



БЕЛТЕЛЕКАБЕЛЬ

**КАБЕЛИ
И ПРОВОДА**

Мы работаем для Вас!

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ	6
Многомодульные для прокладки в грунт ОМЗКГМ, ОМЗКГМд, ОМЗКГМН, ОМЗКГМНд	7
Одномодульные для прокладки в грунт ОМЗКГЦ, ОМЗКГЦд, ОМЗКГЦН, ОМЗКГЦНд	8
Многомодульные для прокладки в канализации ОКСТМ, ОКСТМН	9
Многомодульные для задувки ОККТМ, ОККТМН	10
Одномодульные для прокладки в канализации ОКСТЦ, ОКСТЦН	11
Многомодульные самонесущие ОКСНМ, ОКСНМН	12
Одномодульные для задувки ОККТЦ, ОККТЦН	13
Многомодульные подвесные ОКСНМт	14
Многомодульные подвесные диэлектрические ОКСНМп	15
Одномодульные подвесные ОКСНЦт	16
Одномодульные подвесные диэлектрические ОКСНЦп	17
Одномодульные подвесные для коттеджных поселков ОКСНЦ2п	18
Типы и параметры оптических волокон. Пример условного обозначения кабеля	19
Комбинированные местной связи высокочастотные КСППг, КСППгп, КСППз	20
Для внутренней прокладки абонентские (-СШ-, -ДШ-)	22
Для внутренней прокладки вертикальные (-В-)	23
Для внутренней прокладки распределительные (-Р-)	24
Дроп	25
Оптические и механические характеристики	26
Пример условного обозначения кабеля	27
КАБЕЛИ ДЛЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ	28
Кабели для структурированных систем связи КСВПВ, КСВПВэ, КСПВПВнг, КСВПП, КСВППэ, КСВППтр, КСВППэтр	29
КАБЕЛИ СВЯЗИ	32
Кабели телефонные ТППэп, ТППэп3, ТППэпБ6Шп, ТППэпЗБ6Шп	33
Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из полимерных материалов ТПВнг(А)-LS, ТПВБВнг(А)-LS, ТПВБ6Швнг(А)-LS, ТПВБВБ6Швнг(А)-LS, ТПнг(А)-HF, ТПВБнг(А)-HF	35
Кабели местной связи высокочастотные цифровые для абонентского доступа КЦТППэп, КЦТППэп3, КЦТППэпБ6Шп, КЦТППэпЗБ6Шп	37

Кабели связи малопарные МТПП, МТПП3, МТППэп, МТППэп3, МТПВ, МТПВшт, МТПВ3, МТПВшт3	39
Кабели телефонные стационарные ТСВ, ТСВнг(А)	41
Кабели местной связи высокочастотные КСПП, КСП3П, КСППБ, КСП3ПБ	42
Кабели телефонные шахтные ТППШнг, ТППШв, ТППБ6Шнг, ТППБ6Шв	44
КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ	46
Кабели для сигнализации и блокировки СБПу, СБВГ, СБ3Пу, СБВГнг(А), СБВБ6Швнг(А), СБППэпЗБашп, СБППэпЗБашпБ6Шп, СБППэпВБашп, СБППэпВБашпБ6Шп, СБВБПу, СБВБПуЭ, СБ3ПуЭ, СБПуЭ, СБ3ПБ6Шп, СБПБ6Шп, СБ3ПЭБ6Шп, СБПЭБ6Шп, СБППэпВБалШп, СБППэпЗБалШп	47
Кабели для железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки СБПВ, СБПВнг(А), СБПВэп, СБППэп3, СБППВэп3, СБППэпЗБашп, СБППэпЗБашв	49
Кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности СБВнг(А)-LS, СБЭВнг(А)-LS, СБВБ6Швнг(А)-LS, СБЭВБ6Швнг(А)-LS, СБВБВнг(А)-LS, СБВЭВнг(А)-LS, СБВБВБ6Швнг(А)-LS, СБВЭВБ6Швнг(А)-LS	51
Кабели для сигнализации и блокировки, не распространяющие горение, с водоблокирующими материалами, полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов СБВБПнг(А)-HF, СБПВБПнг(А)-HF, СБВЭПнг(А)-HF, СБПВЭПнг(А)-HF, СБВБПБ6Пнг(А)-HF, СБПВБПБ6Пнг(А)-HF, СБВЭПБ6Пнг(А)-HF, СБПВЭПБ6Пнг(А)-HF	54
Кабели для сигнализации и блокировки с многопроволочными токопроводящими жилами, с полиэтиленовой изоляцией, с водоблокирующими материалами, в пластмассовой оболочке СБМВБВнг(А)-LS, СБМВБВнг(А)-LS, СБМВБЭВБ6Швнг(А)-LS, СБМВБВБ6Швнг(А)-LS, СБМВБЭпПу, СБМВБПу, СБМВБЭпБ6Шп, СБМВБПБ6Шп	57
Кабели для сигнализации и блокировки с повышенной защищенностью от внешних электромагнитных влияний СБВБЭаПс, СБВБЭаВнг(А)-LS, СБВБЭаПнг(А)-HF, СБВБЭаПсБ6Шп, СБВБЭаВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭаПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭауПсБ6Шп, СБВБЭауВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭауПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭаПс, СБВБЭаВнг(А)-LS, СБВБЭаПнг(А)-HF, СБВБЭаПсБ6Шп, СБВБЭаВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭаПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭауПсБ6Шп, СБВБЭауВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭауПБ6Пнг(А)-HF, СБМВБЭаПс, СБМВБЭаПсБ6Шп, СБМВБЭауПсБ6Шп	60
Условные обозначения в маркировке	65
КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	66
Кабели для цепей управления и контроля КУПэпПмнг(А)-HF, КУПэпПмнг(А)-FRHF, КУПэпПнг(А)-HF, КУПэпПнг(А)-FRHF, КУПэлПмнг(А)-HF, КУПэлПмнг(А)-FRHF, КУПэлПнг(А)-HF, КУПэлПнг(А)-FRHF, КУПэпПлнг(А)-HF, КУПэпПлнг(А)-FRHF	67
Кабели для систем управления и сигнализации не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF, КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF, КУГПнг(А)-HF, КУГПнг(А)-FRHF	70

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

72

Кабели силовые и кабели силовые, не распространяющие горение ВВГ, ВВГз, ВВГнг(А), ВВГзнг(А), ВВГЭ, ВВГЭз, ВВГЭнг(А), ВВГЭзнг(А), ВВГ-П, ВВГз-П, ВВГ-Пнг(А), ВВГз-Пнг(А), ВБШв, ВБШвз, ВББШв, ВББШвз, ВБШвнг(А), ВББШвнг(А), ВБШвзнг(А), ВББШвзнг(А), ВЭБШв, ВЭБШвз, ВЭБШвз, ВЭБШвз, ВЭБШвнг(А), ВЭБШвзнг(А), ВЭББШвнг(А), ВЭББШвзнг(А), АВВГ, АВВГз, АВВГнг(А), АВВГзнг(А), АВВГ-П, АВВГз-П, АВВГ-Пнг(А), АВВГз-Пнг(А), АВВГЭ, АВВГЭз, АВВГЭнг(А), АВВГЭзнг(А), АВБШв, АВБШвз, АВББШв, АВББШвз, АВБШвнг(А), АВББШвнг(А), АВБШвзнг(А), АВББШвзнг(А), АВЭБШв, АВЭБШвз, АВЭБШвз, АВЭБШвз, АВЭБШвнг(А), АВЭБШвзнг(А), АВЭББШвнг(А), АВЭББШвзнг(А), ПвВГ, ПвВГз, ПвВГнг(В), ПвВГзнг(В), ПвВГ-П, ПвВГз-П, ПвВГЭ, ПвВГЭз, ПвВГЭнг(В), ПвВГЭзнг(В), ПвБШв, ПвБШвз, ПвББШв, ПвББШвз, ПвБШвнг(В), ПвББШвнг(В), ПвБШвзнг(В), ПвББШвзнг(В), ПвБШп, ПвЭБШв, ПвЭББШв, ПвЭБШвз, ПвЭББШвз, ПвЭБШвнг(В), ПвЭБШвзнг(В), ПвЭББШвнг(В), ПвЭББШвзнг(В), АПвВГ, АПвВГз, АПвВГнг(В), АПвВГзнг(В), АПвВГ-П, АПвВГз-П, АПвВГЭ, АПвВГЭз, АПвВГЭнг(В), АПвВГЭзнг(В), АПвБШв, АПвБШвз, АПвББШв, АПвББШвз, АПвБШвнг(В), АПвББШвнг(В), АПвБШвзнг(В), АПвББШвнг(В), АПвБШп, АПвЭБШв, АПвЭББШв, АПвЭБШвз, АПвЭББШвз, АПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвзнг(В), АПвЭББШвнг(В), АПвЭББШвзнг(В), NYU-J, NYU-O, NAYU-J, NAYU-O

73

Кабели силовые, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением ПвВГнг(А)-LS, АПвВГнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-LS, АПвБШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, ВВГЭнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS, ВБШнг(А)-LS, АВБШнг(А)-LS, ВВГ-Пнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS

75

Кабели силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ПвПГнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF, ПвПЭнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF

76

Кабели огнестойкие силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF, ПвПЭнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF, ППГ-Пнг(А)-FRHF, ПвПГ-Пнг(А)-FRHF

77

Кабели огнестойкие силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS, ПвВнг(А)-FRLS

78

Кабели силовые пожаробезопасные, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГЭнг(А)-LSLTx, ВБШвнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx

79

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

82

Кабели контрольные и кабели контрольные, не распространяющие горение КВВГ, КВВГз, КВВГЭ, КВББШв, КВВГнг(А), КВВГЭнг(А), КВБШвнг(А), КВББШвнг(А), КВВГзнг(А), КВВГЭзнг(А), КВБШвзнг(А), КВББШвзнг(А), АКВВГ, АКВВГз, АКВВГЭ, АКВББШв, АКВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), АКВБШвнг(А), АКВББШвнг(А), АКВВГзнг(А), АКВВГЭзнг(А), АКВБШвзнг(А), АКВББШвзнг(А)

83

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS

84

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов КППГнг(А)-HF, КППГЭнг(А)-HF, КПБПнг(А)-HF

85

Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF, КПБПнг(А)-FRHF

86

Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS

87

ПРОВОДА

88

Провода самонесущие изолированные СИП-1, СИПн-1	89
Провода самонесущие изолированные СИП-2, СИПн-2	90
Провода самонесущие изолированные СИП-3	92
Провода самонесущие изолированные СИП-4, СИПн-4	93
Основные исполнения и преимущества использования СИП	95
Конструкция жил	96
Допустимые токовые нагрузки	97
Провода неизолированные для воздушных линий электропередач А	98
Провода неизолированные для воздушных линий электропередач АС	100

ПРОВОДА И ШНУРЫ

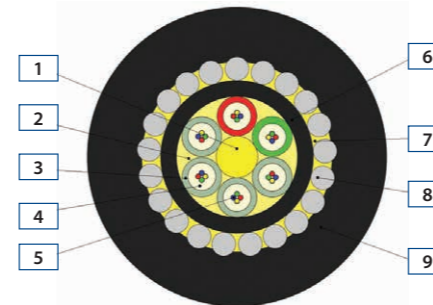
102

Провода и кабели для электрических установок ПВ1, ПВ2, ПВ3, ПВ4, ППВ, ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ, КуВВ, КуГВВ, 60227 IEC 06, 60227 IEC 08	103
Провода и шнуры соединительные ПВС, ПВС/АБС, ПВС-Т, ПВС-Т/АБС, ПВСП, ПВСП/АБС, ШВВП, ШВВП/АБС, ШВЛ, ШВЛ/АБС, 60227 IEC 52, 60227 IEC 53	104
Провода монтажные НВМ	105

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ

Назначение:

для прокладки в грунтах всех категорий, в том числе подверженных мерзлотным деформациям, в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях, на мостах и в шахтах, в воде при пересечении болот, озер и рек.



Конструкция:

- 1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 2 – Гидрофобный наполнитель.
- 3 – Оптический модуль.
- 4 – Гидрофобный гель.
- 5 – Оптическое волокно.
- 6 – Внутренняя полиэтиленовая оболочка.
- 7 – Гидрофобный наполнитель.
- 8 – Стальная оцинкованная проволока/стеклопластиковый пруток
- 9 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОМЗКГМ-10-01-0,22-288 (7,0) – кабель оптический магистральный и внутризоновый:

- О – оптический;
- М – магистральный;
- З – зональный;
- К – канализация;
- Г – грунт;
- М – многомодульный;
- 10 – диаметр модового поля;
- 01 – центральный силовой элемент из стеклопластикового прутка;
- 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
- 288 – количество волокон;
- 7,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОМЗКГМН-10-01-0,22-288 (7,0) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке. Возможны варианты оболочки при групповой прокладке:

- нг (А) - HF
- нг (А) - LS
- нг (А) - FR

При заказе кабеля в диэлектрическом исполнении обозначение кабеля ОМЗКГМд.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Температурный диапазон эксплуатации: от -40 °С до +60 °С.
- Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения, к повреждению грызунами.
- Кабель поставляется на деревянных барабанах.

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	11,5 – 20,8
Номинальный вес, кг/км	213 – 750
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1 – 30
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см	400 – 2000
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Количество волокон в модуле	4 – 36
Общее количество волокон	2 – 288
Электрическое сопротивление наружной оболочки (броня – земля), МОм/км, не менее	2000*

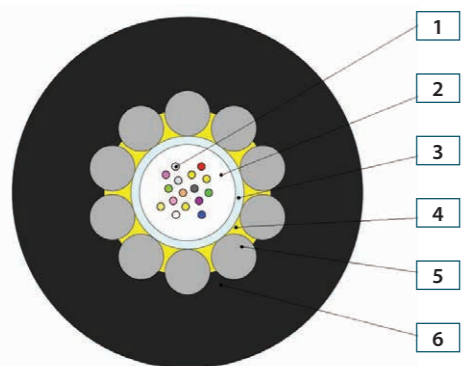
* кроме кабеля в негорючем исполнении

Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015

Назначение:

для прокладки в грунтах всех категорий, в том числе подверженных мерзлотным деформациям, в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях, на мостах и в шахтах, через неглубокие болота и несудоходные реки.



Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Гидрофобный гель.
- 3 – Центральная трубка.
- 4 – Гидрофобный наполнитель.
- 5 – Стальная оцинкованная проволока/стеклопруток.
- 6 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОМЗКГЦ-10-01-0,22-48 (8,0) – кабель оптический магистральный и внутризоновый:
 О – оптический;
 М – магистральный;
 З – зонный;
 К – канализация;
 Г – грунт;
 Ц – одномодульный;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральная трубка из полибутилентерафталата;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 48 – количество волокон;
 8,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОМЗКГЦН-10-01-0,22-48 (8,0) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке. Возможны варианты оболочки при групповой прокладке:

- нг (А) - HF
- нг (А) - LS
- нг (А) - FR

При заказе кабеля в диэлектрическом исполнении обозначение кабеля ОМЗКГЦд.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -40 °С до +60 °С.
- ☑ Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- ☑ Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения, к повреждению грызунами.

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	4,8 – 9,8
Номинальный вес, (кг/км)	41 – 180
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1 – 30
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см	не менее 400 – 1000
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	1 – 48
Электрическое сопротивление наружной оболочки (броня – земля), МОм/км	не менее 2000*

* кроме кабеля в негорючем исполнении

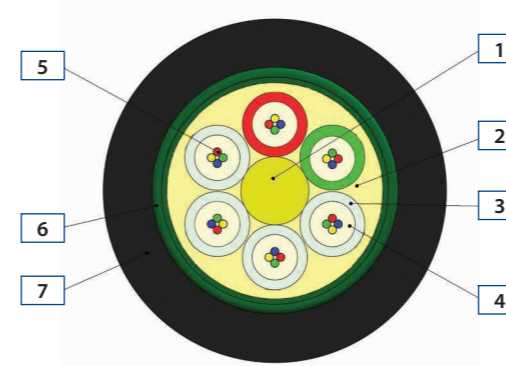
Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015



Назначение:

для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях, на мостах и в шахтах.



Конструкция:

- 1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 2 – Гидрофобный наполнитель.
- 3 – Оптический модуль.
- 4 – Гидрофобный гель.
- 5 – Оптическое волокно.
- 6 – Стальная гофрированная лента.
- 7 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСТМ-10-01-0,22-288 (6,0) – кабель оптический городской:
 ОК – оптический кабель;
 СТ – стальная гофрированная броня;
 М – многомодульный;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральный силовой элемент из стеклопластикового прутка;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 288 – количество волокон;
 6,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОКСТМН-10-01-0,22-288 (6,0) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке. Возможны варианты оболочки при групповой прокладке:

- нг (А) - HF
- нг (А) - LS
- нг (А) - FR

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -40 °С до +60 °С.
- ☑ Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- ☑ Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения, к повреждению грызунами.

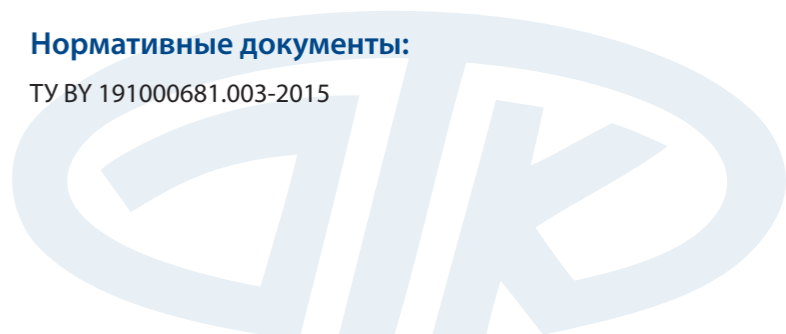
Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	9,7 – 21,0
Номинальный вес, кг/км	91 – 400
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1,5 – 6,0
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	400
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Количество волокон в модуле	4 – 36
Общее количество волокон	2 – 288
Электрическое сопротивление наружной оболочки (броня – земля), МОм/км, не менее	2000

* кроме кабеля в негорючем исполнении

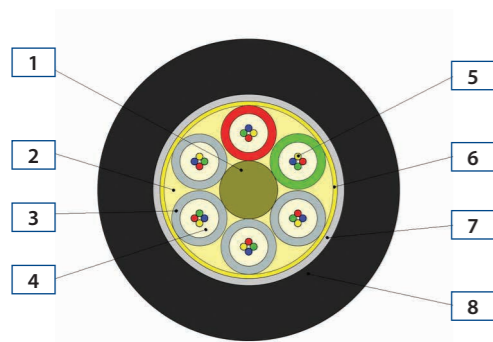
Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015



Назначение:

для прокладки в защитных пластмассовых трубах.



Конструкция:

- 1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 2 – Гидрофобный наполнитель.
- 3 – Оптический модуль.
- 4 – Гидрофобный гель.
- 5 – Оптическое волокно.
- 6 – Высокопрочные нити.
- 7 – Алюмополиэтиленовая фольга (по согласованию).
- 8 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОККТМ-10-01-0,22-288 (2,7) – кабель оптический магистральный и внутризоновый:
 ОК – оптический кабель;
 К – канализация;
 Т – трубы пластмассовые;
 М – многомодульный;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральный силовой элемент из стеклопластикового прутка;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине 1550 нм;
 288 – количество волокон;
 2,7 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОККТМН-10-01-0,22-288 (2,7) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке. Возможны варианты оболочки при групповой прокладке:
 - нг (А) - HF
 - нг (А) - LS
 - нг (А) - FR

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -40 °С до +60 °С.
- ☑ **Кабели предназначены для монтажа** и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ **Допустимый радиус изгиба** при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ **Срок службы кабелей:** не менее 25 лет.
- ☑ **Кабели стойки к воздействию** плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения, к повреждению грызунами.

Технические характеристики:

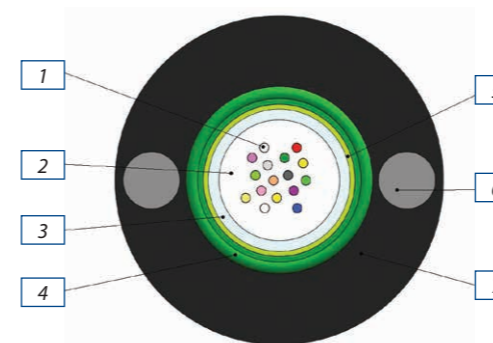
Наружный диаметр кабеля, мм	8,7 – 12,1
Номинальный вес, кг/км	65 – 200
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	0,5 – 5,0
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	100
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	2 – 288

Нормативные документы:

ТУ BY 191000681.003-2015

Назначение:

для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях, на мостах и в шахтах.



Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Гидрофобный гель.
- 3 – Центральная трубка.
- 4 – Стальная гофрированная лента.
- 5 – Гидрофобный наполнитель.
- 6 – Стальная проволока/стеклопластиковый пруток.
- 7 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСТЦ-10-01-0,22-48 (2,7) – кабель оптический городской:
 ОК – оптический кабель;
 СТ – броня из стальной ленты;
 Ц – одномодульный;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральная трубка из полибутилентерефталата;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 48 – количество волокон;
 2,7 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОКСТЦН-10-01-0,22-48 (2,7) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке. Возможны варианты оболочки при групповой прокладке:
 - нг (А) - HF
 - нг (А) - LS
 - нг (А) - FR

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -40 °С до +60 °С.
- ☑ **Кабели предназначены для монтажа** и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ **Допустимый радиус изгиба** при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ **Срок службы кабелей:** не менее 25 лет.
- ☑ **Кабели стойки к воздействию** плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения, к повреждению грызунами.

Технические характеристики:

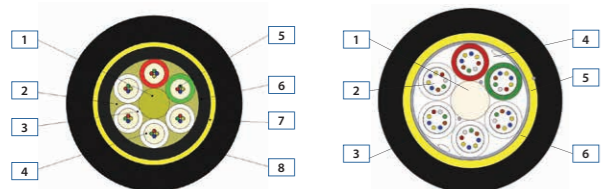
Наружный диаметр кабеля, мм	8,6 – 10,7
Номинальный вес, кг/км	71 – 105
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1 – 2,7
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	400
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Количество волокон в модуле	до 48
Электрическое сопротивление наружной оболочки (броня – земля), МОм/км, не менее	2000

Нормативные документы:

ТУ BY 191000681.003-2015

Назначение:

для подвеса на опорах линий электропередач, контактной сети железных дорог, воздушных линий связи, контактной сети железных дорог.



Конструкция:

1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
2 – Гидрофобный наполнитель.
3 – Оптический модуль.
4 – Гидрофобный гель.
5 – Оптическое волокно.
6 – Внутренняя полиэтиленовая оболочка.
7 – Арамидные нити.
8 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Конструкция:

1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
2 – Оптические волокна в модулях заполнены гелем.
3 – Внешняя оболочка кабеля из HDPE.
4 – Межмодульное пространство заполнено водоблокирующим материалом.
5 – Высокопрочные нити.
6 – Нити водоблокирующие.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСНМ-10-01-0,22-288 (6,0) – кабель оптический городской:
ОК – оптический кабель;
С – самонесущий;
Н – неметаллический;
М – многомодульный;
10 – диаметр модового поля;
01 – центральный силовой элемент из стеклопластикового прутка;
0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
288 – количество волокон;
6,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОКСНМН-10-01-0,22-288 (6,0) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Температурный диапазон эксплуатации: от -60 °С до +70 °С.
- Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	9,8 – 17,0
Номинальный вес, кг/км	81 – 220
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	4 – 100
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	2 – 288

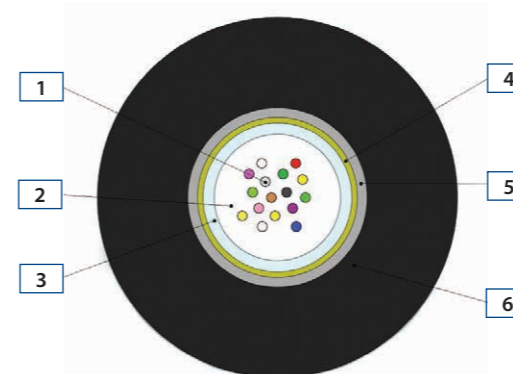
Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015

Заключение о соответствии техническим требованиям ПАО «Россети» № 113-28/19. Действительно до 21.06.2024 г.

Назначение:

для прокладки в защитных пластмассовых трубах.



Конструкция:

1 – Оптическое волокно.
2 – Гидрофобный гель.
3 – Центральная трубка.
4 – Высокопрочные нити.
5 – Алюмополиэтиленовая лента.
6 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОККТЦ-10-01-0,22-48 (2,7) – кабель оптический магистральный и внутризоновый:
ОК – оптический кабель;
К – канализация;
Т – трубы пластмассовые;
Ц – одномодульный;
10 – диаметр модового поля для одномодового волокна со смещенной дисперсией;
01 – центральная трубка из полибутилентерефталата;
0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
48 – количество волокон;
2,7 – допустимое растягивающее усилие в кН.

ОККТЦН-10-01-0,22-48 (2,7) – кабели в негорючем исполнении, оболочка из материала, не распространяющего горение при одиночной прокладке. Возможны варианты оболочки при групповой прокладке:

- нг (А) - HF
- нг (А) - LS
- нг (А) - FR

Условия эксплуатации и монтажа:

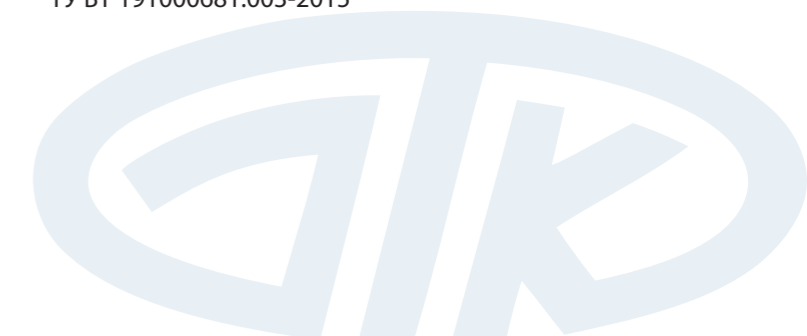
- Температурный диапазон эксплуатации: от -40 °С до +60 °С.
- Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	7,8 – 9,1
Номинальный вес, кг/км	50 – 75
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1 – 2,7
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	100
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	2 – 48

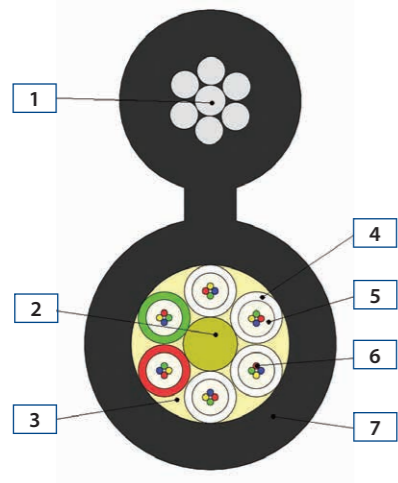
Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015



Назначение:

для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог, столбах городского освещения с выносным силовым элементом.



Конструкция:

- 1 – Стальной трос.
- 2 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 3 – Гидрофобный наполнитель.
- 4 – Оптический модуль.
- 5 – Гидрофобный гель.
- 6 – Оптическое волокно.
- 7 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСНМт-10-01-0,22-288 (9,0) – кабель оптический городской:
 ОК – оптический кабель;
 С – самонесущий;
 Н – неметаллический;
 М – многомодульный;
 т – вынесенный трос;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральный силовой элемент из стеклопластикового прутка;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 288 – количество волокон;
 9,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -60 °С до +70 °С.
- ☑ Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- ☑ Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.

Технические характеристики:

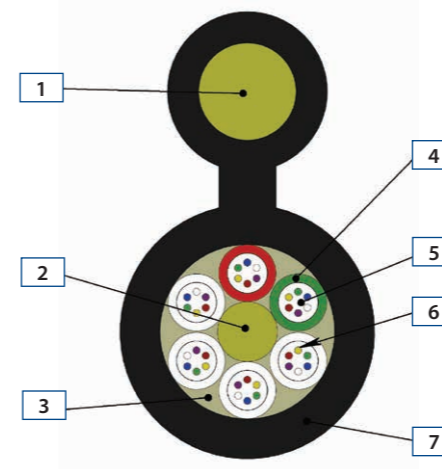
Наружный диаметр кабеля, мм - по вынесенному элементу - по сердечнику	4,8 – 6,0 6,9 – 11,3
Номинальный вес, кг/км	95 – 220
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	2 – 12
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	2 – 288

Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015

Назначение:

для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог, столбах городского освещения с выносным силовым элементом.



Конструкция:

- 1 – Стеклопластиковый пруток.
- 2 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 3 – Гидрофобный наполнитель.
- 4 – Оптический модуль.
- 5 – Гидрофобный гель.
- 6 – Оптическое волокно.
- 7 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСНМп-10-01-0,22-288-(4,0) – кабель оптический городской:
 ОК – оптический кабель;
 С – самонесущий;
 Н – неметаллический;
 М – многомодульный;
 п – вынесенный стеклопластиковый пруток;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральный силовой элемент из стеклопластикового прутка;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 288 – количество волокон;
 4,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -60 °С до +70 °С.
- ☑ Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- ☑ Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.

Технические характеристики:

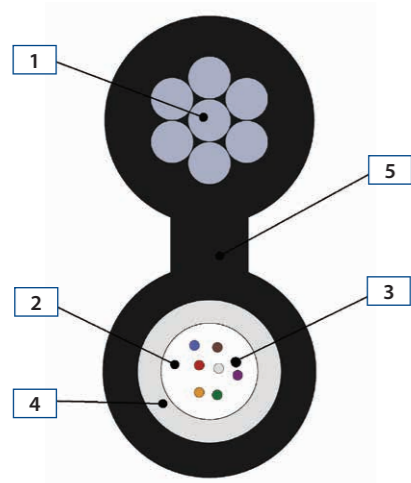
Наружный диаметр кабеля, мм - по вынесенному элементу - по сердечнику:	6,0 6,9 – 11,3
Номинальный вес, кг/км	77 – 140
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1 – 9
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	2 – 288

Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015

Назначение:

для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог, столбах городского освещения с выносным силовым элементом.



Конструкция:

- 1 – Стальной трос.
- 2 – Гидрофобный гель.
- 3 – Оптическое волокно.
- 4 – Центральная трубка.
- 5 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСНЦт-10-01-0,22-48-(9,0) – кабель оптический городской:
 ОК – оптический кабель;
 С – самонесущий;
 Н – неметаллический;
 Ц – одномодульный;
 т – вынесенный трос;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральная трубка из полибутилентерефталата;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 48 – количество волокон;
 9,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -60 °С до +70 °С.
- ☑ Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- ☑ Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.

Технические характеристики:

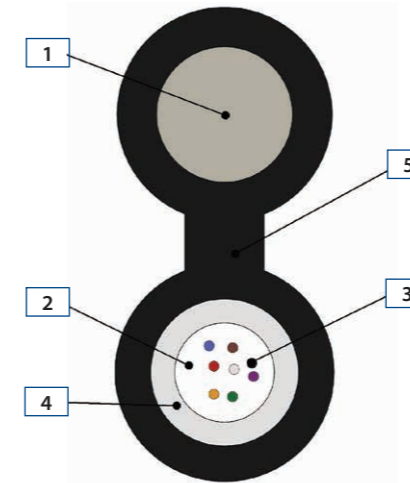
Наружный диаметр кабеля, мм - по вынесенному элементу: - по модулю:	3,8 – 7,4 3,8 – 7,7
Номинальный вес, кг/км	40 – 115
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	2 – 9
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	4 – 48

Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015

Назначение:

для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог, столбах городского освещения с выносным силовым элементом.



Конструкция:

- 1 – Стеклопластиковый пруток.
- 2 – Гидрофобный гель.
- 3 – Оптическое волокно.
- 4 – Центральная трубка.
- 5 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСНЦп-10-01-0,22-48-(4,0) – кабель оптический городской:
 ОК – оптический кабель;
 С – самонесущий;
 Н – неметаллический;
 Ц – одномодульный;
 п – стеклопластиковый пруток;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральная трубка из полибутилентерефталата;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 48 – количество волокон;
 4,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -60 °С до +70 °С.
- ☑ Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ Срок службы кабелей: не менее 25 лет.
- ☑ Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм - по вынесенному элементу: - по модулю:	3,6 – 7,4 3,8 – 7,7
Номинальный вес, кг/км	60 – 75
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1 – 9
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	4 – 48

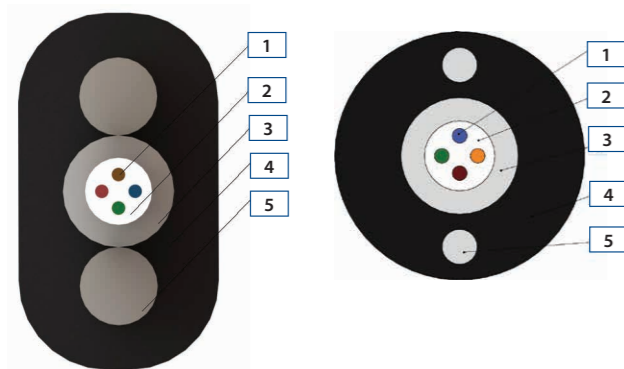
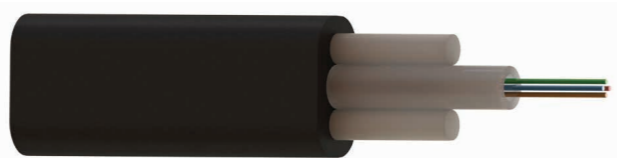
Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015



Назначение:

для прокладки на опорах линии связи, линий электропередач, столбах городского освещения, между зданиями и сооружениями. Допускается прокладка внутри зданий по лоткам и кабель-каналам.



Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Гидрофобный гель.
- 3 – Центральная трубка.
- 4 – Защитная полиэтиленовая оболочка.
- 5 – Силовой элемент – стеклопластиковый пруток.

Конструкция:

- 1 – Оптические волокна.
- 2 – Гидрофобный.
- 3 – Центральная трубка.
- 4 – Защитная полиэтиленовая оболочка.
- 5 – Силовой элемент – стеклопластиковый пруток.

Обозначение кабеля при заказе:

ОКСНЦ2п -10-01-0,22-8-(4,0) – кабель оптический городской плоский или круглый;
 ОК – оптический кабель;
 С – самонесущий;
 Ц – одномодульный;
 2п – периферийный силовой элемент – стеклопластиковый пруток;
 10 – диаметр модового поля;
 01 – центральная трубка из полибутилентерефталата;
 0,22 – коэффициент затухания в дБ/км на длине волны 1550 нм;
 8 – количество волокон;
 4,0 – допустимое растягивающее усилие в кН.

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -40 °С до +60 °С.
- ☑ **Кабели предназначены для монтажа** и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.
- ☑ **Допустимый радиус изгиба** при монтаже и эксплуатации: не менее 10 номинальных диаметров кабеля.
- ☑ **Срок службы кабелей:** не менее 25 лет.
- ☑ **Кабели стойки к воздействию** плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации** определяется договором поставки, но не менее трех лет.

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	3,4 – 7,5
Номинальный вес, кг/км	2,8 – 59
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	1,5 – 4,0
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, от	400
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22
Общее количество волокон	2 – 24

Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.003-2015

Применяемые типы оптических волокон:

- 10 – одномодовое стандартное с несмещенной дисперсией (по рекомендации G.652 МСЭ-Т).
- 9,5 – одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (по рекомендации G.655 МСЭ-Т).
- 50 – многомодовое градиентное с диаметром сердцевинки 50 мкм.
- 62,5 – то же с диаметром сердцевинки 62,5 мкм.

Параметры многомодовых оптических волокон:

Параметры	Значения для ОВ типа	
	50	62,5
Диаметр сердцевинки, мкм	50 ±3,0	62,5 ±3,0
Диаметр оболочки, мкм	125 ±2,0	125 ±2,0
Эксцентриситет сердцевинки оболочки, мкм	3	3
Некруглость оболочки, %	2	2
Диаметр защитного покрытия, мкм	245 ±10	245 ±10
Рабочая длина волны, нм	1300	1300
Коэффициент затухания не более, дБ/км	0,8	0,6
Числовая апертура	0,20 ±0,015	0,275 ±0,015
Коэффициент широкополосности более, МГц · км	600	600

Параметры одномодовых оптических волокон:

Параметры	Значения для ОВ типа	
	10	9,5
Коэффициент затухания, дБ/км:	на волне 1310 нм	0,32
	на волне 1550 нм	0,18
Хроматическая дисперсия, пс/нм*км:	на волне 1285 – 1330 нм	3,5
	на волне 1550 нм	1,8
Наклон кривой дисперсии в нулевой точке, пс/нм*км ²	0,088	–
Длина волны отсечки, нм	1100 – 1330	–
Поляризационная модовая дисперсия, пс/км	0,1	0,1

Цветовая маркировка ОВ и модулей согласно ANSI/TIA/EIA 598A

1	голубой
2	оранжевый
3	зеленый
4	коричневый
5	серый
6	белый
7	красный
8	черный
9	желтый
10	фиолетовый
11	розовый
12	бирюзовый
13-24	порядок ANSI + 1 полоса
25-36	порядок ANSI + 2 полосы
37-48	порядок ANSI + 3 полосы.

Возможна кодировка пучков ОВ цветной нитью.



Назначение:

КСППг-кабели предназначены для прокладки в кабельной канализации, в пластмассовых трубах, по мостам и эстакадам.

КСППгп-кабель предназначен для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог, столбах городского освещения.

КСППз-кабель предназначен для прокладки в защитных пластмассовых трубах.

Условия эксплуатации и монтажа:

Температурный диапазон эксплуатации:

- для КСППг от - 40 °С до + 40 °С
- для КСППгп от - 45 °С до + 40 °С
- для КСППз от - 40 °С до + 40 °С

Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -10 °С.

Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации: не менее 20 номинальных диаметров кабеля.

Срок службы кабелей: не менее 25 лет.

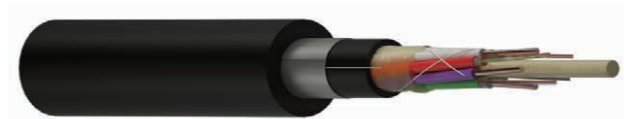
Кабели стойки к воздействию плесневых грибов, росы, дождя, инея, соляного тумана, солнечного излучения, к повреждению грызунами.



КСППг



КСППгп



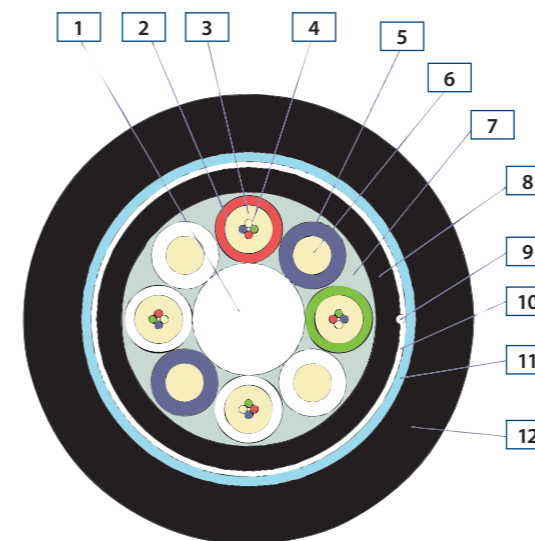
КСППз

Технические характеристики:

Наружный диаметр кабеля, мм	14,8 – 17,0	
Номинальный вес, кг/км	184 – 255	
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН		
КСППг	2,7	
КСППгп	6 – 10	
КСППз	1 – 2,7	
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	400	
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,22	
Общее количество волокон	4 – 96	
Диаметр токопроводящей жилы, мм	0,9	1,20
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом, не более	28,4	15,8
Электрическое сопротивление:		
- изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	15000	15000
- оболочки токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	5	5
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ	35 ±3	43,5 ±3
Электрическое сопротивление экрана, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	15	15
Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце, пересчитанное на длину 750 м при цифровом влияющем сигнале в виде псевдослучайной последовательности (ПСП), не менее, дБ:		
- при скорости передачи 1024 кбит/с	64	64
- при скорости передачи 2048 кбит/с	59	59

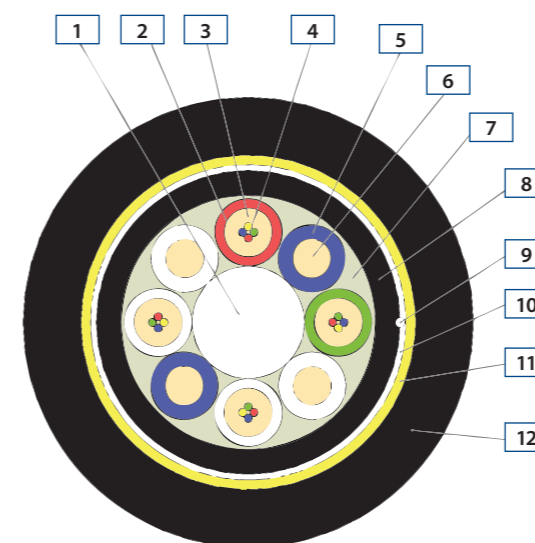
Нормативные документы:

ТУ ВУ 191000681.002-2013



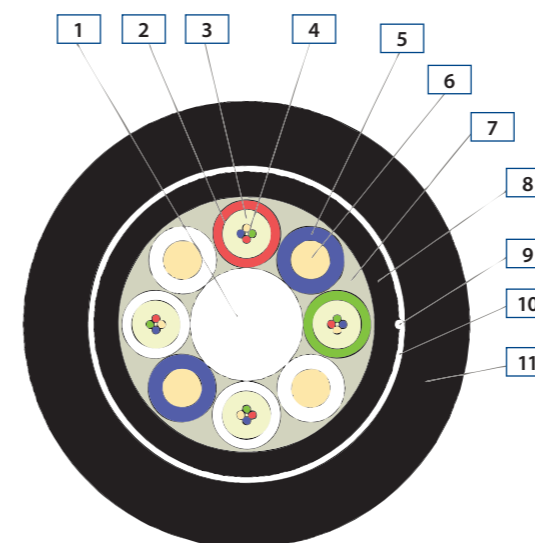
Конструкция КСППг:

- 1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 2 – Оптический модуль.
- 3 – Гидрофобный гель.
- 4 – Оптические волокна.
- 5 – Полиэтиленовая изоляция жилы.
- 6 – Медная жила Ø 0,9 – 1,2 мм.
- 7 – Гидрофобный наполнитель.
- 8 – Внутренняя полиэтиленовая оболочка.
- 9 – Луженая проволока.
- 10 – Алюмополиэтиленовая лента.
- 11 – Стальная ламинированная лента.
- 12 – Защитная полиэтиленовая оболочка.



Конструкция КСППгп:

- 1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 2 – Оптический модуль.
- 3 – Гидрофобный гель.
- 4 – Оптические волокна.
- 5 – Полиэтиленовая изоляция жилы.
- 6 – Медная жила Ø 0,9 – 1,2 мм.
- 7 – Гидрофобный наполнитель.
- 8 – Внутренняя полиэтиленовая оболочка.
- 9 – Луженая проволока.
- 10 – Алюмополиэтиленовая лента.
- 11 – Арамидные нити.
- 12 – Защитная полиэтиленовая оболочка.



Конструкция КСППз:

- 1 – Центральный силовой элемент – стеклопластиковый пруток.
- 2 – Оптический модуль.
- 3 – Гидрофобный гель.
- 4 – Оптические волокна.
- 5 – Полиэтиленовая изоляция жилы.
- 6 – Медная жила Ø 0,9 – 1,2 мм.
- 7 – Гидрофобный наполнитель.
- 8 – Внутренняя полиэтиленовая оболочка.
- 9 – Луженая проволока.
- 10 – Алюмополиэтиленовая лента.
- 11 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

КСО-ВнАнг(А)-HF-СШ-

КСО-ВнАнг(А)-LS-ДШ-

КСО-Вннг(А)-HF-В-

КСО-Вннг(А)-LS-В-



Назначение:

для изготовления соединительных шнуров и волоконно-оптических сборок.

Назначение:

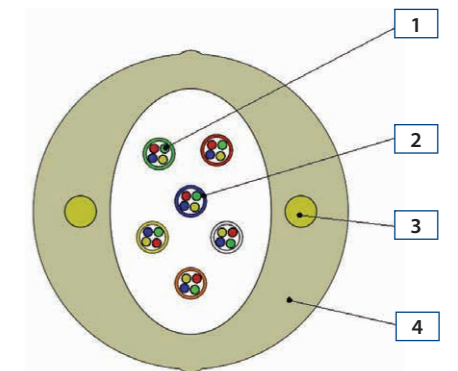
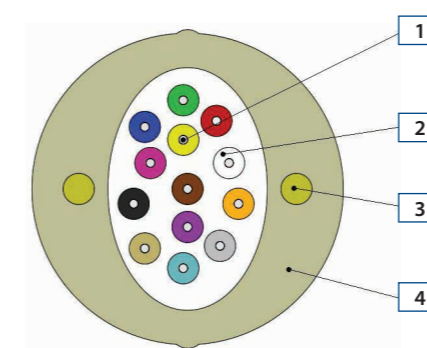
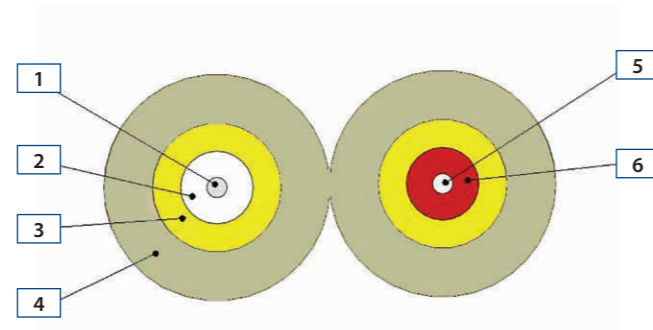
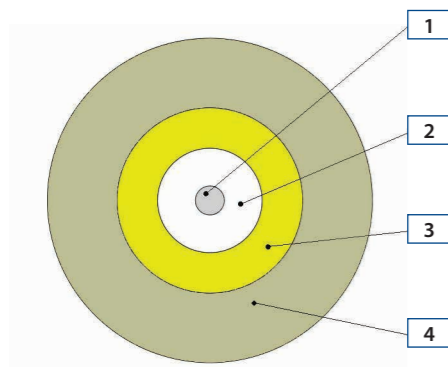
для изготовления соединительных шнуров и волоконно-оптических сборок, организации разводки на небольшие расстояния (с возможностью непосредственного подключения разъема).

Назначение:

для организации разводки и прокладки в стояках (с возможностью непосредственного подключения разъема), организация разводки на короткие и средние расстояния, а также прокладки в кабель-каналах.

Назначение:

для организации разводки и прокладки в стояках (с возможностью непосредственного подключения разъема), организация разводки на короткие и средние расстояния, а также прокладки в кабель-каналах.



Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Буферное покрытие.
- 3 – Упрочняющий элемент: арамидная нить.
- 4 – Защитная оболочка.

Кабель связи оптический симплексный состоит из оптического волокна в плотном буферном покрытии, усиленного арамидными нитями, защищенного оболочкой из материала, не распространяющего горение при групповой прокладке и не выделяющего коррозионноактивных газообразных продуктов при горении и тлении.

Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Буферное покрытие.
- 3 – Упрочняющий элемент: арамидная нить.
- 4 – Защитная оболочка.
- 5 – Оптическое волокно.
- 6 – Буферное покрытие.

Кабель связи оптический дуплексный состоит из двух оптических волокон в буферном покрытии, усиленных арамидными нитями, защищенных оболочкой из материала, не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.012-2010

Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Буферное покрытие.
- 3 – Силовой элемент: диэлектрический пруток.
- 4 – Общая защитная оболочка с указательной полосой для надреза.

Кабель связи оптический вертикальный состоит из оптических волокон в буферном покрытии, усилен стеклопластиковым прутком, защищен оболочкой из материала, не распространяющего горение при групповой прокладке и не выделяющего коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно в первичном покрытии.
- 2 – Микромодуль.
- 3 – Силовой элемент.
- 4 – Общая защитная оболочка с указательной полосой для надреза.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.012-2010

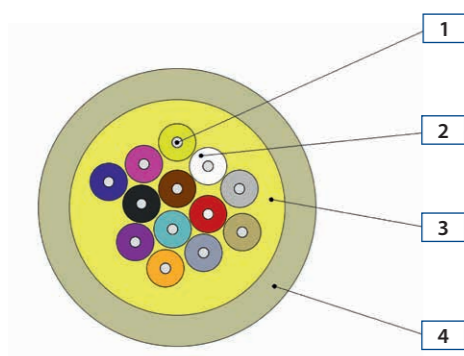


КСО-ВнАнг(А)-HF-P-



Назначение:

для организации разводки и прокладки в стояках (с возможностью непосредственного подключения разъема), организация разводки на короткие и средние расстояния, а также прокладки в кабель-каналах.



Конструкция:

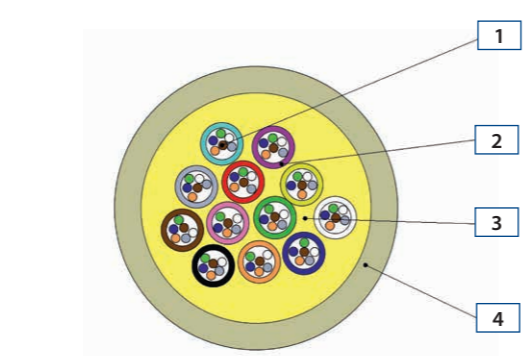
- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Буферное покрытие.
- 3 – Силовой элемент: арамидные нити.
- 4 – Общая защитная оболочка.

Кабель связи оптический распределительный состоит из оптических волокон в буферном покрытии, усилен стеклопластиковым прутком, защищен оболочкой из материала, не распространяющего горение при групповой прокладке и не выделяющего коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.012-2010

КСО-ВнАнг(А)-LS-P-



Конструкция:

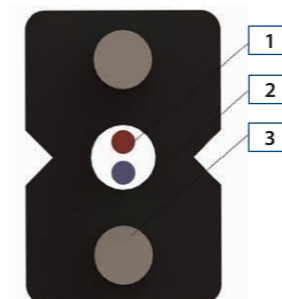
- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Микромодуль.
- 3 – Силовой элемент: арамидные нити.
- 4 – Общая защитная оболочка.

**КСО-Вннг(А)-LS-Д-
КСО-Вннг(А)-HF-Д-**



Назначение:

для изготовления соединительных шнуров и волоконно-оптических сборок, организации разводки и волоконно-оптических сборок, организации разводки на небольшие расстояния (с возможностью непосредственного подключения разъема).



Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Защитная оболочка.
- 3 – Силовой элемент: стеклопластиковый пруток.

Технические характеристики:

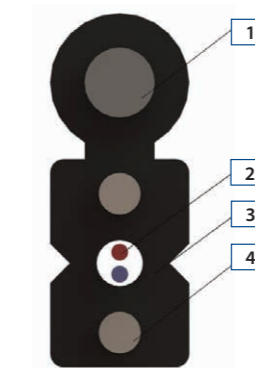
Габаритные размеры кабеля, мм	2x3
Номинальный вес, кг/км	12
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	0,1
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см	400
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,3
Общее количество волокон	2
Радиус изгиба, мм	20

**КСО-Вннг(А)-LS-Д-М
КСО-Вннг(А)-HF-Д-М**



Назначение:

для подвеса на опорах линий связи, линий электропередач, столбах освещения, между зданиями и сооружениями.



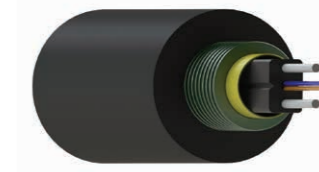
Конструкция:

- 1 – Выносной силовой элемент: стальная проволока.
- 2 – Оптическое волокно.
- 3 – Защитная оболочка.
- 4 – Силовой элемент: стеклопластиковый пруток.

Технические характеристики:

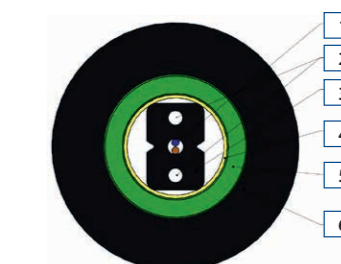
Габаритные размеры кабеля, мм	2,0x5,3
Номинальный вес, кг/км	18
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	0,2 – 0,6
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1550 нм, дБ/км	0,3
Коэффициент затухания, на длине волны 1310 нм, дБ/км	0,5
Общее количество волокон	1 – 4
Максимальный радиус изгиба, мм, не менее	25

КСО-Вннг(А)-LS(-HF)-СПД (пр)



Назначение:

для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, на мостах и шахтах, без изгибающих нагрузок. При снятии наружной оболочки – для внутренней прокладки в кабельных каналах и по стенам зданий при групповой прокладке.



Конструкция:

- 1 – Оптическое волокно.
- 2 – Силовые элементы из стеклопластиковых прутков.
- 3 – Оболочка из материала, не поддерживающего горение при групповой прокладке.
- 4 – Арамидные или иные высокопрочные нити.
- 5 – Стальная гофрированная лента.
- 6 – Защитная полиэтиленовая оболочка.

Технические характеристики:

Габаритные размеры кабеля, мм	6,6x7,5
Номинальный вес, кг/км	67-70
Кабель устойчив к растягивающим усилиям, кН	2
Кабель устойчив к раздавливающим усилиям, Н/см, не менее	300
Коэффициент затухания, на длине волны 1310 нм, дБ/км	0,5
Общее количество волокон	8

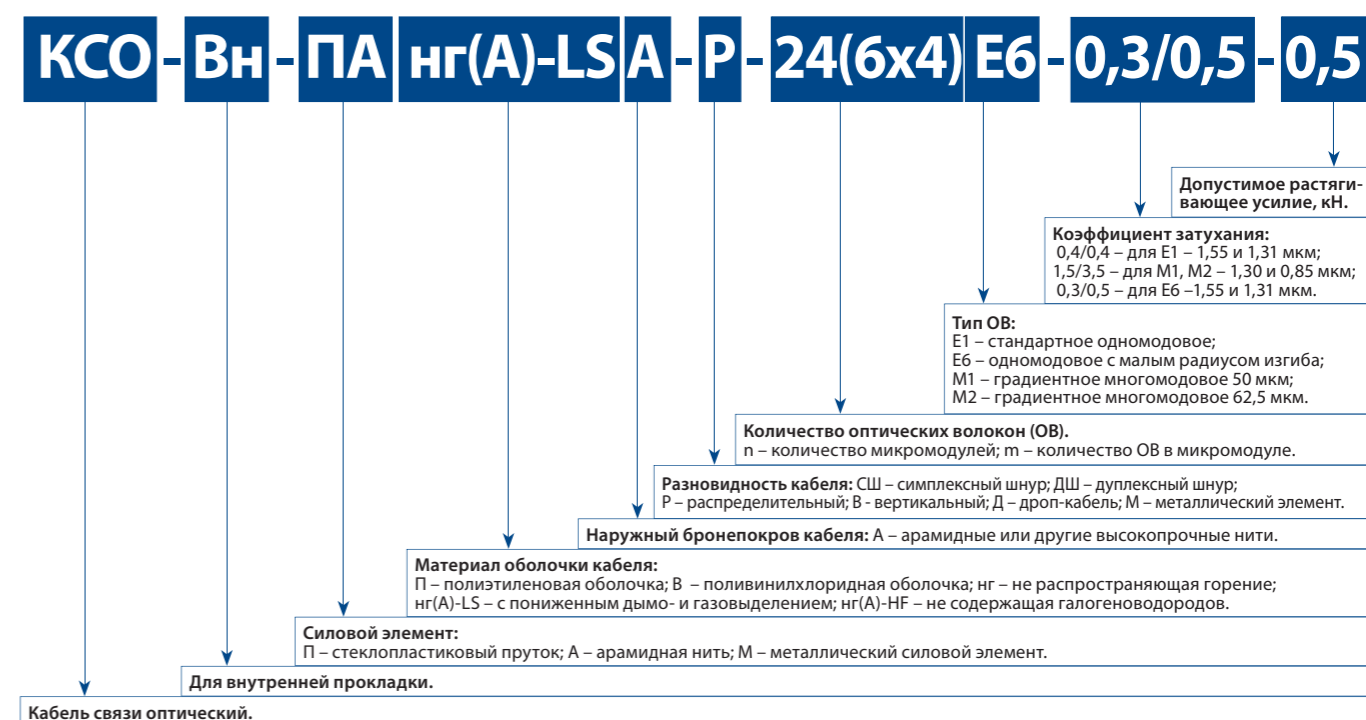
Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.012-2010



Оптические характеристики:

Параметры	Значения параметров для ОВ типа			
	M1	M2	E1	E6
Диаметр сердцевины Dс, мкм	50 ±3,0	62,5 ±3,0	-	-
Номинальный диаметр модового поля, мкм, на длине волны, нм:				
1310	-	-	8,6 – 9,5	8,5 – 9,3
1550	-	-	-	9,5 – 10,5
Диаметр оболочки Dв, мкм	125 ± 1			
Рабочая длина волны l, нм:				
850	850		1310	
1300	1300		1550	
Коэффициент затухания, дБ/км, не более, на длине волны, нм:				
850	3,5		-	-
1300	1,5		-	-
1310	-		0,4	0,4 – 0,5
1550	-		0,4	0,3 – 0,4
Коэффициент широкополосности, МГцхкм, не менее на длине волны, нм:				
850	400	160		-
1300	400	500		-



Механические характеристики:

Марка кабеля	Статическое растягивающее усилие*, Н, не менее	Динамическое растягивающее усилие, Н, не менее	Раздавливающее усилие, Н/см, не менее	Минимальный радиус изгиба, не менее	Диапазон рабочих температур, °С	Температура воздуха при монтаже, °С	Температура воздуха при транспортировке и хранении, °С
КСО-ВнАнг(А)-LS-СШ-КСО-ВнАнг(А)-HF-СШ-КСО-ВнАВ-СШ-	100	500	200	20 d	от -20 до +50	от -10 до +40	от -20 до +50
КСО-ВнАнг(А)-LS-ДШ-КСО-ВнАнг(А)-HF-ДШ-КСО-ВнАВ-ДШ-	200	700	200	20 d	от -20 до +50	от -10 до +40	от -20 до +50
КСО-ВнАнг(А)-LSА-ДШ-КСО-ВнАнг(А)-HFA-ДШ	120	700	250	10 d	от -20 до +50	от -10 до +40	от -20 до +50
КСО-ВнАнг(А)-LS-Р-КСО-ВнАнг(А)-HF-Р-	80 – 150	400 – 1300	250	10 d	от -40 до +50	от -10 до +40	от -40 до +50
КСО-ВнПАнг(А)-LS-Р-КСО-ВнПАнг(А)-HF-Р-	1500	2700	500	20 d	от -40 до +50	от -10 до +40	от -40 до +50
КСО-ВнПАнг(А)-LSА-Р-КСО-ВнПАнг(А)-HFA-Р-	1500	2700	500	20 d	от -40 до +50	от -10 до +40	от -40 до +50
КСО-Вннг(А)-LS-В-КСО-Вннг(А)-HF-В-	250	300 – 1000	50 – 200	20 d	от -40 до +50	от -10 до +40	от -20 до +50
КСО-Вннг(А)-HF-Д-КСО-Вннг(А)-LS-Д	80		250	25 d	от -25 до +50	от -10 до +40	от -25 до +50
КСО-Вннг(А)-HF-Д-М-КСО-Вннг(А)-LS-Д-М	150		300	25 d	от -25 до +50	от -10 до +40	от -25 до +50

* – Значения нагрузок на каждый вид кабеля оговариваются заказчиком в договоре на поставку.



КАБЕЛИ ДЛЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ

Назначение:

для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений и работы в частотном диапазоне до 100 МГц, категория 5, 5е при рабочем переменном напряжении не более 145 В.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,52 мм.

Изоляция – полиэтилен.

Скрутка – две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету; скручивают в пары однонаправленной скруткой. Пары скручивают в четырехпарные элементарные пучки, или сердечник (одно-, двух-, четырех- или десятипарного кабеля) однонаправленной скруткой из пар. Номинальное число пар в кабеле должно быть от 1 до 50.

Поясная изоляция – полиэтилентерефталатные или полипропиленовые вспененные пленки.

Экран – для КСВПВэ, КСВППэ, КСВППэтр – из алюмополиэтиленовой ленты.

Оболочка – в кабелях марок КСВПВ, КСВПВэ – из ПВХ пластиката; в кабелях марок КСВПВнг – из ПВХ пластиката пониженной горючести; в кабелях марок КСВПП, КСВППэ, КСВППтр, КСВППэтр – из полиэтилена.

Трос – для КСВППтр, КСВППэтр (номинальное число пар от 1 до 4) – стальная оцинкованная проволока диаметром 0,9 – 2,2 мм.



Условия эксплуатации и монтажа:

☑ **Средний срок службы** для кабелей при соблюдении требований к условиям эксплуатации должен быть 20 лет. Средний срок службы исчисляют от даты изготовления кабелей.

☑ **Кабели предназначены для прокладки механизованным и ручным способом** при температуре от -10 °С до +60 °С.

☑ **Растягивающая нагрузка кабелей** должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

☑ **При прокладке в пожароопасных местах** одиночных кабелей марок КСВПВ, КСВПВэ или пучков кабеля марки КСВПВнг должны быть приняты меры, предотвращающие распространение горения.

☑ **Допустимый радиус изгиба** кабелей должен быть не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля.

☑ **Климатические условия**, при которых допускается эксплуатация кабелей, должны быть следующие:

– относительная влажность воздуха – до 98 % при температуре до +35 °С;

– верхнее значение температуры окружающей среды – до +60 °С;

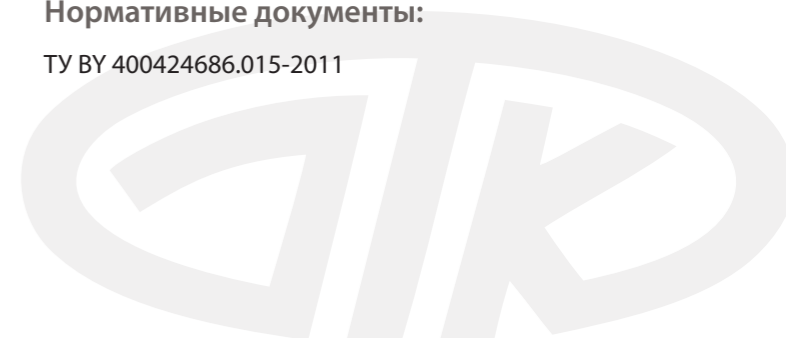
– нижнее значение температуры до -50 °С для кабелей в оболочке или шланге из полиэтилена и до -40 °С для кабелей в оболочке или шланге из ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести.

☑ **В период прокладки, монтажа и эксплуатации кабелей** не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.

☑ **Строительная длина кабелей** всех марок должна быть не менее 100 м.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.015-2011



Технические характеристики:

Параметры	Частота тока, МГц	Норма		Коэффициент или поправка при пересчете нормы на другую длину
		постоянный ток	переменный ток	
Электрическое сопротивление цепи постоянному току, пересчитанное на 100 м длины и температуру 20 °С, Ом не более	постоянный ток	19,0		L/100
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, МОм на 1000 м длины, не менее		6500		1000/L
Рабочая емкость пар на 100 м длины, нФ, не более	$(0,8 - 1,0) \times 10^{-3}$	постоянный ток		постоянный ток
Электрическое сопротивление оболочки, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, МОм, не менее: - полиэтиленовой оболочки; - оболочки из ПВХ пластиката; - оболочки из ПВХ пластиката пониженной горючести;	постоянный ток	500 5 5		1000/L
Волновое сопротивление, Ом	4 - 100	100 ± 15		-
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, %, не более	постоянный ток	3		-
Затухание на длине 100 м, дБ, не более	1	кат. 5 2,1	кат. 5e 2,1	L/100
	4	4,3	4,1	
	10	6,6	6,5	
	16	8,2	8,2	
	20	9,2	9,2	
	31,25	11,8	11,7	
	62,5	17,1	17,0	
	100	22,0	22,0	
Переходное затухание (NEXT) на длине 100 м, дБ, не менее	1	кат. 5 62	кат. 5e 65,3	-
	4	53	56,3	
	10	47	50,3	
	16	44	47,2	
	20	42	45,8	
	31,25	40	42,9	
	62,5	35	38,4	
	100	32	35,3	
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном	5×10^{-5} постоянный ток	750 1000		-
Относительное удлинение изоляции при разрыве, %, не менее	-	300		-
Относительное удлинение при разрыве оболочки, %, не менее: из полиэтилена; из ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести	-	300 125		-
Прочность при растяжении изоляции, МПа, не менее	-	9		-
Прочность при растяжении оболочки из полиэтилена, ПВХ пластиката, ПВХ пластиката пониженной горючести, МПа, не менее	-	9		-

Примечание - L - фактическая длина кабеля, м

Технические характеристики:

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
КСВПВ	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Для стационарной прокладки внутри зданий, станций, сооружений, в аппаратуре и эксплуатации в структурированных системах связи
КСВПВэ	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	То же, в средах с повышенным уровнем электромагнитных шумов и помех, где требуется высокая степень экранирования кабеля
КСВПВнг	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката с пониженной пожароопасностью	Для стационарной прокладки внутри зданий, станций, сооружений, в аппаратуре и эксплуатации в структурированных системах связи, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей
КСВПП	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена	Для наружной прокладки на открытом воздухе или под навесом, в аппаратуре и эксплуатации в структурированных системах связи
КСВППэ	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена	То же, в средах с повышенным уровнем электромагнитных шумов и помех, где требуется высокая степень экранирования кабеля
КСВППтр	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена с несущим тросом из стальных оцинкованных проволок	Для наружной прокладки и подвески на опорах и местных конструкциях
КСВППэтр	Кабель структурированный высокочастотный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена с несущим тросом из стальных оцинкованных проволок	Для наружной прокладки и подвески на опорах и местных конструкциях, в условиях повышенных электромагнитных влияний



КАБЕЛИ СВЯЗИ

Назначение:

для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 В и 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 В и 200 В постоянного тока.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,32 мм, 0,40 мм, 0,50 мм, 0,64 мм.

Изоляция – полиэтилен. Две изолированные жилы, резко отличающиеся по цвету, скручены в пары. Количество пар от 5 до 600.

Поясная изоляция – пленка полипропиленовая вспененная (или пленка полиэтиленэрафталатная).

Заполнение – гидрофобный наполнитель.

Экран – алюмополиэтиленовая лента (лента алюминиевая, ламинированная полиэтиленовой пленкой) обеспечивает монолитную конструкцию вместе с шланговой полиэтиленовой оболочкой и не допускает проникновение влаги.

Оболочка – полиэтилен.

Броня – для кабелей с числом пар до 30 включительно производится продольное наложение стальной гофрированной брони толщиной 0,1 мм с перекрытием без сварки. При этом не требуется наложение пластмассовых лент в качестве подслоя. Для кабелей свыше 30 пар производится бронирование обмоткой стальными оцинкованными лентами.

Защитный наружный шланг из полиэтилена.

Цвет изоляции пучковой скрутки:

основных жил – белый или красный;
дополнительных – голубой (синий), оранжевый, зеленый, коричневый, серый.

Маркировка пучков для кабелей 50 пар и выше – идентификационная (цветная) полипропиленовая пленка, скрепляющая пучки.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Диапазон рабочих температур:** без гидрофобного наполнителя: от -50 °С до +60 °С; с гидрофобным наполнителем: от -50 °С до +50 °С.
- ☑ **Прокладка и монтаж кабелей:** без гидрофобного наполнителя: от -15 °С до +60 °С; с гидрофобным наполнителем: от -10 °С до +50 °С.
- ☑ **Кабель поставляется на барабанах;**
- ☑ **Оболочка** кабеля герметична и холодостойка;
- ☑ **Строительная длина кабелей** всех марок с числом пар:
до 30 включительно: не менее 400 м;
50 и 100: не менее 300 м;
200 – 300: не менее 250 м;
400 – 600: не менее 200 м.
- ☑ **Срок службы:** без гидрофобного наполнителя – 20 лет; с гидрофобным наполнителем – 25 лет.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ГОСТ 31943-2012



Технические характеристики:

Номинальный диаметр жил, мм	Толщина изоляции жил кабелей, мм			
	без гидрофобного заполнения		с гидрофобным заполнением	
	номинальная	предельное отклонение	номинальная	предельное отклонение
0,32	0,18	± 0,03	0,20	± 0,05
0,40	0,20	± 0,05	0,25	± 0,05
0,50	0,25	± 0,05	0,30	± 0,05
0,64	0,30	± 0,05	0,35	± 0,05

Диаметр жил, мм	0,32	0,40	0,50	0,64
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не более, Ом	216 ±13	139 ±9	90 + 5,9 – 6,0	55 ±3
Электрическое сопротивление полиэтиленовой изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее: – для кабелей с гидрофобным заполнением – для кабелей без гидрофобного заполнения	5000 6500	5000 6500	5000 6500	5000 6500
Рабочая емкость пар, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более: – для кабелей с гидрофобным заполнением – для кабелей без гидрофобного заполнения	50 ±5 45 ±5	50 ±5 45 ±5	50 ±5 45 ±5	50 ±5 45 ±5

Марка	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
ТППЭп	Кабель телефонный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке	Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи
ТППЭпЗ	То же, с гидрофобным заполнением	Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности
ТППЭпБШп	Кабель телефонный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный гофрированной продольной броней с антикоррозионным покрытием, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной – в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям
ТППЭпЗБШп	То же, с гидрофобным заполнением	Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной – в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, в условиях повышенной влажности

Число пар	от 5 до 600 – для ТППЭп, ТППЭпЗ с диаметром жил 0,32, 0,40, 0,50 мм
	от 5 до 300 – для ТППЭп, ТППЭпЗ с диаметром жил 0,64 мм
	от 10 до 300 – для ТППЭпБШп, ТППЭпЗБШп с диаметром жил 0,32, 0,40, 0,50 мм
	от 10 до 100 – для ТППЭпБШп, ТППЭпЗБШп с диаметром жил 0,64 мм

Назначение:

Для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 В и 145 В переменного тока частоты 50 Гц или напряжении до 315 В и 200 В постоянного тока соответственно. Для прокладки в телефонной канализации, в туннелях, коллекторах, шахтах, по мостам и эстакадам, подвески на воздушных линиях связи, в сооружениях метрополитена, по внутренним стенам зданий, включая высотные здания многофункционального назначения или внутри зданий, в том числе для эксплуатации вне гермозоны в системах АЭС классов 3 и 4 по классификации Кабели изготавливаются в климатическом исполнении В, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

Конструкция:

Токопроводящая жила – однопроволочная медная мягкая проволока диаметром 0,4; 0,5; 0,64; 0,7 мм.

Изоляция – полиэтилен.

Скрутка – две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету, скручивают в пары однонаправленной или разнонаправленной скруткой. Пары скручиваются в элементарные пучки и сердечники кабелей. Пары кабелей марок ТПВБВнг(A)-LS, ТПВБВБШвнг(A)-LS, ТПВнг(A)-HF скручиваются в элементарные пучки или сердечник совместно с водоблокирующими нитями.

Число пар – 5 - 1200.

Поясная изоляция – ПЭТФ лента или полипропиленовая вспененная лента, слюдосодержащая лента, ленты из водоблокирующих материалов (ВБ).

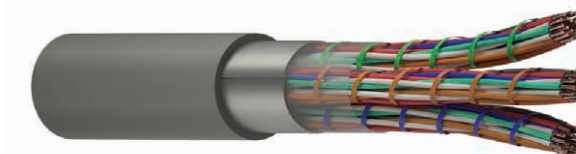
Экран – алюмополиэтиленовая лента.

Оболочка – ПВХ пластикат пониженной пожароопасности (нг(A)-LS), полимерная композиция, не содержащая галогенов (нг(A)-HF).

Броня – спиральная обмотка из стальных оцинкованных лент. Для кабелей диаметром до 10 мм накладывается продольно стальная гофрированная лента с полимерным покрытием с толщиной стали не менее 0,1 мм.

Защитный шланг – ПВХ пластикат пониженной пожароопасности.

Контрольная жила – медная мягкая проволока номинальным сечением 0,18 — 0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Срок службы** для кабелей при соблюдении требований к условиям транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации должен быть не менее 20 лет.
- ☑ **Класс пожарной опасности** по ГОСТ 31565:
 - для кабелей с индексом (A)-LS – П16.8.2.2.2
 - для кабелей с индексом (A)-HF – П16.8.1.2.1
- ☑ **Допустимый радиус** изгиба кабелей должен быть не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля для небронированных кабелей и не менее 12 максимальных наружных диаметров для бронированных кабелей.
- ☑ **Климатические условия**, при которых допускается эксплуатация кабелей, должны быть следующие:
 - температура окружающей среды в условиях фиксированного монтажа от минус 60°С до плюс 60°С — для кабелей с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов и от минус 40°С до плюс 50°С для кабелей с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности;
 - В условиях монтажных и эксплуатационных изгибов от минус 15°С до плюс 60°С для кабелей с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов и 15°С до плюс 50°С для кабелей с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности;
 - относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 35°С;
- ☑ **В период прокладки**, монтажа и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.020-2017



Технические характеристики:

Параметры	Частота тока, кГц	Норма	Коэффициент или поправка при пересчете нормы на другую длину
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, Ом, для диаметров жил, мм	постоянный ток	139 ± 9	L/1000
0,40		90+5,9/-6,0	
0,50		55 ± 3	
0,64		45 ± 3	
0,7			
2. Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее:	то же	650	1000/L
3. Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км, нФ: - для кабелей без ВБ элементов - для кабелей с ВБ элементами	0,8 или 1,0	45±5 50±5	L/1000
4. Омическая асимметрия жил в рабочей паре, %	постоянный ток	1	L/1000
5. Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное: - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном: для кабелей на напряжение до 315 В постоянного тока для кабелей на напряжение до 200 В постоянного тока	0,05 постоянный ток то же >>	1000 1500 2000 3000 500 750	L/1000

Примечание – L – фактическая длина кабеля, м

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
ТПВнг(A)-LS	Кабель телефонный с ПЭ изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в оболочке из пластика пониженной пожароопасности	Для групповой прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях и закрытых кабельных сооружениях, с учетом объема горючей нагрузки, при отсутствии механических воздействий
ТПВВнг(A)-LS	То же, с гидрофобным заполнением	То же, в условиях повышенной влажности
ТПВБШвнг(A)-LS	Кабель цифровой телефонный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный гофрированной продольной броней с антикоррозионным покрытием, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах, зараженных грызунами, для телефонной связи, телевидения и для организации сети абонентского доступа
ТПВВБШвнг(A)-LS	То же, с водоблокирующими материалами	То же, в условиях повышенной влажности
ТПВБШвнг(A)-LS	Кабель телефонный с ПЭ изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты в оболочке из пластика пониженной пожароопасности с броней из стальных оцинкованных лент, с наружным защитным шлангом из пластика пониженной пожароопасности	Для групповой прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях и закрытых кабельных сооружениях, с учетом объема горючей нагрузки, при наличии механических воздействий
ТПВВБШвнг(A)-LS	То же, с водоблокирующими материалами	То же, в условиях повышенной влажности

Назначение:

для эксплуатации на местных телефонных сетях, оборудованных цифровыми системами абонентского доступа (xDSL) со скоростью передачи до 2048 кбит/с, кабельных распределительных сетях телевидения и обеспечения дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,40, 0,50, 0,64 мм.
Изоляция жил – полиэтилен.
 Две изолированные жилы, резко отличающиеся по цвету, скручены в пары.
 Количество пар: от 5 до 600.
Поясная изоляция – пленка полипропиленовая вспененная.
Заполнение – гидрофобный наполнитель.
Экран – алюмополиэтиленовая лента.
Оболочка – полиэтилен.
Броня – стальная гофрированная лента наложена продольно для кабелей с числом пар до 30. Для кабелей с числом пар свыше 30 – спиральная обмотка стальными оцинкованными лентами.
Защитный шланг – полиэтилен.
Цвет изоляции пучковой скрутки:
 основных жил – белый или красный;
 дополнительных – голубой (синий), оранжевый, зеленый, коричневый, серый.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.004-2008.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Прокладка и монтаж кабелей** должны производиться при температуре воздуха: для кабелей с полиэтиленовой оболочкой без гидрофобного заполнения: от -15 °С до +60 °С; для кабелей с полиэтиленовой оболочкой с гидрофобным заполнением: от -10 °С до +50 °С.
- Допустимый радиус изгиба:** небронированных кабелей: не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке; бронированных: не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой.
- Растягивающая нагрузка** кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.
- Кабели применяют в условиях**, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием.
- Строительная длина кабелей** всех марок с числом пар: до 30 включительно: не менее 400 м; 50 и 100: не менее 300 м; 200 – 300: не менее 250 м; 400 – 600: не менее 200 м.
- Средний срок службы для кабелей:** без гидрофобного заполнения сердечника – 20 лет; с гидрофобным заполнением сердечника – 25 лет.
- Гарантийный срок:** 3 года.

Технические характеристики:

Номинальный диаметр жил, мм	Толщина изоляции жил кабелей, мм			
	без гидрофобного заполнения		с гидрофобным заполнением	
	номинальная	предельное отклонение	номинальная	предельное отклонение
0,40	0,20	± 0,05	0,25	± 0,05
0,50	0,25	± 0,05	0,30	± 0,05
0,64	0,30	± 0,05	0,35	± 0,05

Число пар	от 5 до 600 – для КЦТППэп, КЦТППэпЗ с диаметром жил 0,40 и 0,50 мм
	от 5 до 300 – для КЦТППэп, КЦТППэпЗ с диаметром жил 0,64 мм
	от 10 до 300 – для КЦТППэпБШп, КЦТППэпЗБШп с диаметром жил 0,40 и 0,50 мм
	от 10 до 100 – для КЦТППэпБШп, КЦТППэпЗБШп с диаметром жил 0,64 мм

Технические характеристики:

Диаметр жил, мм	0,40	0,50	0,64
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	139 ±9	90 ^{+5,9} _{-6,0}	55 ±3
Электрическое сопротивление полиэтиленовой изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее:			
– для кабелей с гидрофобным заполнением	5000	5000	5000
– для кабелей без гидрофобного заполнения	6500	6500	6500
Рабочая емкость пар, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более:			
– для кабелей с гидрофобным заполнением	50	50	50
– для кабелей без гидрофобного заполнения	45	45	45

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
КЦТППЭп	Кабель цифровой телефонный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке	Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях телефонной связи, телевидения и для организации сети абонентского доступа
КЦТППЭпЗ	То же, с гидрофобным заполнением	То же, в условиях повышенной влажности
КЦТППЭпБ6Шп	Кабель цифровой телефонный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный гофрированной продольной броней с антикоррозионным покрытием, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах, зараженных грызунами, для телефонной связи, телевидения и для организации сети абонентского доступа
КЦТППЭпЗБ6Шп	То же, с гидрофобным заполнением	То же, в условиях повышенной влажности

Параметр	Частота тока, кГц	Норма
Асимметрия сопротивления жил от половины величины сопротивления шлейфа, %	постоянный ток	1
Переходное затухание между цепями разных пучков на ближнем конце, дБ/750 м, не менее:	переменный ток	
100% комбинаций	160	70
из них 50% комбинаций	160	75
100% комбинаций	1024	60
из них 50% комбинаций	1024	65
Защищенность между цепями внутри пятипарного или десятипарного пучка на дальнем конце, дБ/750 м, не менее:		
100% комбинаций	160	60
из них 50% комбинаций	160	65
100% комбинаций	1024	50
из них 50% комбинаций	1024	55
Переходное затухание между цепями на ближнем конце внутри пятипарного или десятипарного пучка, дБ/750 м, не менее:	переменный ток	
100% комбинаций	160	60
90% комбинаций	160	65
60% комбинаций	160	70
100% комбинаций	1024	50
90% комбинаций	1024	55
60% комбинаций	1024	60

Назначение:

для организации линий телефонной связи и радиодиффузии на распределительных сетях от оконечного устройства до абонента и уплотнения малокабельными системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией при рабочем переменном напряжении не более 145 В или постоянном напряжении не более 200 В.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная проволока диаметром 0,40, 0,50, 0,64 мм.

Изоляция – полиэтилен.

Количество пар: 1, 2, 3, 4, 5.

Поясная изоляция – полиэтиленотеререфталатная, поливинилхлоридная лента или пленка полипропиленовая вспененная.

Экран – для МТППЭп и МТППЭпЗ – из алюмополиэтиленовой ленты.

Заполнение для МТППЗ, МТППЭпЗ, МТПВЗ, МТПВштЗ – гидрофобный наполнитель.

Оболочка – полиэтилен шланговый для МТПП, МТППЗ, МТППЭп, МТППЭпЗ, поливинилхлоридный пластикат шланговый для МТПВ, МТПВЗ, МТПВшт, МТПВштЗ.

Трос – проволока стальная низкоуглеродистая, термически обработанная, с покрытием.



Условия эксплуатации и монтажа:

Прокладка и монтаж кабелей должны производиться при температуре: от -10 °С до +50 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей: не менее 10 диаметров по оболочке.

Строительная длина кабелей: для 1-парного: не менее 500 м; для 2, 3, 4, 5-парного: не менее 1000 м.

В партии, направленной в один адрес, допускается 10% маломерных отрезков длиной не менее 250 м для однопарного кабеля, для остальных – длиной не менее 500 метров.

По соглашению сторон допускается сдача кабеля любыми длинами.

Срок службы кабелей марок:

МТПП, МТППЭп, МТПВЗ, МТПВштЗ – 20 лет;
МТППЗ, МТППЭпЗ – 25 лет;
МТПВ, МТПВшт – 15 лет.

Влагонепроницаемость кабеля обеспечивается гидрофобным наполнителем в сердечнике.

Гарантийный срок: 3 года.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.002-2002



Технические характеристики:

Диаметр жил, мм	0,40	0,50	0,64
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	148	96	58
Электрическое сопротивление полиэтиленовой изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее:			
– для кабелей с гидрофобным заполнением	5000	5000	5000
– для кабелей без гидрофобного заполнения	6500	6500	6500
Рабочая емкость пар, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более:			
– для кабелей с гидрофобным заполнением	50	50	50
– для кабелей без гидрофобного заполнения	45	45	45
Прочность при растяжении оболочки, МПа, не менее:			
– для полиэтиленовой оболочки	9,0	9,0	9,0
– для поливинилхлоридной оболочки	13,7	13,7	13,7
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке, для общего сечения токопроводящих жил, Н/мм ² , не более	50	50	50

Марка	Наименование кабеля	Приемущественная область применения
МТПП	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке	Для прокладки в телефонной канализации, грунте и подвески на воздушных линиях связи
МТППЗ	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке и гидрофобным заполнением	Для прокладки в телефонной канализации, грунте и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности
МТППЭп	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке с алюмополиэтиленовым экраном	Для прокладки в телефонной канализации, грунте и подвески на воздушных линиях связи
МТППЭпЗ	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке с алюмополиэтиленовым экраном и гидрофобным заполнением	Для прокладки в телефонной канализации, грунте и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности
МТПВ	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	Для прокладки в телефонной канализации, грунте и подвески на воздушных линиях связи
МТПВЗ	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке и гидрофобным заполнением	Для прокладки в телефонной канализации, грунте и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности
МТПВшт	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке со встроенным тросом	Для прокладки в телефонной канализации, в подземных сооружениях с подвеской на опорах
МТПВштЗ	Малопарный, телефонный, с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке со встроенным тросом и гидрофобным заполнением	Для прокладки в телефонной канализации, в подземных сооружениях с подвеской на опорах в условиях повышенной влажности

Назначение:

для монтажа низкочастотного стационарного оборудования.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,32, 0,40, 0,50 мм.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат.

Две изолированные жилы, отличающиеся по цвету, скручены в пары.

Число пар: 5, 10, 16, 20, 30, 41, 50, 64, 103.

Поясная изоляция – полиэтилентерефталатная лента.

Экран – алюмополиэтиленовая лента.

Оболочка:

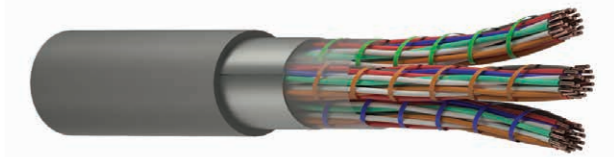
для ТСВ – поливинилхлоридный пластикат;

для ТСВнг(А) – пластикат, не распространяющий горение.

Цвет изоляции:

основных жил – белый (натуральный) или красный;

дополнительных – голубой (синий), оранжевый, зеленый, коричневый, серый.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Монтаж кабелей** должен производиться при температуре не ниже -10 °С.
- Допустимый радиус изгиба** при монтаже: не менее 10 наружных диаметров кабеля.
- Кабель поставляется на барабанах**, маломерные отрезки допускается поставлять в бухтах.
- Оболочка** кабеля герметична.
- Срок службы** кабеля: 15 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.008-2009

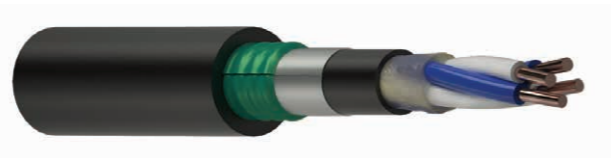
ТУ 16.K71-005-87

Технические характеристики:

Диаметр жил, мм	0,32	0,40	0,50
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не более, Ом	229	148	95
Электрическое сопротивление поливинилхлоридной изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не менее, МОм	100	100	100

Назначение:

для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 кбит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.



Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,90, 1,20 мм.

Изоляция – полиэтилен изоляционный.

Поясная изоляция – полиэтилен шланговый.

Экран – алюмополиэтиленовая лента.

Броня – продольно накладывается стальная гофрированная лента.

Заполнение – гидрофобный наполнитель.

Оболочка – полиэтилен шланговый.

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Строительная длина:** не менее 750 м, короткомеры – не менее 100 м в количестве не более 10% от общей длины партии, поставляемой в один адрес.
- ☑ **Диапазон рабочих температур:** от -50 °С до +50 °С в условиях фиксированного монтажа и от -10 °С до +50 °С в условиях монтажных и эксплуатационных перегибов.
- ☑ **Радиус изгиба:** не более 15-кратного диаметра кабеля.
- ☑ **Предел прочности оболочки:** не менее 4,9 МПа.
- ☑ **Сила поперечного разрыва** кабеля:
для диаметра 0,9 мм: не менее 588 Н;
для диаметра 1,2 мм: 882 Н.
- ☑ **Кабель** поставляется на барабанах.
- ☑ **Оболочка** кабеля герметична.
- ☑ **Срок службы** кабелей: КСПП, КСППБ – 15 лет;
КСПЗП, КСПЗПБ – 20 лет.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.010-2009
ТУ 16.К71-061-89

Технические характеристики:

Марка кабеля	Номинальный диаметр медной жилы	Номинальная толщина изоляции	Максимальный наружный диаметр кабеля
КСПП, КСПЗП	0,9	0,95	14,0
КСППБ, КСПЗПБ	0,9	0,95	14,5
КСПП, КСПЗП	1,2	0,80	14,0
КСППБ, КСПЗПБ	1,2	0,80	14,5

Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце, пересчитанное на длину 750 м при цифровом влияющем сигнале в виде псевдослучайной последовательности (ПСП), не менее, дБ:	При скорости передачи 1024 кБит/с для жилы диаметром 0,9 и 1,2 мм	При скорости передачи 2048 кБит/с для жилы диаметром 0,9 и 1,2 мм
	для 100% значений – 64	для 100% значений – 59
для 80% значений – 67	для 80% значений – 62	

Диаметр токопроводящей жилы, мм	0,90	1,20
Электрическое сопротивление жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	28,4	15,8
Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	15 000	15 000
Электрическое сопротивление оболочки, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	5	5
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ	35 ±3	43,5 ±3
Электрическое сопротивление экрана, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	15	15
Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце, пересчитанное на длину 750 метров, дБ, не менее	45	45
Коэффициент затухания, дБ/км, не более, при частоте 512 кГц: – при частоте 512 кГц – при частоте 1024 кГц	6,9	6,5
	7,5	8,0

Марка	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
КСПП	Кабель местной связи с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой	Для прокладки в грунте, не подверженном смещению, и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами
КСППБ	Кабель местной связи с полиэтиленовой изоляцией, бронированный, с полиэтиленовой оболочкой	Для прокладки в грунтах, не подверженных смещению, не характеризующихся повышенной коррозионной опасностью по отношению к стальной броне
КСПЗП	Кабель местной связи с полиэтиленовой изоляцией с полиэтиленовой оболочкой с гидрофобным наполнением	Для прокладки в грунте, не подверженном смещению, и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами, в условиях повышенной влажности
КСПЗПБ	Кабель местной связи с полиэтиленовой изоляцией, бронированный, с полиэтиленовой оболочкой с гидрофобным наполнением	Для прокладки в грунтах, не подверженных смещению, не характеризующихся повышенной коррозионной опасностью по отношению к стальной броне, в условиях повышенной влажности



Назначение:

для эксплуатации в местных телефонных сетях с номинальным переменным напряжением до 225 В, частотой 50 Гц, постоянным напряжением до 315 В, в том числе для организации местной связи во взрывоопасных средах и в помещениях с химически активными веществами в пределах предельно допустимых концентраций.

Конструкция:

Токопроводящая жила – однопроволочная медная проволока диаметром 0,40, 0,64 мм.

Изоляция – полиэтилен.

Число пар для:

ТППШв, ТППШнг(С) с диаметром жил 0,40, 0,64 мм: 5 – 100;

ТППБ6Шв, ТППБ6Шнг(С) с диаметром жил 0,40, 0,64 мм: 20 – 100.

Поясная изоляция – пленка полипропиленовая вспененная.

Экран – алюмополиэтиленовая лента.

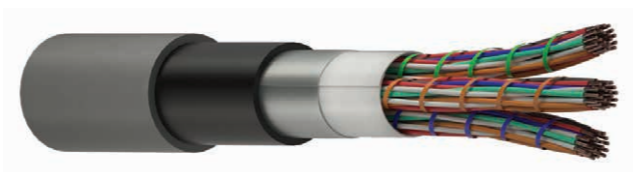
Броня – для кабелей с числом пар до 30 включительно производится продольное наложение стальной гофрированной брони толщиной 0,1 мм с перекрытием без сварки. При этом не требуется наложение пластмассовых лент в качестве подслоя. Для кабелей свыше 30 пар производится бронирование обмоткой стальными оцинкованными лентами.

Оболочка – полиэтилен шланговый.

Защитный шланг – поливинилхлоридный пластикат или поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

Цвет:

оболочки и шланга – черный;
изоляции основных жил – белый и красный;
изоляции дополнительных жил – голубой (синий), оранжевый, зеленый, коричневый, серый.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Диапазон рабочих температур:** от -40 °С до +50 °С.
- ☑ **Прокладка и монтаж** кабелей должны производиться при температуре воздуха не ниже -10 °С.
- ☑ **Допустимый радиус изгиба:** небронированных кабелей: не менее 10 диаметров максимальных наружных диаметров. Бронированных: не менее 15 диаметров максимальных наружных диаметров.
- ☑ **Класс пожарной опасности кабелей** по ГОСТ 31565 для кабелей марок:
ТППШв, ТППБ6Шв – 01.8.2.5.4;
ТППШнг(С), ТППБ6Шнг(С) – ПЗ.8.2.5.4.
- ☑ **Строительная длина:** не менее 400 м.
- ☑ **Средний срок службы кабелей:** 20 лет.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации:** 2 года, срок исчисляются с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.009-2009
ТУ 16.К71-200-94

Технические характеристики:

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, Ом, для жил диаметром: – 0,40 мм – 0,64 мм	139 ±9 55 ±3
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на длину 1000 м, МОм, не менее	6500
Электрическая емкость рабочих пар, пересчитанная на длину 1000 м, нФ, не более	50
Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, пересчитанный на 1 км длины и температуру 20 °С, Дб /км, не более, для жилы диаметром: – 0,40 мм – 0,64 мм	1,54 0,97

Марка	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
ТППШнг(С)	Кабель связи телефонный с медными жилами, полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, экранированный, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение	Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по наружным и внутренним стенам зданий, внутри помещений и подвески на опорах, при групповой прокладке
ТППШв	Кабель связи телефонный с медными жилами, полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, экранированный, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката	Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по наружным и внутренним стенам зданий, внутри помещений и подвески на опорах, при одиночной прокладке
ТППБ6Шнг(С)	Кабель связи телефонный с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, экранированный, бронированный стальными лентами, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката, не распространяющего горение	Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной прокладки в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, при групповой прокладке
ТППБ6Шв	Кабель связи телефонный с медными жилами, полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, экранированный, бронированный стальными лентами, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката	Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной прокладки в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, при одиночной прокладке

Номинальный диаметр токопроводящей медной жилы, мм	Толщина изоляции, мм
0,40	0,2 ±0,05
0,64	0,3 ±0,05



КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

Назначение:

для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частоты 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,9 мм, 1,0 мм.

Изоляция – полиэтилен.

Поясная изоляция – полипропиленовая вспененная пленка, ленты с водоблокирующими материалами.

Экран – алюмополиэтиленовая лента (в марках обозначается буквами Э, э, эп).

Броня – спиральная обмотка стальными оцинкованными лентами (Бб), повив из круглых алюминиевых проволок (Ба).

Оболочка – полиэтилен, ПВХ пластикат, ПВХ пластикат пониженной горючести.

Заполнение – гидрофобный наполнитель.

Кабель может быть парной скрутки или из одиночных жил.

Количество пар – 1-30.

Количество жил – 3-61.

Цвет изоляции основных жил – белый (натуральный) или красный. Дополнительных – голубой (синий), оранжевый, зеленый, коричневый, серый, красный, белый.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Диапазон рабочих температур:** СБВГ, СБВГнг(А): от -40 °С до +60 °С; СБПу, СБЗПу: от -50 °С до +60 °С.
- ☑ **Кабели предназначены для монтажа и прокладки** ручным и механизированным способами при температуре от -15 °С.
- ☑ **Растягивающая нагрузка кабелей:** не более 50 Н/мм², общего сечения токопроводящей жилы.
- ☑ **Радиус изгиба:** не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля для небронированных и не менее 15 бронированных.
- ☑ **Кабель поставляется на барабанах;**
- ☑ **Оболочка кабеля** герметична и холодостойка.
- ☑ **Минимальный срок службы** кабеля: без гидрофобного заполнения – 15 лет, с гидрофобным заполнением – 20 лет.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации:** 4,5 года от даты изготовления кабеля.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.003-2018
ГОСТ 31995-2012
ТУ 16.К71-353-2005

Технические характеристики:

Диаметр жил, мм	1,0	0,9
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	23,3	28,8
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее:		
– для кабелей с гидрофобным заполнением	4000	4000
– для кабелей без гидрофобного заполнения	5000	5000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более:		
– пар кабелей парной скрутки	60	60
– жил кабелей с одиночными жилами	100	100
Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, пересчитанный на 1 км длины и температуру 20 °С, дБ/км, не более	0,94	1,04

КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

СБПу, СБВГ, СБЗПу, СБВГнг(А), СБВБШвнг(А), СБППЭпЗБаШп, СБППЭпЗБаПБШп, СБППЭпВББаШп, СБППЭпВББаПБШп, СБВБПу, СБВБПуЭ, СБЗПуЭ, СБПуЭ, СБЗПБШп, СБПБШп, СБЗПЭБШп, СБПЭБШп, СБППЭпВББалШп, СБППЭпЗБалШп

КАБЕЛИ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

СБПВ, СБПВнг(А), СБПВЭп, СБППЭпЗ, СБППВЭпЗ, СБППЭпЗБаШп, СБППЭпЗБаШв

Технические характеристики:

Номинальный диаметр жил, мм	Толщина изоляции жил кабелей, мм	
	номинальная	предельное отклонение
0,9	0,45	± 0,10
1,0	0,45	± 0,10

Наименование параметра	Частота тока, кГц	Норма
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровов при продольной ЭДС 30-100 В/км, не более, кабелей марок: – СБППЭпЗБаШп, СБППЭпВББаШп – СБППЭпЗБаПБШп, СБППЭпВББаПБШп – СБППЭпЗБалШп, СБППЭпВББалШп	0,05 0,05 0,05	0,30 0,10 0,70

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБПу	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в утолщенной оболочке из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель
СБЗПу	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности
СБВБПу	То же, с водоблокирующими материалами	То же, в условиях повышенной влажности
СБВБЭпПу	То же, с водоблокирующими материалами, с экраном из алюмополимерной ленты	То же, в местах, находящихся в опасности воздействия электромагнитных полей, в условиях повышенной влажности
СБВГ	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика	Для одиночной прокладки в помещениях, в сухих каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель
СБВГнг(А)	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	То же, для прокладки в пучках
СБВБШвнг(А)	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, с броней из двух стальных лент, в шланге из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	То же в условиях агрессивной среды
СБПБШп	То же, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в шланге из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям
СБЗПБШп	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности
СБВБПБШп	То же, с водоблокирующими материалами	То же, в условиях повышенной влажности
СБППЭпЗБаШп	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в полиэтиленовой оболочке, с алюмополиэтиленовым экраном, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля, бронированный алюминиевыми проволоками, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах (кабелепроводах), прокладки в земле, в условиях агрессивной среды, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия, в условиях повышенной влажности и для прокладки в местах, находящихся в опасности воздействия электромагнитных полей
СБППЭпЗБалШп	То же, бронированный облегченными алюминиевыми проволоками	То же
СБППЭпВББаШп	То же, с водоблокирующими материалами	То же
СБППЭпВББалШп	То же, бронированный облегченными алюминиевыми проволоками	То же
СБППЭпЗБаПБШп	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в полиэтиленовой оболочке, с алюмополиэтиленовым экраном, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля, бронированный алюминиевыми проволоками, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах (кабелепроводах), прокладки в земле, в условиях агрессивной среды, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия, в условиях повышенной влажности и для прокладки в местах, находящихся в опасности воздействия электромагнитных полей и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием
СБППЭпВББаПБШп	То же, с водоблокирующими материалами	То же

Назначение:

для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Конструкция:

Токопроводящая жила – однопроволочная медная проволока диаметром 1,0 мм.

Изоляция жил – полиэтилен.

Поясная изоляция – полипропиленовая вспененная пленка.

Экран – из алюмополиэтиленовой фольги.

Оболочка – полиэтилен шланговый или поливинилхлоридный пластикат, ПВХ пониженной горючести.

Заполнение – гидрофобный наполнитель.

Броня – проволока алюминиевая.

Защитный шланг – полиэтилен шланговый, пластикат поливинилхлоридный.

Количество пар:

СБПВ, СБПВнг(А), СБПВЭп, СБППЭпЗ, СБППВЭпЗ – 2, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 16, 19, 21, 24, 27, 30, 48, 61;

СБППЭпЗБаШп, СБППЭпЗБаШв – 2, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 48.

Цвет оболочки и шланга: черный.

Расцветка:

Расцветка элементарных пучков в 61-парном кабеле – цвет скрепляющих элементов: голубой, оранжевый, зеленый, коричневый, серый, белый, красный, черный, желтый, фиолетовый.

Пары в элементарном семипарном пучке должны иметь расцветку первых или вторых шести пар и, соответственно, одной пары из вторых или первых шести пар 12-парного пучка.

Расцветка изоляции жил 12-парного пучка:

основных жил – белый (натуральный), красный; дополнительных – голубой (синий), оранжевый, зеленый, коричневый, серый, красный, белый (натуральный).



ПАТЕНТ

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Диапазон рабочих температур:** для кабелей в оболочке или шланге из полиэтилена: от -50 °С до +60 °С; для кабелей в оболочке или шланге из ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести: от -40 °С до +60 °С.
- ☑ Кабели предназначены для прокладки механизированным и ручным способами при температуре от -10 °С до +60 °С.
- ☑ **Растягивающая нагрузка** кабелей: не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.
- ☑ **Допустимый радиус изгиба:** небронированных кабелей: не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля; бронированных – не менее 15 максимальных наружных диаметров кабеля.
- ☑ **Строительная длина кабеля:** не менее 300 м. Кабель поставляется на барабанах, небольшие длины можно поставлять в бухтах.
- ☑ **Оболочка** кабеля герметична и холодостойка.
- ☑ **Средний срок службы кабеля:** без гидрофобного заполнения сердечника – 20 лет; с гидрофобным заполнением сердечника – 25 лет. Срок службы исчисляются от даты изготовления кабелей.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации:** 4,5 года от даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.007-2009



Технические характеристики:

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на длину 1000 м, для жилы диаметром 1,0 мм, Ом, не более	25
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на длину 1000 м, МОм, не менее, для кабелей: – без гидрофобного заполнения сердечника – с гидрофобным заполнением сердечника	5000 4000
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, МОм, не менее: – полиэтиленовой оболочки – оболочки из ПВХ пластиката – оболочки из ПВХ пластиката пониженной горючести – полиэтиленовой оболочки защитного шланга – ПВХ оболочки защитного шланга	500 5 5 500 5
Электрическая емкость рабочих пар, пересчитанная на длину 1000 м, нФ, не более (частота до 1 кГц), для кабелей: – без гидрофобного заполнения сердечника – с гидрофобным заполнением сердечника	50 60
Емкостная асимметрия, пФ/м, не более (частота до 1 кГц)	0,83

Номинальный диаметр жил, мм	Диаметр изолированной жилы, мм	
	Минимальный	Номинальный
1,0	2,10	2,20

Частота, Гц	Коэффициент затухания α, пересчитанный на 1 км длины кабеля, дБ/км, не более	Коэффициент защитного действия экранирующих элементов на 1 км при продольной Э.Д.С. 30 В	Для диаметра сердечника кабеля, мм	
			Для конструкции кабелей	
800	0,700	–	–	–
50	–	с экраном без брони	0,97	0,95
50	–	с экраном и броней	0,30	0,20

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБПВ	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката	Для одиночной прокладки в помещениях, в сухих каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель
СБПВнг(А)	То же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести	То же, для прокладки в пучках
СБПВэп	То же, с алюмополиэтиленовым экраном	Для одиночной прокладки в помещениях, в каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, где необходимо произвести экранирование внешних помех
СБППэпЗ	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами с изоляцией из полиэтилена, в полиэтиленовой оболочке, с алюмополиэтиленовым экраном, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах (кабелепроводах), прокладки в земле, в каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в условиях повышенной влажности, где необходимо произвести экранирование внешних помех
СБППВэпЗ	То же, в защитном шланге из ПВХ пластиката	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах (кабелепроводах), прокладки в земле, одиночной прокладки в помещениях, в каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в условиях повышенной влажности, где необходимо произвести экранирование внешних помех
СБППэпЗБаШп	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами с изоляцией из полиэтилена, в полиэтиленовой оболочке, с алюмополиэтиленовым экраном, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля, бронированный алюминиевыми проволоками, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах (кабелепроводах), прокладки в земле, в условиях агрессивной среды, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия, в условиях повышенной влажности и для прокладки в местах, находящихся в опасности воздействия электромагнитных полей
СБППэпЗБаШв	То же, с наружным защитным шлангом из ПВХ пластиката	Для одиночной прокладки в помещениях, в каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия, в условиях повышенной влажности и для прокладки в местах, находящихся в опасности воздействия электромагнитных полей

Назначение:

для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении до 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока для эксплуатации при температуре окружающей среды от -30 °С до +60 °С.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая круглая проволока номинальным диаметром 0,8, 0,9 или 1,0.

Изоляция – полиэтилен.

Поясная изоляция – наложена спирально с перекрытием полиэтилентерефталатная (ПЭТ) лента, стеклотента, слюдосодержащая лента, лента из ВБМ.

Экран – алюминиевая или алюмополиэтиленовая лента наложена спирально с перекрытием.

Оболочка – ПВХ пластикат пониженной пожароопасности.

Броня – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных спирально.

Защитный шланг – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности.

Скрутка – две изолированные жилы, резко отличающиеся по цвету, скручены в пару.

Изолированные жилы кабелей марок СБВБВнг(А)-LS, СБЭВнг(А)-LS, СБВБВБШвнг(А)-LS, СБВБЭВБШвнг(А)-LS скручиваются в пары с корделем из водоблокирующих материалов (ВБМ).

Количество пар с диаметром жил:
0,9 и 1,0 мм – 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 24, 27, 30;
0,8 мм – 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 15.

Расцветка:

изоляция жил в элементарном пучке или сердечнике кабелей с числом пар не более 10:
основных жил – белая (натуральная), красная; дополнительных – голубая (синяя), оранжевая (желтая), зеленая, коричневая, серая;
скрепляющих элементов: голубая (синяя), оранжевая (желтая), зеленая, коричневая, серая.

Контрольная жила – медная мягкая проволока с номинальным сечением 0,18 – 0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Диапазон рабочих температур:** от -30 °С до +60 °С.
- Кабели предназначены для монтажа** и прокладки ручным и механизированным способами при температуре не ниже -15 °С.
- Допустимый радиус изгиба:** для бронированных кабелей (с экраном и без экрана) – не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля; для экранированных кабелей – 10 максимальных наружных диаметров кабеля; для остальных кабелей – 7 максимальных наружных диаметров кабеля.
- Строительная длина кабеля:** для бронированных кабелей с числом пар до 14 включительно – не менее 800 м; 15 и более – не менее 600 м; для небронированных кабелей – не менее 1000 м.
- Кабель поставляется на барабанах,** небольшие длины можно поставлять в бухтах.
- Оболочка герметична и холодостойка.**
- Минимальный срок службы кабелей:** 20 лет от даты изготовления.
- Гарантийный срок эксплуатации:** 4,5 года от даты ввода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-369-2006

Кабели изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП»



Технические характеристики:

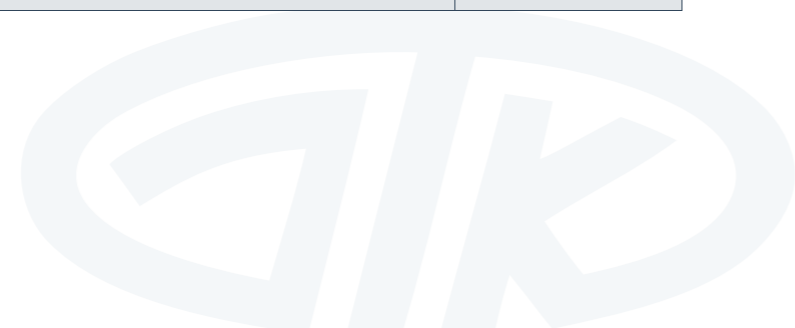
Номинальный диаметр жил, мм	Толщина изоляции жил кабелей, мм	
	номинальная	предельное отклонение
0,8	0,35	-0,10
0,9	0,45	-0,10
1,0	0,45	-0,10

Диаметр жил, мм	0,8	0,9	1,0
	Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	36,6	28,8
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее:			
– токопроводящих жил	4000	4000	4000
– между контрольной жилой и экраном*	5	5	5
– между контрольной жилой и всеми жилами, соединенными вместе**	5	5	5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1км, Ом, не более	1,1	0,8	0,5
Коэффициент затухания при частоте 0,8 кГц, пересчитанной на температуру 20 °С, дБ/км, не более	1,07	0,95	0,85
Рабочая емкость при частоте 0,8 или 1,0 кГц, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более	100	100	100
Переходное затухание на ближнем конце при частоте 0,8 или 1,0 кГц на длине 300 м, дБ, не менее:			
– для 100% значений	68,0	68,0	68,0
– для 90% значений	72,0	72,0	72,0

* – для экранированных кабелей.
** – для неэкранированных кабелей.

Наименование параметра	Норма
Горючесть оболочки и защитного шланга, определенная методом кислородного индекса, %, не менее	35
Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении, в оболочке и защитном шланге, %, не более	15

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБВнг(A)-LS	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена (ПЭ), в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для групповой прокладки в помещениях, сухих каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБЭВнг(A)-LS	То же, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты под оболочкой	То же, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБВБШвнг(A)-LS	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, бронированный в защитном шланге из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБЭВБШвнг(A)-LS	То же, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты под оболочкой	То же
СБВБВнг(A)-LS	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с водоблокирующими материалами (ВБМ), в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для групповой прокладки в помещениях, влажных каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБВБЭВнг(A)-LS	То же, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты под оболочкой	То же, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБВБВБШвнг(A)-LS	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБМ, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в условиях повышенной влажности в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБВБЭВБШвнг(A)-LS	То же, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты под оболочкой	То же



Назначение:

для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока для эксплуатации при температуре окружающей среды от -40 °С до +50 °С.

Кабели с изоляцией из полиэтилена предназначены для групповой прокладки в каналах кабельной канализации, коллекторах, в сооружениях наземных и надземных линий метрополитена в условиях повышенной влажности.

Кабели с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов, предназначены для групповой прокладки в тех же местах, а также в сооружениях подземных линий метрополитена в условиях повышенной влажности.

Кроме того, кабели могут эксплуатироваться в технологических помещениях атомных станций вне герметичной оболочки, классов 3 и 4 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-11-97).

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока номинальным диаметром 0,8, 0,9 или 1,0 мм.

Число пар в кабелях с токопроводящими жилами диаметром:

0,8 мм – 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14 или 15;

0,9 и 1,0 мм – 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 24, 27, 30.

Изоляция – полиэтилен или полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Скрутка – две изолированные жилы, резко отличающиеся по цвету изоляции, скручены в пару однонаправленной или разнонаправленной скруткой.

Поясная изоляция – полиэтилентерефталатная лента, лента из водоблокирующего материала, стеклотента или слюдосодержащая лента.

Контрольная жила – медная мягкая проволока номинальным сечением 0,18 – 0,40 мм² с изоляцией из пористого полиэтилена.

Контактная проволока – медная луженая проволока.

Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Броня – две оцинкованные стальные ленты с перекрытием.

Защитный шланг – полимерная композиция, не содержащая галогенов.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Диапазон рабочих температур:** от -40 °С до +50 °С.
- Относительная влажность воздуха** при температуре до +35 °С до 98%.
- Допустимый радиус изгиба кабелей**, не менее: для бронированных (с экраном без экрана) – 12 максимальных наружных диаметров; для экранированных – 10 максимальных наружных диаметров; для остальных – 7 максимальных наружных диаметров.
- Прокладка кабелей** механизированным или ручным способами при температуре воздуха не менее -15 °С.
- Срок службы кабелей:** 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации:** 4,5 года. Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-408-2010

Кабели изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

Технические характеристики:

Номинальный диаметр жил, мм	Толщина полиэтиленовой изоляции жил кабелей, мм	
	Номинальная	
0,8	0,35	
0,9	0,45	
1,0	0,45	
Толщина изоляции из полимерной композиции, не содержащей галогенов, мм		
0,8	0,40	
0,9	0,50	
1,0	0,50	

Параметр	Значение
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более: – для жил диаметром 0,8 мм – для жил диаметром 0,9 мм – для жил диаметром 1,0 мм	36,6 28,8 23,3
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее, для токопроводящих жил: – из полиэтилена – из полимерной композиции, не содержащей галогенов	5000 12
Рабочая емкость при частоте 0,8 кГц, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более	100
Коэффициент затухания при частоте 0,8 кГц, пересчитанный на температуру 20 °С, дБ/км, не более для кабелей: – с диаметром жил 0,8 мм – с диаметром жил 0,9 мм – с диаметром жил 1,0 мм	1,18 1,04 0,94
Переходное затухание на ближнем конце при частоте 0,8 кГц, на длине 300 м, дБ, не менее: – для 100 % значений – для 90 % значений	68 72
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровок кабеля при продольной ЭДС 30 В/км, при частоте 0,05 кГц, не более: – для кабелей марок СБВБЭПнг(A)-HF, СБПВБЭПнг(A)-HF – для кабелей марок СБВБПББПнг(A)-HF, СБПВБПББПнг(A)-HF – для кабелей марок СБВБЭПББПнг(A)-HF, СБПВБЭПББПнг(A)-HF	0,99 0,98 0,95
Омическая асимметрия жил в рабочей паре, при постоянном токе, на длине 1 км, Ом, не более: – для жил диаметром 0,8 мм – для жил диаметром 0,9 мм – для жил диаметром 1,0 мм	1,1 0,8 0,5

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБВБПнг(A)-HF	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена (ПЭ), с водоблокирующими материалами, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов	Для групповой прокладки в служебно-технических помещениях, в сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной канализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБПВБПнг(A)-HF	То же, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов	Для групповой прокладки в служебно-технических помещениях, в сооружениях подземных, наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной канализации, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБВБЭПнг(A)-HF	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с водоблокирующими материалами, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты под оболочкой, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов	То же, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБПВБЭПнг(A)-HF	То же, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов	То же, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием на применяемую систему телеуправления и телесигнализации
СБВБПБПнг(A)-HF	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с водоблокирующими материалами, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов	То же, что и СБВБЭПнг-НФ, при возможности механических воздействий на кабель
СБПВБПБПнг(A)-HF	То же, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов	То же, что и СБПВБЭПнг-НФ, при возможности механических воздействий на кабель
СБВБЭПБПнг(A)-HF	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с водоблокирующими материалами, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты под оболочкой, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов	То же, что и СБПВБЭПнг-НФ, при возможности механических воздействий на кабель
СБПВБЭПБПнг(A)-HF	То же, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов	То же, что и СБПВБЭПнг-НФ, при возможности механических воздействий на кабель

Назначение:

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении до 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Конструкция:

Многопроволочная токопроводящая жила – скрутка из 7 медных мягких круглых проволок сечением 1,0; 1,5; 2,5; 4,0 мм².

Изоляция – полиэтилен.

Скрутка – две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету, скручивают в пары совместно с водоблокирующими (ВБ) нитями однонаправленной или разнонаправленной скруткой. Пары должны быть скручены в элементарные пучки или сердечник.

Поясная изоляция – лента из водоблокирующего (ВБ) материала, ПЭТФ лента, лента из ВБ материала, ПЭТФ лента, лента из ВБ материала (для экранированных кабелей). Лента из ВБ материала, стеклолента, лента из ВБ материала (для СБМВБВнг(A)-LS и СБМВББШвнг(A)-LS). Лента из ВБ материала (для СБМВБПу и СБМВБПБШп).

Экран – повив из алюминиевой или алюмополимерной ленты (э), продольно из алюмополимерной ленты (эп).

Оболочка – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности (LS); из светостабилизированного полиэтилена (для кабелей остальных марок).

Броня (Бб) – спирально обмотка из двух стальных оцинкованных лент.

Защитный шланг – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности (LS); из светостабилизированного полиэтилена (для кабелей остальных марок).



Условия эксплуатации и монтажа:

Минимальный срок службы для кабелей при соблюдении требований к условиям эксплуатации должен быть не менее 20 лет.

Допустимый радиус изгиба кабелей должен быть не менее:

- 12 максимальных наружных диаметров – для бронированных кабелей;
- 10 максимальных наружных диаметров – для небронированных кабелей с экраном из алюмополимерной ленты;
- 7 максимальных наружных диаметров — для остальных кабелей.

Климатические условия, при которых допускается эксплуатация кабелей, должны быть следующие:

- кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из светостабилизированного ПЭ предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 60°С;
- кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности - от минус 30°С до плюс 60°С;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 35°С;

В период прокладки, монтажа и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- для марок СБМВБЭВнг(A)-LS, СБМВБВнг(A)-LS, СБМВБЭВБШвнг(A)-LS, СБМВБВБШвнг(A)-LS – П16.8.2.2.2
- для марок СБМВБЭпПу, СБМВБПу, СБМВБЭпПБШп, СБМВБПБШп — О2.8.2.5.4

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-367-2006

Кабели изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление цепи постоянному току, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом не более: - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,5 мм ² - для жил сечением 2,5 мм ² - для жил сечением 4,0 мм ²	постоянный ток	19,9 13,0 7,5 4,7
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, МОм на 1000 м длины, не менее		4000
Рабочая емкость на 1000 м длины, нФ, не более	0,8	100
Электрическое сопротивление оболочки, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее: - полиэтиленовой оболочки; - оболочки из ПВХ пластиката;	постоянный ток	10 5
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, % не более		0,8
Коэффициент затухания пересчитанный на температуру 20 оС, дБ/км, не более: - для жил сечением 1,0 мм ² - для жил сечением 1,5 мм ² - для жил сечением 2,5 мм ² - для жил сечением 4,0 мм ²	0,8	0,75 0,60 0,45 0,35
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее: - для 100% значений - для 90 % значений		0,8
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное: - между жилами - между жилами и экраном	0,05	2500 3000
Относительное удлинение изоляции при разрыве, %, не менее		-
Относительное удлинение при разрыве оболочки, %, не менее: - из полиэтилена; - из ПВХ пластиката;	-	300 150
Прочность при растяжении изоляции, МПа, не менее		-
Прочность при растяжении оболочки из, не менее: - полиэтилена; - ПВХ пластиката;	-	9 10

Примечание – L – фактическая длина кабеля, м

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБМВБЭВнг(A)-LS	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными многопроволочными жилами, с изоляцией из полиэтилена, с водоблокирующими материалами, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности	Для прокладки в помещениях, каналах, тоннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности при отсутствии механических воздействий на кабель в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБВнг(A)-LS	То же, без экрана	То же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБЭВБШвнг(A)-LS	То же, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты, с броней из двух стальных оцинкованных лент, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности	Для прокладки в помещениях, каналах, тоннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБВБШвнг(A)-LS	То же, без экрана	То же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБЭпПу	Кабель для сигнализации и блокировки, с медными многопроволочными жилами, с изоляцией из полиэтилена, с водоблокирующими материалами, с экраном из алюмополимерной ленты, в утолщенной оболочке из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, повышенной влажности при отсутствии механических воздействий на кабель в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБПу	То же, без экрана	То же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБЭпПБШп	То же, без экрана, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБМВБПБШп	То же, без экрана	То же, в районах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации

КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОВЫШЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТЬЮ ОТ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВЛИЯНИЙ

СБВБЭаПс, СБВБЭаВнг(А)-LS, СБВБЭаПнг(А)-HF, СБВБЭаПсБ6Шп, СБВБЭаВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭаПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭауПсБ6Шп, СБВБЭауВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭауПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭмПс, СБВБЭмВнг(А)-LS, СБВБЭмПнг(А)-HF, СБВБЭмПсБ6Шп, СБВБЭмВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭмПБ6Пнг(А)-HF, СБВБЭмуПсБ6Шп, СБВБЭмуВБ6Швнг(А)-LS, СБВБЭмуПБ6Пнг(А)-HF, СБМВБЭаПс, СБМВБЭаПсБ6Шп, СБМВБЭауПсБ6Шп

КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОВЫШЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТЬЮ ОТ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВЛИЯНИЙ

Назначение:

Кабели предназначены для устройств ЖАТ, электрических установок сигнализации и блокировки общепромышленного применения, пожарной сигнализации и автоматики на номинальное напряжение до 380 В включительно переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, а также для организации тональных цепей и технологической связи в диапазоне частот от 25 до 20000 Гц.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная мягкая проволока диаметром 0,9 или 1,0 мм.

Изоляция – полиэтилен.

Скрутка – две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету, скручивают в пары совместно с водоблокирующими (ВБ) нитями однонаправленной или разнонаправленной скруткой. Пары скручиваются в элементарные пучки и сердечники кабелей. Поясная изоляция – лента из водоблокирующего (ВБ) материала, ПЭТФ лента, лента из ВБ материала, оболочка из полиэтилена. Поверх поясной изоляции накладывается лента из ВБ материала.

Экран – повив из алюминиевых проволок (Эа) или усиленных алюминиевых проволок (Эау) и алюмополимерная лента; повив из медных проволок (Эм) или усиленных медных проволок (Эму) и медный экран;

Оболочка – из светостабилизированного полиэтилена (Пс и Б6Шп); из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности (LS); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (HF).

Броня (Бб) – спирально обмотка из двух стальных оцинкованных лент.

Защитный шланг – из светостабилизированного полиэтилена (Пс и Б6Шп); из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности (LS); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (HF).



Условия эксплуатации и монтажа:

☑ **Средний срок службы** для кабелей при соблюдении требований к условиям эксплуатации должен быть не менее 30 лет.

☑ **Кабели исполнения «нг(А)-LS» и «нг(А)-HF»** не должны распространять горение при групповой прокладке по категории А;

☑ **Допустимый радиус изгиба** кабелей должен быть не менее:
- 12 максимальных наружных диаметров – для бронированных кабелей;
- 10 максимальных наружных диаметров – для небронированных кабелей.

☑ **Климатические условия**, при которых допускается эксплуатация кабелей, должны быть следующие:

- кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из светостабилизированного ПЭ предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60°C до плюс 60°C;

- кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов - от минус 40°C до плюс 50°C;

- относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 35°C;

☑ **В период прокладки, монтажа и эксплуатации** кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-484-2016

Кабели изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

Технические характеристики:

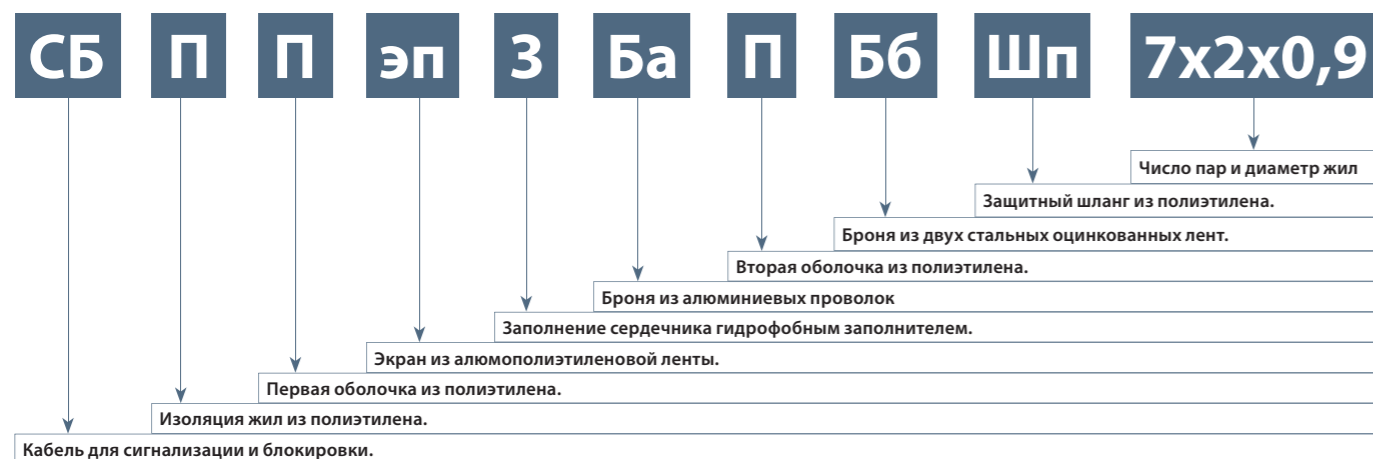
Параметры	Частота тока, кГц	Норма
Электрическое сопротивление цепи постоянному току, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом не более: - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм - для жил сечением 1,0 мм²	постоянный ток	28,8
		23,3
		19,9
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, МОм на 1000 м длины, не менее		5000
Рабочая емкость пар на 1000 м длины, нФ, не более	0,8	70
Испытательное напряжение в течение 1 мин, В: - между жилами - между жилами и экраном	0,05	2500
		3000
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее	0,8 60,0 160,0	72,0
		58,0
		52,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м, % не более - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм - для жил сечением 1,0 мм²	постоянный ток	0,8
		0,5
		0,5

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБВБЭаПс	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБ материалами, с алюминиевым экраном, состоящим из повива алюминиевых проволок и алюминиевой ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
СБВБЭаВнг(А)-LS	то же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
СБВБЭаПнг(А)-HF	То же, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов	При групповой прокладке в служебно-технических помещениях, сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной сигнализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБВБЭаПсБ6Шп	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБ материалами, с алюминиевым экраном, состоящим из повива алюминиевых проволок и алюминиевой ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из светостабилизированного полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением

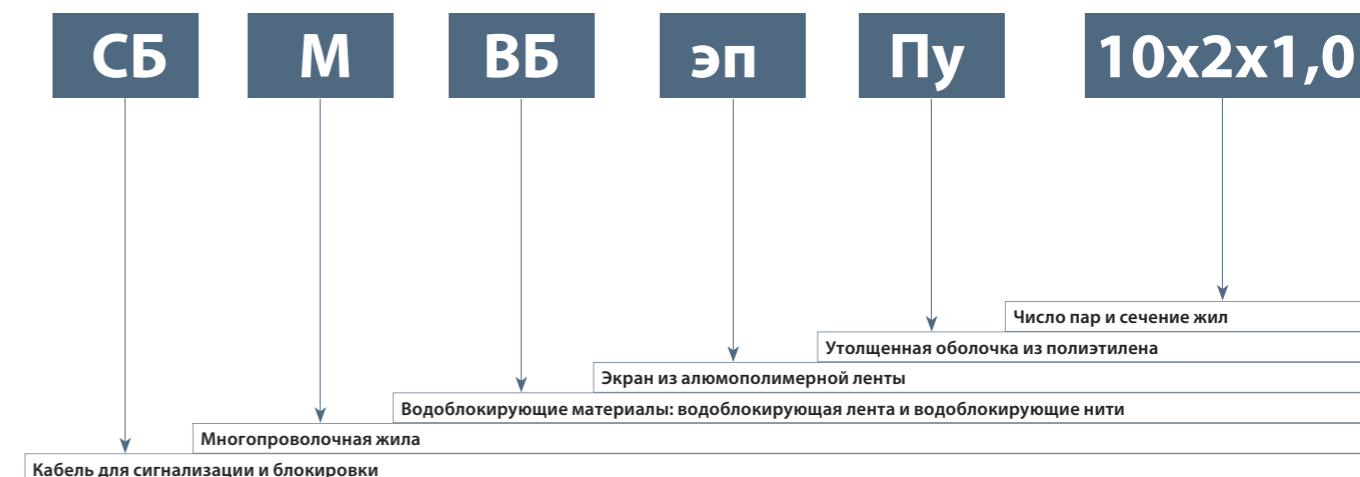
Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБВБЭаВБ6Швнг(A)-LS	то же, в оболочке и в защитном шланге из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах, если кабель подвергается не значительным растягивающим нагрузкам и незначительным механическим воздействиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, если кабель подвергается
СБВБЭаПБ6Пнг(A)-HF	То же, в оболочке и в защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов	При групповой прокладке в служебно-технических помещениях, сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной сигнализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при возможности механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБВБЭауПсБ6Шп	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБ материалами, с усиленным алюминиевым экраном, состоящим из повива алюминиевых проволок и алюминиевой ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из светостабилизированного полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением
СБВБЭауВБ6Швнг(A)-LS	то же, в оболочке и в защитном шланге из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах, если кабель подвергается не значительным растягивающим нагрузкам и незначительным механическим воздействиям, в районах, не характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием, если кабель подвергается
СБВБЭауПБ6Пнг(A)-HF	То же, в оболочке и в защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов	При групповой прокладке в служебно-технических помещениях, сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной сигнализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при возможности механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБВБЭмПс	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБ материалами, с медным экраном, состоящим из повива медных проволок и медной ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
СБВБЭмВнг(A)-LS	то же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
СБВБЭмПнг(A)-HF	То же, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов	При групповой прокладке в служебно-технических помещениях, сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной сигнализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБВБЭмПсБ6Шп	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБ материалами, с медным экраном, состоящим из повива медных проволок и медной ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из светостабилизированного полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением
СБВБЭмВБ6Швнг(A)-LS	то же, в оболочке и в защитном шланге из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах, если кабель подвергается не значительным растягивающим нагрузкам и незначительным механическим воздействиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, если кабель подвергается
СБВБЭмПБ6Пнг(A)-HF	То же, в оболочке и в защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов	При групповой прокладке в служебно-технических помещениях, сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной сигнализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при возможности механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации
СБВБЭмуПсБ6Шп	Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, с ВБ материалами, с усиленным медным экраном, состоящим из повива медных проволок и медной ленты, в оболочке из светостабилизированного полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из светостабилизированного полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением
СБВБЭмуВБ6Швнг(A)-LS	То же, в оболочке и в защитном шланге из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности	Для прокладки в каналах, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах, если кабель подвергается не значительным растягивающим нагрузкам и незначительным механическим воздействиям, в районах, не характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием, если кабель подвергается
СБВБЭмуПБ6Пнг(A)-HF	То же, в оболочке и в защитном шланге из полимерной композиции, не содержащей галогенов	При групповой прокладке в служебно-технических помещениях, сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной сигнализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при возможности механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации

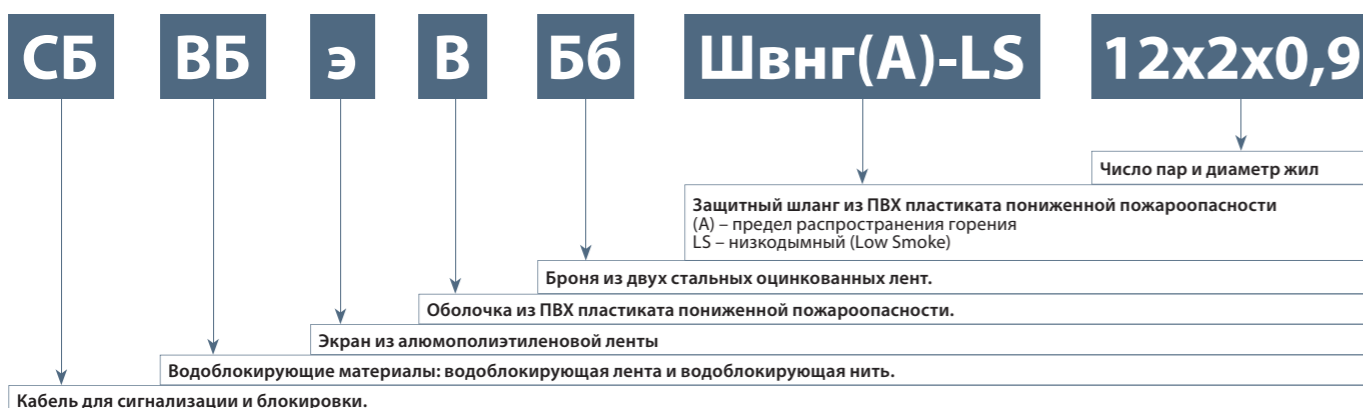
Расшифровка маркировки кабелей по ТУ ВУ 400424686.003-2018



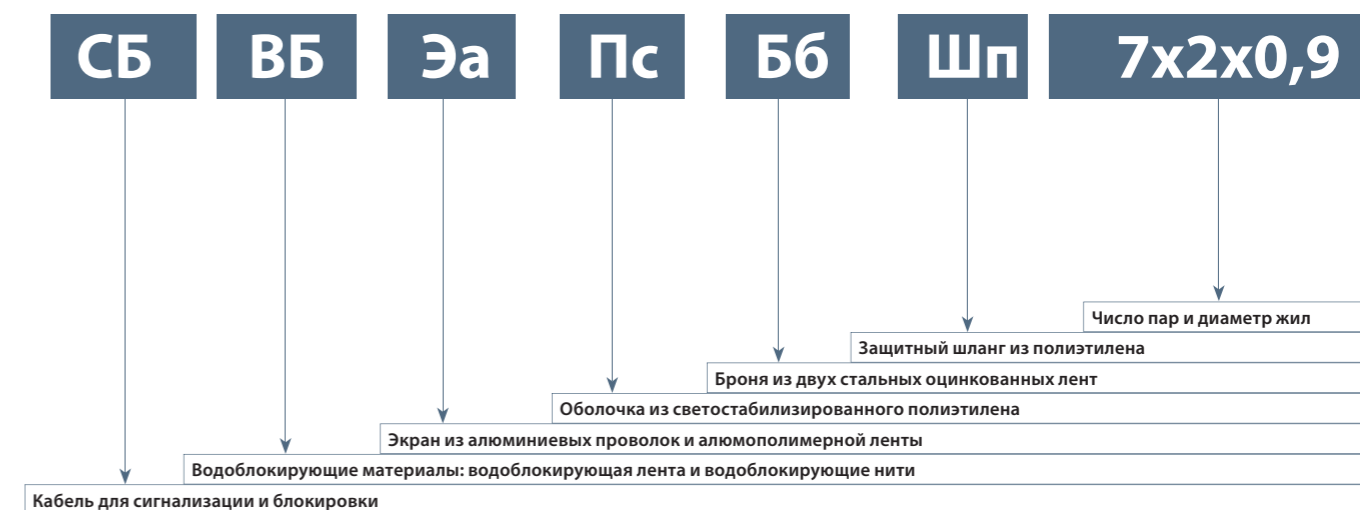
Кабель для сигнализации и блокировки



Расшифровка маркировки кабелей по ТУ 16.K71-369-2006



Расшифровка маркировки кабелей по ТУ 16.K71-484-2016



Расшифровка маркировки кабелей по ТУ 16.K71-408-2010



КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Назначение:

Кабели предназначены для передачи сигналов с рабочим напряжением до 250 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 350 В постоянного тока до 300 мА в системах связи и в системах противопожарной защиты общепромышленного применения, в том числе в зданиях и сооружениях метрополитена, а также для присоединения измерительных преобразователей и исполнительных механизмов к программно-техническим средствам АСУТП для прокладки внутри основных технологических сооружений АЭС, для эксплуатации вне герметичной оболочки атомных станций, класса 2, 3 и 4 по классификации НП-001.

Кабели изготавливаются в климатическом исполнении В, категория размещения 5, тип атмосферы IV (приморско-промышленная) по ГОСТ 15150.

Конструкция:

Токопроводящая жила – для кабелей КУПЭпПнг(А)-HF, КУПЭпПнг(А)-FRHF, КУПЭлПнг(А)-HF, КУПЭлПнг(А)-FRHF однопроволочная медная мягкая проволока диаметром 0,8 мм.

– для кабелей КУПЭпПмнг(А)-HF, КУПЭпПмнг(А)-FRHF,

КУПЭлПмнг(А)-HF, КУПЭлПмнг(А)-FRHF многопроволочная из медной мягкой круглой проволоки номинальным сечением 0,5 мм².

– для кабелей КУПЭпПлнг(А)-HF, КУПЭпПлнг(А)-FRHF

однопроволочная из медной луженой мягкой круглой проволоки диаметром 0,8 мм;

Термический барьер – слюдосодержащая лента (FR) поверх токопроводящей жилы

Изоляция – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Скрутка – две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету, скручивают в пары однонаправленной скруткой. Пары скручиваются в элементарные пучки и сердечники кабелей.

Поясная изоляция – две полиэтиленерефталатные ленты наложенные спирально с перекрытием.

Экран – фольгированный композиционный гибкий алюмофлекс (эп), оплетка из медных луженых проволок (Эл).

Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Срок службы для кабелей** при соблюдении требований к условиям транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации должен быть не менее 40 лет.
- ☑ **Класс пожарной опасности** по ГОСТ 31565:
 - для кабелей с индексом (А)-HF – П16.8.1.2.1
 - для кабелей с индексом (А)-FRHF – П16.1.1.2.1
- ☑ **Допустимый радиус изгиба** кабелей должен быть не менее 5 максимальных наружных диаметров кабеля
- ☑ **Климатические условия**, при которых допускается эксплуатация кабелей, должны быть следующие:
 - температура окружающей среды в условиях фиксированного монтажа от минус 60°C до плюс 70°C;
 - В условиях монтажных и эксплуатационных изгибов от минус 25°C до плюс 60°C
 - относительная влажность воздуха до 100 % при температуре до 35°C;
- ☑ **В период прокладки, монтажа и эксплуатации** кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.021-2018

Технические характеристики:

Параметры	Частота тока, кГц	Норма	Коэффициент или поправка при пересчете нормы на другую длину
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, Ом, не более	Постоянный ток	36,6	L/1000
2. Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°C, МОм, не менее	Постоянный ток	100	1000/L
3. Испытательное напряжение в течение 1 мин, В, приложенное: – между жилами – между жилами и экраном	0,05 постоянный ток то же	1000 1500 2000 3000	
4. Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более	0,8 или 1,0	120	L/1000
5. Омическая асимметрия жил в рабочей паре, %, не более	Постоянный ток	3	-
6. Коэффициент затухания пар, дБ/км, не более			
- КУПЭлПнг(A)-FRHF, КУПЭлПнг(A)-FRHF, КУПЭлПнг(A)-FRHF	0,8 или 1,0	1,1 2,7 4,0 20,0	L/1000
- КУПЭлПмнг(A)-HF, КУПЭлПмнг(A)-HF, КУПЭлПмнг(A)-FRHF, КУПЭлПмнг(A)-FRHF	0,8 или 1,0	1,1 2,9 5,0 30,0	
- КУПЭлПнг(A)-HF, КУПЭлПнг(A)-HF, КУПЭлПнг(A)-HF	0,8 или 1,0	1,4	
7. Переходное затухание на ближнем на длине 1000 м, дБ, не менее	0,8 или 1,0	70	- 10lg (L/1000)
8. Волновое сопротивление, Ом, кабелей марок:			
- КУПЭлПнг(A)-FRHF, КУПЭлПнг(A)-FRHF, КУПЭлПнг(A)-FRHF	0,8 или 1,0	390 ± 20 % 120 ± 20 % 1000	
- КУПЭлПмнг(A)-HF, КУПЭлПмнг(A)-HF	0,8 или 1,0	350 ± 20 % 31,25 1000	
- КУПЭлПмнг(A)-FRHF, КУПЭлПмнг(A)-FRHF	0,8 или 1,0	400 ± 20 % 31,25 1000	
- КУПЭлПнг(A)-HF, КУПЭлПнг(A)-HF, КУПЭлПнг(A)-HF	0,8 или 1,0	430 ± 20 %	

Примечание – L – фактическая длина кабеля, м

Марка кабеля	Конструктивные особенности кабеля
КУПЭлПмнг(A)-HF	Кабель парной скрутки с многопроволочными медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с общим экраном в виде обмотки из алюмополимерной ленты, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов
КУПЭлПмнг(A)-FRHF	То же, огнестойкий, с термическим барьером по жилам в виде обмотки из слюдосодержащей ленты
КУПЭлПнг(A)-HF	Кабель парной скрутки с однопроволочными медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с общим экраном в виде обмотки из алюмополимерной ленты, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов
КУПЭлПнг(A)-FRHF	То же, огнестойкий, с термическим барьером по жилам в виде обмотки из слюдосодержащей ленты
КУПЭлПмнг(A)-HF	Кабель парной скрутки с многопроволочными медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с общим экраном в виде оплетки из медных луженых проволок, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов
КУПЭлПмнг(A)-FRHF	То же, огнестойкий, с термическим барьером по жилам в виде обмотки из слюдосодержащей ленты
КУПЭлПнг(A)-HF	Кабель парной скрутки с однопроволочными медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с общим экраном в виде оплетки из медных луженых проволок, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов
КУПЭлПнг(A)-FRHF	То же, огнестойкий, с термическим барьером по жилам в виде обмотки из слюдосодержащей ленты
КУПЭлПнг(A)-HF	Кабель парной скрутки с однопроволочными медными лужеными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с общим экраном в виде обмотки из алюмополимерной ленты, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов



Назначение:

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов и распределения электрической энергии в цепях управления, сигнализации, связи, межприборных соединений при номинальном напряжении 250, 380 и 1000 В переменного тока частотой до 200 Гц или при напряжении 350, 750 и 1500 В постоянного тока соответственно.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и атомных станций (АС) при эксплуатации вне гермозоны АС классов 2 и 3 по классификации НП-001 для поставок на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом. Климатическое исполнение УХЛ и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Конструкция:

Токопроводящая жила – для кабелей КПЭПнг(A)-HF, КПЭПнг(A)-FRHF однопроволочная медная проволока диаметром 0,8, 0,6, 0,8, 1,13, 1,38 мм.

– для кабелей КГПЭПнг(A)-HF, КГПЭПнг(A)-FRHF, КУГППнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF многопроволочная из медной мягкой круглой проволоки номинальным сечением 0,35, 0,5, 0,75, 1,0, 1,5, 2,5 мм².

Термический барьер – слюдосодержащая лента (FR) поверх токопроводящей жилы

Изоляция – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Скрутка – две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету, скручивают в пары однонаправленной скруткой. Пары скручиваются в элементарные пучки и сердечники кабелей.

Поясная изоляция – ПЭТФ лента наложенная спирально с перекрытием

Экран – фольгированный композиционный гибкий алюмофлекс (Э).

Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Срок службы для кабелей** при соблюдении требований к условиям транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации должен быть не менее 40 лет.
- ☑ **Класс пожарной опасности** по ГОСТ 31565:
 - для кабелей с индексом (A)-HF – П16.8.1.2.1
 - для кабелей с индексом (A)-FRHF – П16.1.1.2.1
- ☑ **Допустимый радиус изгиба** кабелей должен быть не менее 6 максимальных наружных диаметров кабеля
- ☑ **Климатические условия**, при которых допускается эксплуатация кабелей, должны быть следующие:
 - температура окружающей среды в условиях фиксированного монтажа от минус 50°С до плюс 50°С;
 - в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов от минус 15°С до плюс 50°С;
 - относительная влажность воздуха до 98 % при температуре до 35°С.
- ☑ **В период прокладки, монтажа и эксплуатации** кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.

Нормативные документы:

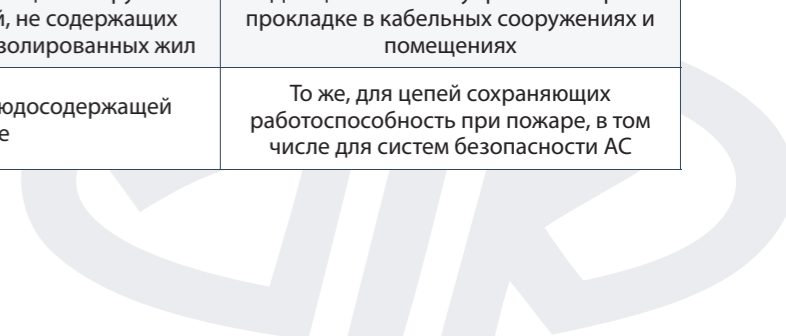
ТУ 16.К71-338-2004

Технические характеристики:

Параметры	Частота тока, кГц	Норма
1. *Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20°С, Ом, не более: - диаметром 0,5 мм - диаметром 0,6 мм - диаметром 0,8 мм - диаметром 1,13 мм - диаметром 1,38 мм	Постоянный ток	96,0 66,6 37,8 18,9 12,7
2. Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1000 м длины, °С, МОм, не менее: - при температуре 20°С - при температуре 70°С	Постоянный ток	100 0,1
3. Кабели должны выдерживать испытание переменным напряжением в течение 1 мин (5 мин для 1000 В), В, не менее: - 250 В - 380 В - 1000 В	0,05	1500 2000 3500
4. Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более - для кабелей с многопроволочными жилами - для кабелей КПЭПнг(A)-HF, КПЭПнг(A)-FRHF с диаметром жил: - 0,5; 0,6 и 0,8 - 1,13 и 1,38	0,8 или 1,0	100 120 100
5. Емкостная связь для кабелей КПЭПнг(A)-HF, КПЭПнг(A)-FRHF пересчитанная на 100 м длины, пФ, не более:	1,0	200

Примечание – L – фактическая длина кабеля, м
 * для многопроволочных жил должно соответствовать ГОСТ 22483

Марка кабеля	Наименование элементов кабеля	Преимущественная область применения
КПЭПнг(A)-HF	Жилы медные однопроволочные, изоляция и наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов, парная скрутка жил, сердечник общей или пучковой скрутки, общий экран в виде обмотки из алюминиевой фольги и фольгированного композиционного гибкого материала под оболочкой	Для цепей сигнализации при прокладке в кабельных сооружениях и помещениях
КПЭПнг(A)-FRHF	То же, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты по медной жиле	То же, для цепей сохраняющих работоспособность при пожаре, в том числе для систем безопасности АС
КГПЭПнг(A)-HF	То же, что и КПЭПнг(A)-HF с медными многопроволочными жилами	То же, что и для КПЭПнг(A)-HF
КГПЭПнг(A)-FRHF	То же, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты по медной жиле	То же, что и для КПЭПнг(A)-FRHF
КУГППнг(A)-HF	Жилы медные многопроволочные, изоляция и наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов, общая или парная скрутка изолированных жил	Для цепей систем управления при прокладке в кабельных сооружениях и помещениях
КУГППнг(A)-FRHF	То же, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты по медной жиле	То же, для цепей сохраняющих работоспособность при пожаре, в том числе для систем безопасности АС



КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ



ВВГ, ВВГз, ВВГнг(А), ВВГзнг(А), ВВГЭ, ВВГЭз, ВВГЭнг(А), ВВГЭзнг(А), ВВГ-П, ВВГз-П, ВВГ-Пнг(А), ВВГз-Пнг(А), ВБШв, ВБШвз, ВББШв, ВББШвз, ВБШвнг(А), ВББШвнг(А), ВБШвзнг(А), ВББШвзнг(А), ВЭБШв, ВЭББШв, ВЭБШвз, ВЭББШвз, ВЭБШвнг(А), ВЭБШвзнг(А), ВЭББШвнг(А), ВЭББШвзнг(А), АВВГ, АВВГз, АВВГнг(А), АВВГзнг(А), АВВГ-П, АВВГз-П, АВВГ-Пнг(А), АВВГз-Пнг(А), АВВГЭ, АВВГЭз, АВВГЭнг(А), АВВГЭзнг(А), АВБШв, АВБШвз, АВББШв, АВББШвз, АВБШвнг(А), АВББШвнг(А), АВБШвзнг(А), АВББШвзнг(А), АВЭБШв, АВЭББШв, АВЭБШвз, АВЭББШвз, АВЭБШвнг(А), АВЭБШвзнг(А), АВЭББШвнг(А), АВЭББШвзнг(А), ПвВГ, ПвВГз, ПвВГнг(В), ПвВГзнг(В), ПвВГ-П, ПвВГз-П, ПвВГЭ, ПвВГЭз, ПвВГЭнг(В), ПвВГЭзнг(В), ПвБШв, ПвБШвз, ПвББШв, ПвББШвз, ПвБШвнг(В), ПвББШвнг(В), ПвБШвзнг(В), ПвББШвзнг(В), ПвБШп, ПвЭБШв, ПвЭББШв, ПвЭБШвз, ПвЭББШвз, ПвЭБШвнг(В), ПвЭБШвзнг(В), ПвЭББШвнг(В), ПвЭББШвзнг(В), АПвВГ, АПвВГз, АПвВГнг(В), АПвВГзнг(В), АПвВГ-П, АПвВГз-П, АПвВГЭ, АПвВГЭз, АПвВГЭнг(В), АПвВГЭзнг(В), АПвБШв, АПвБШвз, АПвББШв, АПвББШвз, АПвБШвнг(В), АПвББШвнг(В), АПвБШп, АПвЭБШв, АПвЭББШв, АПвЭБШвз, АПвЭББШвз, АПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвзнг(В), АПвЭББШвнг(В), АПвЭББШвзнг(В), NYU-J, NYU-O, NAYU-J, NAYU-O.

Назначение:

для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц.

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

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2-го класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – ПВХ пластикат или сшитый полиэтилен.

Скрутка – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

Изолированные жилы кабелей АВВГ-П, АВВГз-П, ВВГ-П, ВВГз-П, ПвВГ-П, ПвВГз-П, АПвВГ-П, АПвВГз-П, АВВГ-Пнг(А), АВВГ-Пзнг(А), ВВГ-Пнг(А), ВВГ-Пзнг(А) – уложены в одной плоскости.

Внутренняя оболочка – ПВХ пластикат, полиэтилен или ПВХ пластикат пониженной горючести.

Экран – обмотка из медных лент.

Броня – обмотка из двух стальных оцинкованных лент.
Оболочка – ПВХ пластикат, ПВХ пластикат пониженной горючести или полиэтилен.

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -50 °С до +50 °С; для кабелей ПвБШп, АПвБШп – от -60 °С до +50 °С.
- ☑ Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С до 98%.
- ☑ Минимальный радиус изгиба при прокладке: кабелей одножильных – 10 наружных Ø кабеля; кабелей многожильных – 7,5 наружных Ø кабеля.
- ☑ Прокладка кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не менее -15 °С; для кабелей ПвБШп, АПвБШп – не менее -20 °С.
- ☑ Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации для кабелей: с изоляцией из ПВХ пластиката: 70 °С; с изоляцией из сшитого полиэтилена: 90 °С.
- ☑ Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки для кабелей: с изоляцией из ПВХ пластиката: 90 °С; с изоляцией из сшитого полиэтилена: 130 °С.
- ☑ Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке. Кабели с индексом «нг» не распространяют горение при прокладке в пучках.
- ☑ Срок службы кабелей: 30 лет.
- ☑ Гарантийный срок: 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16-705.499-2010

ТУ BY 400424686.019-2015

Технические характеристики:

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГ, ВВГнг(A), ВВГЭ, ВВГЭнг(A), ПвВГ, ПвВГнг(B), ПвВГЭ, ПвВГЭнг(B)	1 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
ВВГз, ВВГзнг(A), ВВГЭз, ВВГЭзнг(A), ПвВГз, ПвВГзнг(B), ПвВГЭз, ПвВГЭзнг(B)	2 – 5	1,5 – 50	1,5 – 50
АВВГ, АВВГнг(A), АВВГЭ, АВВГЭнг(A), APвВГ, APвВГнг(B), APвВГЭ, APвВГЭнг(B)	1 – 5	2,5 – 50	2,5 – 240
АВВГз, АВВГзнг(A), АВВГЭз, АВВГЭзнг(A), APвВГз, APвВГзнг(B), APвВГЭз, APвВГЭзнг(B)	2 – 5	2,5 – 50	2,5 – 50
ВБШв, ВБШвнг(A), ВББШв, ВББШвнг(A), ПвБШв, ПвБШвнг(B), ПвББШв, ПвББШвнг(B), ПвБШп	1	–	10 – 240
	2 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
ВБШвз, ВБШвзнг(A), ВББШвз, ВББШвзнг(A), ПвБШвз, ПвБШвзнг(B), ПвББШвз, ПвББШвзнг(B)	2 – 5	1,5 – 50	1,5 – 50
	1	–	16 – 240
АВБШв, АВБШвнг(A), АВББШв, АВББШвнг(A), APвБШв, APвБШвнг(B), APвББШв, APвББШвнг(B), APвБШп	2 – 5	2,5 – 50	2,5 – 240
	1	–	16 – 240
АВБШвз, АВБШвзнг(A), АВББШвз, АВББШвзнг(A), APвБШвз, APвБШвзнг(B), APвББШвз, APвББШвзнг(B)	2 – 5	2,5 – 50	2,5 – 50
ВЭБШв, ВЭБШвнг(A), ВЭББШв, ВЭББШвнг(A), ПвЭБШв, ПвЭБШвнг(B), ПвЭББШв, ПвЭББШвнг(B)	1 – 5	–	16 – 240
ВЭБШвз, ВЭБШвзнг(A), ВЭББШвз, ВЭББШвзнг(A), ПвЭБШвз, ПвЭБШвзнг(B), ПвЭББШвз, ПвЭББШвзнг(B)	2 – 5	–	16 – 50
АВЭБШв, АВЭБШвнг(A), АВЭББШв, АВЭББШвнг(A), APвЭБШв, APвЭБШвнг(B), APвЭББШв, APвЭББШвнг(B)	1 – 5	–	25 – 240
АВЭБШвз, АВЭБШвзнг(A), АВЭББШвз, АВЭББШвзнг(A), APвЭБШвз, APвЭБШвзнг(B), APвЭББШвз, APвЭББШвзнг(B)	2 – 5	–	25 – 50
НУУ-Ј, НУУ-О	1 – 5	–	1,5 – 240
НАУУ-Ј, НАУУ-О	1 – 5	–	25 – 240

Назначение:

для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а. Также кабели предназначены для использования в системах атомных станций классов 3 и 4 по классификации ОПБ-88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2-го класса по ГОСТ 22483.
Изоляция – сшитый полиэтилен или поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.
Скрутка – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник, вокруг жгута из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
Экран – обмотка из медных лент.
Внутренняя оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.
Обмотка – из стеклоленты или из слюдосодержащей ленты.
Броня – обмотка из двух стальных оцинкованных лент.
Оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Технические характеристики:

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(A)-LS, ВВГЭнг(A)-LS	1 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
АВВГнг(A)-LS, АВВГЭнг(A)-LS	1 – 5	2,5 – 50	2,5 – 240
ВБШнг(A)-LS	1	–	10 – 240
	2 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
АВБШнг(A)-LS	1	–	16 – 240
	2 – 5	2,5 – 50	2,5 – 240
ПвВГнг(A)-LS, APвВГнг(A)-LS	1 – 5	–	4 – 240
	2 – 5	–	4 – 240



Условия эксплуатации и монтажа:

- Температурный диапазон эксплуатации: от -50 °С до +50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С до 98%.
- Прокладка кабелей без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -15 °С.
- Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- Дымообразование при горении и тлении кабелей не должно приводить к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.
- Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации: для кабелей с изоляцией ПВХ пластиката пониженной пожароопасности: не более 70 °С; для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена: не более 90 °С.
- Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки: для кабелей с изоляцией ПВХ пластиката пониженной пожароопасности: не более 90 °С; для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена: не более 130 °С.
- Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания кабеля при коротком замыкании: не более 400 °С.
- Предельная допустимая температура жил кабеля при коротком замыкании: для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена не более 250 °С.
- Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении: не более 10 %.
- Срок службы кабелей: 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- Гарантийный срок: 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-277-98
 ТУ 16.К71-310-2001
 ТУ ВУ 400424686.013-2014

Назначение:

для кабельных линий цепей питания и контроля электрооборудования атомных станций (АС), электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах и для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений. Также кабели предназначены для стационарной прокладки внутри гермозоны АС.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2-го класса по ГОСТ 22483.
Изоляция – сшитый полиэтилен или полимерная композиция, не содержащая галогенов.
Скрутка – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.
Внутренняя оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.
Обмотка для кабелей марок ПвПГнг(A)-HF, ПвПнг(A)-HF, ПвПЭнг(A)-HF с токопроводящими жилами сечением 50 мм² и выше из слюдосодержащей ленты или одной стеклорезы.
Экран – обмотка из медных лент.
Броня – обмотка из двух стальных оцинкованных лент.
Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Технические характеристики:

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ППГнг(A)-HF, ППГЭнг(A)-HF	1 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
	1	–	10 – 240
ПБПнг(A)-HF	2 – 5	2,5 – 50	2,5 – 240
	1 – 5	–	1,5 – 240
ПвПнг(A)-HF, ПвПЭнг(A)-HF	1, 3, 4, 5	–	1,5 – 240
	1	–	50 – 240
ПвБПнг(A)-HF	3, 4, 5	–	2,5 – 240



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С.
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98%.
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -15 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации:** для кабелей с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов: не более 70 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки для кабелей:** с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов: не более 90 °С; с изоляцией из сшитого полиэтилена: 130 °С.
- ☑ **Срок службы кабелей:** 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Гарантийный срок:** 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-304-2001
 ТУ 16.К71-341-2004
 ТУ 16.К71-374-2006

Наименование показателя	Значение
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дыма и газовой выделения, мкСм/мм, не более	10,0
pH, не менее	4,3

Назначение:

для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1 кВ частотой до 50 Гц. Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения, в детских садах, школах, больницах, для кабельных линий зрелищных комплексов, спортивных сооружений, метро и питания оборудования (токоприемников), функционирующего при пожаре. Кабели предназначены для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) в системах АС класса 2 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2-го класса по ГОСТ 22483.
Термический барьер – обмотка из двух слюдосодержащих лент.
Изоляция – полимерная композиция, не содержащая галогенов, или сшитый полиэтилен.
Скрутка – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.
Внутренняя оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.
Обмотка – для кабелей с токопроводящими жилами сечением 50 мм² и выше из слюдосодержащей ленты или одной стеклорезы.
Экран – обмотка из медных лент.
Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-339-2004
 ТУ 16.К71-341-2004
 ТУ 16.К71-374-2006

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ППГнг(A)-FRHF, ППГЭнг(A)-FRHF	1 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
	1 – 5	–	1,5 – 240
ПБПнг(A)-FRHF	1 – 4	1,5 – 50	1,5 – 240
	1 – 4	–	1,5 – 240
ПвПнг(A)-FRHF, ПвПЭнг(A)-FRHF	1, 3, 4, 5	–	1,5 – 240



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С.
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98%.
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -15 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации:** для кабелей с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов: 70 °С; для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена: 90 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки:** для кабелей с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов: 90 °С; из сшитого полиэтилена: 130 °С.
- ☑ **Кабели не распространяют горение** при групповой прокладке по категории А.
- ☑ **Дымообразование при горении и тлении** кабелей не должно приводить к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.
- ☑ **Огнестойкость кабелей:** не менее 180 мин.
- ☑ **Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме** не должна быть более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- ☑ **Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей** по условиям невозгорания кабеля при коротком замыкании: не более 400 °С.
- ☑ **Минимальный радиус изгиба** при прокладке кабелей одножильных: 10 наружных Ø кабеля; кабелей многожильных: 7,5 наружных Ø кабеля.
- ☑ **Срок службы кабелей:** 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Гарантийный срок:** 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Наименование показателя	Значение
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дыма и газовой выделения, мкСм/мм, не более	10,0
pH, не менее	4,3

Назначение:

для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при номинальном напряжении до 1000 В частотой до 50 Гц.

Кабели предназначены для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АС, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме взрывоопасных зон класса В1, для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 и 3 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011).

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2-го класса по ГОСТ 22483.

Термический барьер – обмотка из двух слюдосодержащих лент.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности или сшитый полиэтилен.

Скрутка – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

Внутренняя оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Экран – обмотка из медных лент.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Технические характеристики:

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²
ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS	1 – 5	1,5 – 240
ВБШвнг(A)-FRLS	1	10 – 240
	2 – 5	1,5 – 240
ПвВнг(A)-FRLS	1,3,4,5	1,5 – 240



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С.
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98%.
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -15 °С.
- ☑ **Кабели не распространяют горение** при групповой прокладке по категории А.
- ☑ **Массовая доля хлористого водорода**, выделяющегося при горении: не более 10%.
- ☑ **Дымообразование при горении и тлении кабелей** не должно приводить к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем для кабелей марок: ПвВнг(A)-FRLS – на 40%; ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS, ВБШвнг(A)-FRLS – на 50%.
- ☑ **Огнестойкость кабелей:** не менее 180 мин.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации:** для кабелей с изоляцией ПВХ пластиката пониженной пожароопасности – не более 70 °С; для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена – не более 90 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки:** для кабелей с изоляцией ПВХ пластиката пониженной пожароопасности – не более 90 °С; для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена – не более 130 °С.
- ☑ **Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме** не должна быть более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- ☑ **Предельная температура нагрева** токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания кабеля при коротком замыкании для кабелей: ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS – не более 400 °С; ПвВнг(A)-FRLS – не более 450 °С.
- ☑ **Гарантийный срок:** 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-337-2004
 ТУ 16.К71-341-2004
 ТУ BY 400424686.013-2014

Назначение:

для прокладки в системах противопожарной защиты, в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений. Кабели в медном экране используются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные используются при опасности механических повреждений во время их эксплуатации. Кабели ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2-го класса по ГОСТ 22483.

Термический барьер – обмотка из одной слюдосодержащей ленты.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник, вокруг жгута из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения.

Внутренняя оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения.

Экран – обмотка из медных лент.

Броня – обмотка из двух стальных оцинкованных лент.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения.

Технические характеристики:

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-LSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx	1 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240
ВБШвнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx	1	–	10 – 240
	2 – 5	1,5 – 50	1,5 – 240

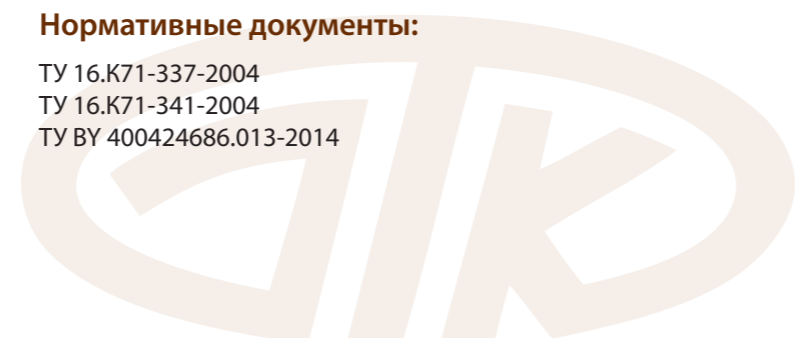


Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С.
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98%.
- ☑ **Минимальный радиус изгиба при прокладке:** 6 наружных диаметров кабеля;
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре: не ниже -15 °С.
- ☑ **Массовая доля хлористого водорода**, выделяющегося при горении: не более 10 %.
- ☑ **Кабели не распространяют горение** при групповой прокладке по категории А.
- ☑ **Дымообразование при горении и тлении кабелей** не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.
- ☑ **Огнестойкость кабелей:** не менее 180 мин.
- ☑ **Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения:** не более 120 г/м³.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации:** не более 70 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки:** не более 90 °С.
- ☑ **Срок службы кабелей:** 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Гарантийный срок:** 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

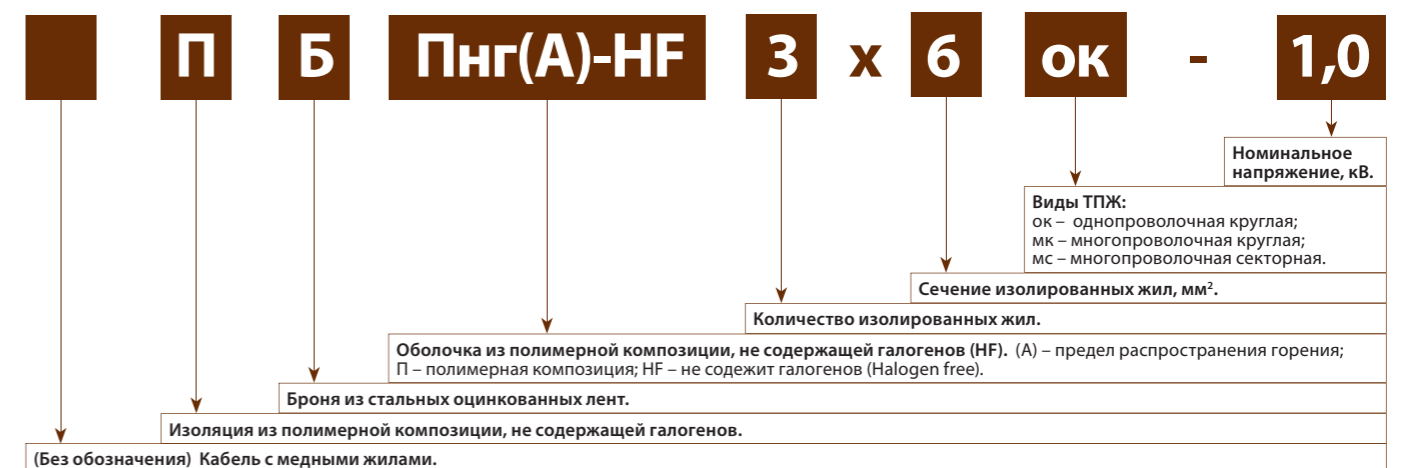
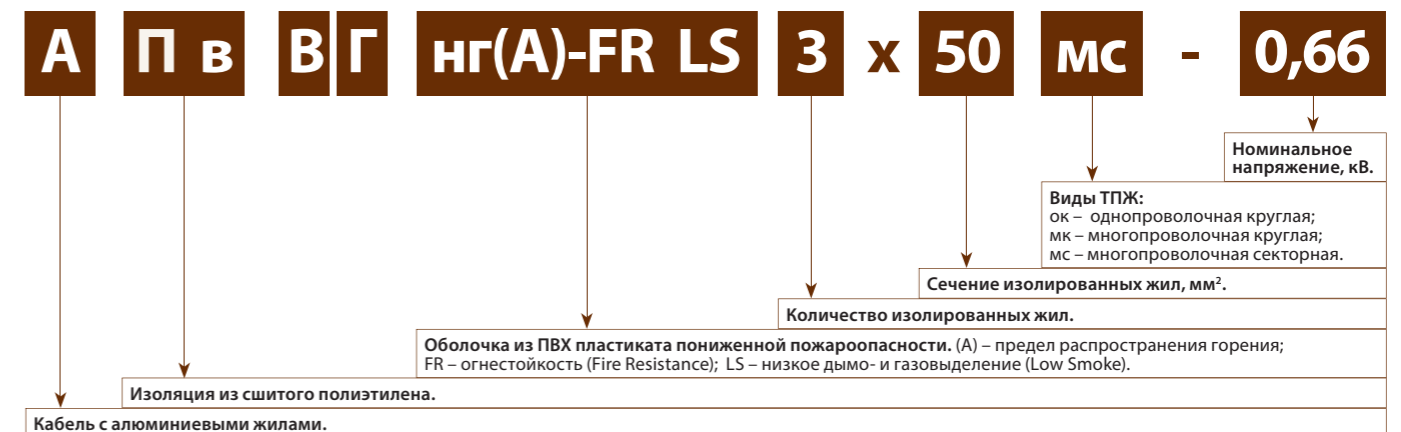
Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.013-2014



Жила	
А	алюминиевая жила
Без обозначения	жила медная
Изоляция	
Пв	изоляция из вулканизированного (сшитого) полиэтилена
В	изоляция из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ)
П	из полимерной композиции, не содержащей галогенов
Внутренняя оболочка и защитный шланг (для бронированных кабелей)	
Шв	из ПВХ-пластиката
Швнг	из ПВХ-пластиката пониженной горючести
Шп	из полиэтилена
Экран	
Э	из медных лент
Броня	
Б, Бб	броня из двух стальных оцинкованных лент
Оболочка	
В	из ПВХ-пластиката
П	из полимерной композиции, не содержащей галогенов
Индексы	
Г	кабель без защитных покровов
нг-LS	изоляция и оболочка из ПВХ-пластиката пониженной пожароопасности
нг-FRLS	то же, огнестойкие (обмотка слюдяными лентами)
нг-HF	изоляция и оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов
нг-FRHF	то же, огнестойкие (обмотка слюдяными лентами)
нг(А)	показатель пожарной опасности ПРГП16 (категории А)
нг(В)	показатель пожарной опасности ПРГП2 (категории В)
нг-LSLTx	изоляция и оболочка из ПВХ-пластикатов пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения.
нг-FRLSLTx	то же, огнестойкие (обмотка слюдяными лентами)

Кабели силовые по техническим условиям: ТУ 16.К71-310-2001, ТУ 16.К71-304-2001, ТУ 16.К71-341-2004, ТУ 16.К71-339-2004, ТУ 16.К71-337-2004 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».





КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ



Назначение:

для одиночной и групповой прокладки для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В. Кабели в медном экране используются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные используются при опасности механических повреждений во время их эксплуатации.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная или алюминиевая однопроволочная круглой формы, 1-го класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник.

Внутренняя оболочка – поливинилхлоридный пластикат или поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

Экран – обмотка из алюминиевых или медных лент.

Броня – обмотка из двух стальных оцинкованных лент.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат или поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С;
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98 %;
- ☑ **Минимальный радиус изгиба** при прокладке кабелей: без брони – 6 наружных диаметров кабеля, в броне – 10 наружных диаметров.
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре не ниже минус 15 °С.
- ☑ **Кабели не распространяют горение** при одиночной прокладке. Кабели с индексом «нг» не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева** токопроводящих жил кабелей при эксплуатации: не более 70 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева** токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки: не более 90 °С.
- ☑ **Срок службы кабелей с индексом «нг»:** 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Срок службы кабелей без индекса «нг»:** 15 лет, а при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Гарантийный срок:** 3 года, срок исчисляют с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ГОСТ 1508-78
 ТУ ВУ 400424686.019-2015

Технические характеристики:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²						
	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10
КВВГ, КВВГз, КВВГЭ, КВБбШв, КВВГнг(А), КВВГЭнг(А), КВБШвнг(А), КВБбШвнг(А), КВВГзнг(А), КВВГЭзнг(А), КВБШвзнг(А), КВБбШвзнг(А)	Число жил в кабеле			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	–
				–	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	
АКВВГ, АКВВГз, АКВВГЭ, АКВБбШв, АКВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), АКВБШвнг(А), АКВБбШвнг(А), АКВВГзнг(А), АКВВГЭзнг(А), АКВБШвзнг(А), АКВБбШвзнг(А)				–	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	
				–	–	–	



Назначение:

для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а. Также кабели предназначены для использования в системах атомных станций классов 3 и 4 по классификации ОПБ-88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97). Кабели в медном экране используются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная однопроволочная круглой формы, 1-го класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник.

Внутренняя оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Экран – обмотка из алюминиевых или медных лент.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С;
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98 %;
- ☑ **Минимальный радиус изгиба** при прокладке кабелей: 6 наружных диаметров кабеля;
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре не ниже минус 15 °С.
- ☑ **Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении:** не более 10 %.
- ☑ **Кабели не распространяют горение** при групповой прокладке по категории А.
- ☑ **Дымообразование при горении и тлении кабелей** не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева** токопроводящих жил кабелей при эксплуатации: не более 70 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева** токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки: не более 90 °С.
- ☑ **Срок службы кабелей:** 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Гарантийный срок:** 3 года, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-310-2001

Технические характеристики:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²					
	0,75	1	1,5	2,5	4	6
КВВГнг(A)-LS, КВВГЭнг(A)-LS	Число жил в кабеле					
	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10



Назначение:

Кабели, изготовленные по ТУ 16.К71-304-2001 предназначены для кабельных линий цепей контроля электрооборудования атомных станций (АС) вне гермозоны, электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах. Кабели в медном экране используются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные используются при опасности механических повреждений во время их эксплуатации. Кабели, изготовленные по ТУ 16.К71-374-2006 предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, производственных помещениях, сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах всех классов при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации и при опасности механических повреждений во время их эксплуатации.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная однопроволочная круглой формы, 1-го класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник.

Внутренняя оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Экран – обмотка из алюминиевых или медных лент.

Броня – обмотка стальными лентами.

Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Технические характеристики:

Наименование показателя	Значение
Количество выделяемых 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
3 рН, не менее	4,3

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²				
	1	1,5	2,5	4	6
КППГнг(A)-HF, КППГЭнг(A)-HF, КПБПнг(A)-HF	Число жил в кабеле				
	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52			4; 7; 10	
КПБПнг(A)-HF*	–	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 5; 7; 10	4; 5; 7

* Кабель изготавливается по ТУ 16.К71-374-2006

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации:** от -50 °С до +50 °С;
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98 %;
- ☑ **Минимальный радиус изгиба** при прокладке кабелей: без брони – 6 наружных диаметров кабеля, в броне – 10 наружных диаметров.
- ☑ **Прокладка кабелей** без предварительного подогрева производится при температуре не ниже минус 15 °С;
- ☑ **Кабели не распространяют горение** при групповой прокладке по категории А.
- ☑ **Дымообразование при горении и тлении кабелей** не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40 %.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации:** не более 70 °С.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки:** не более 90 °С.
- ☑ **Срок службы кабелей:** 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ **Гарантийный срок:** 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-304-2001

ТУ 16.К71-374-2006



Назначение:

Кабели, изготовленные по ТУ 16.К71-339-2004 используются для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011). Кабель может быть использован во взрывоопасных зонах класса В-1а. Кабели в медном экране используются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные используются при опасности механических повреждений во время их эксплуатации. Используются для цепей контроля, сохраняющих функционирование при пожаре.

Кабели, изготовленные по ТУ 16.К71-374-2006 предназначены для прокладки в кабельных сооружениях, производственных помещениях, сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах всех классов при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации и при опасности механических повреждений во время их эксплуатации. Используются для цепей контроля, сохраняющих функционирование при пожаре.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная однопроволочная круглой формы, 1-го класса по ГОСТ 22483.

Термический барьер – обмотка из двух слюдосодержащих лент.

Изоляция – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник.

Внутренняя оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Экран – обмотка из медных лент.

Оболочка – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Технические характеристики:

Наименование показателя	Значение
Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дыма- и газовыделения, мксм/мм, не более	10,0
3 рН, не менее	4,3

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²				
	1	1,5	2,5	4	6
КППГнг(A)-FRHF, КППГЭнг(A)-FRHF	Число жил в кабеле				
	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52				4; 7; 10
КПБПнг(A)-FRHF	–	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 5; 7; 10	4; 5; 7

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -50 °С до +50 °С;
- ☑ Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С до 98 %;
- ☑ Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей КППГнг(A)-FRHF, КППГЭнг(A)-FRHF: 6 наружных диаметров кабеля, КПБПнг(A)-FRHF – 10 наружных диаметров.
- ☑ Прокладка кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже минус 15 °С;
- ☑ Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- ☑ Огнестойкость кабелей: не менее 180 мин.
- ☑ Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.
- ☑ Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации: не более 70 °С.
- ☑ Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки: не более 90 °С.
- ☑ Срок службы кабелей: 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ Гарантийный срок: 5 лет, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-339-2004

ТУ 16.К71-374-2006



Назначение:

для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) и предназначен для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме взрывоопасных зон класса В1. Кабели в медном экране используются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные используются при опасности механических повреждений во время их эксплуатации. Используются для цепей контроля, сохраняющих функционирование при пожаре.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная однопроволочная круглой формы, 1-го класса по ГОСТ 22483.

Термический барьер – обмотка из двух слюдосодержащих лент.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник.

Внутренняя оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Экран – обмотка из медных лент.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

Технические характеристики:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²					
	0,75	1	1,5	2,5	4	6
	Число жил в кабеле					
КВВГнг(A)-FRLS, КВВГЭнг(A)-FRLS	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	

Кабели контрольные по техническим условиям: ТУ 16.К71-304-2001, ТУ 16.К71-339-2004, ТУ 16.К71-337-2004 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ Температурный диапазон эксплуатации: от -50 °С до +50 °С;
- ☑ Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С до 98 %;
- ☑ Минимальный радиус изгиба при прокладке: 6 наружных диаметров кабеля;
- ☑ Прокладка кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже минус 15 °С.
- ☑ Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении: не более 10 %.
- ☑ Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- ☑ Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.
- ☑ Огнестойкость кабелей: не менее 180 мин.
- ☑ Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации: не более 70 °С.
- ☑ Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил кабелей при эксплуатации в режиме перегрузки: не более 90 °С.
- ☑ Срок службы кабелей: 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.
- ☑ Гарантийный срок: 3 года, срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ 16.К71-337-2004

ПРОВОДА ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Назначение:

СИП-1 - для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69. СИПн-1 - для выполнения ответвлений от магистралей ВЛ электропередачи к вводу для прокладки по стенам зданий и сооружений в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150.

Конструкция:

Фазная жила – алюминиевая, круглая, многопроволочная, уплотненная.

Несущая жила – круглая, многопроволочная, уплотненная, из алюминиевого сплава или алюминиевая, упрочненная стальной проволокой.

Изоляция фазной жилы из светостабилизированного сшитого полиэтилена или из светостабилизированной самозатухающей сшитой композиции полиэтилена, нулевая несущая жила неизолированная.


Условия эксплуатации и монтажа:

- Допустимый нагрев жилы** при эксплуатации в нормальном режиме: не более +90 °С.
- Допустимый нагрев жилы** при коротком замыкании: не более +250 °С.
- Температура окружающей среды:** от -60 °С до +50 °С.
- Монтаж** рекомендуется проводить при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.
- Радиус изгиба при монтаже:** не менее 10 диаметров провода.
- Срок службы:** 40 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.006-2008
ГОСТ 31946-2012

Технические характеристики:

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт.х мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-1-0,6/1 кВ СИПн-1-0,6/1 кВ	1x16+1x16	12	110
	1x16+1x25	14	134
	1x25+1x25	15	162
	1x25+1x35	16	187
	1x35+1x35	17	216
	1x50+1x50	20	309
	3x16+1x16	17	242
	3x16+1x25	18	267
	3x25+1x25	20	354
	3x25+1x35	21	379
	3x35+1x35	23	465
	3x35+1x50	24	510
	3x50+1x50	26	665
	3x50+1x70	27	716
	3x70+1x70	31	918
	3x70+1x95	32	980
	3x95+1x70	33	1124
	3x95+1x95	34	1185
	3x120+1x95	37	1434
	3x150+1x95	42	1672
4x16+1x25	20	335	
4x25+1x35	23	475	

Назначение:

СИП-2 - для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

СИПн-2 - для выполнения ответвлений от магистралей ВЛ электропередачи к вводу для прокладки по стенам зданий и сооружений в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Конструкция:

Фазная жила – алюминиевая, круглая, многопроволочная, уплотненная.

Несущая жила – круглая, многопроволочная, уплотненная, из алюминиевого сплава или алюминиевая, упрочненная стальной проволокой.

Изоляция фазных и несущих жил выполнена из светостабилизированного сшитого полиэтилена или из светостабилизированной самозатухающей сшитой композиции полиэтилена.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Допустимый нагрев жилы** при эксплуатации в нормальном режиме: не более +90 °С.
- ☑ **Допустимый нагрев жилы** при коротком замыкании: не более +250 °С
- ☑ **Температура окружающей среды:** от -60 °С до +50 °С.
- ☑ **Монтаж** рекомендуется проводить при температуре окружающей среды: не ниже -20 °С.
- ☑ **Радиус изгиба при монтаже:** не менее 10 диаметров провода.
- ☑ **Срок службы:** 40 лет.
- ☑ **Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.006-2008
ГОСТ 31946-2012

Технические характеристики:

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт.х мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-2-0,6/1 кВ СИПн-2-0,6/1 кВ	1x16+1x16	15	135
	1x16+1x25	16	165
	3x16+1x16	18	270
	3x16+1x25	19	299
	3x16+1x35	19	328
	3x16+1x54,6	20	397
	3x25+1x25	21	385
	3x25+1x35	22	414
	3x25+1x50	23	468
	3x25+1x54,6	23	483
	3x35+1x35	23	502
	3x35+1x50	24	554
	3x35+1x54,6	24	569
	3x50+1x50	28	712
	3x50+1x54,6	28	727
	3x50+1x70	29	780
	3x70+1x50	32	914
	3x70+1x54,6	32	930
	3x70+1x70	33	983
	3x70+1x95	34	1053
	3x95+1x50	35	1120
	3x95+1x54,6	35	1135
	3x95+1x70	35	1188
	3x95+1x95	36	1258
	3x120+1x54,6	37	1414
	3x120+1x70	38	1467
	3x120+1x95	39	1537
	3x120+1x120	40	1621
	3x150+1x95	42	1745
	3x150+1x120	43	1830
	3x185+1x95	55	2100
	3x185+1x120	55	2183
3x185+1x150	55	2276	
3x240+1x95	56	2450	
3x240+1x120	57	2503	
3x240+1x150	60	2804	
4x16+1x25	20	366	
4x25+1x35	23	510	

Назначение:

для воздушных линий электропередачи (ВЛ на номинальное напряжение 10 – 35 кВ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.



Конструкция:

Токоведущая жила – круглая, многопроволочная, уплотненная, из алюминиевого сплава или алюминиевая, упрочненная стальной проволокой.

Изоляция токоведущей жилы выполнена из светостабилизированного сшитого полиэтилена.

Условия эксплуатации и монтажа:

- Допустимый нагрев жилы** при эксплуатации в нормальном режиме: не более +90 °С.
- Допустимый нагрев жилы** при коротком замыкании: не более +250 °С.
- Температура окружающей среды:** от -60 °С до +50 °С.
- Монтаж** рекомендуется проводить при температуре окружающей среды: не ниже -20 °С.
- Радиус изгиба при монтаже:** не менее 10 диаметров провода.
- Срок службы:** 40 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.006-2008
ГОСТ 31946-2012

Технические характеристики:

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт.х мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-3-20 кВ	1x35	11,5	161
	1x50	12,9	212
	1x70	14,4	276
	1x95	15,9	349
	1x120	17,4	436
	1x150	19,1	520
	1x185	21	722
	1x240	22,7	840
СИП-3-35 кВ	1x35	13,9	212
	1x50	15,3	268
	1x70	16,8	338
	1x95	18,3	417
	1x120	19,8	510
	1x150	21,5	601
	1x185	24	808
	1x240	25,1	935

Назначение:

СИП-4 - для магистралей воздушных линий ВЛ электропередачи и линейных ответвлений от них атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150. СИПн-4 - для выполнения ответвлений от магистралей ВЛ электропередачи к вводу для прокладки по стенам зданий и сооружений в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150.



Конструкция:

Фазные жилы из алюминия с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена без нулевой (несущей) жилы.

Фазные жилы уплотненные.

Количество жил: 1– 4.
Сечение жил: 16 – 240 мм².

По согласованию с потребителем допускается изготовление провода с 1, 2 и 3 вспомогательными жилами.

Условия эксплуатации и монтажа:

- Допустимый нагрев жилы** при эксплуатации в нормальном режиме: не более +90 °С.
- Допустимый нагрев жилы** при коротком замыкании: не более +250 °С.
- Температура окружающей среды:** от -60 °С до +50 °С.
- Монтаж** рекомендуется проводить при температуре окружающей среды: не ниже -20 °С.
- Радиус изгиба при монтаже:** не менее 10 диаметров провода.
- Срок службы:** 40 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации:** 3 года.

Нормативные документы:

ТУ BY 400424686.006-2008
ГОСТ 31946-2012



Технические характеристики:

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт.х мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-4-0,6/1 кВ СИПн-4-0,6/1 кВ	1x16	7,3	67
	1x25	8,5	95
	1x35	9,5	124
	1x50	11,3	176
	1x70	13,2	243
	1x95	14,7	311
	1x120	16,2	394
	2x10	12,2	88
	2x16	14,6	134
	2x25	17,0	192
	2x35	19,0	249
	2x50	22,6	355
	2x70	26,4	490
	2x95	29,4	626
	2x120	32,4	788
	2x150	35,3	924
	3x10	13,1	140
	3x16	15,7	202
	3x25	18,3	288
	3x35	20,4	374
	3x50	24,3	532
	3x70	28,4	734
	3x95	31,6	940
	3x120	34,8	1182
	3x150	38,0	1387
	4x10	14,7	176
	4x16	17,6	269
	4x25	20,5	383
	4x35	22,9	498
	4x50	27,2	709
4x70	31,8	979	
4x95	35,4	1253	
4x120	39,0	1580	
4x150	42,6	1849	
4x185	47,3	2356	
4x240	53,0	3056	

СИП-4П

По согласованию с заказчиком допускается изготовление проводов марок СИП-4, СИПн-4 в плоском исполнении, при этом к марке провода добавляется индекс «П» – СИП-4П, СИПн-4П.

Провода СИП-4 в плоском исполнении изолируются одновременно, за один проход, с перемычкой между изолированными жилами, при этом размеры перемычки не нормируются.

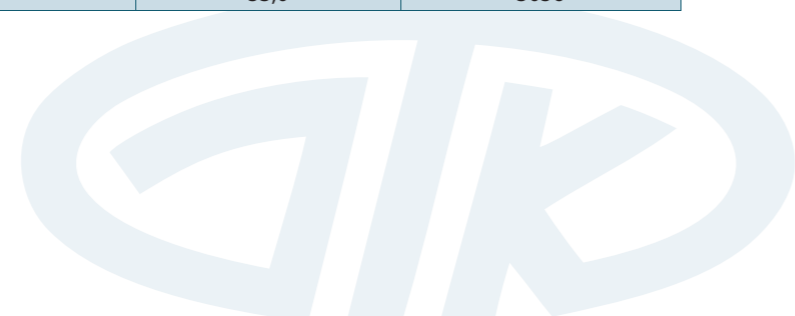
СИПт-1, СИПт-2, СИПт-3

По согласованию с потребителем допускается использовать в качестве нулевой несущей жилы проводов марок СИП-1, СИП-2 и токопроводящей жилы проводов марки СИП-3 уплотненный алюминиевый провод, упрочненный стальной проволокой, при его соответствии требованиям по электрическому сопротивлению и разрывному усилию.

При этом к буквенному обозначению марки провода добавляется индекс «т», например СИПт-1, СИПт-3.

Преимущества использования самонесущих изолированных проводов:

- ☑ Существенно снижаются эксплуатационные затраты благодаря высокой надежности и бесперебойности энергообеспечения потребителя.
- ☑ Уменьшается ширина вырубаемой просеки при строительстве ЛЭП в лесных массивах.
- ☑ Осуществляется возможность совместной подвески на опорах проводов с разным уровнем напряжения и с телефонными линиями, а также обеспечивается монтаж проводов по фасадам зданий в условиях городской застройки, что может исключить установки части опор, загромаждающих тротуары, возможна прокладка полностью или частично скрытой сети, облегчается присоединение ответвлений в здания.
- ☑ Уменьшаются безопасные расстояния до зданий и других инженерных сооружений (электрических, телефонных, воздушных линий). Высота над уровнем земли 4 метра, для неизолированных – 6 метров.
- ☑ Исключается возможность короткого замыкания между проводами фаз или на землю.
- ☑ Исключается опасность возникновения пожаров в случае падения проводов на землю.
- ☑ Обеспечивается высокая безопасность обслуживания – отсутствует риск поражения при касании фазных проводов, находящихся под напряжением.
- ☑ Уменьшается вероятность налипания снега, повышается надежность в зонах интенсивного гололедообразования.
- ☑ Снижается падение напряжения вследствие малого реактивного сопротивления.
- ☑ Сокращаются объемы аварийно-восстановительных работ.
- ☑ Значительно снижаются случаи поражения электротокком при монтаже, ремонте и эксплуатации.
- ☑ Снижается вероятность хищения электроэнергии и разрушения ЛЭП.



Конструкции токопроводящих жил:

Номинальное сечение основной токопроводящей жилы, мм ²	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		мин.	макс.	
10	7	3,30	3,90	3,080
16	7	4,60	5,10	1,910
25	7	5,70	6,10	1,200
35	7	6,70	7,10	0,868
50	7	7,85	8,35	0,641
70	7	9,45	9,95	0,443
95	7	11,10	11,70	0,320
95	19	11,00	12,00	0,320
120	7	12,50	13,10	0,253
120	19	12,50	13,10	0,253
150	19	14,00	14,50	0,206
185	19	15,45	16,15	0,164
240	19	17,75	18,45	0,125

Конструкция нулевой несущей жилы:

для самонесущих изолированных проводов СИП-1, СИПн-1, СИП-2, СИПн-2 и токопроводящей жилы защищенных проводов СИП-3

Номинальное сечение нулевой несущей жилы и токопроводящей жилы защищенных проводов, мм ²	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		мин.	макс.		
16	7	4,60	5,10	4,7	2,250
25	7	5,70	6,10	7,4	1,380
35	7	6,70	7,10	10,3	0,986
50	7	7,85	8,35	14,2	0,720
54,6	7	8,20	8,90	16,6	0,630
70	7	9,45	9,95	20,6	0,493
95	7	11,10	11,70	27,9	0,363
95	19	12,20	12,90	27,9	0,363
120	7	12,50	13,10	35,2	0,288
120	19	12,50	13,10	35,2	0,288
150	19	13,90	14,50	43,4	0,236
185	19	15,50	16,05	53,5	0,188
240	19	18,10	18,35	69,5	0,145

Допустимые токовые нагрузки проводов:

Допустимые токовые нагрузки проводов рассчитаны при температуре окружающей среды 25 °С, скорости ветра 0,6м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м².

Номинальное сечение основных жил, мм ²	Допустимый ток нагрузки, А, не более			Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	самонесущих изолированных проводов	защищенных проводов		самонесущих изолированных проводов	защищенных проводов
		20 кВ	35 кВ		
10	75	-	-	0,9	-
16	10	-	-	1,5	-
25	130	-	-	2,3	-
35	160	200	220	3,2	3,0
50	195	245	270	4,6	4,3
70	240	310	340	6,5	6,0
95	300	370	400	8,8	8,2
120	340	430	460	10,9	10,3
150	380	485	520	13,2	12,9
185	436	560	600	16,5	15,9
240	515	600	670	22,0	20,6

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25 °С, необходимо применять поправочные коэффициенты:

Поправочные коэффициенты:

Температура токопроводящей жилы, °С	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78



Назначение:

для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях на суше всех макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом.

Конструкция:

Многопроволочная, скрученная из твердых алюминиевых проволок.



Условия эксплуатации и монтажа:

- Прокладка** производится по воздуху на опорах ЛЭП в соответствии с правилами устройства электроустановок и правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.
- Рабочая температура:** от -60 °С до +40 °С.
- Длительно допустимая температура** в процессе эксплуатации: не более +90 °С.
- Срок службы провода:** не менее 45 лет.

Нормативные документы:

ГОСТ 839-80

Технические характеристики:

Номинальное сечение, мм ²	Диаметр провода, мм	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20°С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Расчетная масса 1 км провода, кг
10	4,05	2,8631	1950	27,4
16	5,10	1,8007	3021	43,0
25	6,40	1,1498	4500	68,0
35	7,50	0,8347	5913	94,0
40	8,09	0,7157	6800	109,4
50	9,00	0,5784	8198	135,0
63	10,16	0,4544	10390	172,3
70	10,70	0,4131	11288	189,0
95	12,30	0,3114	17784	252,0
100	12,94	0,2877	17000	274,9
120	14,00	0,2459	19890	321,0
125	14,47	0,2301	21250	343,6
150	15,80	0,1944	24420	406,0
160	16,37	0,1798	26400	439,8
185	17,50	0,1574	29832	502,0
200	18,30	0,1438	32000	549,7
240	20,00	0,1205	38192	655,0
250	20,47	0,1150	40000	687,1
300	22,10	0,1000	47569	794,0
315	23,05	0,0915	51970	867,5
350	24,20	0,0833	57057	952,0
400	25,60	0,0740	63420	1072,0
450	27,30	0,0642	71856	1206,0
500	29,10	0,0576	80000	1378,0



Назначение:

для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях на суше всех макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом.



Конструкция:

Многопроволочная, скрученная из твердых алюминиевых проволок. Особенностью проводов марки АС является то, что в них имеется центральный несущий сердечник из одиночной или скрученных стальных оцинкованных проволок.

Условия эксплуатации и монтажа:

- Прокладка** производится по воздуху на опорах ЛЭП в соответствии с правилами устройства электроустановок и правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.
- Рабочая температура:** от -60 °С до +40 °С.
- Длительно допустимая температура** в процессе эксплуатации: не более +90 °С.
- Срок службы провода:** не менее 45 лет.

Нормативные документы:

ГОСТ 839-80

Технические характеристики:

Номинальное сечение, мм ²	Диаметр провода, мм	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20°С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Расчетная масса 1 км провода, кг
10/1,8	4,5	2,7064	4089	42,7
16/2,7	5,6	1,7818	6220	64,9
25/4,2	6,9	1,1521	9296	100,3
35/6,2	8,4	0,7774	13524	148,0
40/6,7	8,74	0,7172	14400	161,3
50/8,0	9,6	0,5951	17112	195,0
63/10,5	10,97	0,4553	21630	254,0
70/11	11,4	0,4218	24130	276,0
70/72	15,4	0,4194	96826	755,0
95/16	13,5	0,3007	33369	385,0
95/141	19,8	0,3146	180775	1357,0
100/16,7	13,82	0,2868	34333	403,2
120/19	15,2	0,2440	41521	471,0
120/27	15,4	0,2531	49465	528,0
125/6,9	14,67	0,2304	29167	397,9
125/20,4	15,67	0,2308	45694	503,5
150/19	16,8	0,2046	46307	554,0
150/24	17,1	0,2039	52279	599,0
150/34	17,5	0,2061	62643	675,0
160/8,9	16,82	0,1800	36178	509,4
160/26,1	17,73	0,1803	57689	644,5

Технические характеристики:

Номинальное сечение, мм ²	Диаметр провода, мм	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20°С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Расчетная масса 1 км провода, кг
185/24	18,9	0,1540	58075	705,0
185/29	18,8	0,1591	62055	728,0
185/43	19,6	0,1559	77767	846,0
185/128	23,1	0,1543	183816	1525,0
200/11,1	18,81	0,1440	44222	636,7
200/32,6	19,82	0,1442	70134	805,6
205/27	19,8	0,1407	63740	774,0
240/32	21,6	0,1182	75050	921,0
240/39	21,6	0,1222	80895	952,0
240/56	22,4	0,1197	98253	1106,0
300/39	24,0	0,0958	90574	1132,0
300/48	24,1	0,0978	100623	1186,0
300/66	24,5	0,1000	117520	1313,0
300/67	24,5	0,1000	126270	1323,0
300/204	29,2	0,0968	284579	2428,0
315/21,8	23,83	0,0917	79030	1039,2
315/51,3	24,87	0,0916	106834	1268,9
330/30	24,8	0,0861	88848	1152,0
330/43	25,2	0,0869	103784	1255,0
400/27,7	26,91	0,0722	98356	1319,7
400/51,9	27,64	0,0722	123037	1509,7
400/18	26,0	0,0758	85600	1199,0
400/22	26,6	0,0733	95115	1261,0
400/51	27,5	0,0733	120481	1490,0
400/64	27,7	0,0741	129183	1572,0
400/93	29,1	0,0711	173715	1851,0



ПРОВОДА И ШНУРЫ



Назначение:

для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно для проводов и на номинальное переменное напряжение до 300/500 В включительно номинальной частотой до 400 Гц для кабелей.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная однопроволочная и многопроволочная круглой формы, 1 – 5 класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник.

Изолированные жилы провода ППВ уложены в одной плоскости. Изолированные жилы провода ПуВВ могут быть скручены в сердечник или уложены в одной плоскости.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат.

Технические характеристики:

Обозначение марки	Класс жилы	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
ПуВ, ПВ1	1	1	0,5 - 10
	2		16 - 400
ПуГВ, ПуГВВ, ПВ4	5	1	0,5 - 400
ПуВВ	1	1	0,5 - 10
	1	2, 3	0,5 - 4
	2	1	16 - 400
КуВВ	1	2 - 5	0,75 - 10
	2		16 - 50
КуГВВ	5	2 - 5	0,75 - 50
ПВ2	2	1	2,5 - 95
			0,5 - 4
ПВ3	2, 3, 4	1	6 - 95
	3		0,75 - 4
ППВ	1	2, 3	0,75 - 4
60227 IEC 06	5	1	0,5 - 1
60227 IEC 08	5	1	0,5 - 2,5

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон** эксплуатации кабелей марок 60227 IEC 06, 60227 IEC 08 от - 40 °С до + 50 °С; остальных марок проводов и кабелей – от - 50 °С до + 65 °С.
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98 %.
- ☑ **Провода и кабели не распространяют горение** при одиночной прокладке.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева** токопроводящих жил кабеля марки 60227 IEC 08 при эксплуатации не более + 90 °С, остальных марок проводов и кабелей – не более + 70 °С.
- ☑ **Провода и шнуры соответствуют требованиям** Технического регламента Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» ТР ЕАЭС 037/2016 и Директивы RoHS 2011/65/EU «Ограничение содержания вредных веществ».
- ☑ **Гарантийный срок:** 3 года, срок исчисляются с даты ввода проводов и кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ТУ ВУ 400424686.023-2019
 ТУ ВУ 400424686.025-2019



Назначение:

для присоединения установок бытового назначения, электроприборов, электроинструментов, машин и приборов бытового и аналогичного применения к электрической сети номинальным переменным напряжением до 380/660 В.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная многопроволочная круглой формы, 5-го класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – поливинилхлоридный пластикат или теплостойкий поливинилхлоридный пластикат.

Скрутка – изолированные жилы скручены в сердечник. Изолированные жилы проводов и шнуров ШВВП, ШВВП/АБС, ПВСП, ПВСП/АБС уложены в одной плоскости. Изолированные жилы шнуров 60227 IEC 52, 60227 IEC 53 могут быть скручены в сердечник или уложены в одной плоскости.

Оболочка – поливинилхлоридный пластикат или теплостойкий поливинилхлоридный пластикат.

Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Температурный диапазон эксплуатации** шнуров марок 60227 IEC 52, 60227 IEC 53 от - 40 °С до + 50 °С; остальных марок проводов и шнуров – от - 40 °С до + 40 °С;
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98 %;
- ☑ **Провода и шнуры не распространяют горение** при одиночной прокладке.
- ☑ **Допустимые температуры нагрева** токопроводящих жил проводов и шнуров марок ПВС/АБС, ПВС-Т/АБС, ШВЛ/АБС, ШВВП/АБС и ПВСП/АБС при эксплуатации не более + 90 °С, остальных марок – не более + 70 °С.
- ☑ **Провода и шнуры соответствуют требованиям** Технического регламента Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» ТР ЕАЭС 037/2016 и Директивы RoHS 2011/65/EU «Ограничение содержания вредных веществ».
- ☑ **Гарантийный срок:** 2 года, срок исчисляются с даты ввода проводов и шнуров в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Нормативные документы:

ГОСТ 7399-97
ТУ BY 400424686.024-2019
ТУ BY 400424686.027-2019

Технические характеристики:

Обозначение марки	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
ПВС, ПВС/АБС	2 - 5	0,75 – 16
60227 IEC 53	2 - 5	0,75 – 4
ПВС-Т, ПВС-Т/АБС, ШВЛ, ШВЛ/АБС, ШВВП, ШВВП/АБС, 60227 IEC 52	2, 3	0,5; 0,75
ПВСП, ПВСП/АБС	2	0,75; 1

Назначение:

провода монтажные предназначены для работы при номинальном переменном напряжении 600 и 1000 В частоты до 10000 Гц и постоянном напряжении 840 и 1400 В соответственно в цепях электрических устройств общепромышленного назначения.

Конструкция:

Токопроводящая жила – медная однопроволочная и многопроволочная круглой формы 1, 3, 4-го класса по ГОСТ 22483.

Изоляция – теплостойкий поливинилхлоридный пластикат.



Условия эксплуатации и монтажа:

- ☑ **Провод устойчив** к вибрационным и ударным нагрузкам, к воздействию бензина и минерального масла.
- ☑ **Относительная влажность воздуха** при температуре 35 °С до 98 %.
- ☑ **Провод не распространяют горение** при одиночной прокладке.
- ☑ **Допустимая температура нагрева** токопроводящей жилы не более + 90 °С.
- ☑ **Срок службы** – не менее 15 лет.
- ☑ **Гарантийный срок хранения** – 1,5 года с момента изготовления.

Нормативные документы:

ГОСТ 17515-72

Технические характеристики:

Обозначение марки	Класс жилы	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
НВМ	1	1	0,08; 0,12; 0,20; 0,35; 0,50; 0,75; 1,00; 1,5; 2,5
	3		0,75; 1,00; 1,5; 2,5
	4		0,08; 0,12; 0,20; 0,35; 0,50



СЗАО «Белтелекабель»

работает на рынке Республики Беларусь с 1996 г., является резидентом свободной экономической зоны «Минск».

Производство продукции осуществляется на новейшем оборудовании, закупленном у ведущих зарубежных компаний, таких как Nextrom (Финляндия), «Medek & Schoerger» (Австрия), «Rosendahl» (Австрия), «Niehoff» (Германия), Mailefer (Швейцария), с использованием инновационных разработок известных производителей материалов Corning (США), Borealis AG (Австрия), Ticona GmbH (США), Twaron Aramid BV (Нидерланды), Evonik Degussa GmbH (Германия), Condor Compounds GmbH (Германия).

Вся продукция сертифицирована в России и Беларуси. Качество продукции обеспечивается действующей на предприятии системой менеджмента качества ИСО 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015), СТБ ISO 9001-2015.

Предприятие имеет собственную заводскую лабораторию, аккредитованную в системе Госстандарта РБ по СТБ ИСО/МЭК 17025.

Товарный знак СЗАО «Белтелекабель» зарегистрирован Национальным центром интеллектуальной собственности.

СЗАО «Белтелекабель» является членом Ассоциации кабельных заводов России и стран СНГ «Электрокабель», членом Международной ассоциации производителей кабельной продукции и оборудования для ее производства «Интеркабель», постоянным участником международных выставок.

В числе потребителей нашей продукции крупнейшие предприятия Беларуси и России, такие как «Белтелеком», ГПО «Белэнерго», Белорусская железная дорога, ОАО «Белсельэлектросетьстрой» и «Белэлектромонтаж», «Ростелеком», «Газпром», «Российские железные дороги», Холдинг МРСК, а также стран СНГ: «УзТелеком», «АзТелеком», «ТочикТелеком», Министерство обороны Туркменистана и многие другие.

Нашу продукцию знают в Украине, Азербайджане, Казахстане, Киргизии, Латвии, Литве, Таджикистане, Туркменистане, Узбекистане.



СЗАО «Белтелекабель»

220075, РБ, Минск, ул. Селицкого, 21, корп. 5

Тел./факс: +375 17 373 48 22
+375 17 374 25 12

E-mail: et@beltelecabel.by
www.beltelecabel.by

Волоконно-оптические кабели, LAN-кабели:

Ответственный за сектор
Иганов Олег Геннадьевич
+375 17 373 68 29
+375 17 372 18 30
oiganov@beltelecabel.by

Силовые, контрольные кабели и провода:

Ответственный за сектор

+375 17 395 68 23
+375 17 358 93 69
aKozhevnikov@beltelecabel.by

Кабели связи, кабели для сигнализации и блокировки:


Ответственный за сектор
Потупчик Виктор Владимирович
+375 17 357 69 85
+375 17 322 59 86
vPotupchik@beltelecabel.by

Отдел материально-технического снабжения:

Ответственный за сектор
Матвеенко Игорь Леонидович
+375 17 300 68 25
+375 17 277 83 72
+375 17 357 85 34
IMatveenko@beltelecabel.by

Предприятие на постоянной основе закупает:

катанку медную, катанку алюминиевую, полиэтилены, пластикаты, фольгу алюмополиэтиленовую, гидрофобные наполнители, канаты стальные, оптическое волокно, красители для пластиката и оптоволокну, ленты стальные ламинированные, нити и ленты водоблокирующие, ленты маркировочные, ленты слюдяные, стеклоленты, стеклонити, арамидные нити, полиэфирные нити, полибутелентерефталаты, прутки стеклопластиковые.



СЗАО «Белтелекабель»
220075, РБ, Минск, ул. Селицкого, 21, корп. 5

Тел.: +375 17 373 48 22
+375 17 374 25 12
+375 17 373 68 29
+375 17 272 18 30

E-mail: et@beltelecabel.by
www.beltelecabel.by