спирально наложена медная лента или пасьма из медных проволок.
 - Номинальное сечение медного экрана кабелей:
 - 16 мм² для кабелей с жилами номинальным сечением 50-120 мм²;
 - 25 мм² для кабелей с жилами номинальным сечением 150-240 мм².
 - Поверх экрана наложен разделительный слой из водоблокирующей ленты
 - в кабелях марки АПвЭАПг экран из алюмополимерной ленты, наложенный продольно с перекрытием не менее 5 мм.
- Оболочка** – из светостабилизированного полиэтилена.
- Несущий трос** имеет номинальное сечение 50 и 64 мм².
 - жила несущего троса скручена из стальных оцинкованных проволок.
 - Число проволок, диаметр проволок, диаметр троса и разрывная нагрузка должны соответствовать указанному в таблице 1:

Номинальное сечение, мм ²	Число проволок	Диаметр проволок, мм	Диаметр троса, мм	Разрывная нагрузка, не менее, кН
50	7	3.05	9.2	72.0
64	7	3.40	10.2	89.6

- поверх жилы троса наложена с перекрытием водоблокирующая лента
- защитная оболочка из светостабилизированного изоляционного сшитого полиэтилена с заполнением промежутков между проволоками. Оболочка черного цвета.
- 8. Три одножильных кабеля скручены вокруг изолированного несущего стального троса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, категории 1 и 2 по ГОСТ 15150-69, включая прокладку в земле и воде
 Диапазон температур эксплуатации от -60°C до +50°C
 Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды до 50°C
 Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды до -60°C
 Монтаж кабелей проводится при температуре окружающей среды не ниже -20°C
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже на опорах не менее 15D
 Кабели стойки к воздействию солнечного излучения
 При повреждении оболочки кабелей проникновение воды не должно превышать 1500 мм в обе стороны от места повреждения оболочки
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей 90°C
 Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании 250°C
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет
 Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления
 Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду
 Срок службы не менее 30 лет

УКАЗАНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и действующей документацией, утвержденной в установленном порядке.
2. Усилия тяжения рассчитываются с учетом способов крепления тянущих зажимов к кабелю. При креплении тянущих зажимов к токопроводящей жиле усилие тяги не должно превышать 30 Н/мм², при тяжении за несущий изолированный стальной трос усилие должно рассчитываться исходя из прочности, указанной в таблице 1.
3. После монтажа (прокладки) кабелей рекомендуется проводить испытание кабельной линии переменным напряжением 3U₀ частотой 0,1 Гц в течение 30 мин или постоянным напряжением 4U₀ в течение 15 мин или переменным номинальным напряжением U₀ в течение 24 ч, приложенным между жилой и экраном, где U₀ – номинальное напряжение кабеля между жилой и экраном в нормальном режиме эксплуатации, кВ. Для кабелей напряжением 6, 10, 20, 35 кВ значения U₀ составляют 3, 6, 6, 12, 18 кВ соответственно.

Допустимые токи кабелей при прокладке на воздухе и в земле, а также токи односекундного короткого замыкания соответствуют указанным в таблице 2:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимый ток нагрузки, А, не более, при прокладке:		Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
	В земле	В воздухе	
50	156	159	4.7
70	193	196	6.6
95	233	255	8.9
120	265	291	11.3
150	300	329	14.2
185	338	374	17.5
240	392	441	22.7

Токовые нагрузки при прокладке на воздухе рассчитаны при температуре окружающей среды 25°C, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивной солнечной радиации 1000 Вт/м², при прокладке в земле – при температуре 15°C.

Приведенные значения токовых нагрузок приведены для кабелей напряжением 10 кВ. Указанные токовые нагрузки могут быть применимы также для кабелей напряжением 20 и 35 кВ.

Для сечения 35 мм² на напряжение 6 кВ значение допустимого тока нагрузки при прокладке на воздухе должно быть не более 138 А, при прокладке в земле – не более 126 А; допустимый ток односекундного короткого замыкания должен быть не более 3,3 кВ.

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25°C, следует применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 3

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °C											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78
Земля	1.13	1.10	1.06	1.03	1.0	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73

Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах приведены в таблице:

Номинальное сечение медного экрана, мм ²	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3,3
25	5,1

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах, необходимо умножить на поправочный коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$$K = 1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с.

Таблица 1. Наружные размеры и расчетная масса кабелей

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы /сечение экрана, сечение несущего троса, мм	Наружный диаметр кабеля, мм				Расчетная масса 1 км кабеля, кг			
		6кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ
АПвЭмПг	3×35/16+50т	50.1	-	-	-	2042	-	-	-
	3×50/16+50т	52.5	56.3	65.4	78.3	2213	2418	2923	3796
	3×70/16+50т	55.7	59.6	68.6	81.5	2472	2691	3227	4145
	3×95/16+50т	59.8	63.6	72.7	85.6	2803	3041	3615	4590
	3×120/16+50т	63.0	66.9	75.9	88.8	3101	3356	3964	4981
	3×150/25+50т	66.9	70.7	79.8	92.7	3715	3985	4629	5700
	3×185/25+50т	70.3	74.2	83.2	96.1	4145	4434	5111	6227
	3×240/25+50т	76.1	79.6	88.6	102.3	4780	5060	5791	7334
	3×35/16+64т	50.1	-	-	-	2139	-	-	-
	3×50/16+64т	52.5	56.3	65.4	78.3	2311	2515	3021	3893
	3×70/16+64т	55.7	59.6	68.6	81.5	2569	2789	3325	4242
	3×95/16+64т	59.8	63.6	72.7	85.6	2900	3138	3713	4688
	3×120/16+64т	63.0	66.9	75.9	88.8	3198	3454	4062	5079
	3×150/25+64т	66.9	70.7	79.8	92.7	3812	4083	4727	5798
3×185/25+64т	70.3	74.2	83.2	96.1	4242	4531	5208	6325	
3×240/25+64т	76.1	79.6	88.6	102.3	4877	5157	5888	7432	
АПвЭзПг	3×35+50т	52.7	-	-	-	1497	-	-	-
	3×50+50т	56.2	50.5	59.6	72.5	1682	1890	2407	3295
	3×70+50т	59.7	53.8	62.8	75.7	1949	2168	2716	3643
	3×95+50т	63.2	57.8	66.9	79.8	2279	2521	3108	4096
	3×120+50т	66.7	61.1	70.1	83.0	2582	2839	3457	4489
	3×150+50т	70.1	64.9	74.0	86.9	2934	3209	3864	4949
	3×185+50т	73.6	68.4	77.4	90.3	3368	3659	4347	5479
	3×240+50т	80.6	73.8	82.8	95.7	4009	4295	5030	6241
	3×35+64т	52.7	-	-	-	1595	-	-	-
	3×50+64т	56.2	50.5	59.6	72.5	1779	1988	2505	3392
	3×70+64т	59.7	53.8	62.8	75.7	2047	2266	2814	3740
	3×95+64т	63.2	57.8	66.9	79.8	2376	2618	3206	4193
	3×120+64т	66.7	61.1	70.1	83.0	2680	2937	3555	4587
	3×150+64т	70.1	64.9	74.0	86.9	3032	3307	3962	5047
3×185+64т	73.6	68.4	77.4	90.3	3466	3757	4445	5577	
3×240+64т	80.6	73.8	82.8	95.7	4107	4393	5127	6338	

НПнг-НФ, НМПнг-НФ ТУ 3582-065-21059747-2009

Провода монтажные Кольчуга®, не распространяющие горение, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов

НПнг-НФ

провод монтажный с жилой из медных луженых проволок с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов

НМПнг-НФ

провод монтажный с жилой из медных проволок с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов

ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для работы при номинальном переменном напряжении 600 и 1000 В частоты до 10000 Гц и постоянном напряжении 840 и 1400 В соответственно в целях электрических устройств общепромышленного применения.

Провода предназначены для прокладки в производственных помещениях, в которых установлены компьютеры и микропроцессорная техника, а также в сооружениях метрополитена с целью обеспечения повышенного уровня безопасности.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.1.2.2.

Применяются для групповой прокладки, в условиях, где требуется повышенный уровень безопасности.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – из медной мягкой проволоки для марки провода **НМПнг-НФ**, из медной луженой проволоки для провода марки **НПнг-НФ** и соответствует требованиям ГОСТ 22483-77
- Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение: В (для провода НПнг-НФ), категория размещения – 2, 3, 4;

ХЛ (для провода НМПнг-НФ), категория размещения – 2, 3, 4

Диапазон температур эксплуатацииот +105 °С до -40 °С

Относительная влажность воздуха при температуре до +40 °С до 98%

Минимальный радиус изгиба при прокладке не менее 5d, где d – наружный диаметр провода, мм

Длительно допустимая температура нагрева жил проводов при эксплуатации не более 70 °С

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, соответствует требованиям ГОСТ 22483-77

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее	
При температуре 20°С	При максимальной рабочей температуре при эксплуатации
10 ⁴	10 ²

Провода не распространяют горение при групповой прокладке (категория С)

Дымообразование при горении и тлении проводов не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40 %

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материала изоляции должны соответствовать указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	5.0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
Показатель рН (кислотное число), не менее	4.3

Провода стойки к воздействию бензина и минерального масла

Провода марки **НПнг-НФ** стойки к воздействию плесневых грибов

Провода стойки к воздействию вибрационных нагрузок частотой до 600 Гц

с ускорением до 98.1 м/с² и многократным ударам с ускорением до 343 и/с³

Средний ресурс проводов: 1000 ч при температуре 105°С, или 6000 ч при температуре 70°С,

или 10000 ч при температуре 50 °С

Материалы конструкции проводов при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Срок службы не менее 15 лет при соблюдении требований по эксплуатации, транспортированию и хранению.

Гарантийный срок эксплуатации 1,5 года

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления

Строительная длина не менее 50 м

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-77	Расчетный наружный диаметр проводов, мм		Расчетная масса 1 км, кг, проводов марок			
		600	1000	НПнг-НФ		НМПнг-НФ	
				на номинальное напряжение, В			
		600	1000	600	1000	600	1000
0.12	4	1.16	1.36	2.70	3.38	2.65	3.33
0.20	4	1.31	1.51	3.88	4.63	3.81	4.56
0.35	4	1.46	1.66	5.31	6.15	5.22	6.06
0.50	1	1.52	1.72	-	-	6.75	7.56
0.50	4	1.61	1.81	7.00	7.92	6.87	7.79
0.75	1	1.68	1.88	-	-	9.04	9.93
0.75	3	1.83	2.03	9.82	10.9	9.64	10.70
1.0	1	1.85	2.05	-	-	11.90	12.80
1.0	3	1.92	2.12	11.1	12.2	10.90	12.04
1.5	1	2.08	2.28	-	-	16.30	17.40
1.5	3	2.16	2.36	15.2	16.4	14.90	16.20
2.5	1	2.47	2.67	-	-	25.60	26.90
2.5	3	2.68	2.88	25.9	27.4	25.50	27.00

**КПГЭ2У, КПГ2Уо, КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У, КПГПУЭ2У, КГРПУЭ ТУ 16.К01-58-2007**

Кабели гибкие для подъемных и конвейерных систем

КПГЭ2У

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, с упрочняющим изолированным резиной сердечником из арамидных волокон, с защитой от скручивания, с общим экраном из медных луженых проволок

КПГ2Уо

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, с упрочняющим изолированным резиной сердечником из арамидных волокон, с защитой от скручивания, с оплеткой из синтетических нитей между внутренней и наружной оболочкой

КПГН2У

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение, с упрочняющим изолированным резиной сердечником из арамидных волокон, с защитой от скручивания

КПГН2Уо

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение, с упрочняющим изолированным резиной сердечником из арамидных волокон, с защитой от скручивания, с оплеткой из синтетических нитей между внутренней и наружной оболочкой

КПГНЭ2У

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение, с упрочняющим изолированным резиной сердечником из арамидных волокон, с защитой от скручивания, с общим экраном из медных луженых проволок

КПГПУЭ2У

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в полиуретановой оболочке, с упрочняющим изолированным резиной сердечником из арамидных волокон, с общим экраном из медных луженых проволок, с защитой от скручивания

КГРПУЭ

кабель гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией, в полиуретановой оболочке, без упрочняющего изолированного резиной сердечника из арамидных волокон, с общим экраном из медных луженых проволок

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в условиях изгиба, при постоянно действующем растягивающем усилии для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на напряжение 0,6/1 кВ переменного тока частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 0,9/1,5 кВ. Преимущественная область применения: при изгибах с радиусом изгиба не менее 5 диаметров кабеля при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75°С.

Кабель марки **КПГПУЭ2У** применяется в условиях высоких механических нагрузок, растягивающих усилий, при наличии электромагнитных помех. Кабель марки **КГРПУЭ** применяется в условиях высоких механических нагрузок, при наличии электромагнитных помех.

Кабели марок **КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГПУЭ2У, КПГН2Уо, КГРПУЭ** не распространяют горение при одиночной прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 53315-2009 кабелей марок **КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГПУЭ2У** и **КГРПУЭ** – 01.8.2.4.4

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** - из медных мягких проволок, соответствуют классу 5 по ГОСТ 22483-77.
- На токопроводящие жилы наложена полиэтилентерефталатная пленка.
- Изоляция** – из резины.
- Изолированные жилы имеют отличительную расцветку. Последовательность расцветки изолированных в кабелях с числом жил до 6 включ.

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
	С жилой заземления	без жилы заземления
3	Зелено-желтая, коричневая, голубая	Черная, голубая, коричневая
4	Зелено-желтая, черная, голубая, коричневая	Черная, голубая, коричневая, черная
5	Зелено-желтая, черная, голубая, коричневая, черная	Черная, голубая, коричневая, черная, черная
6	Зелено-желтая, черная, голубая, черная, коричневая, черная	голубая, коричневая, все остальные черного цвета

По согласованию с потребителем допускается изготовление кабелей с расцветкой жил, отличной от указанной в таблице. Изоляция жилы заземления имеет зелено-желтую расцветку. Нулевая жила – голубого цвета.

Изолированные жилы кабелей с числом 7 и более имеют цифровую маркировку. Цветовая маркировка сплошная.

5. Скрутка – изолированные жилы скручены вокруг упрочняющего, изолированного резиной сердечника из арамидных волокон. Кабели марки **КГРПУЭ** - скручиваются без упрочняющего сердечника. При многоповивной скрутке допускается между повивами наложение синтетической ленты, ленты из нетканого полотна.

6. В кабелях марок **КПГПУЭ2У** и **КГРПУЭ** поверх скрученных токопроводящих жил наложен слой синтетической пленки или талька, или термоскрепленного полотна или другого аналогичного материала. Допускается наложение оплетки из синтетических нитей.

7. В кабелях марки **КПГ2Уо, КПГН2Уо, КПГН2У, КПГЭ2У, КПГНЭ2У** поверх скрученных токопроводящих жил наложена оплетка из синтетических нитей, или обмотка лентой из прорезиненной ткани, или нетканого, или термоскрепленного полотна. Лента из прорезиненной ткани налагается прорезиненной стороной внутрь.

8. **Внутренняя оболочка** – из резины.

9. **Комбинированный экран** (для экранированных кабелей):

- медные луженые проволоки диаметром не более 0,30 мм;
- ленты из прорезиненной ткани или ленты из нетканого или термоскрепленного полотна.

10. В кабелях марок **КПГ2Уо, КПГН2Уо** между внутренней и наружной оболочкой наложена оплетка из текстильных нитей.

11. **Оболочка** – из резины, для кабелей марок **КПГПУЭ2У** и **КГРПУЭ** – из полиуретана.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения 1,2,3 для кабелей марок **КПГЭ2У, КПГ2Уо**

Вид климатического исполнения У, категория размещения 3,5; и Т, категория размещения 1,2,3,5 для кабелей марок **КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГН2Уо**

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1,2,3 для кабелей марок **КПГПУЭ2У, КГРПУЭ**

Кабели стойки к воздействию повышенной температуры окружающей средыдо 50°C

Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды до :
кабели марок **КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГН2Уо** -30°C
кабели марок **КПГПУЭ2У, КПГЭ2У** и **КГРПУЭ, КПГ2Уо** -60°C

Кабели стойки к изменению температуры окружающей среды:
кабели марок **КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГН2Уо** от -30 до 50°C
кабели марок **КПГПУЭ2У, КПГЭ2У** и **КГРПУЭ, КПГ2Уо** от -60 до 50°C

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации не менее 5D, где D - максимальный наружный диаметр кабеля

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не менее:
при приемке и поставке 50 МОм
на период эксплуатации и хранения 1 МОм

Длительно допустимая температура токопроводящих жил кабелей не более 75°C

Кабели марок **КПГПУЭ2У, КПГЭ2У** и **КГРПУЭ, КПГ2Уо** стойки к воздействию солнечного излучения

Кабели марок **КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГН2Уо, КГРПУЭ, КПГН2Уо** стойки к воздействию смазочных масел

В кабелях марок **КГРПУЭ, КПГПУЭ2У** оболочка стойка к истиранию

Срок службы кабелей при условии соблюдения требований по эксплуатации, транспортированию и хранению, не менее:

для кабелей марок **КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У** 2,5 года
для кабелей марок **КПГ2Уо, КПГЭ2У, КПГПУЭ2У, КГРПУЭ** 4 года

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Гарантийный срок эксплуатации 1 год.

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления

Номинальные наружные диаметры кабелей марок КПГН2У, КПГН2Уо, КПГ2Уо

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм ²	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм										3 и жилы заземления или нулевая	
	3	4	5	6	7	9	12	18	24	26		36
1.5	-	14.9	15.9	16.8	19.1	21.3	25.5	25.6	29.9	31.0	33.3	14.9
2.5	-	16.5	19.0	20.0	21.4	24.8	28.8	28.9	33.9	35.3	39.5	16.5
4	-	19.7	21.1	-	-	-	-	-	-	-	-	19.7
6	-	21.1	22.7	-	-	-	-	-	-	-	-	21.1
10	-	25.6	27.7	-	-	-	-	-	-	-	-	24.9
16	-	28.6	32.1	-	-	-	-	-	-	-	-	27.1
25	31.2	33.8	38.2	-	-	-	-	-	-	-	-	32.0
35	34.2	38.6	42.0	-	-	-	-	-	-	-	-	35.1
50	39.9	44.8	48.7	-	-	-	-	-	-	-	-	40.9
70	44.8	48.6	53.1	-	-	-	-	-	-	-	-	46.0
95	49.4	53.8	60.8	-	-	-	-	-	-	-	-	50.8

Номинальные наружные диаметры кабелей марок КПГЭ2У, КПГНЭ2У

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм ²	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм									3 и жилы заземления или нулевая
	4	6	7	9	12	18	24	26	36	
1.5	15.7	17.7	19.9	22.0	26.2	26.3	29.5	31.6	34.0	15.7
2.5	17.3	21.0	22.1	25.3	29.5	29.6	34.3	36.4	40.6	17.3
4	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5
6	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	21.9
10	26.4	-	-	-	-	-	-	-	-	26.4
16	29.4	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9
25	34.5	-	-	-	-	-	-	-	-	33.5

Номинальные наружные диаметры кабелей марок КПГПУЭ2У, и КГРПУЭ

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм ²	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм									3 и жилы заземления или нулевая
	4	6	7	9	12	18	24	26	36	
1.5	15.7	17.7	19.9	22.0	26.2	26.3	29.5	31.6	34.0	15.7
2.5	17.3	21.0	22.1	25.3	29.5	29.6	34.3	36.4	40.6	17.3
4	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5
6	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	21.9
10	26.4	-	-	-	-	-	-	-	-	26.4
16	28.4	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9
25	34.5	-	-	-	-	-	-	-	-	33.5

Таблица 1. Расчетная масса кабелей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок		Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок		Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КПГ2Уо	КПГН2У, КПГН2Уо		КПГ2Уо	КПГН2У, КПГН2Уо		КПГ2Уо	КПГН2У, КПГН2Уо
3x1.5	-	-	3x95+1x35	5317	5426	5x35	3323	3380
3x2.5	-	-	3x120+1x50	-	-	5x50	4533	4608
3x4	-	-	3x150+1x70	-	-	5x70	5825	5906
3x6	-	-	4x1.5	300	309	5x95	7729	7807
3x10	-	-	4x2.5	390	399	6x1.5	351	398
3x16	-	-	4x4	566	583	7x1.5	451	781
3x25	1695	1727	4x6	688	709	9x1.5	567	584
3x35	2154	2180	4x10	1069	1095	12x1.5	808	846
3x50	2947	2994	4x16	1431	1466	18x1.5	864	886
3x70	3895	3943	4x25	2062	2089	24x1.5	1114	1143
3x95	4950	5014	4x35	2758	2805	26x1.5	1275	1315
3x1.5+1x1.5	300	309	4x50	3756	3800	36x1.5	1524	1544
3x2.5+1x1.5	384	393	4x70	4802	4890	6x2.5	516	592
3x4+1x2.5	556	571	4x95	6139	6242	7x2.5	591	628
3x6+1x4	676	695	5x1.5	348	352	9x2.5	799	819
3x10+1x6	994	1029	5x2.5	505	513	12x2.5	1080	1127
3x16+1x6	1256	1287	5x4	663	675	18x2.5	1171	1200
3x25+1x10	1814	1885	5x6	813	839	24x2.5	1609	1640
3x35+1x10	2285	2329	5x10	1272	1306	26x2.5	1740	1815
3x50+1x16	3139	3198	5x16	1789	1832	36x2.5	2227	2295
3x70+1x25	4166	4243	5x25	2598	2652			

Таблица 2. Расчетная масса кабелей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок				Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок			
	КПГПУЭ2У	КГРПУЭ	КПГНЭ2У	КПГЭ2У		КПГПУЭ2У	КГРПУЭ	КПГНЭ2У	КПГЭ2У
6x1.5	386	486	423	409	36x2.5	2268	2242	2459	2400
7x1.5	506	402	556	537	3x1.5+1x1.5	304	277	335	323
9x1.5	610	538	668	647	3x2.5+1x1.5	380	343	416	403
12x1.5	869	640	949	921	3x4+1x2.5	537	491	590	570
18x1.5	906	893	988	960	3x6+1x4	647	591	707	686
24x1.5	1158	1110	1258	1226	3x10+1x6	940	949	1023	995
26x1.5	1324	1168	1440	1402	3x16+1x6	1184	1186	1282	1252
36x1.5	1561	1552	1693	1652	3x25+1x10	1757	1681	1898	1857
6x2.5	557	703	712	591	4x1.5	304	305	335	323
7x2.5	651	586	611	691	4x2.5	386	389	423	409
9x2.5	840	699	917	890	4x4	548	556	601	581
12x2.5	1090	898	1186	1154	4x6	658	668	719	698
18x2.5	1212	1190	1315	1283	4x10	995	1020	1101	1073
24x2.5	1638	1582	1775	1733	4x16	1322	1334	1452	1421
26x2.5	1809	1669	1958	1914	4x25	1925	1905	2076	2034



ПГРК ТУ 16.К71.109-90

Провод с кремнийорганической изоляцией и оболочкой на температуру 180°C

ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для эксплуатации в стационарных условиях при температуре окружающей среды от -50°C до +180°C.

Провод применяется для нужд народного хозяйства: для электроплит, жаровых и сушильных шкафов и др. приборов, подверженных воздействию повышенной температуры до +180°C, а также для электропроводки бань, саун и для экспорта на переменное напряжение до 380 В номинальной частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** – медные многопроволочные, соответствуют требованиям ГОСТ 22483-77, классу 5.
- Изоляция** – из кремнийорганической резины. Изолированные жилы скручены и отличаются друг от друга цветом.
- Оболочка** – из кремнийорганической резины.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение У категории 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации от -50 °С до +180 °С
 Монтаж провода без предварительного подогрева производится при температуре не ниже ... -30 °С
 Минимальный радиус изгиба при монтаже 2 диаметра провода
 Электрическое сопротивление изоляции жил провода, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не менее 100 МОм
 Испытательное напряжение при частоте 50 Гц в течение 5 мин без погружения в воду 2000 В
 Строительная длина провода не менее 50 м
 Срок службы проводов при соблюдении условий эксплуатации и хранения не менее 8 лет
 Гарантийный срок эксплуатации проводов 1,5 года с момента ввода проводов в эксплуатацию

КОДЫ ОКП

35 5115 2901 – для сечения 2x0,75

35 5115 2902 – для сечения 3x0,75

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Номинальная толщина, мм		Номинальный диаметр провода, мм
	изоляция	оболочки	
2x0.75	0.60	0.8	6.40
3x0.75	0.60	0.8	6.70

По требованию заказчика диапазон сечений может быть увеличен.



НВПнг-LS, НВПпнг-LS, НВПЭнг-LS ТУ 16.К01-51-2006

Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением для структурированных кабельных систем связи

НВПнг-LS

кабель с медными жилами, со сплошной полиэтиленовой изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности

НВПпнг-LS

кабель с медными жилами, с пленко-пористо-пленочной изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности

НВПЭнг-LS

кабель с медными жилами, со сплошной полиэтиленовой изоляцией, с общим экраном из фольгированного композиционного материала и оболочкой из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** - однопроволочные, из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0.52 мм.
 - Изоляция** из полиэтилена наложена в виде сплошного слоя в кабелях марок **НВПнг-LS** и **НВПЭнг-LS** или пленко-пористо-пленочного слоя в кабелях марок **НВПпнг-LS**.
 - Витая пара** из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами.
 - Сердечник** - витые пары скручиваются в сердечник. Число пар в кабеле - 2 или 4.
 - Экран** - в кабелях марок **НВПЭнг-LS** из фольгированного лавсана. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром 0.4 - 0.5 мм.
 - Оболочка** - ПВХ пластикат пониженной пожароопасности, цвет серый.
- Допускается изготовление оболочки других цветов по согласованию с заказчиком.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кабели изготавливаются в климатическом исполнении У и Т, категории размещения 3, 4 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатации от +60 °С до -20 °С
 Относительная влажность воздуха при температуре до +35 °С до 98%
 Кабели стойки в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус не менее 8 наружных диаметров кабеля при пониженной температуре окружающей среды до -15 °С
 Дымообразование при горении и тлении кабеля не должно приводить к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50%
 Кабели не распространяют горение при прокладке в пучках по категории С
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, не более 95 Ом
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не менее 6500 МОм
 Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км, не более 3%
 Электрическая емкость цепи на 1 км длины кабеля, измеренная при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц, не более 56 нФ
 Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот 0.772-100 МГц 100±15 Ом
 Испытательное напряжение между жилами, между жилами и экраном в течение 1 мин:
 при постоянном токе 1000 В
 при переменном токе частотой 50 Гц 700 В
 Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот (дБ/100 м) приведены ниже.
 Строительная длина кабелей, не менее 90 м
 Гарантийный срок эксплуатации 2 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений, для работы в диапазоне частот использования до 100 МГц (категорий 3, 5, 5е). Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.

Кабели марок **НВПнг-LS**, **НВПпнг-LS** – для использования в горизонтальной подсистеме структурированных систем на участках от коммутационного оборудования в кроссовом помещении этажа до информационных розеток рабочих мест, а также в системе абонентского доступа, при особых требованиях к пожарной безопасности.

Кабель марки **НВПЭнг-LS** - для использования в горизонтальной подсистеме структурированных систем на участках от коммутационного оборудования в кроссовом помещении этажа до информационных розеток рабочих мест, а также в системе абонентского доступа, при особых требованиях к пожарной безопасности в условиях повышенных электромагнитных явлений или при повышенных требованиях к безопасности кабельной системы.

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Диаметр кабеля, мм	Масса кабеля
НВПпнг-LS		
2x2x0,52 3, 5, 5е кат	5.9	28.4
4x2x0,52 3, 5, 5е кат	6.5	38.4
НВПЭнг-LS		
2x2x0,52 3, 5, 5е кат	6.6	36.1
4x2x0,52 3, 5, 5е кат	7.6	50.8

Значения переходного затухания на ближнем конце A_т (NEXT) в рабочем диапазоне частот

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце A _т , дБ/100 м, не менее		
	Категория 3	Категория 5	Категория 5е
0.772	43	64	67
1.0	41	62	65
4.0	32	53	60
8.0	27	48	51
10.0	26	47	50
16.0	23	44	47
20.0	-	42	45
25.0	-	41	44
31.25	-	40	42
62.5	-	35	38
100	-	32	35

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более		
	Категория 3	Категория 5	Категория 5е
0.772	2.2	1.8	1.8
1.0	2.6	2.1	2.1
4.0	5.6	4.3	4.3
8.0	8.5	5.8	5.8
10.0	9.8	6.6	6.6
16.0	13.1	8.2	8.2
20.0	-	9.2	9.2
25.0	-	10.4	10.4
31.25	-	11.8	11.8
62.5	-	17.1	17.1
100	-	22.0	22.0



ТНВППнг, ТНВППнг-НФ, ТНВППнгнг-НФ ТУ 16.К01-50-2006

Кабели телефонные для структурированных кабельных систем связи

ТНВППнг

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, с заполнением из водоблокирующих материалов.

ТНВППнг-НФ

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов

ТНВППнгнг-НФ

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с заполнением из водоблокирующих материалов

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации на сетях абонентского доступа, оборудованных системами абонентского уплотнения (xDSL), для обеспечения передачи информации в диапазоне частот использования до:

- 16 МГц (категория 3)
- 100 МГц (категория 5).

Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.

Кабель марки **ТНВППнг** - для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности.

Кабель марки **ТНВППнг-НФ** - для групповой прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений, где требуется повышенный уровень безопасности.

Кабель марки **ТНВППнгнг-НФ** - для групповой прокладки в условиях повышенной влажности в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий, внутри помещений, где требуется повышенный уровень безопасности, и подвески на воздушных линиях связи.

КОДЫ ОКП

35 7443

35 7444

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** - однопроволочные из медной мягкой проволоки номинальным диаметром 0.51 мм.
 - Изоляция** - из полиэтилена, трехслойная, пленко-пористо-пленочная.
 - Витая пара** - состоит из 2-х изолированных жил, скрученных вместе согласованными шагами.
 - Сердечник** - витые пары скручивают в элементарные пучки, а затем в сердечник; в кабелях марок ТНВППнг, ТНВППнгнг-НФ витые пары скручивают в элементарные пучки одновременно с водоблокирующими лентами.
 - Поясная изоляция** - для кабелей марок **ТНВППнг**, **ТНВППнгнг-НФ** - водоблокирующая лента, для кабелей марки **ТНВППнг-НФ** - синтетическая лента.
 - Экран** - наложен продольно из алюмополимерной ленты с алюминиевым слоем номинальной толщиной не менее 0,08 мм. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром 0.4- 0.5 мм.
 - Оболочка** - для кабелей марок **ТНВППнг-НФ**, **ТНВППнгнг-НФ** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов, для кабеля марки **ТНВППнг** - из полиэтилена, черного цвета.
- Допускается изготовление оболочки других цветов по согласованию с заказчиком.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид исполнения для кабелей марок **ТНВППнг-НФ** - У, УХЛ категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150-69. Для кабеля марки **ТНВППнг**, **ТНВППнгнг-НФ** - УХЛ, категория 1,2

Диапазон температур эксплуатации от - 50 °С до + 60 °С

Относительная влажность при температуре до 35°С до 98%

Монтаж кабеля производится при температуре не ниже -15°С

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом, не более 95

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и темп-ру 20°С 6500 МОм

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км должна быть не более 2%

Кабели марок **ТНВППнг-НФ**, **ТНВППнгнг-НФ** не распространяют горение при групповой прокладке по категории С

Дымообразование при горении и тлении кабелей марок кабелей марок ТНВППнг-НФ, ТНВППнгнг-НФ не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материала оболочки из полимерной композиции, не содержащей галогенов, должны соответствовать указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Радиус изгиба при эксплуатации кабелей должен быть не менее 10D, где D - расчетный наружный диаметр кабеля, мм

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке и эксплуатации должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил

Емкость кабелей 10-100 пар

Строительная длина не менее:

- 10, 16, 24, 25, 32, 48, 50 пар 400 м
- 64 и 100 пар 300 м

Минимальный срок службы кабелей 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации 2 года (с даты ввода в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления)

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		
	ТНВППнг	ТНВППнг-НФ	ТНВППнгнг-НФ
10×2×0.51	11.8	10.6	11.8
16×2×0.51	14.0	12.9	14.0
24×2×0.51	15.3	15.3	15.3
25×2×0.51	16.5	15.3	16.5
32×2×0.51	17.6	16.5	17.6
48×2×0.51	19.8	18.7	19.8
50×2×0.51	21.4	19.8	21.4
64×2×0.51	22.5	21.4	22.5
100×2×0.51	27.4	25.9	27.4

Расчетная масса кабелей

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг		
	ТНВППнг	ТНВППнг-НФ	ТНВППнгнг-НФ
10×2×0.51	97.2	114	127
16×2×0.51	137	158	173
24×2×0.51	184	219	226
25×2×0.51	195	223	241
32×2×0.51	234	263	283
48×2×0.51	320	354	376
50×2×0.51	347	372	415
64×2×0.51	422	463	494
100×2×0.51	631	666	729

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне внутри элементарного пучка

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более"	
	для кабелей категория 3	для кабелей категория 5
0.772	2.2	1.8
1.0	2.6	2.1
4.0	5.6	4.3
8.0	8.5	5.8
10.0	9.8	6.6
16.0	13.1	8.2
20.0	-	9.2
25.0	-	10.4
31.25	-	11.8
62.5	-	17.1
100	-	22.0

Значения переходного затухания на ближнем конце A₀ в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце, дБ/100 м, не более	
	для кабелей категория 3	для кабелей категория 5
0.772	43	64
1.0	41	62
4.0	32	53
8.0	27	48
10.0	26	47
16.0	23	44
20.0	-	42
25.0	-	41
31.25	-	40
62.5	-	35
100	-	32

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне, Ом	1-100	100±15

Значение волнового сопротивления цепей в рабочем диапазоне часто приведено в качестве справочного материала.



ПуПнг-НФ, ПуГПнг-НФ ТУ 16.К01-62-2009

Провода установочные повышенной пожаробезопасности

ПуПнг-НФ

провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов

ПуГПнг-НФ

провод одножильный с гибкой медной жилой, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов

ПРИМЕНЕНИЕ

Провода применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, внутренних установок, в том числе в жилых и общественных зданиях на номинальное переменное напряжение до 450 В (для сетей 450/750 В) номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Провода применяются для групповой прокладки кабельных линий и электропроводок в жилых и общественных зданиях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях.

Провод **ПуПнг-НФ** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках, для монтажа электрических цепей в условиях, где требуется повышенный уровень безопасности.

Провод **ПуГПнг-НФ** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках, для монтажа электрических цепей в условиях, где требуется повышенный уровень безопасности для монтажа и эксплуатации, требующих повышенной гибкости провода.

Провода не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Класс пожарной опасности проводов по ГОСТ 53315-2009 – П1.8.1.2.2.

КОДЫ ОКП

35 5115 5700 – ПуПнг-НФ

35 5113 5750 – ПуГПнг – НФ

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** - из медной мягкой проволоки, соответствует ГОСТ 22483-77.

2. **Изоляция** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Провода имеют следующую расцветку: черную, синюю, коричневую, серую, оранжевую, розовую, фиолетовую или бирюзовую. Расцветка проводов сплошная. Для проводов, используемых для целей заземления, изоляция – желто-зеленого цвета.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от - 40° С до + 40° С

Относительная влажность воздуха при температуре + 35°С до 98%

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

Радиус изгиба при монтаже должен быть:

для проводов марки **ПуПнг-НФ** не менее 10 D

для проводов марки **ПуГПнг-НФ** не менее 5 D

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать + 70°С

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км

длины провода и температуру 20 ° С, должно соответствовать требованиям ГОСТ 22483-77

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С,

должно быть не менее 5 МОм

Изоляция проводов должна быть стойкой к растрескиванию при температуре (150±2)°С

1. Значения показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материала изоляции должны соответствовать следующим требованиям:

содержание газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более 5,0;

проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделения,

мкСм/мм, не более 10,0;

показатель рН (кислотное число) не менее 4,3

Дымообразование при горении и тлении проводов не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %

Гарантийный срок эксплуатации кабеля 3 года

Строительная длина проводов, не менее 100 м

Срок службы проводов не менее 20 лет

при соблюдении потребителем требований по транспортированию, хранению, монтажу и

эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов

1. Номинальное сечение и класс жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции проводов марки ПуПнг – НФ, измеренное в воде при температуре + 70° С и пересчитанное на 1 км длины, соответствуют табличным данным:

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм²	Класс жилы по ГОСТ 22483-77	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Электрическое сопротивление изоляции при 70° С, МОм, не менее
0.50	1	0.6	2.3	0.0150
0.75			2.5	0.0120
1			2.7	0.0110
1.5			3.2	0.0100
2.5			3.9	0.0100
4		0.8	4.4	0.0085
6			5.0	0.0070
10			6.4	0.0050
16			7.8	0.0050
25			9.7	0.0043
35	2	1.2	10.9	0.0043
50			12.8	0.0035
70			14.6	0.0035
95			17.1	0.0035
120			18.8	0.0032
150		1.8	20.9	0.0032
185			23.3	0.0030
240			26.6	0.0030
300			29.6	0.0028
400			33.2	0.0028

3. Расчетная масса проводов

Номинальное сечение жилы, мм²	Расчетная масса 1 км проводов, кг, марки	
	ПуПнг - НФ	ПуГПнг - НФ
0.50	8.97	9.10
0.75	11.5	11.9
1.00	14.5	14.4
1.5	20.6	20.7
2.5	32.2	32.0
4	47.2	47.8
6	66.2	66.7
10	111	115
16	177	170
25	269	258
35	361	355
50	487	496
70	687	682
95	948	892
120	1175	1113
150	1476	1414
185	1851	1727
240	2403	2267
300	2980	2841
400	3790	3871

2. Номинальное сечение и класс жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции проводов марки ПуГПнг – НФ, измеренное в воде при температуре + 70° С и пересчитанное на 1 км длины, соответствуют табличным данным:

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм²	Класс жилы по ГОСТ 22483-77	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Электрическое сопротивление изоляции при 70° С, МОм, не менее
0.50	5	0.6	2.5	0.0130
0.75			2.7	0.0110
1			2.8	0.0100
1.5			3.4	0.0090
2.5			4.1	0.0070
4		0.8	4.8	0.0060
6			5.3	0.0056
10			6.8	0.0046
16			8.1	0.0044
25			10.2	0.0038
35	1.2	1.2	11.7	0.0037
50			13.9	0.0032
70			16.0	0.0030
95			18.2	0.0029
120			20.2	0.0028
150		1.8	22.5	0.0027
185			24.9	0.0027
240			28.4	0.0027
300			32.8	0.0027
400			38.1	0.0027

4. Допустимые токовые нагрузки проводов при прокладке на воздухе (рассчитаны при длительно допустимой температуре токопроводящей жилы +70°С и температуре окружающей среды +25°С)

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм²	Ток при прокладке на воздухе, А
0.5	12
0.75	16
1.0	19
1.5	24
2.5	32
4	43
6	55
10	76
16	103
25	138
35	171
50	217
70	272
95	339
120	398
150	467
185	539
240	647
300	755
400	912



КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ ТУ 16.К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности

КГСРТнг-НФ

Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда, не распространяющий горение при групповой прокладке

КГСРТЭнг-НФ

Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда, не распространяющий горение при групповой прокладке, в общем экране из медных луженых проволок

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе, при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см²).

Кабели марок **КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ** не распространяют горение при групповой прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-3-22 категории А).

Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Кабели не являются опасными в экологическом отношении, и специальных требований по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляется.

Кабели марок **КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ** по конструкции, техническим характеристикам, методам контроля и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60754, МЭК 61034, «Правилам классификации и постройки морских судов», «Правилам Российского Речного Регистра».

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящие жилы** – из медных проволок, соответствуют ГОСТ 22483-77 классу не ниже 5. На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм² и выше кабелей с изоляцией из этиленпропиленовой резины наложена полиэтилентерефталатная пленка.

Токопроводящие жилы кабелей с изоляцией из этиленпропиленовой резины в тропическом исполнении изготовлены из медных проволок, луженых оловянно-свинцовым припоем.

2. **Изоляция** – из этиленпропиленовой резины. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

4. **Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в одну или разные стороны.

5. **Обмотка** – полимерная лента с перекрытием не менее 10%.

6. **Внутренняя оболочка** экструдированная.

7. **Экран** – поверхность внутренней оболочки кабелей марки **КГСРТЭнг-НФ** наложен экран в виде оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 90%.

9. Поверх экрана кабелей марок **КГСРТЭнг-НФ** накладывается обмоткой с перекрытием полиэтилентерефталатная лента.

10. **Наружная оболочка** - из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда.

Допускается для кабелей марок **КГСРТнг-НФ** одновременное наложение внутренней и наружной оболочек.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от - 40°C до + 45°C

Относительная влажность воздуха при температуре 40°C до 98%

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева осуществляется

при температуре не ниже - 15°C

Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, для			
	Экранированных кабелей при		Неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	эксплуатации
До 25 вкл.	6	9	4	6
Св.25	6	9	6	9

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации не более 85°C

Максимально допустимая температура при коротком замыкании не более 250°C

Кабели стойки к воздействию солнечной радиации

Кабели стойки к воздействию морской воды

Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического

давления до 5 МПа (50кгс/см²)

Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц

Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении

требований по транспортированию, хранению, прокладке(монтажу) и эксплуатации

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты

изготовления

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
КГСРТЭнг-НФ	1	1,0÷120
	2,3	1,0÷50
	4	1,0÷35
	5	1,0÷25
	7, 10	1,0; 1,5; 2,5
	12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,5; 2,5
КГСРТнг-НФ	1	1,0 - 300
	2, 3, 4	1,0 - 150
	5	1,0 - 95
	7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0 - 2,5

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
1×1.0	9.3	8.2
1×1.5	9.6	8.5
1×2.5	10.1	9.1
1×4	10.6	9.7
1×6	11.3	10.4
1×10	12.6	11.4
1×16	13.8	12.9
1×25	16.2	14.8
1×35	17.8	16.2
1×50	19.7	18.4
1×70	21.5	20.0
1×95	23.9	22.4
1×120	25.7	24.3
1×150	-	26.8
1×185	-	29.3
1×240	-	32.8
1×300	-	36.1
2×1.0	13.0	12.1
2×1.5	13.6	12.7
2×2.5	15.2	13.6
2×4	16.3	15.0
2×6	17.5	16.1
2×10	19.9	18.5
2×16	22.6	21.3
2×25	26.5	24.9
2×35	29.5	27.9
2×50	33.5	32.2
2×70	-	36.1
2×95	-	40.6
2×120	-	44.4
2×150	-	49.8
3×1.0	13.6	12.7
3×1.5	14.2	13.3
3×2.5	15.8	14.2
3×4	17.0	15.7
3×6	18.5	16.9

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
3×10	21.1	19.5
3×16	24.0	22.5
3×25	27.9	26.6
3×35	31.1	29.8
3×50	36.1	34.5
3×70	40.2	38.4
3×95	45.2	43.2
3×120	49.8	47.8
3×150	-	53.0
3×185	-	-
3×240	-	-
4×1.0	15.1	13.6
4×1.5	15.8	14.2
4×2.5	16.9	15.6
4×4	18.5	16.9
4×6	19.9	18.6
4×10	22.7	21.4
4×16	26.0	24.7
4×25	30.6	29.0
4×35	34.1	32.8
4×50	40.1	38.3
4×70	-	42.4
4×95	-	48.4
4×120	-	52.9
4×150	-	59.2
5×1.0	16.2	14.8
5×1.5	16.9	15.6
5×2.5	18.4	16.8
5×4	19.9	18.6
5×6	21.7	20.2
5×10	24.9	23.5
5×16	28.5	27.2
5×25	33.6	32.3
5×35	38.7	36.7
5×50	44.3	42.3
5×70	-	47.5

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
5×95	-	53.8
7×1.0	17.2	15.9
7×1.5	18.3	16.7
7×2.5	19.6	18.3
10×1.0	21.1	19.6
10×1.5	22.2	20.9
10×2.5	24.3	22.7
12×1.0	-	20.1
12×1.5	22.8	21.5
12×2.5	24.9	23.6
14×1.0	-	21.2
14×1.5	24.0	22.4
14×2.5	26.0	24.7
16×1.0	-	22.3
16×1.5	25.1	23.8
16×2.5	27.5	26.0
19×1.0	-	23.3
19×1.5	26.4	24.9
19×2.5	28.7	27.4
24×1.0	-	27.2
24×1.5	30.4	28.9
24×2.5	33.4	31.8
27×1.0	-	27.7
27×1.5	31.0	29.6
27×2.5	34.0	32.7
30×1.0	-	28.6
30×1.5	32.2	30.6
30×2.5	35.8	34.2
33×1.0	-	29.9
33×1.5	33.3	31.8
33×2.5	37.0	35.7
37×1.0	-	30.9
37×1.5	34.4	33.1
37×2.5	38.9	36.9

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА

тел.: (49245) 93830, 93925
факс (49245) 20650, 23024, 22131, 21708
e-mail: sbit@elcable.ru, sbit-ekz@mail.ru

ОТДЕЛ ПРОДАЖ

Кабельно-проводниковой продукции

тел.: (49245) 93870, 93055, 93406, 93093

Технические консультации

тел.: (49245) 93199, 93008, 93990

ОТДЕЛ СБЫТА

тел.: (49245) 93989, 93473, 93988, 93987

ОТДЕЛ ОТГРУЗКИ

тел.: (49245) 93970, 93381

СЛУЖБА КАЧЕСТВА

тел.: (49245) 93685, 93588

РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

тел.: (49245) 93270, 93882, 93601

факс (49245) 93342

e-mail: reklama@elcable.ru

www.elcable.ru

Дополнение

к «Каталогу продукции, 6-е издание»

Новые изделия

Редакция 2010 г.

Массы кабелей и конструктивные размеры приведены в качестве справочного материала. Производитель оставляет за собой право на отклонение от приведенных значений для различных конструкций. Информацию, не указанную в данном издании, Вы можете получить по запросу.

Фотографы: А. Трошин, Д. Калмыков.
Издательство «Аркаим», г. Владимир.
Отпечатано в ИПО «Лев Толстой», г. Тула.
2010 г.