МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (ISC)

# М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й

**С Т А Н Д А Р Т**

**ГОСТ**

**31995**­

**2012**

**КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ**

**В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ**

**Технические условия**

Издание официальное

Москва

**Стенда ртииформ**

2014

## ГОСТ 31995—2012

**Предисловие**

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандар­ тизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положе­ ния» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила раз­ работки. принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1. **ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ФГУП**

«ВНИИНМАШ»)

1. **ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии**
2. **ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 3 декабря 2012 г. № 54-П)**

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **по МК {ИСО 3166) 004-97** | **Код стромы**  **по МК (ИСО 3166) 004-97** | **Сокращенное наименование национального органа** |
| **Беларусь** | **BY** | **Госстандарт Республики Беларусь** |
| **Киргизия** | **KG** | **Кыргызстандарт** |
| **Молдове** | **MD** | **Молдова-Стандарт** |
| **Россия** | **RU** | **Росстандарт** |
| **Узбекистан** | **U 2** | **Узгосстандарт** |

1. **Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. Nv 1413-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31995—2012 введен в действие в качестве наци­ онального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.**
2. **Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 51312—99**
3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

***Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информацион­ ном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок* — в *ежемесячном инфор­ мационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) ипи отмены настоящего стандарта соответствующее* уведомление будет *опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уве­ домление и тексты размещаются также е информационной системе общего пользования* — *на офи­ циальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии е сети Интернет***

*Ф* Стандартинформ. 2014 В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизве­

ден. тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

и

## ГОСТ 31995-2012

**Содержание**

1. [Область применения. 1](#_TOC_250008)
2. [Нормативные ссылки. 1](#_TOC_250007)
3. [Основные параметры и размеры. 2](#_TOC_250006)
4. [Технические требования. 4](#_bookmark0)
   1. Характеристики. 4
      1. Требования к конструкции. 4
      2. Требования к электрическим параметрам. 7
      3. Требования к механическим параметрам. 8
      4. Требования к физико-механическим параметрам изоляции, оболочки и защитного шланга. 8
      5. Требования стойкости к внешним воздействиям. 8
   2. 6 Требования надежности. 9
   3. Требования к маркировке. 9
   4. Требования к упаковке. 9
5. [Требования безопасности. 9](#_TOC_250005)
6. [Правила приемки. 9](#_TOC_250004)
7. [Методы контроля. 11](#_TOC_250003)
8. [Транспортирование и хранение. 14](#_TOC_250002)
9. [Указания по эксплуатации. 14](#_TOC_250001)
10. [Гарантии изготовителя. 15](#_TOC_250000)

Приложение А (обязательное) КодыОКП. 16

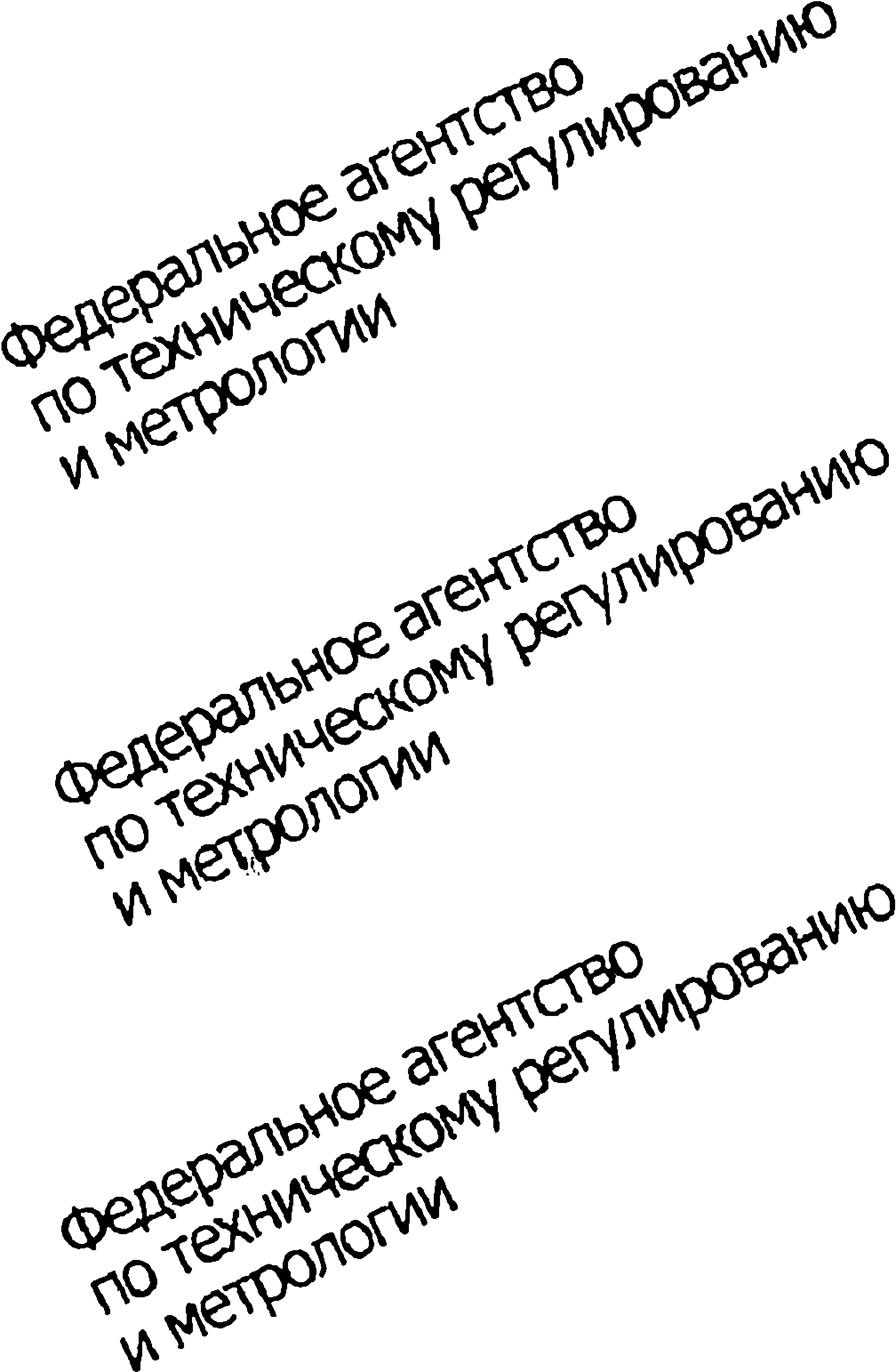
Приложение Б (справочное) Расчетная масса и наружный диаметр кабелей 18

Приложение В (обязательное) Расцветка изоляции жил в элементарном пучке и сердечнике кабелей

с числом пар не более 12. 22

in

Электротехническая библиотека EIec.ru



Электротехническая библиотека EIec.ru

**ГОСТ 31995—2012**

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

Технические услоаия

**Polyethylene insulated end plastic sheathed block-signalling cables. Specifications**

**Дата введения — 2014—01—01**

# Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с лол иэт иле новой изоляцией, в пластмассовой оболочке, предназначенные для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номи­ нальном напряжении ЗдО В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

# Нормативные ссылки

6 настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические.

Общие требования безопасности

ГОСТ 20.57.406—81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 618—73 Фольга алюминиевая для технических целей. Технические условия

ГОСТ2405—88 Мэнометры. вакуумметры, мановакуумметры. мапоромеры. тягомеры и тягонапо­ ромеры. Общие технические условия

ГОСТ 2990—78 Кабели, провода и шнуры. Методы испытаний напряжением

ГОСТ 3345—76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции

ГОСТ 3553—87 Бумага телефонная. Технические условия

ГОСТ 3559—75 Лента стальная для бронирования кабелей. Т ехнические условия

ГОСТ 5960—72 Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей. Технические условия

ГОСТ 7006—72 Покровы защитные кабелей. Конструкция и типы, технические требования и мето­ ды испытаний

ГОСТ 7229—76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления токопроводящих жил и проводников

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10446—80 (ИСО 6892—84) Проволока. Метод испытания на растяжение ГОСТ 11262—80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ IEC 60811-1-3—2011 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электри­ ческих и оптических кабелей. Часть 1-3. Методы общего применения. Методы определения плотности. Испытания на водопоглощение. Испытание на усадку

ГОСТ IEC 60332-1-2—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздей­ ствия пламени. Часть 1 -2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально располо-

**Иэдаиие официальное**

**1**

## ГОСТ 31995—2012

жеммого изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламени газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов

ГОСТ IEC 60332\*1 -3—2011 Испытания электрических и оптических кабелей а условиях воздей­ ствия пламени. Часть 1-3. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально располо­ женного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания на образование горящих капепек/частиц

ГОСТ IEC 60332-3-22—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздей­ ствия пламени. Часть 3-22. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория А

ГОСТ 12177—79 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки конструкции

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воз­ действия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16272—79 Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая. Технические условия

ГОСТ 16336—77 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности. Технические усло­

вия

ГОСТ 18690—82 Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транс­

портирование и хранение

ГОСТ 23436—83 Бумага кабельная для изоляции силовых кабелей на напряжение до 35 кв вклю­ чительно. Технические условия

ГОСТ 24234—80 Пленка полиэтилентерефталатная. Технические условия

ГОСТ 25018—81 Кабели, провода и шнуры. Методы определения механических показателей изо­ ляции и оболочки

ГОСТ 27893—88 Кабели связи. Методы испытаний

ГОСТ 31565—2012 Кабельные изделия. Требоааиия пожарной безопасности

**Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылоч­ ных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпус­ кам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты » за текущий год. Если ссылочный стан­ дарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, а котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.**

# Основные параметры и размеры

* 1. **Марки, наименование и преимущественные области применения кабелей должны соотве­ тствовать указанным в таблице 1.**

Т а б л и ц а 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мерю ал бел я** | **Наименование кабеля** | **Преимущественная область** |
| **СБВГ** | **Кабель сигнально-блокировочный с мед­ ными жилами, с изоляцией из полиэтилена (ПЭ). а оболочке из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката** | **Для одиночной прокладки в помещениях, в сухих каналах и туннелях, а условиях агрес­ сивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель** |
| **СБВГнг** | **То же. а оболочка из ПВХ пластиката по­ ниженной горючести** | **То же. для прокладки в пучках** |
| **СБВБГ** | **То же. в оболочке из ПВХ пластиката, с броней из двух стальных лент** | **Для одиночной прокладки в сухих кана­ лах кабельной канализации, в туннелях, кол­ лекторах. в местах. где возможны механические воздействия на кабель, в том числа незначительные растягивающие уси­ лия** |
| **СБВБГиг** | **То же. а оболочка из ПВХ пластиката по­ ниженной горючести** | **То же. для прокладки в пучках** |

**2**

## ГОСТ 31995-2012

***Окончание твбпииы 1***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Марка кабепя** | **Наименование кабепя** | **Преимущественная область** |
| **СБВБбШвнГ** | **То же. в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести, с броней из двух стальных лент, а шланге из ПВХ пластика­ та пониженной горючести** | **Тоже, а условиях агрессивной среды** |
| **СБПБбШе** | **Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ. а оболочке из ПЭ. с броней из двух стальных лент, в шланге из ПВХ пластиката** | **Для прокладки в каналах, в туннелях, кол­ лекторах. в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если ка­ бель не подвергается значительным растяги­ вающим усилиям** |
| **СБЗПБбШв** | **То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля** | **То же. в условиях повышенной влажности** |
| **Марка кабеля** | **Наименование кабеля** | **Преимущественная область** |
| **СБПБбШп** | **То же. в оболочке из ПЭ. с броней из двух стальных лент, в шланге из ПЭ** | **Для прокладки в каналах, в туннелях, кол­ лекторах. в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если ка­ бель не подвергается значительным растяги­ вающим усилиям** |
| **СБЗПБбШп** | **То же. с гидрофобным заполнением сердечника кабеля** | **Тоже, в условиях повышенной влажности** |
| **СБПБГ** | **Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ. а оболочке из ПЭ. с броней из двух стальных лент** | **Для прокладки в каналах, в местах, где воз­ можны механические воздействия на кабель, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям** |
| **СБЗПБГ** | **То же. с гидрофобным заполнением сердечника** | **Тоже, в условиях повышенной влажности** |
| **СБПБ** | **Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ. а оболочке из ПЭ. с броней из двух стальных лент, с наружным покровом** | **Для прокладки в земле, а условиях агрес­ сивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям** |
| **СБЗПБ** | **То же. с гидрофобным заполнением сердечника** | **То же. в условиях повышенной влажности** |
| **СБПу** | **Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ. а утолщенной оболочке из ПЭ** | **Для прокладки в пластмассовых трубопро­ водах. а земле, а условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель** |
| **СБЗПу** | **То же. с гидрофобным заполнением сердечника** | **То же. в условиях повышенной влажности** |

Кабели марок СБВГ. СБВГиг с токопроводящей жилой номинальным диаметром 0,в мм применяют для монтажа устройств сигнализации, централизации и блокировки только в служебно-технических зда­ ниях.

Коды ОКП приведены в приложении А.

* 1. **Число пар или токопроводящих жил в кабелях и номинальный диаметр токопроводящих жил должны соответствовать указанным в таблицах 2 и 3.**

**Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Марка кабеля** | **Число пар при номинальном диаметре токопроводящих жил.**  **мм** | |
| **О.в** | **0.9: 1.0** |
| **СБВГ. СБВГнг** | **3.4.7. 10. 12. 15** | **1.3.4. 7.10.12.14.19.24.27.30** |
| **СБВБГ. СБВБГиг. СБПБбШе. СБВБбШанг. СБЗПБбШв. СБПБбШп. СБЗПБбШп. СБПБГ, СБЗПБГ. СБПБ. СБЗПБ. СБПу. СБЗПу** |  | **3.4. 7. 10. 12. 14. 19.24. 27. 30** |

**3**

## ГОСТ 31995—2012

**Т а б л и ц е 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мари кабеля** | **Числа токопроводящих жил номинальным диаметром, мм** | |
| 0.8 | **0.9: 1.0** |
| **СБ8Г. СБВГнг** | **3.4. S, 12. 16.30** | **3.4.6. 12.16. 30. 33.42** |
| **СБВБГ. СБВБГнг. СБПБбШв. СБВБбШвнг. СБЗПБбШв. СБПБбШл. СБЗПБбШп. СБПБГ. СБЗПБГ. СБПБ. СБЗПБ. СБПу. СБЗПу** |  | **3.4.5. 12. 16. 30. 33.42** |

По согласованию с предлриятием-изготовителем допускается изготовление кабелей с числом жил 7.9.19.21.24,27.37,48,61.

* 1. **Наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей приведены в приложении Б.**
  2. **Строительная длина кабелей должна быть не менее 300 м. Допускается поставка кабелей дли\* ной не менее 20 м в количестве не более 5 % общей длины партии, поставляемой в один адрес. По согла­ сованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.**
  3. **П р и м е р ы условных о б о з н а ч е н и й**

Кабель марки СБПБГ с числом пар 12. с токопроводящими жилами номинальным диаметром

0.9 мм:

***Кабель СБПБГ-1 \* 2х 0,9***

То же. в тропическом исполнении:

***Кабель СБПБГ-Т-12* х 2 \* 0.9**

# Техническиетребования

Кабели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, конструкторской технологи­ ческой документации, утвержденной в установленном порядке. Кабели изготовляют в климатических исполнениях УХЛ и Т. категорий 2.3.5 по ГОСТ 15150.

* 1. **Характеристики**
     1. **Требования к конструкции**
        1. **Токолроаодящиежилы должны быть однопроволочными из медной мягкой круглой прово­ локи номинальным диаметром, указанным в таблицах 2 и 3.**
        2. **На токолроаодяшую жилу должна быть наложена изоляция из полиэтилена в виде сплош­ ного концентрического слоя.**

В кабелях с гидрофобным заполнением должен быть использован полиэтилен, совместимый с гид­ рофобным заполнителем.

Номинальная толщина изоляции токопроводящих жил должна быть 0.35 мм для жил номинальным диаметром 0.8 мм и 0.45 мм для жил номинальным диаметром 0.9 и 1.0 мм.

Нижнее предельное отклонение от номинальной толщины изоляции 0,1 мм. верхнее предельное отклонение не нормируют.

Изоляция должна быть герметичной, без посторонних включений, пузырей и трещин.

* + - 1. **В кабелях парной скрутки две изолированные жилы (а и б), резко отличающиеся по цвету изоляции, должны быть скручены в пару однонаправленной скруткой с шагом не более 100 мм или разно­ направленной скруткой со средним шагом на одном периоде скрутки не более 100 мм.**
      2. **Одиночные жилы или пары должны быть скручены в элементарные пучки или сердечник однонаправленной (повивной или пучковой) или разнонаправленной скруткой.**

При однонаправлен ной повивной скрутке жилы или пары вне зависимости от их числа должны быть скручены в сердечник концентрическими повивами.

Допускается конструкция сердечника, имеющего в центре до четырех жил или пар. не скрученных между собой, при наличии последующих ловиеов.

При разнонаправленной или однонаправленной пусковой скрутке жилы или пары с числом не более 12 должны быть скручены в сердечник или элементарный лучок.

**4**

## ГОСТ 31995-2012

При разнонаправленной или однонаправленной пучковой скрутке сердечнике числом жил или пар более 12 должен быть скручен из элементарных пучков.

На элементарный пучок или сердечник должна быть наложена скрепляющая обмотка из синтети­ ческих нитей или лент.

При совмещении технологии скрутки сердечника и наложения оболочки или экструдированной поясной изоляции допускается не обматывать сердечник скрепляющими нитями или лентами.

* + - 1. **В кабелях однонаправленной повивной скрутки одиночных жил в каждом повиее должны быть счетная и направляющая жилы, отличающиеся цветом изоляции друг от друга и от остальных жил данного повива.**

8 кабелях однонаправленной повивной парной скрутки в каждом повиве должны быть счетная и направляющая пары, отличающиеся цветом изоляции одной из жил другот друга и от других пар данного повива.

При однонаправленной пучковой или разнонаправленной схрутке сердечника или элементарного пучка с числом жил или пар не более 12 пары должны иметь расцветку изоляции жил в соответствии с указанной в приложении В. а одиночные жилы расцветку изоляции жилы б. Допускается по согласованию с потребителем использование отличительной расцветки изоляции не менее двух пар или жил. имею­ щих расцветку изоляции счетной и направляющих пар или жил и отличающихся цветом изоляции друг от друга и от остальных пар или жил.

8 каждом повиве сердечника, скрученного из элементарных пучков, должны быть счетный и направляющий элементарные лучки, отличающиеся друг от друга и от остальных пучков цветом скреп­ ляющих нитей или лент. Допускается обмотка счетных и направляющих элементарных пучков синтети­ ческими нитями или лентами одного цвета с одновременной продольной прокладкой цветной нити или ленты.

Счетная жила, жила в счетной паре и обмотка нитями или лентами элементарного счетного пучка должны быть красного цвета, а направляющие — зеленого цвета.

* + - 1. **Жилы или пары с числом не более 12 должны быть скручены в сердечник или элементар­ ный пучок с шагом (средним шагом на одном периоде при разнонаправленной скрутке) не более 600 мм.**

Жилы или пары с числом более 12 и элементарные пучки должны быть скручены в сердечник с шагом (средним шагом на одном периоде при разнонаправленной скрутке) не более 75 диаметров сер­ дечника.

* + - 1. **В кабелях марок СБЗПБбШв. СБЗПБбШп. СБЗПБГ. СБЗПБ. СБЗПу свободное простран­ ство сердечника должно быть заполнено гидрофобным заполнителем.**

Сердечник кабеля с гидрофобным заполнением должен быть влагонепроницаемым.

* + - 1. **Гидрофобный заполнитель не должен затемнять расцветки изоляции, иметь неприятный запах, а также быть токсичным и вредным для кожного покрова.**
      2. **Гидрофобный заполнитель должен быть совместим с изоляцией жил и полиэтиленовыми концентратами пигментов с учетом выполнения следующих требований:**

а) относительное удлинение при разрыве изоляции жил после теплового воздействия в контакте с гидрофобным заполнителем должно быть не менее 200 %;

б) изменение массы изоляции жил после теплового воздействия в контакте с гидрофобным запол­ нителем не должно быть более 15%:

в) изоляция жил не должна иметь трещин после теплового воздействия в контакте с гидрофобным заполнителем:

г) изоляция жил должна сохранять свой цвет после теплового воздействия в контакте с гидрофоб­ ным заполнителем.

* + - 1. **Поверх сердечника кабеля должна быть наложена с перекрытием поясная изоляция из полиэтилентерефталатной. полиамидной, или полиэтиленовой ленты. Для кабелей без гидрофобного заполнения допускается поясная изоляция из бумажных лент или лент из ПВХ пластиката или экструди­ рованная поясная изоляция из высоконаполненного ПВХ пластиката. Для кабелей с гидрофобным заполнением допускается не накладывать поясную изоляцию из синтетических лент.**

По согласованию изготовителя с потребителем поверх поясной изоляции допускается наложение экрана из алюминиевой или алюмополимерной ленты, или металлизированной бумаги с перекрытием не менее 15%. Алюмопол имерная лента или металлизированная бумага должны быть наложены метал­ лом внутрь. Под экраном должна быть проложена контактная медная проволока номинальным диаметром 0.4—0.6 мм.

* + - 1. **Поверх поясной изоляции или сердечника кабеля с гидрофобным заполнением. не имею­ щего поясной изоляции, или экрана при его наличии должна быть наложена оболочка:**

- в кабелях марок СБ8Г. СБВБГ — из П8Х пластиката;

**5**

## ГОСТ 31995—2012

\* в кабелях марок СБВГнг. СБ8БГнг. СБВБбШвмг — из ПВХ пластиката пониженной горючести:

- в кабелях марок СБПБ.СБЗПБ. СБПБГ. СБЗПБГ. СБПБбШв. СБЗПБбШв, СБПБбШп. СБЗПБбШп, СБПу, СБЗПу — из ПЭ.

В кабелях марок СБПу. СБЗПу оболочка кабеля должна быть двойной.

В кабелях марок СБПБбШе. СБПу допускается наложение внутренней оболочки из ПВХ пластика­

та.

Допускается в кабелях марок СБПу. СБЗПу накладывать двойную оболочку в один проход, при

этом не должно быть сваривания изоляции жил и оболочки.

Оболочка в кабелях марок СБВГ и СБВГнг с токопроводящими жилами номинальным диаметром

0.8 мм должна накладываться без обжатия.

4.1.1.12 Номинальная толщина оболочки должна соответствовать указанной в таблице 4.

**Т а б л и ц е 4**

**В миллиметрах**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | |
| **СБВГ. СБВГнг. СБВБГ. СБВБГ *нг*** | **СБПБГ. СБЗПБГ. СБПБ. СБЗПБ** | **СБПу. СБЗПу** | | **СБПБбШв. СБЗПБбШв.**  **СБВБбШвнг. СБПБбШп. СБЗПБбШп** |
| **Но мина льны й диаметр юкол доводящей «илы** | | | | |
| **0.9; 1.0** | **0.9; 1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9; 1.0** |
| **До 6 включ.** | **1.5** | **1.3** | **3.0\*** | **3.5\*** | **1.5** |
| **Се. в до 15 включ.** | **1.7** | **1.5** |
| **» 15 \* 20 •** | **2.0** | **1.8** |
| **к 20** | **2.3** | **2.0** |

* **Суммарная толщина внутренней и наружной оболочек. При этом толщина наружной оболочки должна быть не менее 1.S мм.**

Для кабеля марки СБПу с экструдированной поясной изоляцией с жилами номинальными диамет­ рами 0.9 и 1.0 мм допускается суммарная номинальная толщина оболочек 2.8 и 3.2 мм соответственно.

Номинальная толщина оболочки для кабелей марок СБВГ и СБВГ нг с жилами номинальным диа­ метром 0.8 мм должна быть 1.4 и 1.7 мм соответственно.

Нижнее предельное отклонение от номинальной толщины оболочки — 15 %. верхнее предельное отклонение не нормируют.

На поверхности оболочки не должно быть вмятин, рисок и других дефектов, выводящих толщину оболочки за предельное отклонение.

Оболочка кабелей должна быть герметичной (для кабелей с гидрофобным заполнением — сплош­

ной).

Оболочка кабелей марок СБВГ. СБВГ нг. СБПу. СБЗПу должна быть холодоустойчивой.

Поверх оболочки кабелей марок СБВБГ. СБВБГнг. СБВБбШвнг. СБПБбШв. СБЗПБбШв. СБПБбШп,

СБЗПБбШп. СБПБГ. СБЗПБГ. СБПБ. СБЗПБ должны быть наложены защитные покровы, соответствую­ щие требованиям ГОСТ 7006.

В кабеле марки СБВБГ нг подушка защитных покровов должна быть наложена без битума.

Для кабелей с защитными покровами типов Б. БГ с диаметром кабеля по оболочке до 20 мм допус­ кается применение брони из двух стальных лент (ГОСТ 3559) номинальной толщиной 0.3 мм.

Для кабелей марок СБВБГ. СБПБГ и СБВБГ нг допускается наложение брони в замок.

Броня кабелей в тропическом исполнении и кабелей марок СБВБГ. СБВБГнг, СБВБбШвнг, СБПБбШв. СБЗПБбШв должна быть стальной оцинкованной.

В кабеле марки СБВБбШвнг должен быть наложен защитный шпанг из ПВХ пластиката понижен­ ной горючести.

В кабелях марокСБВБбШвнг, СБПБбШв. СБЗПБбШв наружные покровы должны быть безбитума и пластмассовых лент.

В кабелях марок СБПБбШп. СБЗПБбШп в случае применения брони с цинковым покрытием допус­ кается наложение наружных покровов без битума и пластмассовых лент.

**6**

## ГОСТ 31995-2012

8 кабелях не должно быть обрывов жил. экрана (при его наличии), брони и контактов между жила­ ми. экраном и броней.

Материалы, применяемые для изготовления кабелей, должны соответствовать конструкторской документации и следующим нормативным документам:

- композиции полиэтилена............................................................................................................. ГОСТ 16336

- лластикат поливинилхлоридный.................................................................................................. ГОСТ 5960

• бумага кабельная............................................................................................................................. ГОСТ23436

- бумага телефонная...........................................................................................................................ГОСТ 3553

- лленка полиэтиленовая.................................................................................................................. ГОСТ10354

- лленка лолиэтилентерефталатная................................................................................................ГОСТ24234

- лленка поливинилхлоридная.........................................................................................................ГОСТ16272

• алюминиевая фольга мягкая...........................................................................................................ГОСТ 618

Материалы защитных покровов кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006. По согласованию с разработчиком допускается применение других равноценных материалов. Полимерные материалы и гидрофобный заполнитель, применяемые для изготовления кабелей, должны иметь гигиенический сертификат.

* + 1. **Требования к электрическим параметрам**

Электрические параметры кабелей должны соответствовать указанным в таблице 5.

**Т а б л и ц а 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Частота то«а. кГц** | **Норма** | **Коэффициент или поправка**  **при пересчета нормы на другую длину** |
| **1 Электрическое сопротивление токопроводя­** | **Постоянный ток** |  | **LM0O0** |
| **щей жилы, пересчитанное на 1000 м длины и** |  |
| **температуру 20 \*С. Ом. не более.** |  |
| * **для жилы диаметром 1.0 мм** | **23.3** |
| * **для жилы диаметром 0.9 мм** | **28.8** |
| * **для жилы диаметром 0.8 мм** | **Зб.в** |
| **2 Электрическое сопротивление изоляции то­** | **Постоянный ток** |  | **1000/\*.** |
| **копроводящих жил. пересчитанное на 1000 м** |  |
| **длины и температуру 20 \*С. МОм. не менее:** |  |
| **•для кабелей без гидрофобного заполне­** |  |
| **ния сердечнике** | **5000** |
| * **для кабелей с гидрофобным заполнением** |  |
| **сердечника** | **4000** |
| **3 Испытательное напряжение между жилами в** | **0.OS** | **2S00** | **—** |
| **течение 1 мин. 8** |
| **4 Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м** | **0.8 или 1.0** |  | **JJ1000** |
| **длины. иФ. не более:** |  |
| * **пар кабелей парной скрутки** | **100.0** |
| * **жил кабелей с одиночными жилами** | **1S0.0** |
| **S Коэффициент затухания пар кабелей парной** | **0.8** |  | **JJ1000** |
| **крутки, пересчитанный на 1000 м длины и тем­** |  |
| **пературу 20 ‘С. дБ/км. не болев:** |  |
| * **для жилы диаметром 1.0 мм** | **0.94** |
| * **для жилы диаметром 0.9 мм** | **1.04** |
| * **для жилы диаметром 0.8 мм** | **1.18** |
| **6 Переходное затухание на ближнем конце** | **0.8** |  | **• 10 lg(L/300) или** |
| **между любыми ларами кабелей парной скрутки** |  | **•4.34 Ш(ШОО)** |
| **на длине 300 м. дБ. не менее:** |  |  |
| * **для 100 Ч значений** | **60.0** |  |
| * **для 80 % значений** | **62.0** |  |
| **П р и м е ч а н и е —** *L* **— фактическая длина кабеля, м.** | | | |

**с**

**7**

## ГОСТ 31995—2012

* + 1. **Требования к механическим параметрам**
       1. **Относительное удлинение при разрыве неизолированной токопроводящей жилы должно быть не менее 15 %.**
       2. **Кабели должны быть стойкими к изгибам с радиусом, равным:**
  + **12 максимальным наружным диаметрам кабеля — для бронированных кабелей;**
  + **7 максимальным наружным диаметрам кабеля — для всех остальных кабелей.**
    1. **Требования к физико-механическим параметрам изоляции, оболочки и защитного шланга**

Физико-механические параметры изоляции, оболочки и защитного шланга должны соответство­ вать указанным в таблице 6.

**Т а б л и ц а 6**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Норма** |
| **1 Относительное удлинение при разрыве изоляции. %. не менее** | **300** |
| **2 Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга** *%.* **не менее:**  **- из ЛЭ** | **300** |
| **- из ПВХ пластиката и ЛВХ пластиката пониженной горючести** | **12S** |
| **3 Прочность при растяжении изоляции. МПа. не менее** | **9** |
| *4* **Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга из ПЭ. ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести. МПа. не менее** | **9** |
| **5 Усадка изоляции. %. не более** | **5** |
| **б Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга после тепловог старения. %. не менее:**  **- из ПЭ** | **о**  **12S** |
| * **из ПВХ пластиката и ПВХ пластиката пониженной горючести** | **90** |
| **7 Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга после теплового старения.** *%*  **исходного значения.не менее** | **70** |

* + 1. **Требования стойкости к внешним воздействиям**
       1. **Кабели должны быть стойкими к внешним воздействующим факторам (ВВФ), указанным в таблице 7.**

**Т а б л и ц а 7**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вца ВВФ** | **Характеристика В В Ф** |  | |
| * **наружной оболочке и** | **е оболочке и шланге из ПВХ пластиката и ПВХ лластиката**  **горючести** |
| **1 Повышенная температура окружаю- шей среды** | **Повышенная рабочая темпе­ ратура. \*С** | **60** | **60** |
| **2 Пониженная температура окружаю- шей среды** | **Пониженная рабочая темпера- тур\*.\*С** | **Минус 50** | **Минус 40** |
| **3 Повышенная влажность воздуха** | **Относительная влажность при температуре до 3S \*С.** *%* | **98** | **98** |
| *4* **Плесневые грибы (для кабелей в тропическом исполнении)** | **Число баллов, не более** | **2** | \_ |

* + - 1. **Гидрофобный заполнитель не должен вытекать из сердечника кабеля при температуре до**

50 вС.

**8**

## ГОСТ 31995-2012

4.1.6 Требования надежности Минимальный срок службы для кабелей:

* **без гидрофобного заполнения сердечника — 12 лет;**
* **с гидрофобным заполнением сердечника — 17 лет. Срок службы исчисляют с даты изготовления кабелей.**
  1. **Требования к маркировке**
     1. **Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690.**
     2. **На барабане или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:**

•товарный знак предприятия-изготовителя:

* **условное обозначение кабеля:**
* **обозначение настоящего стандарта:**
* **длина кабеля в метрах (число отрезков и их длина);**
* **масса брутто в килограммах (при поставке на барабанах);**
* **номер барабана предприятия-изготовителя:**
* **знак соответствия при наличии сертификата.**

На ярлыке, прикрепленном к бухте, должно быть проставлено клеймо технического контроля.

* + 1. **Для кабелей максимальным наружным диаметром 15 мм и более на поверхности наружной оболочки ипи шланга или опознавательной ленте, наложенной по поясной изоляции или сердечнику (для кабелей с защитными покровами типа Б. БГ). не более чем через каждые 500 мм должны быть нане­ сены марка кабеля, опознавательный знак предприятия-изготовителя и год изготовления кабеля. Допус­ кается вместо ленты применять опознавательную нить присвоенного предприятию-иэготовителю цвета.**

Для кабелей максимальным наружным диаметром менее 15 мм должна применяться нить присво­ енного предприятию-иэготовителю цвета.

* 1. **Требования к упаковке**
     1. **Упаковка должна соответствовать требованиям Г ОСТ 18690.**
     2. **Кабель должен быть намотан на барабан. Число отрезков на барабане — не более пяти. Допускается поставка короткомерных отрезков кабелей марок СБВГ. СБВГнг. СБПу и СБЗПу в бух­**

тах.

* + 1. **Диаметр шейки барабана или внутренний диаметр бухты должен быть не менее 15-кратного**

максимального наружного диаметра кабеля.

* + 1. **Длина нижнего конца кабеля выведенного за щеку барабана, должна быть не менее 120 мм.**
    2. **Барабан должен быть обшит сплошным рядом досок или обернут матами или оргалитом.**

Допускается для внутрироссийских поставок обшивка барабанов с бронированным кабелем с интервалом через одну доску.

# Требования безопасности

* 1. **Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.**
  2. **Требования пожарной безопасности**

Кабели марок СБВГ. СБВБГ. СБПБбШа, СБЗПБбШв не должны распространять горение при оди­ ночной прокладке по ГОСТ IEC 60332-1-2. ГОСТ IEC 60332-1-3.

Кабели марок СБВГ нг, СБВБГнг, СБВБбШвнг не должны распространять горение при прокладке в пучках по категории А ГОСТ IEC 60332-3-22.

* 1. **Требования электробезопасиости обеспечиваются выполнением требований по 4.1.12. 4.1.1.9.4.1.1.12.4.11.13,4.1.1.15,4.1.1.16,4.1.2 (пункты 2.3, таблица 5), 4.13.2,4.15.1 (пункт 2. табли­ ца 7).**

# Правила приемки

* 1. **Для проверки соответствия кабелей требованиям настоящего стандарта устанавливают сле­ дующие виды контрольных испытаний: приемо-сдаточные, периодические и типовые.**
  2. **Приемо-сдаточные испытания**
     1. **Кабели предъявляют к приемке партиями. За партию принимают кабели одной марки, одно­ временно предъявляемые к приемке. Минимальный объем партии — три барабана с кабелем или бух­**

ты. максимальный — 25 барабанов с кабелем или бухт.

**9**

## ГОСТ 31995—2012

* + 1. **Состав испытаний и последовательность их проведения в пределах каждой группы должны соответствовать указанным в таблице 8.**
    2. **Испытания по группе С-1 проводят по плану выборочного одноступенчатого контроля с прие­ мочным числом С - О. Объем выборки от сдаваемой партии — 10 %, но не менее трех барабанов с кабе­ лем или бухт.**

Выборку составляют случайным отбором.

Испытания по группам С-2—С-6 проводят по плану сплошного контроля с приемочным числом

*С-0* для групп С-2—С-5 и С = 1 для группы С-6.

Проверку герметичности изоляции (4.1.1.2) проводят в процессе производства до скрутки изолиро­ ванных жил в пару, элементарный пучок или сердечник.

Допускается проверку герметичности (сплошности) оболочки кабелей с гидрофобным заполнени­ ем сердечника (4.1.1.13) и строительной длины (3.4) проводить в процессе производства.

* + 1. **Правила приемки кабелей в части защитных покровов (4.1.1.15) должны соответствовать**

ГОСТ 7006.

**Т а б л и ц е б**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г руппа** | **Вид испытания или проверки** | **Пункт** | |
|  | **технических требований** | **методов контроля** |
| **С - 1** | **Проверка конструкции и конструктивных размеров** | **3.2. 3.4. 4.1.1.1—4.1.1.8.**  **4.1.1.10—4.1.1.12.**  **4.1.1.15** | **7.2.1** |
| **С-2** | **Проверка отсутствий обрывов жил. экране, брони и контактов между ними**  **Испытание напряжением** | **4.1.1.16**  **4.1.2 (пункт 3. таблица S)** | **7.2.8**  **7.3.3** |
| **С-3** | **Проверка герметичности изоляции** | **4.1.1.2** | **7.2.2** |
|  | **Проверка герметичности оболочки** | **4.1.1.13** | **7.2.5** |
| **С-4** | **Определение электрического сопротивления токо­ проводящей жилы постоянному току** | **4.1.2 (пункт 1. таблица S)** | **7.3.1** |
|  | **Определение электрического сопротивления изоля­ ции жил** | **4.1.2 (пункт 2. таблица 5)** | **7.3.2** |
|  | **Определение рабочей емкости** | **4.1.2 (пункт 4. таблица S)** | **7.3.4** |
| **С-5** | **Проверка защитных покровов** | **4.1.1.15** | **7.2.7** |
| **С-6** | **Проверка маркировки и упаковки** | **4.2.1— 4.2.3.**  **4.3.1— 4.3.S** | **7.9** |

* + 1. **Допускается испытания на холодоустойчивость оболочки (4.1.1.14) и защитного шлан­ га (4.1.1.15) не проводить при положительных результатах испытаний на воздействие пониженной тем­ пературы среды (4.1.5.1. пункт 2, таблица 7).**
  1. **Периодические испытания**
     1. **Состав испытаний и последовательность их проведения в пределах каждой группы должны соответствовать указанному в таблице 9.**

**Т а б л и ц а 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группа испытали\*** | **Вид испытания или проверки** | **Пункт** | |
| **технических требований** |  |
| **П - 1** | **Испытание на вл его непроницаемость сердечнике кабеля с гидрофобным заполнением** | **4.1.1.7** | **7.2.3** |

**10**

## ГОСТ 31995-2012

*Окончание* ***твбпииы*** *9*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группа испытаний** | **Вид испытания или проверки** | **Пункт** | |
| **технических** | **методов контроля** |
| **П-2** | **Проверка относительного удлинения при разрыва изоляции жил посла теплового воздействия а контакте с гидрофобным запол­ нителем** | **4.1.1.9а** | **7.2 4** |
| **П-3** | **Определение коэффициента затухания** | **4.1.2 (пункт S. таблица 5)** | **7.3.S** |
| **П-4** | **Определение переходного затухания на ближнем конце** | **4.1.2 (пункт 6. таблица 5)** | **7.3.6** |
| **П-5** | **Испытание на воздействие пониженной температуры среды** | **4.1.5.1 (пункт 2. таблица 7)** | **7.6.2** |
|  | **Испытание на стойкость к изгибам** | **4.1.3.2** | **7.4.2** |
|  | **Проверка защитных покровов** | **4.1.1.15** | **7.2.7** |
| **П-6** | **Испытание на иеаытекаемость гидрофобного заполнителя из сердечника кабаля** | **4.1.5.2** | **7.6.5** |
| **П-7** | **Проверка относительного удлинения при разрыве неизолирова ной токопроводящей жилы** | **­ 4.1.3.1** | **7.4.1** |
| **Л-8** | **Испытание на нераспространение горения при одиночной про­ кладка** | **5.2** | **7.8** |

**н**

* + 1. **Испытания проводят на кабелях, прошедших приемо-сдаточные испытания, по плану выбо­ рочного двухступенчатого контроля на выборках r)<, = *п7 -* S образцов с приемочным числом С, = 0 и браковочным числом *С2 -* 2 для первой выборки. При числе дефектов первой выборки, равном единице,**

проверяют вторую выборку. Приемочное число суммарной (л, и л2) выборки С3 = 1.

Периодичность испытаний по группам П-1, П-5, П-6—6 мес, по группам П-2. П-7—3 мес, по груп­

пам П-3, П-4. П-в—12 мес.

6.4 Типовые испытания

Испытания проводят по программе, согласованной с разработчиком. По результатам испытаний при­ нимают решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию.

Испытания по4.1.1.9 (перечисления б—г) проводят при каждой замене марок материала (полиэти­ лена или полиэтиленовых концентратов пигментов для изоляции жил или гидрофобного заполнителя).

Испытания по4.1.1.8,4.1.5.1 (пункт4. таблица 7) не проводят. требования гарантируются коиструк- цией. применяемыми материалами и технологией изготовления.

# Методы контроля

* 1. **Все испытания и измерения, если нет особых указаний, должны быть проведены в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150. Внешний осмотр проводят без применения увеличительных приборов.**
  2. **Проверка конструкции**
     1. **Проверку на соответствие требованиям к конструкции (3.2, 3.4. 4.11.1—4.1.1.8. 4.1.1.10—4.11.12.4.1.1.15) проводят измерениями поГОСТ 12177 и внешним осмотром.**
     2. **Проверку герметичности изоляции (4.11.2) проводят по ГОСТ 2990 испытанием на проход напряжением 4 кВ переменного тока частотой не менее 50 Гц или импульсным напряжением 6 кВ.**
     3. **Испытание на елагонепроницаемость сердечника кабеля с гидрофобным заполнени­ ем (4.1.17) проводят по ГОСТ 27893 (метод 10).**
     4. **Проверку совместимости изоляции жил с гидрофобным заполнителем (4.1.19) проводят в соответствии с требованиями национальными нормативными документами, действующими в странах, проголосовавших за принятие настоящено стандарта\*.**

**\* Не территории Российской Федерации действуют МИ 16.КОО-ЮО—96 Кабели свези с гидрофобным запол­ нением. Методика испытания на совместимость изоляции жил с гидрофобным заполнением. Москва. АО ВНИИКП. 1996.**

**11**

## ГОСТ 31995—2012

бов.

* + 1. **Проверку герметичности оболочки (4.1.1.13) проводят одним из приведенных ниже спосо­**
       1. **Сухой воздух или газ с начальным давлением не более 29.4 10\* Па (3 кгс/см2) лодают**

внутрь сердечника кабеля без гидрофобного заполнения до тех пор, пока на противоположном конце кабеля избыточное давление станет не менее 29,4 • 104 Па (0.3 кгс/см2), после чего подачу воздуха (газа) прекращают.

Выравнивание давления должно быть произведено с погрешностью не более 0.98 -104 Па (0.1 кгс/см2). и при этом давление не должно быть менее 7.86 Ю4 Па (0.8 кгс/см2). Кабель считают выдер­ жавшим испытание, если в течение (1 ± 0.1) ч не зафиксировано снижение давления на дальнем конце.

7.2.5 2 Сухой воздух или газ с начальным давлением не более 29.4 104 Па (3 кгс/см2) подают внутрь сердечника кабеля без гидрофобного заполнения до тех пор, пока на противоположном конце кабеля избыточное давление станет не менее 9.8 104 Па (1 кгс/см2) для кабелей с числом жил (пар) более 12 (7) и не менее 2.94 104 Па (0.3 кгс/см2) для кабелей счислом жил (пар) 12 (7) и менее, после чего барабан с кабелем погружают в воду.

После 10 мин выдержки и прекращения выделения пузырьков, вызванных погружением кабеля, на поверхности воды не должны появляться пузырьки воздуха.

Манометры для измерения давления должны соответствовать классу точности не ниже 2.5 по ГОСТ 2405 с пределом измерения 58.8 10\* Па (6 кгс/см2).

7.2.5.3 Проверку герметичности (сплошности) оболочки кабелей с гидрофобным заполнением проводят внешним осмотром при перемотке.

* + 1. **Испытание оболочки кабелей на холодоустойчивость (4.1.1.14) проводят на образцах дли­ ной не менее 1 м каждый. Образцы навивают пятью витками на цилиндр, номинальный диаметр которого равен десяти максимальным наружным диаметрам кабеля. Предельные отклонения от номинального диаметра цилиндра ±10 %. Затем образцы помещают в камеру холода и выдерживают в течение (2 ± 0.1 )ч при температуре минус (40 ± 2) \*С для кабелей в оболочке из ПВХ пластиката или ПВХ пласти­ ката пониженной горючести или минус (50 ± 2) °С — в оболочке из ПЭ.**

Оболочку кабелей считают выдержавшей испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, при внешнем осмотре не обнаружены трещины.

* + 1. **Проверку защитных покровов (4.1.1.15) проводят по ГОСТ 7006.**

Испытание на холодоустойчивость защитного шланга проводят на образцах длиной не менее 1 м при температуре минус (40 ± 2) °С для кабелей с шлангом из ПВХ пластиката или ПВХ пластиката пони­ женной горючести и минус (50 ± *2)* °С для кабелей с шлангом из ПЭ на образцах, навитых на цилиндр, номинальный диаметр которого равен пятнадцати максимальным наружным диаметрам кабеля, с чис­ лом витков не менее трех.

Предельные отклонения от номинального диаметра цилиндра ±10 %.

* + 1. **Проверку отсутствия обрывов жил. экрана и брони и контактов между жилами, экраном и бро­ ней (4.1.1.16) проводят при помощи любого индикаторного прибора или сигнальной лампы при постоян­ ном напряжении не более 42 В.**
  1. **Проверка электрических параметров**
     1. **Определение электрического сопротивления жилы постоянному току (4.1.2. пункт 1. табли­ ца 5) проводят по ГОСТ 7229.**
     2. **Определение электрического сопротивления изоляции жил (4.1.2. пункт 2. таблица 5) прово­ дят по ГОСТ 3345.**
     3. **Испытание напряжением (4.1.2.1. пункт 3. таблица 5) проводят по ГОСТ 2990.**
     4. **Определение рабочей емкости пар и емкости одиночных жил кабелей (4.1.2. пункт 4. табли­ ца 5) проводят по ГОСТ 27893 (метод 3) без погружения кабелей в воду.**
     5. **Определение коэффициента затухания (4.1.2. пункт 5. таблица 5) проводят по ГОСТ 27893 (метод 6) на одной строительной длине кабеля или нескольких строительных длинах, соединенных последовательно.**

Измеренные значения коэффициента затухания при температуре г пересчитывают на температуру 20 \*С по формуле

а2й=----------- ^, 0>

 

где а20 — коэффициент затухания при температуре 20 \*С. дБ/1000 м; ur — коэффициент затухания при температуре г. дБ/1000 м;

*t* — температура окружающей среды при измерении. °С.

**12**

## ГОСТ 31995-2012

* + 1. **Определение переходного затухания на ближнем конце (4.1.2. пункт 6. таблица 5) проводят по ГОСТ 27893 (метод 7).**

Активное сопротивление, которым нагружают измеряемые цепи, должно быть: (500 ± 50) Ом для жил диаметром 0.8 мм:

(450 ±50) Ом \* \* » 0.9 мм:

(400 ±50) Ом » » *9* 1,0 мм.

* 1. **Проверка механических параметров**

Определение относительного удлинения при разрыве токопроводящей неизолированной жилы (4.1.3.1) проводят по ГОСТ 10446 на трех образцах неизолированной жилы с начальной расчетной длиной 200 мм. За результат испытания принимают среднее арифметическое трех измерений.

Испытание на стойкость к изгибам (4.1.3.2)проводят на образцах кабеля длиной не менее 1 м. нави­ тых одним витком на цилиндр. номинальный диаметр которого равен:

24 максимальным наружным диаметрам для бронированных кабелей:

14 максимальным наружным диаметрам для остальных кабелей. Предельные отклонения от номинального диаметра цилиндра ±10 %.

Образцы помещают в камеру холода с заранее установленной температурой минус (15 ± 2)°С для небронированных кабелей и для кабелей с защитным шлангом поверх брони и минус (10 ± 2) °С для остальных кабелей.

время выдержки в камере холода — (2 ± 0.1 )ч.

После извлечения из камеры холода образцы выпрямляют и навивают одним витком на цилиндр в противоположном направлении, время между выемкой из камеры и началом изгибания должно быть не более 5 мин.

Оценка результатов испытаний — по 7.6.1

* 1. **Проверка физико-механических параметров изоляции, оболочки и защитного шланга**
     1. **Определение относительного удлинения при разрыве (4.1.4. пункт 1. таблица 6) и прочности при растяжении (4.1.4. пункт 3. таблица 6) изоляции проводят по ГОСТ 11262 на образцах в виде трубо­ чек из изоляции жил каждого цвета.**
     2. **Определение относительного удлинения при разрыве (4.1.4. пункт 2. таблица 6) и прочности при растяжении (4.1.4. пункт 4. таблица 6) оболочки и защитного шланга проводят по ГОСТ 11262.**

При этом испытание кабелей с максимальным наружным диаметром до 12 мм включительно про­ водят на образцах в виде трубочек.

* + 1. **Определение усадки изоляции (4.1.4. пункт 5. таблица 6) проводят по ГОСТ IEC 60811 -1 -3 на изоляции жил каждого цвета после выдержки при температуре (100 ± 2) еС в течение (1 ± 0.1 )ч.**
    2. **Определение относительного удлинения при разрыве (4.1.4, пункт 6. таблица 6) и прочности при растяжении (4.1.4, пункт 7. таблица 6) оболочки и наружного шланга после теплового старения при тем пера туре (100 ± 2) °С в течение (7 ± 0.01 )сут проводят по ГОСТ 25018. При этом испытание кабелей с максимальным наружным диаметром до 12 мм включительно проводят на образцах в виде трубочек.**
  1. **Проверка стойкости к внешним воздействиям**
     1. **Испытание на воздействие повышенной температуры среды (4.1.5.1. пункт 1, таблица 7) про­ водят по ГОСТ 20.57.406 (метод 201-1.1) на образцах кабеля длиной не менее 1 м. смотанных в бухты внутренним диаметром, равным 10 максимальным наружным диаметрам кабеля. Предельные отклоне­ ния от внутреннего диаметра бухты ±10 %. Концы образцов кабеля должны быть герметично заделаны.**

Образцы помещают в камеру тепла с заранее установленной температурой (60 ± 2) °С и выдержи­ вают при этой температуре в течение (3 ± 0,1) ч.

После извлечения образцов из камеры и выдержки их в нормальных климатических условиях не менее 1 ч проводят внешний осмотр образцов и испытывают напряжением по 4.1.2 (пункт 3. таблица 5).

Кабельсчитают выдержавшим испытание, если на поверхности образцов, прошедших испытания, при внешнем осмотре не обнаружены трещины, и кабель соответствует требованиям 4.1.2 (пункт 3. таб­ лица 5).

* + 1. **Испытание на воздействие пониженной температуры среды (4.1.5.1. пункт 2. таблица 7) про­ водят по ГОСТ 20.57.406 (метод 203-1) на образцах, подготовленных по 7.6.1.**

Образцы помещают в камеру холода с заранее установленной температурой минус (40 ± 2) °С для кабелей в оболочке или шланге из ПВХ пластиката или ПВХ пластиката пониженной горючести и минус (50 ± 2) °С для кабелей е оболочке или шланге из ПЭ и выдерживают при этой температуре в течение (2 ±0,1)ч.

**13**

## ГОСТ 31995—2012

После извлечения образцов из камеры и выдержки их в нормальных климатических условиях не менее 1 ч проводят визуальный осмотр образцов и испытывают напряжением по 4.1.2 (пункт 3. табли­ ца 5). Оценка результатов испытаний —• по 7.6.1.

* + 1. **Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (4.1.5.1. пункт 3. таблица 7) про­**

водят по ГОСТ 20.57.406 (метод 208-2) на образцах кабеля длиной не менее 1.5 м. смотанных в бухту внутренним диаметром не менее 10-кратного максимального наружного диаметра кабеля, с герметично заделанными концами. Образцы помещают в камеру влаги с заранее установленной влажностью 98 % при температуре 35 °С. Время выдержки образцов в камере влаги (2 ± 0.01) сут. После извлечения из камеры образцы выдерживают не менее 2 ч в нормальных климатических условиях и определяют электрическое сопротивление изоляции жил.

Кабель считают выдержавшим испытание, если все образцы соответствуют требованиям 4.1.2 (пункт 2. таблица 5).

* + 1. **Испытание на воздействие плесневых грибов (4.1.5.1. пункт 4. таблица 7) проводят по**

ГОСТ 20.57.406 (метод 214-1) на образцах длиной не менее 1 м.

* + 1. **Испытание на невытекаемость гидрофобного заполнителя из сердечника кабеля (4.1.5.2) проводят на образцах кабеля длиной не менее 0,2 м.**

Образцы подвешивают в камере тепла вертикально, повышают температуру до (50 ± 2) °С и выдерживают в течение (1 ±0.01) сут.

Образцы считают выдержавшими испытание, если во время испытания не наблюдалось вытека­ ние заполнителя из сердечника кабеля.

77 Проверка надежности

Подтверждение минимального срока службы кабелей (4.1.6) проводят ускоренными испытаниями е соответствии с требования ми. установленными в национальных нормативных документах государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта\*.

* 1. **Испытание на нераспространение горения (5.2) проводят для кабелей марок СБВГ. СБВБГ. СБПБбШв. СБЗПБбШв по ГОСТ IEC 60332-1 -2. ГОСТ IEC 60332-1-3. для кабелей марок СБВГнг. СБВБГнг, СБВБбШвнг — по ГОСТ IEC 60332-3-22. При испытании в лучках кабели располагают без зазора.**
  2. **Проверка маркировки и упаковки**

Проверку маркировки и упаковки (4.2.1 —4.2.3.4.3.1 —4.3.5) проводят внешним осмотром.

# Транспортирование и хранение

* 1. **Транспортирование кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.**

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответство­ вать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150.

* 1. **Хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.**

Условия хранения е части воздействия климатических факторов должны соответствовать услови­ ям 8 по ГОСТ 15150.

# Указания по эксплуатации

* 1. **Рекомендуемые области применения кабелей указаны в таблице 1.**

Кабель марки СБПБбШв с внутренней оболочкой из ПВХ пластиката не допускается использовать для прокладки в земле.

* 1. **Кабели предназначены для прокладки механизированным и ручным способами при темпера­ туре от минус 15 °С для небронированных кабэлей и для кабелей с защитным шлангом поверх брони и минус 10 °С для остальных кабелей до плюс 60 вС.**
  2. **Растягивающая нагрузка кабелей должна быть не более 50 Н/мм2 общего сечения токопрово­ дящих жил.**
  3. **При прокладке в пожароопасных местах одиночных кабелей марок СБПБбШп. СБЗПБбШп. СБПБ. СБЗПБ. СБПу. СБЗПу или пучков кабелей марок СБВГ. СБВБГ. СБПБбШв. СБЗПБбШв должны быть приняты меры, предотвращающие распространение горения.**

**\* На территории Российской Федерации действуют МИ 16.К00-1Э1—99 Кабели для сигнализации и блокиров­ ки с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке. Методика испытаний по подтверждению минимального срока службы кабелей. Москва. ОАО ВНИИКП. 1999.**

**14**

## ГОСТ 31995-2012

* 1. **Допустимый радиус изгиба небронированных кабелей должен быть не менее семи максималь­ ных наружных диаметров кабеля, бронированных — не менее 12 максимальных наружных диаметров кабеля.**
  2. **Климатические условия. при которых допускается эксплуатация кабелей. должн ы быть следу­**

ющие:

* + - * + **относительная влажность воздуха — до 98 % при температуре до 35 °С:**
* **верхнее значение температуры окружающей среды — до 60 °С:**
* **нижнее значение температуры: до минус 50 \*С для кабелей в оболочке или шланге из ПЭ и до минус 40 °С для кабелей в оболочке или шланге из ПВХ пластиката или ПВХ пластиката пониженной горючести.**
  1. **Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.**
  2. **В период прокладки, монтажа и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесе­ ние на оболочку кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию, оболочку или шланг, не допускается.**

# Гарантии изготовителя

* 1. **Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации.**
  2. **Гарантийный срок эксплуатации кабелей — 4.5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.**

**15**

## ГОСТ 31995-2012

**Приложение А (обязательное)**

Коды ОКП

**Т а б л и ц а А.1 — Коды ОКП и контрольные числа (КЧ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Марка кабеля** | **Код ОКП** | **КЧ** |
| **СБВГ** | **35 6SSS 0100** | **04** |
| **СБВГиг** | **3S 6555 1100** | **00** |
| **СБВБГ** | **3S 6555 0300** | **09** |
| **СБВБГиг** | **33 6SSS 1200** | **08** |
| **СБВБбШанг** | **3S 6555 1300** | **05** |
| **СБПБбШе** | **3S 6554 2400** | **03** |
| **СБЗПБбШв** | **33 6SS4 2300** | **06** |
| **СБПБбШп** | **3S 6554 0400** | **06** |
| **СБЗПБбШп** | **33 6SS4 1400** | **07** |
| **СБПБГ** | **3S 6554 0300** | **03** |
| **СБЗПБГ** | **3S 6534 1SO0** | **04** |
| **СБПБ** | **33 6SS4 0200** | **06** |
| **СБЗПБ** | **3S 6554 1600** | **01** |
| **СБПу** | **3S 6554 0100** | **09** |
| **СБЗПу** | **3S6S54 1700** | **09** |

**Т а б л и ц а А.2 — Девятый и десятый разряды кода**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Число и диаметр жил** | **Разряд кода** | **Числа и диаметр жип** | **Разряд кода** |
| **3 к 0.8** | **01** | **42 у 0.9** | **23** |
| **4 к 0.8** | **02** | **46 к 0.9** | **24** |
| **5 к 0.8** | **03** | **61 у 0.9** | **25** |
| **12 у 0.8** | **04** | **Зи1.0** | **26** |
| **16 у 0.8** | **0S** | **4 у 1.0** | **27** |
| **30 у 0.8** | **06** | **3 у 1.0** | **28** |
| **3 ж 0.9** | **07** | **7 у 1.0** | **29** |
| **4 у 0.9** | **08** | **9 у 1.0** | **31** |
| **5 ж 0.9** | **09** | **12 у 1.0** | **32** |
| **7 к 0.9** | **11** | **16 у 1.0** | **33** |
| **9 к 0.9** | **12** | **19** у **1.0** | **34** |
| **12 у 0.9** | **13** | **21 у 1.0** | **35** |
| **16 у 0.9** | **14** | **24 у 1.0** | **36** |
| **19 у 0.9** | **1S** | **27 у 1.0** | **37** |
| **21 у 0.9** | **16** | **30 у 1.0** | **38** |
| **24 у 0.9** | **17** | **33** у **1.0** | **39** |
| **27 у 0.9** | **18** | **37 у 1.0** | **41** |
| **30 у 0.9** | **19** | **42** у **1.0** | **42** |
| **33 у 0.9** | **21** | **48** у **1.0** | **43** |
| **37 у 0.9** | **22** | **61** у **1.0** | **44** |

**16**

## ГОСТ 31995—2012

**Т а б л и ц а А.З — Девятый и десятый разряды кода**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Число пар и диаметр** | **Разряд кода** | **Число пар и диаметр** | **Разряд кода** |
| **3 х 2 к О.в** | **45** | **24 \*2 \*0.9** | **61** |
| **4 \*2 \*0.8** | **46** | **27 \*2 \*0.9** | **62** |
| **7 \*2 \*0.8** | **47** | **30\*2\*0.9** | **63** |
| **10 \*2 \*0.8** | **48** | **1 \*2 \* 1.0** | **64** |
| **12 \*2 \*0.8** | **49** | **3\*2 \*1.0** | **6S** |
| **15 \*2 \*0.8** | **S1** | **4 \*2 \* 1.0** | **66** |
| **1 \*2 \*0.9** | **52** | **7\*2\* 1.0** | **67** |
| **3\*2 \*0.9** | **S3** | **10 \*2 \*1.0** | **68** |
| **4 « 2 \* 0.9** | **S4** | **12 \*2 \* 1.0** | **69** |
| **7 \*2 \*0.9** | **S5** | **14 \*2 \* 1.0** | **71** |
| **10 \*2 \*0.9** | **S6** | **19 \*2 \* 1.0** | **72** |
| **12 \*2\*0.9** | **57** | **24 \*2 \* 1.0** | **73** |
| **14 \*2 \*0.9** | **S8** | **2 7 \* 2 \*1.0** | **74** |
| **19 \*2 \*0.9** | **S9** | **30 \*2 \* 1.0** | **75** |

**17**

## ГОСТ 31995—2012

**Приложение Б (справочное)**

Расчетная масса и наружный диаметр кабелей

**Т а б л и ц а Ь.1— Расчетная масса кабелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Расчетная масса 1 км кабеля, кг. марки** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Число** | **СБВГ** | | | ------------------------------ 1  **СБВГнг** | | | i-------------------  **СБВБГ** | | **СБВБГиг** | | **СБВБбШанг** | | **СБПБбШв** | | **СБЗЛБбШа** | |
| **пар** | **Номинальный диаметр токопроводящей хилы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **О.в** | **0.9** | **1.0** | **0.8** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **1** |  | **42** | **S3** |  | **50** | **54** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **77** | **97** | **117** | **8S** | **111** | **122** | **266** | **325** | **272** | **330** | **334** | **371** | **323** | **371** | **33S** | **384** |
| **4** | **02** | **118** | **142** | **101** | **133** | **151** | **300** | **364** | **356** | **372** | **377** | **446** | **362** | **417** | **377** | **434** |
| **7** | **146** | **176** | **212** | **153** | **195** | **220** | **388** | **467** | **395** | **475** | **468** | **564** | **450** | **530** | **470** | **557** |
| **10** | **102** | **236** | **282** | **201** | **256** | **201** | **463** | **600** | **471** | **708** | **566** | **683** | **548** | **644** | **584** | **684** |
| **12** | **221** | **274** | **326** | **231** | **205** | **336** | **514** | **767** | **523** | **777** | **627** | **755** | **605** | **813** | **648** | **860** |
| **14**  **15**  **10** | **266** | **311** | **360** | **278** | **332** | **380** | **S62** | **830** | **571** | **841** | **683** | **821** | **659** | **777** | **707** | **831** |
|  | **402** | **502** |  | **425** | **516** | **680** | **1021** | **690** | **1035** | **810** | **1009** | **790** | **956** | **854** | **1027** |
| **24** | — | **518** | **610** | — | **S46** | **626** | **1002** | **1173** | **1017** | **1188** | **041** | **1168** | **014** | **1109** | **996** | **1200** |
| **27** | — | **572** | **674** | — | **601** | **690** | **1077** | **1260** | **1082** | **1276** | **1048** | **1257** | **1011** | **1107** | **1103** | **1300** |
| **30** | **—** | **624** | **736** | **—** | **654** | **746** | **1088** | **1343** | **1163** | **1353** | **1121** | **1344** | **1081** | **1280** | **1181** | **1392** |

**Т а б л и ц а Б.2 — Расчетная масса кабелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Расчетная масса 1 км кабеля, кг. марки** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Число** | **СБПБбШп** | | **СБПБГ** | | **СБПБ** | | **СБПу** | | **СБЭПБбШп** | | **СБЗПБГ** | | **СБЭПБ** | | **СБЭПу** | |
| **пар** | **Номинальный диаметр токопроводящей хилы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **1**  **3** | **302** | **314** | **260** | **307** | **387** | **449** | **129** | **187** | **314** | **327** | **272** | **320** | **390** | **462** | **141** | **200** |
| **4** | **338** | **356** | **291** | **345** | **418** | **404** | **152** | **218** | **352** | **373** | **304** | **362** | **433** | **511** | **167** | **235** |
| **7** | **428** | **457** | **360** | **444** | **515** | **611** | **214** | **303** | **448** | **484** | **400** | **470** | **532** | **637** | **234** | **330** |
| **10** | **519** | **561** | **451** | **671** | **746** | **862** | **280** | **385** | **S5S** | **601** | **487** | **711** | **782** | **902** | **316** | **425** |
| **12** | **571** | **624** | **503** | **757** | **878** | **937** | **318** | **437** | **614** | **671** | **546** | **804** | **921** | **984** | **364** | **484** |
| **14**  **15**  **10** | **626** | **683** | **546** | **798** | **043** | **1006** | **359** | **486** | **674** | **734** | **594** | **852** | **991** | **1060** | **407** | **540** |
| **752** | **835** | **660** | **978** | **1098** | **1209** | **455** | **607** | **816** | **906** | **724** | **1049** | **1162** | **1280** | **510** | **678** |
| **24** | **875** | **976** | **984** | **1125** | **1286** | **1372** | **550** | **725** | **057** | **1067** | **1066** | **1216** | **1366** | **1463** | **613** | **816** |
| **27** | **988** | **1058** | **103S** | **1209** | **1374** | **1466** | **605** | **705** | **1080** | **1161** | **1127** | **1312** | **1466** | **1569** | **697** | **898** |
| **30** | **1056** | **1135** | **1068** | **1289** | **1456** | **15S4** | **658** | **862** | **1156** | **1247** | **1168** | **1401** | **1556** | **1669** | **758** | **974** |

**1в**

## ГОСТ 31995-2012

**Т а б л и ц а Б.З — Расчетная масса дебелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Расчетная масса 1 км кабеля, кг марки** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Чело** | **СБВГ** | | | **СБвГиг** | | | **СБВБГ** | | **СБВБГ\* г** | | **СБВБбШвнг** | | **СБПБбШв** | | **СБЗПБбШа** | |
| **жил** | **Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **О.в** | **0.9** | **1.0** | **О.в** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **3** | **47** | **61** | **6S** | **S3** | **6S** | **69** | **211** | **233** | **221** | **249** | **2S1** | **273** | **242** | **258** | **246** | **262** |
| **4** | **5S** | **72** | **78** | **61** | **77** | **82** | **230** | **254** | **241** | **281** | **272** | **297** | **263** | **281** | **267** | **286** |
| **S** | **64** | **84** | **90** | **71** | **89** | **95** | **249** | **276** | **261** | **306** | **297** | **322** | **284** | **30S** | **289** | **311** |
| **7** | — | **105** | **112** | — | **110** | **118** | **279** | **308** | **292** | **314** | **328** | **358** | **314** | **340** | **319** | **34S** |
| **9** | — | **138** | **149** | — | **146** | **156** | **338** | **374** | **355** | **381** | **369** | **415** | **3S4** | **39S** | **365** | **407** |
| **12** | **120** | **169** | **183** | **130** | **177** | **191** | **383** | **423** | **400** | **431** | **425** | **468** | **407** | **446** | **419** | **459** |
| **16** | **150** | **210** | **228** | **160** | **219** | **236** | **431** | **485** | **4S9** | **493** | **483** | **S36** | **463** | **S12** | **477** | **527** |
| **19** | — | **239** | **259** | — | **248** | **269** | **471** | **S27** | **497** | **S37** | **524** | **S80** | **501** | **S5S** | **515** | **S67** |
| **21** | — | **2S9** | **282** | — | **270** | **292** | **622** | **272** | **644** | **686** | **5S7** | **720** | **531** | **694** | **547** | **712** |
| **24** | — | **294** | **319** | — | **30S** | **331** | **687** | **745** | **710** | **757** | **599** | **796** | **576** | **767** | **603** | **797** |
| **27** | — | **321** | **349** | — | **338** | **361** | **714** | **781** | **737** | **793** | **631** | **833** | **608** | **804** | **632** | **831** |
| **30** | **251** | **349** | **381** | **2S6** | **361** | **393** | **742** | **824** | **766** | **836** | **671** | **879** | **644** | **849** | **669** | **877** |
| **33** | — | **375** | **412** | — | **389** | **424** | **786** | **889** | **824** | **901** | **709** | **884** | **679** | **854** | **706** | **884** |
| **37** | — | **402** | **453** | — | **421** | **466** | **834** | **924** | **869** | **937** | **757** | **934** | **725** | **902** | **752** | **932** |
| **42** | — | **444** | **S38** | — | **468** | **S56** | **921** | **1068** | **962** | **1086** | **841** | **1006** | **809** | **974** | **8S8** | **1029** |
| **48** | — | **597** | **S96** | — | **649** | **613** | **1107** | **1132** | **11S9** | **1150** | **897** | **1043** | **862** | **1010** | **903** | **1056** |
| **61** | **—** | **746** | **729** | **—** | **802** | **749** | **1291** | **1304** | **1348** | **1324** | **1037** | **1194** | **1002** | **1156** | **1047** | **1206** |

**Т а б л и ц а Б.4 — Расчетная масса дебелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Расчетная масса 1 км кабеля, кг марки** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Число** | **СБПБбШп** | | **СБПБГ** | | **СБПБ** | | **СБПу** | | **СБЗПБбШл** | | **СБЭПБГ** | | **СБЗПБ** | | **СБЗПу** | |
| **жил** | **Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **3** | **218** | **230** | **193** | **222** | **301** | **341** | **86** | **120** | **222** | **234** | **196** | **227** | **305** | **34S** | **90** | **124** |
| **4** | **237** | **249** | **210** | **241** | **323** | **364** | **98** | **136** | **241** | **254** | **213** | **246** | **327** | **369** | **102** | **140** |
| **S** | **268** | **272** | **228** | **261** | **346** | **387** | **110** | **152** | **273** | **278** | **232** | **267** | **3S1** | **393** | **115** | **158** |
| **7** | **287** | **305** | **25S** | **291** | **378** | **424** | **131** | **178** | **292** | **310** | **2S8** | **296** | **383** | **429** | **136** | **183** |
| **9** | **334** | **3S6** | **308** | **349** | **447** | **497** | **1S7** | **213** | **345** | **368** | **316** | **361** | **458** | **S09** | **167** | **22S** |
| **12** | **377** | **405** | **347** | **395** | **496** | **S49** | **188** | **251** | **389** | **418** | **3S5** | **403** | **508** | **562** | **200** | **264** |
| **16** | **432** | **468** | **399** | **453** | **558** | **617** | **228** | **301** | **446** | **483** | **409** | **468** | **572** | **632** | **242** | **316** |
| **19** | **469** | **510** | **433** | **493** | **597** | **661** | **2S6** | **336** | **483** | **525** | **442** | **S08** | **610** | **676** | **269** | **351** |
| **21** | **498** | **645** | **459** | **646** | **628** | **826** | **275** | **352** | **514** | **663** | **469** | **664** | **670** | **844** | **291** | **370** |
| **24** | **660** | **715** | **633** | **710** | **838** | **901** | **310** | **406** | **687** | **745** | **6S4** | **740** | **865** | **930** | **337** | **436** |
| **27** | **691** | **751** | **663** | **746** | **872** | **939** | **33S** | **437** | **715** | **778** | **680** | **773** | **896** | **966** | **3S9** | **464** |
| **30** | **729** | **785** | **699** | **787** | **912** | **984** | **362** | **471** | **754** | **813** | **716** | **81S** | **936** | **1012** | **387** | **499** |
| **33** | **769** | **831** | **737** | **824** | **956** | **1029** | **390** | **S19** | **796** | **861** | **755** | **854** | **982** | **1059** | **417** | **S49** |
| **37** | **819** | **874** | **782** | **870** | **989** | **1079** | **426** | **S68** | **846** | **904** | **799** | **907** | **1016** | **1109** | **453** | **598** |
| **42** | **884** | **922** | **870** | **964** | **1117** | **1214** | **480** | **810** | **933** | **977** | **909** | **101S** | **1166** | **1269** | **529** | **66S** |
| **48** | **962** | **1012** | **924** | **1050** | **1174** | **1320** | **530** | **674** | **1003** | **1058** | **9S3** | **1096** | **1215** | **1366** | **571** | **720** |
| **61** | **1164** | **1140** | **1098** | **111S** | **1371** | **1524** | **644** | **702** | **1208** | **1190** | **1127** | **1165** | **1416** | **1574** | **689** | **752** |

**19**

## ГОСТ 31995—2012

**Т а б л и u а Б.5 — Наружный диаметр кабелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наружный диаметр кабеля, мм. не более, марки** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Число** | **СБВГ** | | | **СБВГнт** | | | **СБВБГ** | | **СБВБГиг** | | **СБВБбШанг** | | **СБПБбШе** | | **СБЗЛБбШа** | |
| **пар** | **Номинальный диаметр токопроводящей милы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **06** | **0.9** | **1.0** | **0.8** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **1** | **—** | **8,0** | **8.S** | **—** | **8.0** | **8.5** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** |
| **3** | **6.5** | **10.5** | **11.5** | **6.5** | **10.5** | **11.5** | **14.5** | **15.0** | **14.5** | **15.0** | **16.8** | **17.3** | **16.8** | **17.3** | **17.0** | **17.5** |
| **4** | **7.0** | **11.5** | **12.5** | **7.0** | **11.5** | **12.5** | **15.5** | **16.S** | **1S.5** | **16.S** | **17.8** | **18.8** | **17.8** | **18.8** | **18.0** | **19.0** |
| **7** | **11.0** | **13.5** | **15.0** | **11.0** | **13,5** | **1S.0** | **17.5** | **19.0** | **17.5** | **19.0** | **18.6** | **20.8** | **18.8** | **20.8** | **19.0** | **21.0** |
| **10** | **12.5** | **16.0** | **17.5** | **12.0** | **16.0** | **17.5** | **21.0** | **22.0** | **21.0** | **22.0** | **22.8** | **23.3** | **22.8** | **23.3** | **23.0** | **23.S** |
| **12** | **13.0** | **17.0** | **18.S** | **13.0** | **17.0** | **18.S** | **22.0** | **23.0** | **22.0** | **23.0** | **23.8** | **24.3** | **23.8** | **24.3** | **24.0** | **24.5** |
| **14** | **—** | **18.0** | **20.0** | **—** | **18.0** | **20.0** | **23.0** | **24.0** | **23.0** | **24.0** | **24.8** | **25.8** | **24.8** | **25.8** | **2S.0** | **26.0** |
| **1S** | **14.S** | **—** | **—** | **14.S** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** |
| **10** | **—** | **20.5** | **22.S** | **—** | **20.5** | **22.5** | **25.0** | **27.5** | **25.0** | **27.5** | **2S.8** | **27.8** | **25.8** | **27.8** | **26.0** | **28.0** |
| **24** | **—** | **23.5** | **25.0** | **—** | **23.5** | **2S.0** | **28.0** | **30.0** | **28.0** | **30.0** | **29.8** | **30.8** | **29.8** | **30.8** | **30.0** | **31.0** |
| **27** | **—** | **24.5** | **26.0** | **—** | **24.5** | **26.0** | **29.0** | **31.0** | **29.0** | **31.0** | **30.8** | **31.8** | **30.8** | **31.8** | **31.0** | **32.0** |
| **30** | **—** | **2S.5** | **27.0** | **—** | **25.5** | **27.0** | **30.0** | **32.0** | **30.0** | **32.0** | **31.8** | **32.8** | **31.8** | **32.8** | **32.0** | **33.0** |

**Т а б л и ц а Б.6 — наружный диаметр кабелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Н** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Число** | **СБПБбШп** | | **СБПБГ** | | **СБПБ** | | **СБПу** | | **СБЗПБбШл** | | **СБЗПБГ** | | **СБЗПБ** | | **СБЗПу** | |
| **пар** | **Номинальный диаметр токопроводящей милы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **0.9** | **1.0** | **09** | **1.0** | **09** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **1**  **3** | **16.8** | **17.3** | **13.8** | **14.3** | **18.8** | **19.8** | **13.8** | **15.3** | **17.0** | **17.5** | **14.0** | **14.S** | **19.0** | **20.0** | **14.0** | **15.5** |
| **4** | **17.8** | **18.3** | **15.8** | **16.3** | **19.8** | **20.8** | **14.8** | **16.3** | **18.0** | **18.S** | **16.0** | **16.5** | **20.0** | **21.0** | **1S.0** | **16.S** |
| **7** | **19.8** | **20.8** | **17.8** | **16.8** | **21.8** | **23.8** | **16.8** | **16.8** | **20.0** | **21.0** | **18.0** | **19.0** | **22.0** | **24.0** | **17.0** | **19.0** |
| **10** | **22.3** | **22.8** | **20.8** | **21.8** | **25.8** | **26.8** | **19.3** | **20.8** | **22.5** | **23.0** | **21.0** | **22.0** | **26.0** | **27.0** | **19.5** | **21.0** |
| **12** | **23.3** | **24.3** | **21.6** | **23.3** | **26.8** | **27.8** | **20.3** | **22.3** | **23.5** | **24.S** | **22.0** | **23.S** | **27.0** | **28.0** | **20.5** | **22.5** |
| **14**  **15**  **19** | **24.8** | **2S.3** | **22.6** | **23.8** | **27.8** | **26.8** | **21.3** | **23.3** | **2S.0** | **25.S** | **23.0** | **24.0** | **28.0** | **29.0** | **21.5** | **23.S** |
| **26.8** | **27.8** | **25.3** | **27.3** | **29.8** | **31.8** | **23.8** | **2S.8** | **27,0** | **28.0** | **2S.5** | **27.S** | **30.0** | **32.0** | **24.0** | **26.0** |
| **24** | **28.8** | **30.3** | **27.8** | **29.8** | **32.8** | **33.8** | **25.8** | **27,8** | **29.0** | **30.S** | **28.0** | **30.0** | **33.0** | **34.3** | **26.0** | **28.0** |
| **27** | **30.3** | **31.3** | **29.3** | **30.8** | **33.8** | **3S.8** | **26.8** | **29.8** | **30.5** | **31.S** | **29.5** | **31.0** | **34.0** | **36.0** | **27.0** | **30.0** |
| **30** | **31.3** | **32.3** | **30.3** | **31.8** | **34.8** | **36.8** | **27.8** | **30.3** | **31.5** | **32.5** | **30.5** | **32.0** | **35.0** | **37,0** | **28.0** | **30.5** |



**ГОСТ 31995-2012**

**Т а б л и ц а 6.7 — Наружный диаметр кабелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **Наружный диаметр кабеля, мм.** | | | | **не бопее. марки** | |  |  |  |  |  |
| **Чиспо** | **СБВГ** | | | **СБВГиг** | | | **СБВБГ** | | **СБВБГиг** | | **СБВБбШвнг** | | **СБЛБбШв** | | **СБЗПБбШе** | |
| **жил** | **Номинальный диаметр г око проводя щей жилы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **0.8** | **0.9** | **1.0** | **0.6** | **0.9** | **1.0** | **09** | **-----------1**  **1.0** | **Г**  **0 9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **09** | **1.0** | **09** | **1.0** |
| **3** | **6.5** | **7.5** | **8.5** | **6.5** | **7.5** | **8.5** | **11.5** | **12.0** | **11.5** | **12.0** | **14.3** | **14.8** | **14.3** | **14.8** | **14.5** | **15.0** |
| **4** | **7.0** | **6.0** | **9.0** | **7.0** | **8.0** | **9.0** | **12.0** | **13.0** | **12.0** | **13.0** | **14.8** | **1S.3** | **14.8** | **15.3** | **15.0** | **15.5** |
| **5** | **7.5** | **9.0** | **9.5** | **7.5** | **9.0** | **9.5** | **12.5** | **13.5** | **12.S** | **13.5** | **15.3** | **15.8** | **15.3** | **1S.8** | **15.5** | **16.0** |
| **7** | **—** | **9.S** | **10.0** | **—** | **9.5** | **Ю.О** | **13.0** | **14.0** | **13.0** | **14.0** | **16.3** | **16.8** | **16.3** | **16.8** | **16.5** | **17.0** |
| **9** | — | **11.0** | **12.0** | **—** | **11.0** | **12,0** | **15.0** | **16.0** | **15.0** | **16.0** | **17.8** | **18.3** | **17.8** | **18.3** | **18.0** | **18.5** |
| **12** | **9.5** | **12.0** | **13.0** | **9.5** | **12.0** | **13.0** | **16.0** | **17.0** | **16.0** | **17.0** | **18.8** | **19.3** | **18.8** | **19.3** | **19.0** | **19.5** |
| **16** | **10,5** | **13.5** | **14.5** | **10.5** | **13.5** | **14.5** | **17.0** | **18.0** | **17.0** | **18.0** | **19.8** | **20.3** | **19.8** | **20.3** | **20.0** | **20.5** |
| **19** | **—** | **14.0** | **15.0** | **—** | **14.0** | **1S.0** | **18.0** | **19.0** | **18.0** | **19.0** | **20.3** | **20.8** | **20.3** | **20.8** | **20.5** | **21.0** |
| **21** | **—** | **14.5** | **15.5** | **—** | **14.S** | **15.5** | **18.5** | **20.5** | **18.S** | **20.5** | **20.8** | **21.8** | **20.8** | **21.8** | **21.0** | **22.0** |
| **24** | **—** | **16.0** | **17.0** | **—** | **16.0** | **17.0** | **20.S** | **22.0** | **20.S** | **22.0** | **22.3** | **23.3** | **22.3** | **23.3** | **22.5** | **23.5** |
| **27** | **—** | **16.5** | **17.5** | **—** | **16.5** | **17.5** | **21.0** | **22.5** | **21.0** | **22.5** | **22.8** | **23.8** | **22.8** | **23.8** | **23.0** | **24.0** |
| **30** | **13.0** | **17.0** | **18.0** | **13.0** | **17.0** | **18.0** | **22.0** | **23.0** | **22.0** | **23.0** | **23.3** | **24.3** | **23.3** | **24.3** | **23.5** | **24.5** |
| **33** | **—** | **17.5** | **19.0** | **—** | **17.5** | **19.0** | **22.5** | **23.5** | **22.5** | **23.5** | **23.8** | **24.8** | **23.8** | **24.8** | **24.0** | **2S.0** |
| **37** | **—** | **18.0** | **19.5** | **—** | **18.0** | **19.5** | **23.0** | **24.0** | **23.0** | **24.0** | **24.8** | **25.3** | **24.8** | **25.3** | **25.0** | **2S.5** |
| **42** | **—** | **20.0** | **22.0** | **—** | **20.0** | **22.0** | **25.0** | **27.0** | **25.0** | **27.0** | **26.8** | **27.3** | **26.8** | **27.3** | **27.0** | **27.5** |
| **48** | **—** | **20.5** | **22.5** | **—** | **20.5** | **22.5** | **25.S** | **27.5** | **25.5** | **27.5** | **27.3** | **27.8** | **27.3** | **27.8** | **27.5** | **28.0** |
| **61** | **—** | **23.0** | **24.5** | **—** | **23.0** | **24.5** | **28.0** | **29.0** | **28.0** | **29.0** | **28.8** | **30.3** | **28.8** | **30.3** | **29.0** | **30.5** |

**Т а б л и ц а 6.8 — Наружный диаметр кабелей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Чиспо жил** |  |  |  |  |  | **Наружный диаметр кабеля, мм.** | | | | **не бопее. марки** | |  |  |  |  |  |
| **СБПБбШп** | | **СБПБГ** | | **СБПБ** | | **СБПу** | | **СБЗПБбШл** | | **СБЗПБГ** | | **СБЗПБ** | | **СБЗПу** | |
| **Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** | **0.9** | **1.0** |
| **3** | **13.8** | **14.3** | **11.8** | **12.3** | **15.8** | **16.8** | **11.3** | **12.8** | **14.0** | **14.5** | **12.0** | **12.5** | **16.0** | **17.0** | **11.5** | **13.0** |
| **4** | **14.3** | **14.6** | **12.3** | **12.8** | **16.8** | **17.8** | **11.8** | **13.3** | **14.S** | **1S.0** | **12.5** | **13.0** | **17.0** | **18.0** | **12.0** | **13.5** |
| **5** | **15.3** | **15.8** | **12.8** | **13.8** | **17.3** | **18.3** | **12.3** | **13.8** | **15.S** | **16.0** | **13.0** | **14.0** | **17.5** | **18.5** | **12.5** | **14.0** |
| **7** | **15.8** | **16.3** | **13.3** | **15.8** | **17.8** | **18.8** | **12.8** | **14.8** | **16.0** | **16.5** | **13.S** | **16.0** | **18.0** | **19.0** | **13.0** | **15.0** |
| **9** | **17.3** | **17.8** | **14.8** | **16.8** | **19.8** | **20.8** | **14.8** | **16.3** | **17.5** | **18.0** | **15.0** | **17.0** | **20.0** | **21.0** | **15.0** | **16.5** |
| **12** | **18.3** | **18.8** | **15.8** | **18.3** | **20.8** | **21.8** | **15.3** | **16.8** | **18.5** | **19.0** | **16.0** | **18.5** | **21.0** | **22.0** | **15.5** | **17.0** |
| **16** | **19.3** | **19.6** | **16.8** | **18.8** | **21.8** | **22.8** | **16.8** | **18.3** | **19.5** | **20.0** | **17.0** | **19.0** | **22.0** | **23.0** | **17.0** | **18.5** |
| **19** | **20.3** | **20.6** | **17.8** | **20.8** | **22.8** | **23.8** | **17.3** | **18.8** | **20.5** | **21.0** | **18.0** | **21.0** | **23.0** | **24.0** | **17.5** | **19.0** |
| **21** | **20.8** | **21.3** | **18.8** | **21.8** | **23.8** | **24.8** | **17.8** | **19.8** | **21.0** | **21.5** | **19.0** | **22.0** | **24.0** | **25.0** | **18.0** | **20.0** |
| **24** | **22.3** | **22.6** | **20.8** | **22.3** | **25.3** | **26.3** | **19.3** | **20.8** | **22.S** | **23.0** | **21.0** | **22.5** | **25.5** | **26.5** | **19.5** | **21.0** |
| **27** | **22.8** | **23.3** | **21.3** | **22.8** | **25.8** | **26.8** | **19.8** | **21.3** | **23.0** | **23.5** | **21. S** | **23.0** | **26.0** | **27.0** | **20.0** | **21.5** |
| **30** | **23.3** | **23.6** | **21.8** | **23.3** | **26.3** | **27.8** | **20.3** | **21.8** | **23.S** | **24.0** | **22.0** | **23.5** | **26.5** | **28.0** | **20.5** | **22.0** |
| **33** | **23.8** | **24.3** | **22.3** | **23.8** | **26.8** | **28.3** | **20.8** | **22.8** | **24.0** | **25.0** | **22.5** | **24.0** | **27.0** | **28.5** | **21.0** | **23.0** |
| **37** | **24.3** | **25.3** | **22.8** | **24.3** | **27.8** | **28.8** | **21.3** | **23.3** | **24.5** | **2S.5** | **23.0** | **24.5** | **28.0** | **29.0** | **21.5** | **23.5** |
| **42** | **26.3** | **27.3** | **24.8** | **26.8** | **29.8** | **31.8** | **23.3** | **25.3** | **26.S** | **27.5** | **25.0** | **27.0** | **30.0** | **32.0** | **23,5** | **25.5** |
| **48** | **26.8** | **27.6** | **25.3** | **27.3** | **30.8** | **32.3** | **23.8** | **25.8** | **27.0** | **28.0** | **25.5** | **27.5** | **31.0** | **32.5** | **24.0** | **26.0** |
| **61** | **28.3** | **29.6** | **27.8** | **29.8** | **32.8** | **33.8** | **25.3** | **27.8** | **28.S** | **30.0** | **28.0** | **30.0** | **33.0** | **34.0** | **25.5** | **28.0** |

**21**

## ГОСТ 31995—2012

**Приложение В (обязательное)**

Расцветка изоляции жил в элементарном лучке и сердечнике кабелей с числом пар не более 12

**Т а б л и ц е В . 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Условный номер пар о эле мен ирном** | **Обозначение и расцветка пилы а паре** | |
| **пучке или сердечнике** | **а** | **б** |
| **1** | **Белая (натуральная)** | **Голубая (синяя)** |
| **2** | **Оранжевая** |
| **3** | **Зеленая** |
| **4** | **Коричневая** |
| **5** | **Серая** |
| **6** | **Красная** |
| **7** | **Красная** | **Голубая (синяя)** |
| **в** | **Оранжевая** |
| **9**  **10** | **Зеленая Коричневая** |
| **11** | **Серая** |
| **12** | **Белая (натуральная)** |



**ГОСТ 31995—2012**

УДК 621.315.2:006.354 МКС 29.060.20 Е46

Ключевые слова: сигнально-блокировочные кабели, полиэтиленовая изоляция, оболочка, броня, за­ щитный шланг, совместимость, холодоустойчивость, стойкость к изгибу, герметичность

**23**

**Редактор** *Н.В Талаиоол*

**Технический редактор** *В Н. Пруслко\*л*

**Корректор** *И.А***Королева Компьютерная оерстка** *А.Н.***Зо/то/пареоод**

**Сдано в набор 25.12.2013. Подписано а печать 03.01.2014. Формат 60» 6 4 Г а р н и т у р а Ариап Уел. печ. л. 3,26. Уч.-мзд. п. 2.70. Тирах 69 >о. Зак. 170.**

**Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 123995 Москва. Гранатный пер.. 4**

[**www.**90**slinfb.ru**](http://www.gostinfo.ru/)[**info@**9**aslinf**0**.ru**](mailto:info@gotlinfo.iu)