



## **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

|  |    |
|--|----|
| <b>1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ</b>  |    |
| 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)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS,<br>АПвБВнг(А)-LS на 6 и 10 кВ..... | 6  |
| АПвЭмПг, АПвЭаПг на 6, 10, 20, 35 кВ .....   | 9  |
| <b>2. ПРОВОДА И КАБЕЛИ МОНТАЖНЫЕ</b>   |    |
| НПнг-HF, НМПнг-HF .....  | 12 |
| <b>3. КАБЕЛИ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ</b>  |    |
| КПГЭ2У, КПГ2Уо, КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У, КПГПУЭ2У, КГРПУЭ .....                                       | 13 |
| <b>4. ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>  |    |
| ПГРК.....  | 16 |
| <b>5. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ</b>   |    |
| НВПнг-LS, НВПпнг-LS, НВПЭнг-LS .....   | 17 |
| ТНВПпнг, ТНВПпнгг-HF, ТНВПпнггг-HF .....   | 18 |
| <b>6. ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК</b>  |    |
| ПуПнг-HF, ПуГПнг-HF .....  | 20 |
| <b>7. КАБЕЛИ СУДОВЫЕ</b>   |    |
| КГСРТнг-HF, КГСРТЭнг-HF .....  | 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 <sup>2</sup>       |
|-----------|--|
| 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 мм<sup>2</sup> ..... 450 м

95÷120 мм<sup>2</sup> ..... 400 м

150 мм<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> | Наружный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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 | 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  |
|              | 240(25)  | 40.0                        | 42.6  | 2159                            | 2396  |
|              | 300(25)  | 42.5                        | 44.7  | 2423                            | 2644  |
|              | 400(35)  | 45.9                        | 48.1  | 2911                            | 3168  |
| ПвБВнг(А)-ХЛ | 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 <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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  | 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  |
|               | 240(25)  | 70.0                        | 73.5  | 6997                            | 7574  |
|               | 300(25)  | 75.8                        | 78.4  | 8163                            | 8629  |
|               | 400(35)  | 83.2                        | 87.5  | 9644                            | 10249 |
| ПвБВнг(А)-ХЛ  | 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 |
|               | 300(25)  | 80.0                        | 82.6  | 15419                           | 15943 |
|               | 400(35)  | 87.8                        | 91.7  | 18447                           | 19289 |
|               | 500(35)  | 95.2                        | 99.1  | 22044                           | 23049 |
| АПвБВнг(А)-ХЛ | 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  |

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

| Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup> | 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:

$I_{к.з.} = k \times S_{\Sigma}$ , где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА;  $k$  – коэффициент, равный 0,203 кА/мм<sup>2</sup>;  $S_{\Sigma}$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

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/мм<sup>2</sup> сечения жилы и 50 Н/мм<sup>2</sup> - 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 светопрозрачности 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 <sup>2</sup> | 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<sub>min</sub>) и максимальный наружный диаметр (D<sub>max</sub>) определяют по формулам D<sub>min</sub> = 0,96D<sub>0</sub> - 0,3 D<sub>max</sub> = 1,16D<sub>0</sub>, где D<sub>0</sub> - расчетный наружный диаметр кабеля, мм.

Таблица 3. Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей

| Номинальное сечение жилы кабеля, мм <sup>2</sup> | Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабель |                     |
|--|---|---------------------|
|  | 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/мм<sup>2</sup>;  $S_{э}$  - номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

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 <sup>2</sup> | 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)  | 81.16                       | 85.91  | 15699                           | 16437 |
|              | 500(35)  | 89.44                       | 95.10  | 18664                           | 19549 |
| ПвПнг(А)-LS  | 630(35)  | 95.16                       | 101.92 | 21175                           | 22064 |
|              | 800(35)  | 104.91                      | 112.11 | 24662                           | 25766 |
|              | 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 |
| АПвПнг(А)-LS | 400(35)  | 81.16                       | 85.91  | 15663                           | 16301 |
|              | 500(35)  | 89.44                       | 95.10  | 18129                           | 18854 |
|              | 630(35)  | 95.16                       | 101.92 | 20631                           | 21404 |
|              | 800(35)  | 104.91                      | 112.11 | 23177                           | 24048 |
|              | 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 |
| ПвПнг(А)-HF  | 240(25)  | 71.73                       | 75.60  | 12069                           | 12681 |
|              | 300(35)  | 76.36                       | 80.23  | 14244                           | 14891 |
|              | 400(35)  | 81.16                       | 85.91  | 16484                           | 17177 |
|              | 500(35)  | 86.14                       | 91.64  | 18884                           | 19614 |
|              | 630(35)  | 91.12                       | 97.42  | 21444                           | 22211 |
|              | 800(35)  | 96.10                       | 103.20 | 24064                           | 24918 |
|              | 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  |
| АПвПнг(А)-LS | 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)  | 81.16                       | 85.91  | 16538                           | 17191 |
|              | 500(35)  | 86.14                       | 91.64  | 18814                           | 19454 |
|              | 630(35)  | 91.12                       | 97.42  | 21144                           | 21817 |
|              | 800(35)  | 96.10                       | 103.20 | 23524                           | 24241 |

Примечание. Минимальный (D<sub>min</sub>) и максимальный наружный диаметр (D<sub>max</sub>) определяют по формулам D<sub>min</sub> = 0,96D<sub>0</sub> - 0,3 D<sub>max</sub> = 1,16D<sub>0</sub>, где D<sub>0</sub> - расчетный наружный диаметр кабеля, мм.

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

| Номинальное сечение медного экрана кабеля, мм <sup>2</sup> | Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более |
|--|--|
| 16   | 3.3  |
| 25   | 5.1  |
| 35   | 7.1  |
| 50   | 10.2   |



## 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

1. **Токопроводящие жилы** – алюминиевые, многопроволочные, уплотненные, круглой формы, соответствуют классу 2 по ГОСТ 22483-77.

2. **Экран по жиле** – из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена.

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

4. **Экран по изоляции** – из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена. Поверх экрана по изоляции наложен слой из электропроводящей водоблокирующей ленты толщиной не менее 0,2 мм.

5. **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 мм<sup>2</sup> для кабелей с жилами номинальным сечением 50-120 мм<sup>2</sup>;

25 мм<sup>2</sup> для кабелей с жилами номинальным сечением 150-240 мм<sup>2</sup>.

Поверх экрана наложен разделительный слой из водоблокирующей ленты

- в кабелях марки АПвЭАПг экран из алюмополимерной ленты, наложенный продольно с перекрытием не менее 5 мм.

6. **Оболочка** – из светостабилизированного полиэтилена.

7. **Несущий трос** имеет номинальное сечение 50 и 64 мм<sup>2</sup>.

- 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 <sup>2</sup> | 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/мм<sup>2</sup>, 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 3U<sub>0</sub> частотой 0,1 Гц в течение 30 мин или постоянным напряжением 4U<sub>0</sub> в течение 15 мин или переменным номинальным напряжением U<sub>0</sub> в течение 24 ч, приложенным между жилой и экраном, где U<sub>0</sub> – номинальное напряжение кабеля между жилой и экраном в нормальном режиме эксплуатации, кВ. Для кабелей напряжением 6, 10, 20, 35 кВ значения U<sub>0</sub> 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 <sup>2</sup> | 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/м<sup>2</sup>, 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 мм<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> | 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 эксплуатации .....от +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 <sup>4</sup>   | 10 <sup>2</sup>                                       |

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/с<sup>2</sup> и многократным ударам с ускорением до 343 и/с<sup>3</sup>

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 <sup>2</sup> | 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

**КОДЫ ОКП**

35 8211 2700 – НПнг-НФ

35 8211 2800 – НМПнг-НФ

**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 полиэтиленрефталатная 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 среды .....до 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 <sup>2</sup> | Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                                 |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|
|  | 3  | 4    | 5    | 6    | 7    | 9    | 12   | 18   | 24   | 26   | 36   | 3 и жилы заземления или нулевая |
| 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 <sup>2</sup> | Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм |      |      |      |      |      |      |      |      |                                 |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|
|  | 4  | 6    | 7    | 9    | 12   | 18   | 24   | 26   | 36   | 3 и жилы заземления или нулевая |
| 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 <sup>2</sup> | Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм |      |      |      |      |      |      |      |      |                                 |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|
|  | 4  | 6    | 7    | 9    | 12   | 18   | 24   | 26   | 36   | 3 и жилы заземления или нулевая |
| 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 <sup>2</sup> | Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок |                 | Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup> | Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок |                 | Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок |        |         |        | Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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<sub>т</sub> (NEXT) в рабочем диапазоне частот

| Частота, МГц | Переходное затухание на ближнем конце A <sub>т</sub> , 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/мм<sup>2</sup> 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 A<sub>0</sub> 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 pH (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  |                             | 0.7                              | 3.2                               | 0.0110  |        |
| 2.5  |                             | 2                                | 0.8                               | 3.9   | 0.0100 |
| 4  |                             |                                  |                                   | 4.4   | 0.0085 |
| 6  | 5.0                         |                                  |                                   | 0.0070  |        |
| 10   | 1.0                         |                                  | 6.4                               | 0.0050  |        |
| 16   | 5                           |                                  | 1.2                               | 7.8   | 0.0050 |
| 25   |                             |                                  |                                   | 9.7   | 0.0043 |
| 35   |                             | 10.9                             |                                   | 0.0043  |        |
| 50   |                             | 1.4                              | 12.8                              | 0.0035  |        |
| 70   |                             | 2                                | 1.6                               | 14.6  | 0.0035 |
| 95   |                             |                                  |                                   | 17.1  | 0.0032 |
| 120  | 18.8                        |                                  |                                   | 0.0032  |        |
| 150  | 1.8                         |                                  | 20.9                              | 0.0032  |        |
| 185  | 2.0                         |                                  | 23.3                              | 0.0030  |        |
| 240  | 2.2                         |                                  | 26.6                              | 0.0030  |        |
| 300  | 2.4                         | 29.6                             | 0.0028                            |   |        |
| 400  | 2.6                         | 33.2                             | 0.0028                            |   |        |

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   | 1                           | 0.6                              | 2.5                               | 0.0130  |        |
| 0.75   |                             |                                  | 2.7                               | 0.0110  |        |
| 1  |                             |                                  | 2.8                               | 0.0100  |        |
| 1.5  |                             | 0.7                              | 3.4                               | 0.0090  |        |
| 2.5  |                             | 2                                | 0.8                               | 4.1   | 0.0070 |
| 4  |                             |                                  |                                   | 4.8   | 0.0060 |
| 6  | 5.3                         |                                  |                                   | 0.0056  |        |
| 10   | 1.0                         |                                  | 6.8                               | 0.0046  |        |
| 16   | 5                           |                                  | 1.2                               | 8.1   | 0.0044 |
| 25   |                             |                                  |                                   | 10.2  | 0.0038 |
| 35   |                             | 11.7                             |                                   | 0.0037  |        |
| 50   |                             | 1.4                              | 13.9                              | 0.0032  |        |
| 70   |                             | 2                                | 1.6                               | 16.0  | 0.0030 |
| 95   |                             |                                  |                                   | 18.2  | 0.0029 |
| 120  | 20.2                        |                                  |                                   | 0.0028  |        |
| 150  | 1.8                         |                                  | 22.5                              | 0.0027  |        |
| 185  | 2.0                         |                                  | 24.9                              | 0.0027  |        |
| 240  | 2.2                         |                                  | 28.4                              | 0.0027  |        |
| 300  | 2.4                         | 32.8                             | 0.0027                            |   |        |
| 400  | 2.6                         | 38.1                             | 0.0027                            |   |        |

## 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        |

## 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-НF, КГСРТЭнг-НF ТУ 16.К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности

### КГСРТнг-НF

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

### КГСРТЭнг-НF

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 неограниченно-го 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/см<sup>2</sup>).

Кабели марок **КГСРТнг-НF, КГСРТЭнг-НF** 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-НF, КГСРТЭнг-НF** 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 мм<sup>2</sup> 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-НF** наложен экран в виде оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 90%.

9. Поверх экрана кабелей марок **КГСРТЭнг-НF** накладывается обмотка с перекрытием полиэтилентерефталатная лента.

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

Допускается для кабелей марок **КГСРТнг-НF** 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/см<sup>2</sup>)

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 <sup>2</sup> |
|--------------|---|--|
| КГСРТЭнг-НF  | 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                            |
| КГСРТнг-НF   | 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37        | 1,5; 2,5                                 |
|              | 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 <sup>2</sup> | Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок |            |
|--|---|------------|
|  | КГСРТЭнг-НF                                     | КГСРТнг-НF |
| 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 <sup>2</sup> | Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок |            |
|--|---|------------|
|  | КГСРТЭнг-НF                                     | КГСРТнг-НF |
| 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 <sup>2</sup> | Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок |            |
|--|---|------------|
|  | КГСРТЭнг-НF                                     | КГСРТнг-НF |
| 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](http://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.