

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

# СПЕЦКАБЕЛЬ

Разработка, производство  
серийных кабелей и  
специальных конструкций

Каталог N.1/2011

 **спецкабель**



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДО

НА ТОВА:

На основании Закона в отношении следующие 09 - жилы идентичности по заявке № 2001712375

Общество "Научно-107076, Москва"

Приоритет от 25.04.2001

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДО TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Изготовитель ООО НПП "Спецкабель" / RPC "Spetskabel" Ltd.

Адрес 107082, Россия Address B. Pocht phone no.: 495-11

Изделие\* Product\*

Кабели симметричные

Symmetrical cables

Код классификации Code of classification: 111

На основании освидетельствования (испытания) This is to certify that on the requirements of Russian Maritime

Настоящее Свидетельство The Type Approval Certificate

Система добровольной сертификации радиоэлектронной аппаратуры, электrorазводных и материалов военного назначения «ВОЕНЭЛЕКТРОНЦЕРТ» (рег. № РОСС RU. 0001. 04. ЮТ 00)
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЗАО «Московская Радиоэлектронная Компания»

СЕРТИФИКАТ
г. Москва № СВС.04.431.0259.10 от «16» сентября 2010 г.
Выдан Обществу с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Спецкабель» 107082, г. Москва, Б. Почтовая, д.7, стр.1

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, что система менеджмента обеспечения выполнения кабельной и проводочной продукции и производства кабельной продукции, классов и типовых элементов СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ РВ 15.002.2

ЛИЦЕНЗИЯ
Регистрационный номер ЦО-11-101-4732 от 06.04.2010
Лицензия выдана Обществу с ограниченной ответственностью НПП "Спецкабель" (ООО НПП "Спецкабель")
Юридический адрес лицензиата: 107082, г. Москва, Почтовая Б. ул., д. 7, стр. 1
Лицензия дает право на конструирование оборудования

РЕГИСТР РСО 0001
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
РЕГИСТР СИСТЕМ КАЧЕСТВА
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА «РОСТЕСТ – МОСКВА»
Россия, 117418, Москва, Нахимова пр-кт, 31
№ РОСС RU.0001.13ISO4



РОСОБОРОНЗАКАЗ, ФВТС РОССИИ, РОСТРЕГУЛИРОВАНИЕ, ГОСКОРПОРАЦИЯ «РОСАТОМ», РСП, АНО «ВОЕННЫЙ РЕГИСТР»
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ВОЕННЫЙ РЕГИСТР»
Свидетельство № РОСС RU.0547.04П101
Подсистема добровольной сертификации ЭРА, ЭРВ и материалов военного назначения «ВОЕНЭЛЕКТРОНЦЕРТ»
Орган по сертификации систем менеджмента качества ЗАО «Московская Радиоэлектронная Компания»
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № ВР 22.1.3568-2010
Срок действия с 16.09.2010 по 16.09.2013
Выдан Обществу с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Спецкабель» (107082, г. Москва, Б. Почтовая, д. 7, стр. 1)
удостоверяет, что система менеджмента качества, распространяющаяся на разработку и производство продукции: коды ЕКПС 5935, 6145 и код ОКВЭД 31.30
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ РВ 15.002-2003 (в части ЭРБ) и РД В 319.015-2006
Заместитель руководителя Центрального органа Подсистемы М.А. Безрековский
Руководитель Органа по сертификации систем менеджмента качества Ю.Н. Степанов

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
РАЗРЕШЕНИЕ № РРС 00-041170
на применение оборудования (техническое устройство, материал): кабельные изделия согласно перечню в приложении к настоящему разрешению.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (ЦЕНТРА)
№ РОСС RU.0001.22КБ17
ИЗВЕСТНОСТИ И ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ (ИЦЛ)
ОТКРЫТОМУ АККРЕДИТОВАННОМУ ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ «СПЕЦКАБЕЛЬ»
г. Москва, Б. Почтовая, д. 7, стр. 1
АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (ИЦЛ)
Б. Почтовая, д. 7, стр. 1
ИСО/МЭК 17025-2006 (ИСО/МЭК 17025:2005)
СЕРТИФИКАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ
в соответствии с областью аккредитации, указанной в настоящем аттестате и является его неотъемлемой частью
СТАТУС АККРЕДИТАЦИИ с 16 ноября 2010 г. по 16 ноября 2015 г.
Руководитель (подпись) Е.Р. Петросян

№ 10715 ВР


# **\* СОДЕРЖАНИЕ \***

	стр.
<b>О ПРЕДПРИЯТИИ.....</b>	<b>2-3</b>
<b>АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ И СХЕМА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ.....</b>	<b>4-5</b>
<b>ТЕХСПРАВКА.....</b>	<b>6-8</b>
<b>РАЗДЕЛ I. КАБЕЛИ.....</b>	<b>9-184</b>
<b><u>СИММЕТРИЧНЫЕ</u>.....</b>	<b>10-133</b>
Для систем сигнализации и управления (в т.ч. для АС).....	11-28
Для систем охраны и противопожарной защиты «ОГНЕСТОЙКИЕ».....	29-42
Для систем безопасности и автоматизации «ОГНЕСТОЙКИЕ» (в т.ч. для АС).....	43-58
Для промышленного интерфейса RS-485 (в т.ч. для АС и Минобороны РФ).....	59-78
Для промышленной сети ProfiBus-DP (в т.ч. для АС).....	79-84
Для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (в т.ч. для АС).....	85-96
Для подключения ПЛК в PCY (в т.ч. для АС).....	97-112
Для технологии LonWorks.....	113-118
Для локальных компьютерных сетей (в т.ч. для Минобороны РФ).....	119-128
Для цифровых АТС и телефонии.....	129-133
<b><u>КОАКСИАЛЬНЫЕ</u>.....</b>	<b>134-169</b>
Для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (50 Ом).....	134-150
Для систем кабельного/спутникового ТВ и видеонаблюдения (75 Ом).....	151-166
Для охранных систем типа «Лимонник», «Багульник» (трибоэлектрические).....	167-169
<b><u>КОМБИНИРОВАННЫЕ</u>.....</b>	<b>170-184</b>
Для АСУ ТП подвижных систем (в т.ч. для АС).....	171-178
Для систем видеонаблюдения.....	179-182
Для специального применения по техническим требованиям заказчиков.....	183-184
<b>РАЗДЕЛ II. СОЕДИНИТЕЛИ РАДИОЧАСТОТНЫЕ КОАКСИАЛЬНЫЕ.</b>	<b>185-192</b>
<b>РАЗДЕЛ III. ПЕРЕХОДЫ КОАКСИАЛЬНЫЕ.....</b>	<b>193-196</b>
<b>РАЗДЕЛ IV. СБОРКИ КАБЕЛЬНЫЕ КОАКСИАЛЬНЫЕ.....</b>	<b>197-202</b>
<b>РАЗДЕЛ V. СОЕДИНИТЕЛИ SMP.....</b>	<b>203-207</b>

Научно-производственное предприятие «Спецкабель» располагает специализированным кабельным производством, современной научно-технической и испытательной базами.

Предприятие имеет авторские права **ПАТЕНТ** практически на всю серийно производимую продукцию, большая часть которой сертифицирована в системах «ГОСТ Р»  и «Пожарной безопасности» . Получены свидетельства о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства , лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на конструирование и изготовление оборудования для атомных станций.

К основной номенклатуре разрабатываемой и серийно выпускаемой предприятием продукции относятся:

- кабели для систем охранной и пожарной сигнализации (адресные СПС, СОУЭ);
- кабели для промышленной автоматизации (RS-485, Profibus );
- кабели огнестойкие для систем безопасности;
- кабели для локальных компьютерных сетей (нетиповые условия прокладки);
- кабели для цифровой телефонии (поток E<sub>1</sub>);
- радиочастотные кабели (сети кабельного ТВ, радио- и сотовой связи);
- трибоэлектрические кабели (для вибрационных охранных систем);
- комбинированные кабели (в том числе, для систем видеонаблюдения).

Предприятие производит радиочастотные кабельные сборки (отрезки кабелей в сборе с соединителями) для радиоэлектронной аппаратуры и антенно-фидерных трактов с нормированием параметров передачи в полосе частот до 18 ГГц.

### Наши координаты

Адрес: 107076, г. Москва, ул. Стормынка, д.18,  
Научно-производственное предприятие «Спецкабель»  
Тел.: (495) 921-4099 (многоканальный), 603-0920, 603-0781  
или (499) 268-3406, 268-0855  
Факс: (495) 730-57-19  
E-mail: [info@spcable.ru](mailto:info@spcable.ru)  
Сайт в Интернет: [www.spcable.ru](http://www.spcable.ru) и [www.spcable.com](http://www.spcable.com)



Аккредитованная испытательная лаборатория и система контроля качества позволяют гарантировать высокий уровень выполняемых работ и поставляемой продукции.

На НПП «Спецкабель» разработана, задокументирована, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества (СМК), отвечающая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 15.002, РД В 319.015, НП-011, что подтверждается в ходе ежегодных инспекционных аудитов со стороны Органов по сертификации СМК

НПП «Спецкабель» является постоянным участником международных специализированных выставок «Связь-Экспокомм», «Военно-морской Салон», «ПТА», «Нефть и газ», «Экспоэлектроника», «АСУ-ЭКСПО», «Технологии безопасности».

Среди потребителей продукции такие организации как Газпром, Транснефть, Лукойл, Калининская, Ростовская, Смоленская, Балаковская АЭС, Норильский Никель, Сибирский химический комбинат, МТС, корпорация «Тактическое Ракетное Вооружение», МПС, НИИДАР, ЦНИРТИ, НИИ ТП, «Кросна», НИИ ИТ и многие другие.

Кабели, произведенные нашим предприятием, поставляются практически во все регионы России, а также в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Продукция предприятия реализуется через Торговый Дом «Спецкабель».

НПП «Спецкабель» открыто к сотрудничеству, принимает заказы на изготовление специальных кабелей по техническим требованиям потребителей, проводит консультации по вопросам применения кабельной продукции.

Одним из важных структурных подразделений ООО НПП «Спецкабель» является Испытательная лаборатория (ИЛ), обеспечивающая проведение основных видов испытаний кабельной продукции.

Испытательная лаборатория располагается в специально оборудованных помещениях, отвечающих требованиям условий проведения испытаний.

Испытательная лаборатория оснащена аттестованным в установленном порядке испытательным оборудованием и поверенными средствами измерений, необходимыми для проведения испытаний кабельной продукции в соответствии с требованиями действующих методик испытаний.

В части проведения электрических испытаний могут быть выполнены следующие работы:

- измерение основных параметров передачи радиочастотных кабелей, сборок и соединителей, а также высокочастотных кабелей связи в диапазоне частот до 20 ГГц с помощью векторного анализатора цепей типа ZVB 20 фирмы Rohde & Schwarz;

- измерение полного набора параметров по стандарту МЭК 61156 для симметричных кабелей парной скрутки категории 7 и ниже, а также тестирование структурированных кабельных систем класса E и ниже в диапазоне частот до 350 МГц с помощью кабельного анализатора DSP-4000 фирмы Fluke Corporation и кабельного тестера PentaScanner+ фирмы Microtest. и до 600 МГц с помощью анализатора цепей фирмы Agilent Technologies E 5062A и трансформаторов сопротивлений (baluns) фирмы Nort Hills;

- измерение электрического сопротивления постоянному току токопроводящих жил от  $10^{-6}$  до  $10^3$  Ом;

- измерение электрического сопротивления изоляции от  $10^6$  до  $10^{15}$  Ом;

- испытание напряжением переменного до 10 кВ и постоянного тока до 50 кВ.

Участок климатических испытаний испытательной лаборатории обеспечивает испытания кабельной продукции на стойкость к внешним воздействующим факторам в диапазоне температур от -80 до +200°C, влажность - до 98 %.

На участке проверки конструкций и механических испытаний выполняется тестирование кабельной продукции на стойкость к механическим воздействиям.

Испытательная лаборатория имеет в полном объеме организационно-методическую и нормативную документацию, устанавливающую требования к испытываемой продукции и методам ее испытания (государственные и международные стандарты, нормы и правила, технические условия на конкретные виды кабельной продукции).

Лаборатория располагает полным комплектом стандартов МЭК на радиочастотные кабели (коаксиальные кабели связи), практически на все существующие виды радиочастотных coaxиальных соединителей, coaxиальные кабельные сборки, кабели парной скрутки и др.

В своей работе испытательная лаборатория использует стандарты Германии (DIN, VDE), США (ASTM, TIA/EIA, Mil), Англии (BS EN), которые имеются в фонде нормативной документации лаборатории.

С целью проведения сертификационных испытаний кабельной продукции ИЛ прошла процедуру аккредитации в Системе сертификации ГОСТ Р на техническую компетентность и имеет аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001. 22КБ17.

Испытательная лаборатория ООО НПП "Спецкабель" аккредитована для проведения сертификационных испытаний следующей кабельной продукции:

- кабели радиочастотные и связи, вводно-соединительные, антивибрационные и трибоэлектрические;
- кабели симметричные парной скрутки для цифровых систем связи категорий 3-6, сетей промышленной автоматизации и для систем пожарной сигнализации, а также станционные кабели для межстоечного и внутристойного монтажа;

- кабели и провода силовые;

- кабели судовые;

- кабели оптические, контрольные, управления, для блокировки и сигнализации для электрических установок;

- кабели гибкие подвесные, для погружных электронасосов;

- кабели и провода монтажные и для подвижного состава;

- провода для промышленных взрывных работ, автотракторного оборудования, провода контактные, термоэлектродные и бытового назначения;

- сборки кабельные радиочастотные, комбинированные и специального назначения;

- соединители радиочастотные coaxиальные.

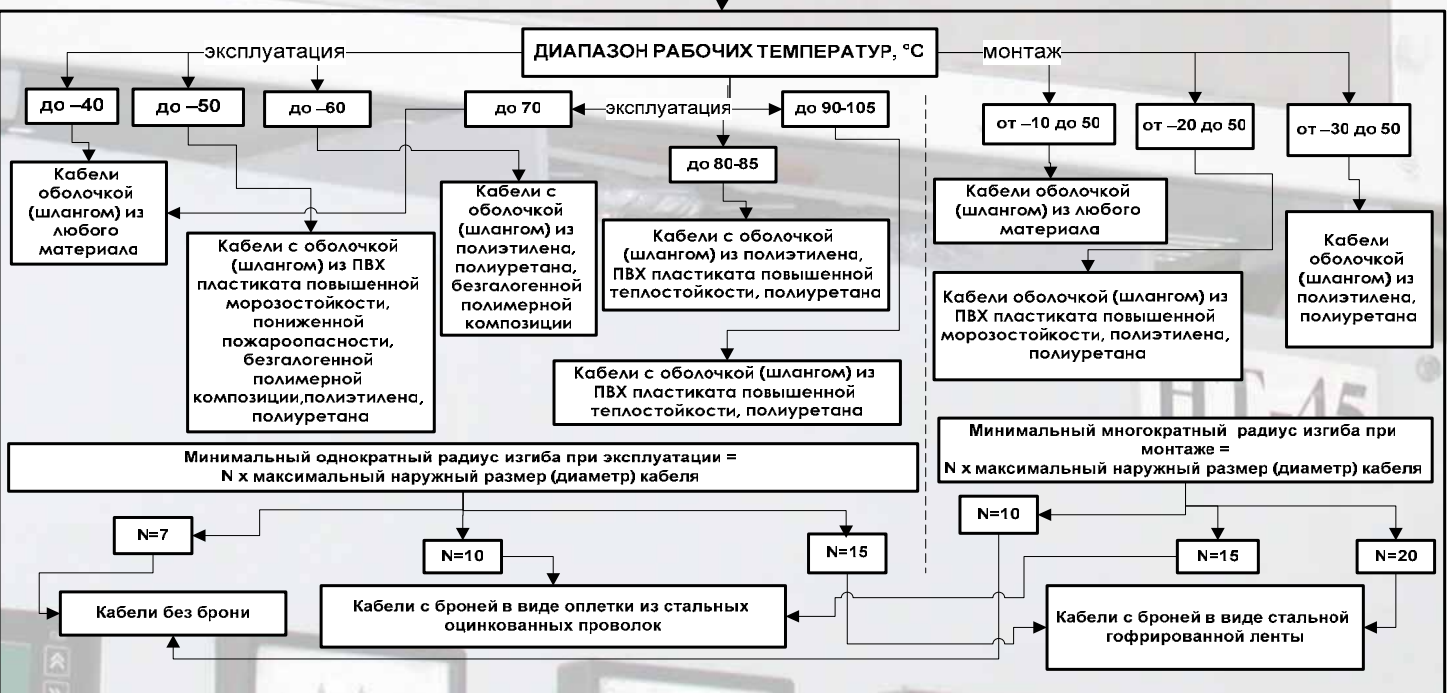
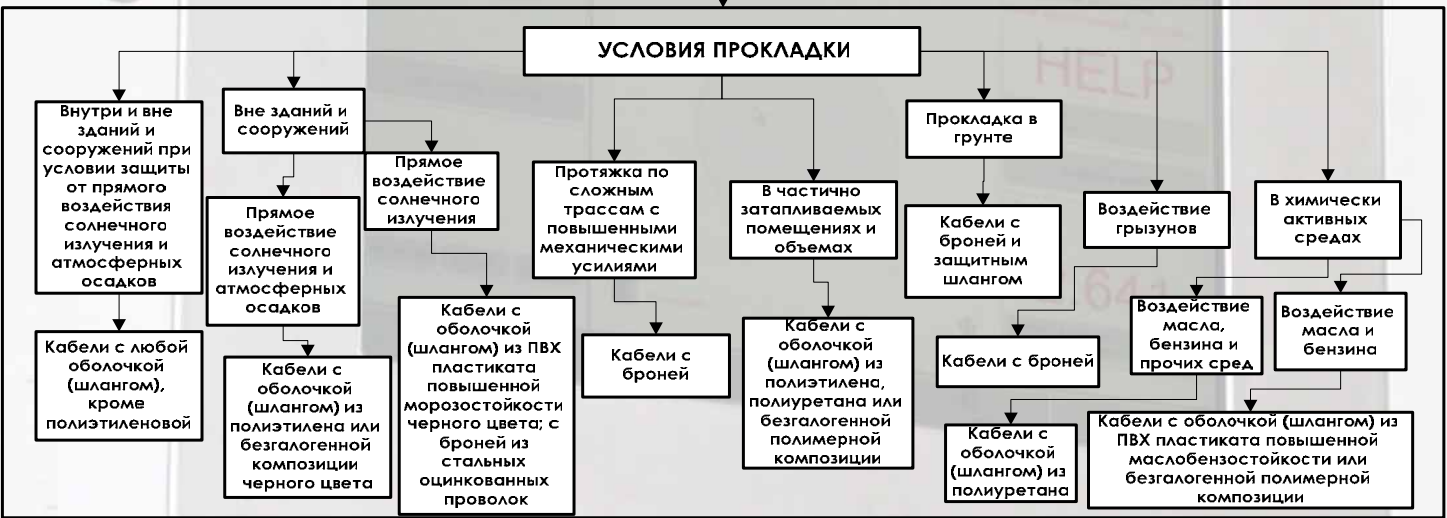
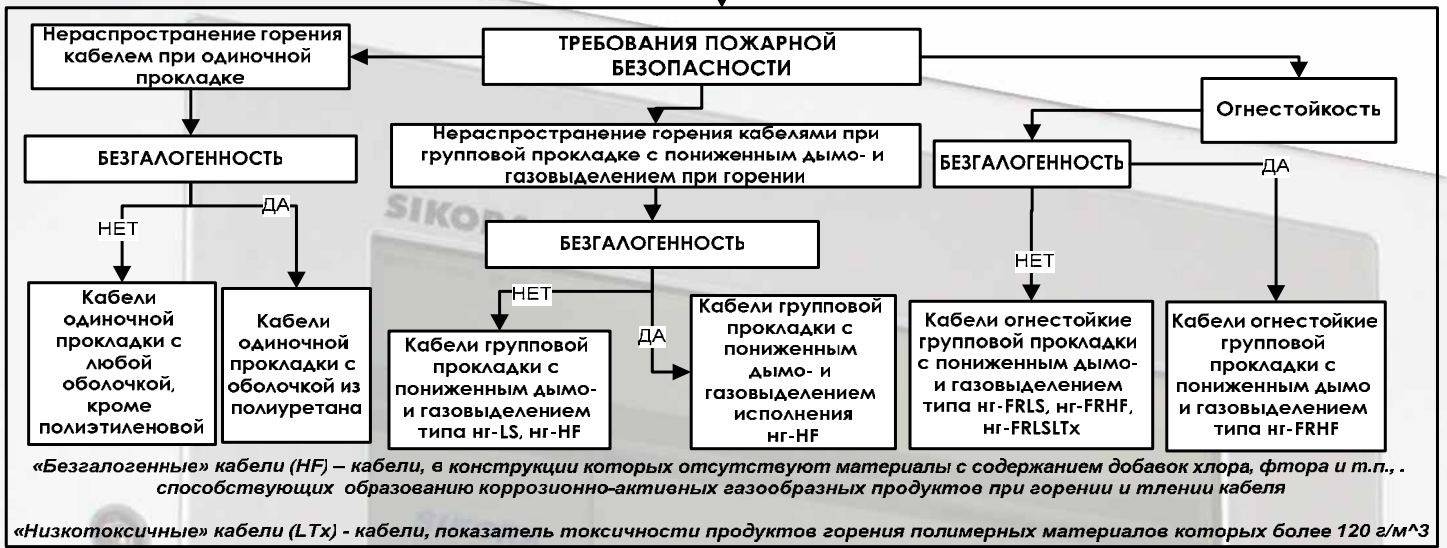
Испытательная лаборатория ООО НПП "Спецкабель" аккредитована МЧС России для проведения испытаний по подтверждению соответствия кабельной продукции требованиям пожарной безопасности, установленным Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (нераспространение горения одиночного кабеля, провода и шнура).

Испытательная лаборатория при проведении сертификационных испытаний кабельной продукции взаимодействует и имеет соглашения о сотрудничестве с органами по сертификации «Сертиформ ВНИИНМАШ», ООО «Технонефтегаз», Ростест-Москва, ООО НТЦС «Бэти».

В испытательной лаборатории организован участок измерения экранных характеристик кабельных изделий (кабелей coaxиальных и симметричных, coaxиальных соединителей и адаптеров, кабелей в сборе с соединителями – кабельныхборок) в полосе частот от 300 кГц до 3000 МГц с использованием измерительной системы «CoMeT» совместного производства фирм Vedeo и Rosenberger (Германия), позволяющей оценивать параметры экранирования до величин порядка мкОм/м и более 125 дБ (в настоящее время доступны величины порядка долей мОм/м и не более 120 дБ). В качестве измерительного устройства используется анализатор цепей фирмы Agilent Technologies E5062A.

НПП «Спецкабель» предлагает услуги по оценке эффективности экранирования вышеуказанных видов кабельных изделий с диаметром экрана от 2,3 до 14,8 мм в соответствии с современными международными стандартами МЭК из серии 62153-4.

## Назначение кабеля/электрические характеристики/зарубежные аналоги



КАВ	114	КИПвЭВ	61	КПпЭУ	80	КСПвЭВ	131
КАВнг(А)-LS	116	КИПвЭВБВ	67	КПпЭФВ	87	КСПвЭП	131
КАП	114	КИПвЭВБВм	67	КПпЭФВм	87	КТДЗ	169
КАПнг(А)-HF	116	КИПвЭВБВнг(А)-LS	75	КПпЭФВнг(А)-LS	92	КТМ	168
КАСГЭФЭФВ	101	КИПвЭВБВт	67	КПпЭФВт	87	КШСГнг(А)-FRHF	30
КАСГЭФЭФВКВ	104	КИПвЭВКВ	65	КПпЭФнг(А)-HF	92	КШСГнг(А)-FRLS	30
КАСГЭФЭФВКВнг(А)-LS	111	КИПвЭВКВм	65	КПпЭФП	87	КШСГнг(А)-FRLSLTx	30
КАСГЭФЭФВКГ	103	КИПвЭВКВнг(А)-LS	73	КПпЭФУ	87	КШСГнг(А)-FRHF	31
КАСГЭФЭФВКГнг(А)-LS	110	КИПвЭВКВт	65	КПСВВ	12	КШСГнг(А)-FRLS	31
КАСГЭФЭФВнг(А)-LS	108	КИПвЭВКГ	63	КПСВВБВм	18	КШСГнг(А)-FRLSLTx	31
КАСГЭФЭФКГнг(А)-HF	110	КИПвЭВКГм	63	КПСВВБВнг(А)-LS	26	КШСнг(А)-FRHF	30
КАСГЭФЭФКнг(А)-HF	111	КИПвЭВКГнг(А)-LS	71	КПСВВКВм	16	КШСнг(А)-FRLS	30
КАСГЭФЭФнг(А)-HF	108	КИПвЭВКГт	63	КПСВВКВнг(А)-LS	24	КШСнг(А)-FRLSLTx	30
КАУ	114	КИПвЭВм	61	КПСВВКГм	14	КШСЭнг(А)-FRHF	31
КАЭФВ	115	КИПвЭВнг(А)-LS	69	КПСВВКГнг(А)-LS	22	КШСЭнг(А)-FRLS	31
КАЭФВнг(А)-LS	117	КИПвЭВт	61	КПСВВм	12	КШСЭнг(А)-FRLSLTx	31
КАЭФП	115	КИПвЭКГнг(А)-HF	71	КПСВВнг(А)-LS	20	РК 50-3-14	136
КАЭФПнг(А)-LS	117	КИПвЭКГнг(А)-БГ	71	КПСВВт	12	РК 50-3-14л	136
КАЭФУ	115	КИПвЭКнг(А)-HF	73	КПСВПс	12	РК 50-3-15	137
КВП-5е	120, 180	КИПвЭКнг(А)-БГ	73	КПСВПсБПс	18	РК 50-3-16	137
КВПВП-5е	122	КИПвЭнг(А)-HF	69	КПСВПсКГ	14	РК 50-3-210	150
КВПнг(А)-HF-5е	126	КИПвЭнг(А)-БГ	69	КПСВПсКПс	16	РК 50-3-211	150
КВПнг(А)-LS-5е	126	КИПвЭП	61	КПСВЭВ	13	РК 50-3-34	138
КВПП-5е	120	КИПвЭПБП	67	КПСВЭВБВм	19	РК 50-3-35	138
КВПУ-5е	120	КИПвЭПКГ	63	КПСВЭВБВнг(А)-LS	27	РК 50-3-38	139
КВПЭФ-5е	121, 181	КИПвЭПКП	65	КПСВЭВКВм	17	РК 50-3-39	139
КВПЭФВП-5е	123	КИПЭБнг(А)-HF	74	КПСВЭВКВнг(А)-LS	25	РК 50-4,8-31	140
КВПЭФМ	125	КИПЭБнг(А)-БГ	74	КПСВЭВКГм	15	РК 50-4,8-32	140
КВПЭФМКГ	125	КИПЭВ	60	КПСВЭВКГнг(А)-LS	23	РК 50-4,8-33нг(С)-HF	145
КВПЭФМУ	124	КИПЭВБВ	66	КПСВЭВм	13	РК 50-4,8-34	141
КВПЭФнг(А)-HF-5е	127	КИПЭВБВм	66	КПСВЭВнг(А)-LS	21	РК 50-4,8-35	141
КВПЭФнг(А)-LS-5е	127	КИПЭВБВнг(А)-LS	74	КПСВЭВт	13	РК 50-4,8-36нг(С)-HF	146
КВПЭФП-5е	121	КИПЭВБВт	66	КПСВЭПс	13	РК 50-7-311	143
КВПЭФУ-5е	121	КИПЭВКВ	64	КПСВЭПсБПс	19	РК 50-7-312	143
КГПпЭВ	81, 100	КИПЭВКВм	64	КПСВЭПсКГ	15	РК 50-7-313нг(С)-HF	148
КГПпЭВм	81, 100	КИПЭВКВнг(А)-LS	72	КПСВЭПсКПс	17	РК 50-7-314	144
КГПпЭВнг(А)-LS	83, 107	КИПЭВКВт	64	КПСнг(А)-FRHF	32, 34	РК 50-7-315	144
КГПпЭВт	81, 100	КИПЭВКГ	62	КПСнг(А)-FRLS	32, 34	РК 50-7-316нг(С)-HF	149
КГПпЭнг(А)-HF	83, 107	КИПЭВКГм	62	КПСнг(А)-FRLSLTx	32, 34	РК 50-7-35	142
КГПпЭП	81, 100	КИПЭВКГнг(А)-LS	70	КПССнг(А)-FRHF	36, 38	РК 50-7-36	142
КГПпЭУ	81, 100	КИПЭВКГт	62	КПССнг(А)-FRLS	36, 38	РК 50-7-37нг(С)-HF	147
КГПпЭФВ	89, 90	КИПЭВКнг(А)-HF	72	КПСЭнг(А)-FRHF	37, 39	РК 75-3-17	166
КГПпЭФВм	89, 90	КИПЭВКнг(А)-БГ	72	КПСЭнг(А)-FRLS	37, 39	РК 75-3,7-311ф	154
КГПпЭФВнг(А)-LS	94, 95	КИПЭВм	60	КПСЭнг(А)-FRLS	37, 39	РК 75-3,7-330фнг(С)-HF	159
КГПпЭФВт	89, 90	КИПЭВнг(А)-LS	68	КПСЭнг(А)-FRLSLTx	37, 39	РК 75-3,7-331фнг(С)-HF	160
КГПпЭФнг(А)-HF	94, 95	КИПЭВт	60	КПСЭнг(А)-FRHF	33, 35	РК 75-3,7-332ф	154
КГПпЭФП	89, 90	КИПЭКГнг(А)-HF	70	КПСЭнг(А)-FRLS	33, 35	РК 75-3,7-333фнг(С)-HF	161
КГПпЭФУ	89, 90	КИПЭКГнг(А)-БГ	70	КПСЭнг(А)-FRLSLTx	33, 35	РК 75-3,7-33ф	152
КГПЭВ	98, 99	КИПЭнг(А)-HF	68	КСБГКнг(А)-FRHF	49	РК 75-3,7-34ф	152
КГПЭВм	98, 99	КИПЭнг(А)-БГ	68	КСБГКнг(А)-FRLS	49	РК 75-3,7-35ф	153, 182
КГПЭВнг(А)-LS	105, 106	КИПЭП	60	КСБГнг(А)-FRHF	45	РК 75-3,7-36ф	153, 182
КГПЭВт	98, 99	КИПЭПБП	66	КСБГнг(А)-FRLS	45	РК 75-4,8-31ф	155
КГПЭнг(А)-HF	105, 106	КИПЭПКГ	62	КСБГСКнг(А)-FRHF	51	РК 75-4,8-32ф	155
КГПЭП	98, 99	КИПЭПКП	64	КСБГСКнг(А)-FRLS	51	РК 75-4,8-330фнг(С)-HF	162
КГПЭУ	98, 99	КМС-2В	132, 133	КСБГСнг(А)-FRHF	47	РК 75-4,8-331фнг(С)-HF	163
КГПЭФВ	86, 88	КМС-2У	130	КСБГСнг(А)-FRLS	47	РК 75-4,8-33ф	156
КГПЭФВм	86, 88	КПАПЭФВ	106	КСБКнг(А)-FRHF	48	РК 75-4,8-34ф	156
КГПЭФВнг(А)-LS	91, 93	КПАПЭФВнг-LS	109	КСБКнг(А)-FRLS	48	РК 75-7-316ф-С	157
КГПЭФВт	86, 88	КПпЭВ	80	КСБнг(А)-FRHF	44	РК 75-7-317ф-С	158
КГПЭФнг(А)-HF	91, 93	КПпЭВм	80	КСБнг(А)-FRLS	44	РК 75-7-319ф-С	157
КГПЭФП	86, 88	КПпЭВнг(А)-LS	82	КСБСКнг(А)-FRHF	50	РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF	164
КГПЭФУ	86,88	КПпЭВт	80	КСБСКнг(А)-FRLS	50	РК 75-7-321ф-С	158
КИПвЭБнг(А)-HF	75	КПпЭнг(А)-HF	82	КСБСнг(А)-FRHF	46	РК 75-7-323ф-Снг(С)-HF	165
КИПвЭБнг(А)-БГ	75	КПпЭП	80	КСБСнг(А)-FRLS	46		

**Электрические и тепловые свойства изоляционных материалов при нормальных условиях**

Наименование материала	Относительная диэлектрическая проницаемость	Тангенс угла диэлектрических потерь	Электрическая прочность, кВ/мм	Тепловое сопротивление
Полиэтилен низкой плотности (ПЭНП/ПЭВД)	2,28	$(3,5-5) \times 10^{-4}$	30-60	3-4
Полиэтилен высокой плотности (ПЭВП/ПЭНД)	2,33	$3 \times 10^{-4}$	30-60	3-4
Пористый полиэтилен химического вспенивания	1,65	$(3-8,5) \times 10^{-4}$	15-20	9
Пористый полиэтилен физического вспенивания	1,35-1,46	$(0,9-1,18) \times 10^{-4}$	15-20	9-9,5
Светостабилизированный полиэтилен	2,40	$5 \times 10^{-4}$	15	3-3,5
Поливинилхлоридный (ПВХ) пластикат	3,40	$6 \times 10^{-2}$	18-40	5-7
Фторопласт-4	2,02	$2 \times 10^{-4}$	20-100	5-8
Фторопласт-4Д	2,05	$3 \times 10^{-4}$	20-40	4-5
Фторопласт-4МБ	2,10	$(6-8) \times 10^{-4}$	20-50	4
Ленты СКЛ	1,75	$1 \times 10^{-4}$	20-30	6-8
Пористый ПТФЭ	1,2 -1,4	$(1-2) \times 10^{-4}$	10-25	10-12
Фторопласт-4 ОШ	2,60	$1 \times 10^{-2}$	20	4,3-4,5
Фторопласт-2М	3,0	$(7-12) \times 10^{-2}$	10	4,5-8,5
Полиамидно-фторопластовая пленка	2,8-3,0	$4 \times 10^{-3}$	100-150	4-5
Кремнийорганическая резина	3,0-3,5	$(1-3) \times 10^{-2}$	15-40	5-7
Полиамид (капрон)	3,1	$2 \times 10^{-2}$	20-50	3-4
Воздух	1,00055	0	4-5	34-28

**Электрические свойства проводниковых материалов при нормальных условиях**

Наименование материала	Удельное электрическое сопротивление, мкОм·м	Температурный коэффициент электрического сопротивления, 1/К	Относительная магнитная проницаемость
Медь мягкая	0,0173	0,0042	1
Медь твердая	0,0180	0,0042	1
Серебро мягкое	0,0160	0,0038	1
Серебро твердое	0,0165	0,0038	1
Алюминий мягкий	0,0275	0,0041	1
Алюминий твердый	0,0283	0,0041	1
Олово	0,1140	0,0044	1
Бронза БрХЦРК	0,0200	0,0035	1
Сталь	0,1000	0,0046	200
Сталь нержавеющая	0,0750	0,0045	50
Никель	0,0684	0,0067	70
Нихром	1,04-1,15	0,0001	1
Свинец	0,210	0,0039	1
Ниобий	0,155	0,0036	1

**Англо-американская система измерений**

Меры длины	Меры объема	Единицы массы	Меры площади	Электрические единицы	Единицы температуры
1 мил=0,0254мм 1 дюйм=25,4мм 1 фут=0,305м 1 ярд=0,914м 1 чейн= 20,1м 1 английская миля=1,523км 1 морская миля=1,853км 1 сухопутная миля =1760 ярдов	1 кубич. дюйм=16,39см <sup>3</sup> 1 кубич. фут=0,0283 м <sup>3</sup> 1 кубич. ярд=0,765 м <sup>3</sup> 1 US галлон (жидк.)=3,79л 1 пинта=0,473л 1 кварта=0,946л 1 брит. галлон=4,53л 1 барель=119,2л	1 гран=64,80мг 1 драхма=1,770г 1 унция=28,35г 1 фунт=453,59г 1 стоун=6,35кг 1 Амер. тонна (короткая)=0,907т 1 Англ. тонна (длинная)=1,016т	1 дюйм <sup>2</sup> =645,16мм <sup>2</sup> 1 фут <sup>2</sup> =0,0929м <sup>2</sup> 1 ярд <sup>2</sup> =0,836м <sup>2</sup> 1 акр=0,00405км <sup>2</sup> 1 миля <sup>2</sup> =2,59км <sup>2</sup> 1 м <sup>2</sup> =10,764фут <sup>2</sup>	1 мкФ на милю=0,62мкФ/км 1 МОм на милю=1,61МОм/км 1 МОм на 1000фут=3,28Ом/км 1 Ом на 1000ярдов=1,0936Ом/км	1° F=1,8 x °C+32 1° C=(°F - 32)/1,8



**Конструкции токопроводящих круглых медных жил кабелей по ГОСТ 22483**

Ном. сечение жилы, $S_2$ , мм <sup>2</sup>	Класс 1			Класс 2			Класс 3		
	Диаметр проволоки $d$ , мм	Число проволок в жиле, $n$	Расчет. диаметр жилы $D$ , мм	Диаметр проволоки $d$ , мм	Число проволок в жиле, $n$	Расчет. диаметр жилы $D$ , мм	Диаметр проволоки $d$ , мм	Число проволок в жиле, $n$	Расчет. диаметр жилы $D$ , мм
0,03	0,20	1	0,20	—	—	—	—	—	—
0,05	0,26	1	0,26	—	—	—	—	—	—
0,08	0,32	1	0,32	—	—	—	—	—	—
0,12	0,42	1	0,42	—	—	—	—	—	—
0,20	0,52	1	0,52	—	—	—	—	—	—
0,35	0,68	1	0,68	—	—	—	—	—	—
0,50	0,80	1	0,80	0,30	7	0,90	0,33	7	0,98
0,75	0,97	1	0,97	0,37	7	1,11	0,38	7	1,15
1,0	1,13	1	1,13	0,40	7	1,20	0,43	7	1,30
1,2	1,20	1	1,20	0,45	7	1,36	0,45	7	1,36
1,5	1,38	1	1,38	0,50	7	1,50	0,53	7	1,60
2,0	1,60	1	1,60	0,60	7	1,80	0,61	7	1,83
2,5	1,78	1	1,78	0,67	7	2,01	0,69	7	2,08
Ном. сечение жилы $S_2$ , мм <sup>2</sup>	Класс 4			Класс 5			Класс 6		
	Диаметр проволоки $d$ , мм	Число проволок в жиле, $n$	Расчет. диаметр жилы $D$ , мм	Диаметр проволоки $d$ , мм	Число проволок в жиле, $n$	Расчет. диаметр жилы $D$ , мм	Диаметр проволоки $d$ , мм	Число проволок в жиле, $n$	Расчет. диаметр жилы $D$ , мм
0,03	—	—	—	0,08	7	0,24	0,05	16	0,24
0,05	0,10	7	0,30	0,08	10	0,32	0,05	27	0,31
0,08	0,12	7	0,36	0,08	16	0,38	0,05	40	0,37
0,12	0,15	7	0,45	0,10	10	0,40	—	—	—
0,20	0,20	7	0,60	0,10	15	0,47	0,08	24	0,48
0,35	0,26	7	0,78	0,12	19	0,60	0,10	26	0,62
0,50	0,30	7	0,90	0,12	30	0,77	0,08	37	0,56
0,75	0,30	11	1,25	0,15	19	0,75	0,10	45	0,82
1,0	0,30	14	1,32	0,20	16	0,94	—	—	—
1,2	0,26	19	1,30	0,20	24	1,20	0,15	28	0,96
1,5	0,41	—	—	0,20	—	—	0,15	42	1,20
2,0	0,43	—	—	0,20	32	1,34	0,15	56	1,31
2,5	0,42	19	2,10	0,26	—	—	0,16	—	—
0,35	0,26	7	0,78	0,26	—	—	0,15	85	2,03
0,50	0,30	7	0,90	0,26	28	1,88	—	—	—
0,75	0,23	19	1,15	—	—	—	0,16	—	—
1,0	0,30	14	1,32	0,26	—	—	—	—	—
1,2	0,26	19	1,30	—	—	—	—	—	—
1,5	0,40	12	1,66	—	—	—	—	—	—
2,0	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5	0,40	20	2,12	0,26	50	2,10	—	140	2,39
2,5	0,42	19	2,10	0,26	49	2,34	—	—	—

**Электрические сопротивления 1 км круглой медной жилы при 20 °С**

$S$ , мм <sup>2</sup>	Класс 1		Класс 2		Класс 3	
	нелуженые	луженые	нелуженые	луженые	нелуженые	луженые
0,03	588,0	617,3	—	—	—	—
0,05	347,9	365,3	—	—	—	—
0,08	225,3	238,8	—	—	—	—
0,12	130,8	138,6	—	—	—	—
0,20	88,8	90,4	—	—	—	—
0,35	50,4	51,8	—	—	—	—
0,50	36,0	36,7	36,0	36,7	39,6	40,7
0,75	24,5	24,8	24,5	24,8	25,5	26,0
1,0	18,1	18,2	18,1	18,2	21,8	22,3
1,2	14,8	14,9	16,8	17,1	17,3	17,6
1,5	12,1	12,2	12,1	12,2	14,0	14,3
2,0	9,01	9,10	9,43	9,61	9,71	9,90
2,5	7,41	7,56	7,41	7,56	7,49	7,63

**Длины кабелей, наматываемых на барабан в зависимости от наружного диаметра D кабеля**

D, мм	Номер барабана										
	5	6	8	8a	8б	10	12	12a	14	14a	14б
5	860	1320	3550	3600	3610	—	—	—	—	—	—
7	440	690	1800	1840	1850	—	—	—	—	—	—
10	215	340	890	900	960	2200	3100	3120	—	—	—
12	160	240	605	625	650	1520	2150	2170	—	—	—
15	95	150	390	400	415	970	1380	1400	2750	1550	1550
17	—	120	300	310	335	760	1070	1090	2140	1250	1250
20	—	90	215	225	240	550	775	800	1650	875	875
22	—	—	175	185	200	450	640	660	1280	725	725
25	—	—	135	145	160	350	495	510	990	560	560
27	—	—	10	120	130	300	425	440	815	480	480
30	—	—	90	100	110	240	345	360	690	390	400
32	—	—	—	—	—	210	310	320	605	340	350
35	—	—	—	—	—	180	250	270	505	285	290
37	—	—	—	—	—	150	225	240	450	255	260
40	—	—	—	—	—	135	205	220	385	220	230

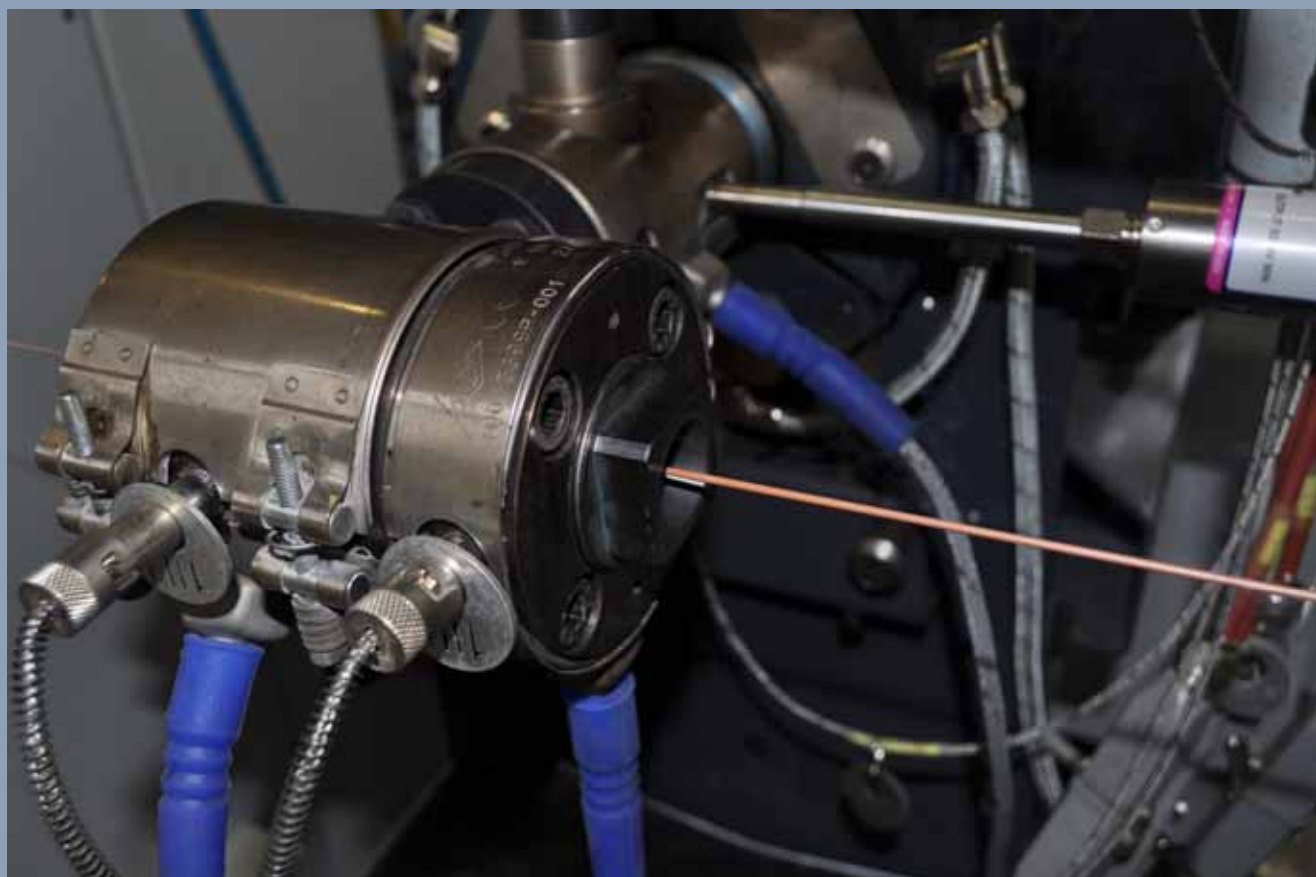
**Размеры деревянных барабанов**

№ барабана	Диаметр щеки	Наруж. диаметр шейки	Длина шейки,	Толщина щеки,	Толщина шеечного круга, не менее,	Толщина шейки,	Толщина обшивки, не менее,	Диаметр осевого отверстия,	Расчет. масса барабана с обшивкой, кг
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
5	500	200	230	38	25	16	16	35	18
6	600	200	250	38	25	19	16	35	25
8	800	450	230	38	25	19	16	50	43
8a	800	450	400	38	25	19	16	50	51
8б	800	450	500	38	25	19	16	50	53
10	1000	545	500	50	25	22	19	50	56
12	1220	650	500	50	25	22	19	70	132
12a	1220	650	710	50	25	22	19	70	151
14	1400	750	710	58	25	28	19	70	217
14a	1400	900	500	58	25	22	19	70	200
14б	1400	1000	600	58	25	28	19	70	234

**Параметры медной круглой проволоки по американскому стандарту на проволоку (AWG)**

Обозначение в стандарте AWG	Номинальный диаметр		Площадь сечения мм <sup>2</sup> × мм	Погонный вес		Погонное сопротивление		Обозначение в стандарте AWG	Количество жил/площадь сечения в AWG	Предельный диаметр	Площадь сечения мм <sup>2</sup> × мм	Номинальный вес		Погонное сопротивление		
	дюймы	мм		фунтов на 1000 футов	грамм на метр	Ом на 1000 футов	Ом на метр					фунтов на 1000 футов	грамм на метр	Ом на 1000 футов	Ом на метр	
10	0,1094	2,600	5,309	31,43	46,77	0,999	0,0033	36	7,144	0,0060	0,153	0,014	0,016	0,11	414,80	1,3609
11	0,0906	2,300	4,155	24,92	37,09	1,260	0,0041	34	7,142	0,0075	0,191	0,020	0,181	0,18	260,90	0,8560
12	0,0807	2,050	3,301	19,77	29,42	1,588	0,0052	32	7,140	0,0090	0,230	0,024	0,195	0,29	164,10	0,5384
13	0,0720	1,830	2,630	15,68	23,33	2,003	0,0066	30	7,138	0,0090	0,230	0,024	0,195	0,29	164,10	0,5384
14	0,0642	1,630	2,087	12,43	18,50	2,525	0,0083	30	7,142	0,0100	0,255	0,026	0,204	0,45	112,00	0,3674
15	0,0571	1,450	1,651	9,858	14,67	3,184	0,0104	28	7,136	0,0120	0,307	0,031	0,244	0,72	70,70	0,2320
16	0,0508	1,290	1,307	7,818	11,63	4,016	0,0132	28	7,140	0,0160	0,406	0,033	0,264	0,72	70,70	0,2320
17	0,0453	1,150	1,039	6,200	9,23	5,054	0,0166	26	7,134	0,0200	0,517	0,037	0,314	0,91	55,60	0,1804
18	0,0402	1,020	0,817	4,917	7,32	6,385	0,0209	26	7,138	0,0250	0,638	0,040	0,370	1,15	44,40	0,146
19	0,0359	0,912	0,653	3,899	5,80	8,051	0,0266	24	7,132	0,0300	0,770	0,044	0,434	1,35	34,90	0,116
20	0,0320	0,813	0,519	3,099	4,60	10,15	0,033	24	7,136	0,0360	0,914	0,048	0,500	1,60	27,70	0,091
21	0,0285	0,724	0,412	2,452	3,65	12,80	0,042	24	7,140	0,0420	1,064	0,052	0,576	1,90	21,90	0,071
22	0,0253	0,643	0,325	1,945	2,89	16,14	0,053	22	7,134	0,0500	1,230	0,057	0,658	2,30	17,50	0,057
23	0,0226	0,574	0,259	1,542	2,29	20,36	0,067	22	7,138	0,0600	1,414	0,062	0,750	2,90	13,90	0,046
24	0,0201	0,511	0,205	1,223	1,82	25,67	0,084	20	7,132	0,0720	1,616	0,068	0,864	3,70	10,90	0,036
25	0,0179	0,455	0,163	0,9699	1,44	33,37	0,106	20	7,136	0,0850	1,836	0,074	0,996	4,80	8,50	0,028
26	0,0159	0,404	0,128	0,7692	1,14	40,81	0,134	18	7,130	0,1000	2,080	0,080	1,150	6,30	6,60	0,022
27	0,0142	0,361	0,102	0,6100	0,908	51,47	0,169	18	7,134	0,1200	2,352	0,086	1,336	8,30	5,10	0,017
28	0,0126	0,320	0,080	0,4837	0,720	64,90	0,213	16	7,128	0,1450	2,665	0,092	1,540	10,90	3,90	0,013
29	0,0113	0,287	0,065	0,3836	0,571	81,83	0,268	16	7,132	0,1700	3,000	0,098	1,760	14,30	2,90	0,010
30	0,0100	0,254	0,051	0,3042	0,453	103,2	0,339	14	7,126	0,2000	3,360	0,104	1,990	18,70	2,10	0,008
31	0,0089	0,226	0,040	0,2413	0,359	130,1	0,427	12	7,120	0,2300	3,740	0,110	2,240	24,50	1,50	0,006
32	0,0080	0,203	0,032	0,1913	0,285	164,1	0,538	12	7,124	0,2600	4,140	0,116	2,500	32,30	1,10	0,005
33	0,0071	0,180	0,025	0,1517	0,226	206,9	0,679	10	7,118	0,2900	4,560	0,122	2,780	42,70	0,80	0,004
34	0,0063	0,160	0,020	0,1203	0,179	260,9	0,856	10	7,122	0,3200	5,000	0,128	3,080	56,70	0,60	0,003
35	0,0056	0,142	0,016	0,09542	0,142	331,0	1,086	8	7,116	0,3600	5,560	0,134	3,400	75,00	0,45	0,003
36	0,0050	0,127	0,013	0,07568	0,113	414,8	1,361	8	7,120	0,4000	6,080	0,140	3,740	98,40	0,33	0,002
37	0,0045	0,114	0,010	0,06130	0,091	512,1	1,680	6	7,114	0,4500	6,660	0,146	4,080	128,00	0,25	0,002
38	0,0040	0,102	0,008	0,04759	0,071	648,6	2,128	6	7,118	0,5000	7,280	0,152	4,440	168,00	0,18	0,002
39	0,0035	0,089	0,006	0,03774	0,056	847,8	2,721	4	7,112	0,5600	8,000	0,158	4,920	224,00	0,13	0,002
40	0,0031	0,079	0,005	0,02993	0,045	1080,0	3,543	4	7,116	0,6200	8,700	0,164	5,420	300,00	0,10	0,002

# РАЗДЕЛ I. КАБЕЛИ



# **КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ**



# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

## Одиночной прокладки

		стр.
КПСВВ (КПСВВ <sub>м</sub> , КПСВВ <sub>т</sub> ) N <sub>x</sub> 2xS и КПСВПс	ТУ 16.К99-002-2003 ТУ 16.К99-030-2005	12
КПСВЭВ (КПСВЭВ <sub>м</sub> , КПСВЭВ <sub>т</sub> ) N <sub>x</sub> 2xS и КПСВЭПс	ТУ 16.К99-002-2003 ТУ 16.К99-030-2005	13

## Одиночной прокладки бронированные

КПСВВКГ <sub>м</sub> N <sub>x</sub> 2xS и КПСВПсКГ N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	14
КПСВЭВКГ <sub>м</sub> N <sub>x</sub> 2xS и КПСВЭПсКГ N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	15
КПСВВКВ <sub>м</sub> N <sub>x</sub> 2xS и КПСВПсКПс N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	16
КПСВЭВКВ <sub>м</sub> N <sub>x</sub> 2xS и КПСВЭПсКПс N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	17
КПСВВБВ <sub>м</sub> N <sub>x</sub> 2xS и КПСВПсБПс N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	18
КПСВЭВБВ <sub>м</sub> N <sub>x</sub> 2xS и КПСВЭПсБПс N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	19

## Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСВВнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-002-2003	20
КПСВЭВнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-002-2003	21

## Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КПСВВКГнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	22
КПСВЭВКГнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	23
КПСВВКВнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	24
КПСВЭВКВнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	25
КПСВВБВнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	26
КПСВЭВБВнг(A)-LS N <sub>x</sub> 2xS	ТУ 16.К99-030-2005	27
ТЕХСПРАВКА		28

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки

КПСВВ (КПСВВт, КПСВВм) Nх2хS

ТУ 16.К99-002-2003 и

КПСВПс Nх2хS (ТУ 16.К99-030-2005)



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабели марок КПСВВ (КПСВВт, КПСВВм) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, в том числе во взрывоопасных зонах любого класса; КПСВПс – на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из ПВХ пластиката, в оболочке из ПВХ пластиката обычной (КПСВВ) или повышенной тепло- и масло-бензостойкости (КПСВВт) красного цвета или ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КПСВВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВПс) черного цвета. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 40, в зависимости от сечения жил.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КПСВВ, КПСВВт, КПСВВм) и О2.8.2.3.4 (КПСВПс)									
Кабели марок КПСВВ (КПСВВт, КПСВВм) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.									
Электрические параметры					Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
					0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более, Ом/км					74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км					100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более, нФ/км					75	80	85	87	105
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более, дБ/км					1,32	0,98	0,88	0,66	0,57
Рабочее напряжение, не более, В					300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры									
Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
					КПСВВ	КПСВВт	КПСВВм	КПСВПс	
1	0,5	5,2	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	26,4	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
2		6,2 × 8,8		51,2					
1	0,75	5,6		34,0					
2		6,7 × 9,5		66,2					
1	1,0	6,3		40,3					
2		7,6 × 10,3		78,9					
1	1,5	6,8		56,5					
2		8,2 × 12,2		113,1					
1	2,5	8,2		79,0					
2		9,8 × 15,0		156,3					

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВ 2х2х0,5 ТУ16.К99-002-2003»*

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки

## КПСВЭВ (КПСВЭВт, КПСВЭВм) Nx2xS

ТУ 16.К99-002-2003 и

КПСВЭПс Nx2xS (ТУ 16.К99-030-2005)



### Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства. Кабель КПСВЭВ Nx2x0,5 может применяться взамен кабеля типа J-Y(St)Y Nx2x0,8 Lg и JE-Y(St)Y Nx2x0,8 Bd.

Кабели марок КПСВЭВ (КПСВЭВт, КПСВЭВм) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, в том числе во взрывоопасных зонах любого класса; КПСВЭПс – на открытом воздухе.

### Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из ПВХ пластиката, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из ПВХ пластиката обычной (КПСВЭВ) или повышенной тепло- и масло-бензостойкости (КПСВЭВт) красного цвета или ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КПСВЭВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВЭПс) черного цвета. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 40, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КПСВЭВ, КПСВЭВт, КПСВЭВм) и О2.8.2.3.4 (КПСВЭПс)

Кабели марок КПСВЭВ (КПСВЭВт, КПСВЭВм) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
					КПСВЭВ	КПСВЭВт	КПСВЭВм	КПСВЭПс	
1	0,5	5,4	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	27,9	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
2		6,2×9,0		53,7					
4		10,1		102,8					
8		11,1×16,3		181,5					
12		16,3		254,2					
16		18,1		321,9					
20		20,3		507,2					
32		25,2		611,5					
40		27,4		752,6					
1	0,75	5,9	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	35,5	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
2		7,0 × 9,9		68,7					
1		6,4		41,8					
2	1,0	7,7 × 11,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	81,4	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
1		7,2		58,0					
2		8,6 × 12,4		113,6					
1	1,5	8,4	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	80,5	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
2		10,0 × 15,2		159,5					

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель КПСВЭВ 2×2×2,5 ТУ16.К99-002-2003»

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки бронированные

КПСВВКГм Nx2xS и  
КПСВПсКГ Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабель марки КПСВВКГм эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, в том числе во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ; КПСВПсКГ – на открытом воздухе. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> в изоляции из поливинилхлоридного пластика (КПСВВКГм) или морозостойкого ПВХ пластика (КПСВПсКГ) черного цвета, с броней в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок, без защитного шланга. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КПСВВКГм) и О2.8.2.3.4 (КПСВПсКГ)								
Кабель марки КПСВВКГм соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.								
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
				0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более, Ом/км				74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм×км				100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость пары, не более, нФ / км				105	110	114	115	140
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более, дБ/км				1,34	1,07	0,94	0,69	0,59
Рабочее напряжение, не более, В				300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет		
1	0,5	7,4	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	74,0	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25		
2		8,2 × 11,0		125,9				
1	0,75	7,9		84,8				
2		9,0 × 11,9		145,6				
1	1,0	8,4		96,1				
2		9,2 × 13,0		162,6				
1	1,5	9,2		118,2				
2		10,6 × 14,4		212,6				
1	2,5	10,4		148,0				
2		12,0 × 17,2		264,2				

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВКГм 2×2×0,5 ТУ16.К99-030-2005»*



# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки бронированные

КПСВЭВКГм Nх2хS и  
КПСВЭПсКГ Nх2хS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабель марки КПСВЭВКГм эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, в том числе во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ; КПСВЭПсКГ – на открытом воздухе. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> в изоляции из поливинилхлоридного пластика, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, оболочкой из морозостойкого ПВХ пластика (КПСВЭВКГм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВЭПсКГ) черного цвета, с броней в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок, без защитного шланга. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КПСВЭВКГм) и О2.8.2.3.4 (КПСВЭПсКГ)

Кабель марки КПСВЭВКГм соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	7,7	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	75,5	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		8,5 × 11,3		127,4		
1	0,75	8,2		86,3		
2		9,3 × 12,2		147,1		
1	1,0	8,7		97,6		
2		9,5 × 13,3		164,1		
1	1,5	9,5		119,7		
2		10,9 × 14,7		214,1		
1	2,5	10,7		149,5		
2		12,3 × 17,5		265,7		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВЭВКГм 2×2×0,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки бронированные

КПСВВКВм Nx2xS и  
КПСВПсКПс Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабель марки КПСВВКВм эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; КПСВПсКПс – на открытом воздухе. Могут применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, оболочкой из морозостойкого ПВХ пластика (КПСВВКВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВПсКПс), с броней в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок, с защитным шлангом из морозостойкого ПВХ пластика (КПСВВКВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВПсКПс) черного цвета. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость пары, не более,	нФ / км	105	110	114	115	140
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,34	1,07	0,94	0,69	0,59
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,0	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	134,7	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
		15,1		213,3		
1	0,75	11,4		148,5		
		15,8		238,2		
1	1,0	12,1		165,0		
		16,6		261,1		
1	1,5	13,0		193,7		
		18,5		325,1		
1	2,5	14,5		230,9		
		20,3		390,1		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВКВм 2×2×0,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки бронированные

КПСВЭВКВм Nх2хS и  
КПСВЭПсКПс Nх2хS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабель марки КПСВЭВКВм эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; КПСВЭПсКПс – на открытом воздухе. Могут применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, оболочкой из морозостойкого ПВХ пластика (КПСВЭВКВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВЭПсКПс), с броней в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок, с защитным шлангом из морозостойкого ПВХ пластика (КПСВЭВКВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВЭПсКПс) черного цвета. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОмхкм	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,2	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	137,7	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
		15,3		215,8		
1	0,75	11,6		150,6		
		16,0		240,5		
1	1,0	12,3		167,2		
		16,8		263,6		
1	1,5	13,2		196,1		
		18,7		327,8		
1	2,5	14,7		233,3		
		20,5		392,8		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВЭВКВм 2х2х1,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки бронированные

КПСВВБВм Nх2хS и  
КПСВПсБПс Nх2хS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабель марки КПСВВБВм эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; КПСВПсБПс – на открытом воздухе. Могут применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, в оболочке из морозостойкого ПВХ пластиката (КПСВВБВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВПсБПс), со стальным защитным элементом по оболочке в виде гофрированной ленты, с защитным шлангом из морозостойкого ПВХ пластиката (КПСВВБВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВПсБПс) черного цвета. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры	Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более, Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость пары, не более, нФ / км	105	110	114	115	140
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более, дБ/км	1,34	1,07	0,94	0,69	0,59
Рабочее напряжение, не более, В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,3	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	112,2	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
		15,4		177,7		
1	0,75	11,7		123,8		
		16,1		198,5		
1	1,0	12,4		137,5		
		16,9		217,5		
1	1,5	13,3		161,4		
		18,8		270,9		
1	2,5	14,8		182,4		
		20,6		325,0		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВБВм 2х2х0,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабели симметричные для систем сигнализации и управления одиночной прокладки бронированные

КПСВЭВБВм Nх2хS и  
КПСВЭПсБПс Nх2хS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также в других системах управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Кабель марки КПСВЭВБВм эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; КПСВЭПсБПс – на открытом воздухе. Могут применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с общим экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из морозостойкого ПВХ пластиката (КПСВЭВБВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВЭПсБПс), со стальным защитным элементом по оболочке в виде гофрированной ленты, в защитном шланге из морозостойкого ПВХ пластиката (КПСВЭВБВм) или самозатухающего полиэтилена (КПСВЭПсБПс) черного цвета. Кабели производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм·км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,5	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	114,7	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		15,6		179,8		
1	0,75	11,9		125,5		
2		16,3		200,4		
1	1,0	12,6		139,3		
2		17,1		219,6		
1	1,5	13,5		163,4		
2		19,0		273,1		
1	2,5	15,0		194,4		
2		20,8		327,3		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВЭВБВм 2×2×2,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСВВнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-002-2003



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства. Может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, в том числе во взрывоопасных зонах любого класса.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением. Оболочка красного цвета. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 40, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицирован в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более, Ом/км		74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км		100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более, нФ/км		75	80	85	87	105
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более, дБ/км		1,32	0,98	0,88	0,66	0,57
Рабочее напряжение, не более, В		300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	5,2	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	30,9	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		6,2 x 8,8		55,3		
1	0,75	5,6		39,0		
2		6,7 x 9,5		72,1		
1	1,0	6,3		48,3		
2		7,6 x 10,3		89,5		
1	1,5	6,8		64,7		
2		8,2 x 12,2		120,7		
1	2,5	8,2		88,5		
2		9,8 x 15,0		156,3		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВнг(A)-LS 1x2x1,5 ТУ16.К99-002-2003»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСВЭВнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-002-2003



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства. Кабель КПСВЭВнг(A)-LS Nx2x0,5 может применяться взамен кабеля типа J-Y(St)Y Nx2x0,8 Lg и JE-Y(St)Y Nx2x0,8 Bd, в том числе в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, в том числе во взрывоопасных зонах любого класса.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка красного цвета. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 40, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицирован в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОмхкм	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	5,4	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	27,9	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		6,2×9,0		53,7		
4		10,1		102,8		
8		11,1x16,3		181,5		
12		16,3		254,2		
16		18,1		321,9		
20		20,3		507,2		
32		25,2		611,5		
40		27,4		752,6		
1		0,75		5,9		
2	7,0 × 9,9		99,0			
1	1,0	6,4	52,0			
2		7,7 × 11,0	119,4			
1	1,5	7,2	68,4			
2		8,6 × 12,4	155,0			
1	2,5	8,4	92,9			
2		10,0 × 15,2	159,5			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия: «Кабель КПСВЭВнг(A)-LS 1x2x1,5 ТУ16.К99-002-2003»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированный

КПСВВКГнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Эксплуатируется внутри и вне помещений. Может применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением, красного цвета, с броней в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок, без защитного шланга. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость пары, не более,	нФ / км	105	110	114	115	140
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,34	1,07	0,94	0,69	0,59
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	7,4	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	76,0	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		8,2 x 11,0		127,9		
1	0,75	7,9		86,8		
2		9,0 x 11,9		147,6		
1	1,0	8,4		98,1		
2		9,2 x 13,0		164,6		
1	1,5	9,2		120,2		
2		10,6 x 14,4		214,6		
1	2,5	10,4		150,0		
2		12,0 x 17,2		266,2		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВКГнг(A)-LS 2×2×0,5 ТУ16.К99-030-2005»



# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированный

КПСВЭВКГнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Эксплуатируется внутри и вне помещений. Может применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением, красного цвета с броней в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок, без защитного шланга. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	7,7	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	77,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		8,5 × 11,3		129,4		
1	0,75	8,2		88,3		
2		9,3 × 12,2		149,1		
1	1,0	8,7		99,6		
2		9,5 × 13,3		166,1		
1	1,5	9,5		121,7		
2		10,9 × 14,7		216,1		
1	2,5	10,7		151,5		
2		12,3 × 17,5		267,7		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВЭВКГнг(A)-LS 2×2×2,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированный

КПСВВКВнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Может применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением. Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок. Вся конструкция заключена в защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности, с низким газо- и дымовыделением красного цвета. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость пары, не более,	нФ / км	105	110	114	115	140
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,34	1,07	0,94	0,69	0,59
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,0	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	152,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		15,1		239,5		
1	0,75	11,4		167,6		
2		15,8		265,9		
1	1,0	12,1		185,6		
2		16,6		290,6		
1	1,5	13,0		216,4		
2		18,5		358,9		
1	2,5	14,5		255,8		
2		20,3		427,8		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВКВнг(A)-LS 2x2x0,5 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированный

КПСВЭВКВнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Может применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением. Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок. Вся конструкция заключена в защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением красного цвета. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

	Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более, Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм·жкм	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более, нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более, дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более, В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,2	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	156,4	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	25
		15,3		242,5		
1	0,75	11,6		170,1		
		16,0		268,7		
1	1,0	12,3		188,3		
		16,8		293,5		
1	1,5	13,2		219,2		
		18,7		362,0		
1	2,5	14,7		258,6		
		20,5		431,0		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВЭВКВнг(A)-LS 2×2×0,75 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированный

КПСВВБВнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Может применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением. Поверх оболочки наложена броня в виде стальной гофрированной ленты. Вся конструкция заключена в защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением красного цвета. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость пары, не более,	нФ / км	105	110	114	115	140
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,34	1,07	0,94	0,69	0,59
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях,	Сечение жил, S,	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более,	Мин. радиус изгиба кабелей,	Расчетная масса 1 км кабелей,	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее,
N	мм <sup>2</sup>	мм	мм	кг	°С	лет
1	0,5	11,3	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	127,4	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		15,4		199,6		
1	0,75	11,7		139,6		
2		16,1		221,5		
1	1,0	12,4		154,6		
2		16,9		242,1		
1	1,5	13,3		180,3		
2		18,8		299,0		
1	2,5	14,8		213,1		
2		20,6		356,5		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВВБВнг(A)-LS 2×2×1,0 ТУ16.К99-030-2005»

# Кабель симметричный для систем сигнализации и управления групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированный

КПСВЭВВнг(A)-LS Nx2xS

ТУ 16.К99-030-2005



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, системах контроля доступа, а также для других систем управления, контроля и связи, при соблюдении действующего законодательства.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Может применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. В оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо- и дымовыделением. Поверх оболочки наложена броня в виде стальной гофрированной ленты. Вся конструкция заключена в защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким газо- и дымовыделением красного цвета. Кабель производится серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе может изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм·км	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	110	118	120	125	150
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	1,35	1,12	0,95	0,80	0,65
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	0,5	11,5	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	130,3	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	25
2		15,6		202,1		
1	0,75	11,9		141,7		
2		16,3		223,9		
1	1,0	12,6		156,9		
2		17,1		244,5		
1	1,5	13,5		182,6		
2		19,0		301,6		
1	2,5	15,0		215,5		
2		20,8		359,1		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПСВЭВВнг(A)-LS 2x2x2,5 ТУ16.К99-030-2005»

**СПРАВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

Тип кабеля	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом	Коэффициент затухания, дБ/100м			
			0,3 МГц	0,5 МГц	1 МГц	10 МГц
КПСВВ...	0,5	80±10	1,2	1,4	1,8	7,8
КПСВЭВ...	0,5	60±10	1,7	2,3	3,1	10,5
	0,75	50±10	Нет данных	Нет данных	2,9	9,9

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Марка кабеля	Ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число пар	Теплота сгорания полимерных материалов, МДж×10 <sup>-3</sup> /м	Объем горючей массы, л×10 <sup>-3</sup> /м	Время огнестойкости, секунд, не более, при напряжении питания		
					36 В	300 В	
КПСВВнг(A)-LS	0,5	1	402,7	13,9	<b>50</b>	<b>28</b>	
		2	686,3	23,8	Нет данных	Нет данных	
	0,75	1	468,2	16,2	Нет данных	Нет данных	
		2	829,6	28,7	Нет данных	Нет данных	
	1,0	1	558,2	19,3	Нет данных	Нет данных	
		2	987,8	34,2	Нет данных	Нет данных	
	1,5	1	697,8	24,2	Нет данных	Нет данных	
		2	1237,7	42,9	Нет данных	Нет данных	
	2,5	1	887,7	30,7	Нет данных	Нет данных	
		2	1508,3	52,2	Нет данных	Нет данных	
	КПСВЭВнг(A)-LS	0,5	1	412,7	14,3	<b>32</b>	<b>24</b>
			2	703,1	25,6	Нет данных	Нет данных
4			1151,5	42,1	Нет данных	Нет данных	
8			1924,1	70,9	Нет данных	Нет данных	
12			2589,5	96,2	Нет данных	Нет данных	
16			3164,0	118,3	Нет данных	Нет данных	
20			3923,7	146,8	Нет данных	Нет данных	
32			5835,7	219,6	Нет данных	Нет данных	
0,75		1	446,6	16,2	Нет данных	Нет данных	
		2	748,9	27,3	Нет данных	Нет данных	
		1,0	1	534,3	19,4	Нет данных	Нет данных
			2	941,1	34,3	Нет данных	Нет данных
1,5		1	709,1	25,8	<b>60</b>	<b>39</b>	
		2	1157,6	42,6	Нет данных	Нет данных	
2,5		1	900,5	32,8	Нет данных	Нет данных	
		2	1529,2	56,0	Нет данных	Нет данных	

**ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАСТЯГИВАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ (кН) НА КАБЕЛИ**

Тип кабеля	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>									
	0,5		0,75		1,0		1,5		2,5	
	Число пар									
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
КПСВ..., КПСВЭ...	0,25	0,5	0,35	0,7	0,5	1,0	0,7	1,4	1,25	2,5
КПСВКГ..., КПСВКВ..., КПСВЭКГ..., КПСВЭКВ...	1,70	2,50	1,80	2,70	1,95	2,85	2,15	3,30	2,35	3,80
КПСВБВ..., КПСВЭБВ...	1,35	2,00	1,45	2,15	1,55	2,30	1,70	2,65	1,90	3,05

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ

## ДЛЯ СИСТЕМ ОХРАНЫ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

стр.

#### *Кабели для шлейфов сигнализации (параллельная пара)*

КШСнг(A)-FRLS Nx2x0,52, КШСнг(A)-FRHF Nx2x0,52 (безгалогенный) КШСнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2x0,52 (низкотоксичный) КШСГнг(A)-FRLS Nx2x0,60, КШСГнг(A)-FRHF Nx2x0,60 (безгалогенный) КШСГнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2x0,60 (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-044-2010	30
---	--------------------	----

КШСЭнг(A)-FRLS Nx2x0,52, КШСЭнг(A)-FRHF Nx2x0,52 (безгалогенный) КШСЭнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2x0,52 (низкотоксичный) КШСГЭнг(A)-FRLS Nx2x0,60, КШСГЭнг(A)-FRHF Nx2x0,60 (безгалогенный) КШСГЭнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2x0,60 (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-044-2010	31
---	--------------------	----

#### *Кабели парной скрутки*

КПСнг(A)-FRLS Nx2xS и КПСнг(A)-FRHF Nx2xS (безгалогенный) КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2xS (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	32
--	--------------------	----

КПСЭнг(A)-FRLS Nx2xS и КПСЭнг(A)-FRHF Nx2xS (безгалогенный) КПСЭнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2xS (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	33
---	--------------------	----

#### *Кабели пучковой скрутки*

КПСнг(A)-FRLS NxS и КПСнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный) КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	34
--	--------------------	----

КПСЭнг(A)-FRLS NxS и КПСЭнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный) КПСЭнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	35
---	--------------------	----

### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

#### *Кабели парной скрутки*

КПССнг(A)-FRLS Nx2xS и КПССнг(A)-FRHF (безгалогенный) КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	36
---	--------------------	----

КПСЭСнг(A)-FRLS Nx2xS и КПСЭСнг(A)-FRHF (безгалогенный) КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	37
--	--------------------	----

#### *Кабели пучковой скрутки*

КПССнг(A)-FRLS NxS и КПССнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный) КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	38
---	--------------------	----

КПСЭСнг(A)-FRLS NxS и КПСЭСнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный) КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS (низкотоксичный)	ТУ 16.К99-036-2007	39
--	--------------------	----

# Кабели симметричные для шлейфов сигнализации систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КШСнг(A)-FRLS Nx2x0,52 или КШСГнг(A)-FRLS Nx20,60,  
 КШСнг(A)-FRHF Nx2x0,52 или КШСГнг(A)-FRHF Nx2x0,60 (безгалогенные),  
 КШСнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2x0,52\* или  
 КШСГнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2x0,60\* (низкотоксичные)

ТУ 16.К99-044-2010



## Область использования

Кабели симметричные огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания).  
 Эксплуатируются внутри помещений.

## Конструкция

Пары со двоянными параллельными однопроволочными диаметром 0,52 мм (КШС) и многопроволочными диаметром 0,60 мм (КШСГ) медными жилами с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины и легко разделяемой перемычкой между ними, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции (КШСнг(A)-FRHF и КШСГнг(A)-FRHF), ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КШСнг(A)-FRLS и КШСГнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КШСнг(A)-FR(LS/HF)LTx и КШСГнг(A)-FR(LS/HF)LTx) оранжевого цвета. Идентификация жил в паре – по продольному наплыву и/или полосе на одной из изолированных жил. При заказе могут изготавливаться с числом пар до 10.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.1.2.1 (КШС(Г)нг(A)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КШС(Г)нг(A)-FRLS) или П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КШС(Г)нг(A)-FR(LS/HF)LTx)										
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.										
Электрические параметры										
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,						Ом/км	200			
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,						МОм × км	100			
Электрическая ёмкость, не более,						нФ/км	55			
Рабочее напряжение, не более,						В	300			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , мм		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окружа. Среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет		
		КШС	КШСГ		КШС	КШСГ				
1	0,52	3,4x4,7	–	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	20,3	–	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30		
2		6,0	–		34,4	–				
3		7,5	–		51,4	–				
1	0,60	–	3,8x4,8		–	24,8			– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		–	6,2		–	43,3				
3		–	7,8		–	64,8				

\*Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КШСнг(A)-FRHF 2x2x0,52 ТУ16.К99-036-2010»



# Кабели симметричные для шлейфов сигнализации систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КШСЭнг(А)-FRLS Nx2x0,52 или КШСГЭнг(А)-FRLS Nx2x0,60,  
 КШСЭнг(А)-FRHF Nx2x0,52 или КШСГЭнг(А)-FRHF Nx2x0,60 (безгалогенный),  
 КШСЭнг(А)-FRLSLTx Nx2x0,52\* или  
 КШСГЭнг(А)-FRLSLTx Nx2x0,60\* (низкотоксичный)

ТУ 16.К99-044-2010



## Область использования

Кабели симметричные огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания).  
 Эксплуатируются внутри помещений.

## Конструкция

Пары со сдвоенными параллельными однопроволочными диаметром 0,52 мм (КШСЭ) и многопроволочными диаметром 0,60 мм (КШСГЭ) медными жилами с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины и легко разделяемой перемычкой между ними, с общим экраном из алюмолавсановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции (КШСЭнг(А)-FRHF и КШСГЭнг(А)-FRHF), ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КШСЭнг(А)-FRLS и КШСГЭнг(А)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КШСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx и КШСГЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx) оранжевого цвета. Идентификация жил в паре – по продольному наплыву и/или полосе на одной из изолированных жил. При заказе могут изготавливаться с числом пар до 10.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.1.2.1 (КШС(Г)Энг(А)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КШС(Г)Энг(А)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КШС(Г)Энг(А)-FR(LS/HF)LTx)								
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.								
Электрические параметры								
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,						Ом/км	200	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,						МОм × км	100	
Электрическая ёмкость, не более,						нФ/км	75	
Рабочее напряжение, не более,						В	300	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окружаж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
		КШСЭ	КШСГЭ		КШСЭ	КШСГЭ		
1	0,52	3,7x5,0	–	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	22,5	–	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		6,3	–		38,2	–		
3		7,8	–		57,1	–		
1	0,60	–	4,1x5,1	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	–	27,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		–	6,5		–	48,1		
3		–	8,1		–	71,2		

\* Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КШСГЭнг(А)-FRHF 2x2x0,60 ТУ16.К99-044-2010»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСнг(A)-FRHF Nx2xS (безгалогенный),  
 КПСнг(A)-FRLS Nx2xS и  
 КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2xS\* (низкотоксичный)



ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания, атомные станции). Кабель марки КПСнг(A)-FRHF Nx2x0,35 и Nx2x0,5 может применяться взамен кабелей типа JE-НН Nx2x0,6 и Nx2x0,8 FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПСнг(A)-FRHF), ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КПСнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета. Производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.1.2.1 (КПСнг(A)-FRHF), П1.1.2.2 (КПСнг(A)-FRLS) и П1.1.2.1/ П1.1.1.1 (КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx)										
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.										
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>						
				0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км			192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км			100	100	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км			55	60	65	70	75	80	85
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км			2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50
Рабочее напряжение, не более,	В			300	300	300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет			
					нг(A)-FRHF	нг(A)-FRLS				
1	0,2	4,70	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	26,8	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуата- ции	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуата- ции	15			
2		5,20x7,75		43,6						
1	0,35	5,35		32,8						
2		5,85x9,05		54,8						
1	0,5	5,65		37,7						
2		6,15x9,65		62,3						
1	0,75	6,00		43,9						
2		6,50x10,40		74,1						
1	1,0	6,50		51,3						
2		7,00x11,40		87,9						
1	1,5	7,20		69,5						
2		7,70x12,50		119,1						
1	2,5	8,20		93,5						
2		8,70x14,60		164,7						

\*Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПСнг(A)-FRHF 2x2x0,5 ТУ16.К99-036-2007»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСЭнг(А)-FRHF Nx2xS (безгалогенный),  
 КПСЭнг(А)-FRLS Nx2xS и  
 КПСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx Nx2xS\* (низкотоксичный)

ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания). Кабель марки КПСЭнг(А)-FRHF Nx2x0,35 и Nx2x0,5 может применяться взамен кабелей типа JE-H(St)H Nx2x0,6 и Nx2x0,8 FE180. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, с общим экраном из алюмолавсановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПСЭнг(А)-FRHF), ПВХ пластика повышенной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением (КПСЭнг(А)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета. Производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.1.1.2.1 (КПСЭнг(А)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КПСЭнг(А)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КПСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx)										
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Допускается применение кабелей в СОУЭ без использования негорючих коробов и кабельных каналов (в соответствии с письмом №19-2-5-4376 МЧС России).										
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>						
				0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км			192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км			100	100	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км			70	75	80	85	90	95	100
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км			2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50
Рабочее напряжение, не более,	В			300	300	300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет			
					нг(А)-FRHF	нг(А)-FRLS				
1	0,2	4,90	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	29,7	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15			
2		5,40x7,95		48,4						
1	0,35	5,55		34,8						
2		6,05x9,25		57,7						
1	0,5	5,85		41,8						
2		6,35x9,85		69,2						
1	0,75	6,20		48,7						
2		6,70x10,60		82,3						
1	1,0	6,70		57,0						
2		7,20x11,60		97,7						
1	1,5	7,40	77,3							
2		7,90x12,70	132,3							
1	2,5	8,40	103,9							
2		8,90x14,80	183,0							

\* Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПСЭнг(А)-FRHF 2x2x0,5 ТУ16.К99-036-2007»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный),  
 КПСнг(A)-FRLS NxS и  
 КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS\* (низкотоксичный)

ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные пучковой скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания, атомные станции).

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Однопроволочные медные жилы сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПСнг(A)-FRHF), ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КПСнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.1.1.2.1 (КПСнг(A)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КПСнг(A)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КПСнг(A)-FR(LS/HF)LTx)										
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.										
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>						
				0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км			192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км			100	100	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км			65	70	75	80	85	90	95
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км			2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50
Рабочее напряжение, не более,	В			300	300	300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Число жил в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет			
					нг(A)-FRHF	нг(A)-FRLS				
3	0,2	5,40	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	35,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15			
4		5,80		43,6						
3	0,35	6,10		43,8						
4		6,55		54,8						
3	0,5	6,40		49,9						
4		6,90		62,3						
3	0,75	6,80		58,9						
4		7,30		74,1						
3	1,0	7,30		69,6						
4		7,90		87,9						
3	1,5	7,80		94,3						
4		8,50		119,1						
3	2,5	8,90		129,1						
4		9,70		164,7						

\*Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПСнг(A)-FRHF 3x0,5 ТУ16.К99-036-2007»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПСЭнг(А)-FRHF NxS (безгалогенный),  
 КПСЭнг(А)-FRLS NxS и  
 КПСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx NxS\* (низкотоксичный)

ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные пучковой скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания).

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Однопроволочные медные жилы сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, с общим экраном из алюмолавсановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПСЭнг(А)-FRHF), ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КПСЭнг(А)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.2.1 (КПСЭнг(А)-FRHF), П1.1.2.2 (КПСЭнг(А)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1 (КПСЭнг(А)-FR(LS/HF)LTx)								
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Допускается применение кабелей в СОУЭ без использования негорючих коробов и кабельных каналов (в соответствии с письмом №19-2-5-4376 МЧС России).								
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
				0,2	0,35	0,5	0,75	1,0
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	100	100	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	85	90	95	100	105	110	115
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число жил в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
					нг(А)-FRHF	нг(А)-FRLS		
3	0,2	5,60	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	39,1	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15	
4		6,00		48,4				
3	0,35	6,30		48,7				
4		6,75		60,9				
3	0,5	6,60		55,8				
4		7,10		69,2				
3	0,75	7,00		65,8				
4		7,50		82,3				
3	1,0	7,50		77,8				
4		8,10		97,7				
3	1,5	8,00		104,9				
4		8,70		132,3				
3	2,5	9,10		143,2				
4		9,90		183,0				

\*Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПСЭнг(А)-FRHF 3x0,5 ТУ16.К99-036-2007»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КПССнг(A)-FRHF Nx2xS (безгалогенный),  
 КПССнг(A)-FRLS Nx2xS и  
 КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2xS\* (низкотоксичный)

ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания, атомные станции). Кабель марки КПССнг(A)-FRHF может применяться взамен кабелей типа JE-НН FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, с дополнительным огнестойким барьером в виде слюдосодержащей ленты в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПССнг(A)-FRHF), ПВХ пластика повышенной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением (КПССнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета. Производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 –

#### П1.1.1.2.1 (КПССнг(A)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КПССнг(A)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>							
		0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	100	100	100	100	100	100	100	
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	55	60	65	70	75	80	85	
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50	
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	300	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(A)-FRHF	нг(A)-FRLS	
1	0,2	5,50	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	33,5	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
2		6,00x8,85		39,5			
1	0,35	6,15		52,1			
2		6,65x10,15		63,4			
1	0,5	6,40		44,4			
2		6,90x11,00		72,8			
1	0,75	6,70		50,7			
2		7,20x11,70		84,9			
1	1,0	7,20		58,6			
2		7,70x12,70		99,8			
1	1,5	8,10		73,2			
2		8,60x14,10		127,2			
1	2,5	9,10	97,1				
2		9,60x16,10	173,2				

\* Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПССнг(A)-FRHF 2x2x0,5 ТУ16.К99-036-2007»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КПСЭСнг(A)-FRHF Nx2xS (безгалогенный),  
 КПСЭСнг(A)-FRLS Nx2xS и  
 КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx Nx2xS\* (низкотоксичный)

ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания). Кабель марки КПСЭСнг(A)-FRHF может применяться взамен кабелей типа JE-H(St)H FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, с дополнительным огнестойким барьером в виде слюдосодержащей ленты с общим экраном из алюмолавсановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПСЭСнг(A)-FRHF), ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КПСЭСнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета. Производятся серийно в одно-, двухпарном исполнении, при заказе могут изготавливаться с числом пар до 10, в зависимости от сечения жил.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 –

П1.1.1.2.1 (КПСЭСнг(A)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КПСЭСнг(A)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Допускается применение кабелей в СОУЭ без использования негорючих коробов и кабельных каналов (в соответствии с письмом №19-2-5-4376 МЧС России).



### Электрические параметры

#### Номинальное сечение жил S, мм<sup>2</sup>

		Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>							
		0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	100	100	100	100	100	100	100	
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	65	70	75	80	85	90	95	
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50	
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	300	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(A)-FRHF	нг(A)-FRLS	
1	0,2	5,70	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	37,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
2		6,20x9,05		43,8			
1	0,35	6,35		57,9			
2		6,85x10,35		70,4			
1	0,5	6,60		49,3			
2		7,10x11,20		80,9			
1	0,75	6,90		56,3			
2		7,40x11,90		94,4			
1	1,0	7,40		65,1			
2		7,90x12,90		110,9			
1	1,5	8,30	81,3				
2		8,80x14,30	141,3				
1	2,5	9,30	107,8				
2		9,80x16,30	192,4				

\*Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПСЭСнг(A)-FRHF 2×2×0,5 ТУ16.К99-036-2007»

# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КПССнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный),  
 КПССнг(A)-FRLS NxS и  
 КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS\* (низкотоксичный)



ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные пучковой скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания, атомные станции).

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Однопроволочные медные жилы сечением от 0,2 до 2,5мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, с дополнительным огнестойким барьером в виде слюдосодержащей ленты в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПССнг(A)-FRHF), ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КПССнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 –								
П1.1.1.2.1 (КПССнг(A)-FRHF), П1.1.2.2 (КПССнг(A)-FRLS) или П1.1.2.1/ П1.1.1.1 (КПССнг(A)-FR(LS/HF)LTx)								
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.								
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
				0,2	0,35	0,5	0,75	1,0
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	100	100	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	65	70	75	80	85	90	95
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число жил в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
					нг(A)-FRHF	нг(A)-FRLS		
3	0,2	6,35	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	36,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15	
4		6,85		39,5				
3	0,35	7,05		57,8				
4		7,65		63,4				
3	0,5	7,40		58,6				
4		8,00		72,8				
3	0,75	7,60		67,8				
4		8,20		84,9				
3	1,0	8,30		79,2				
4		9,00		99,8				
3	1,5	8,70		100,2				
4		9,40		127,2				
3	2,5	9,70		135,1				
4		10,70		173,2				

\* Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПССнг(A)-FRHF 3x0,5 ТУ16.К99-036-2007»



# Кабели симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КПСЭСнг(A)-FRHF NxS (безгалогенный),  
 КПСЭСнг(A)-FRLS NxS и  
 КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx NxS\* (низкотоксичный)



ТУ 16.К99-036-2007



1<sup>я</sup> в России серия огнестойких кабелей с изоляцией из кремний-органической резины

## Область использования

Кабели симметричные пучковой скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в современных системах охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания). Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Однопроволочные медные жилы сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, с дополнительным огнестойким барьером в виде слюдосодержащей ленты, с общим экраном из алюмолавсановой ленты и контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПСЭСнг(A)-FRHF), ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КПСЭСнг(A)-FRLS) и полимерного материала пониженной токсичности (КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx). Оболочка оранжевого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 –								
П1.1.1.2.1 (КПСЭСнг(A)-FRHF), П1.1.2.2.2 (КПСЭСнг(A)-FRLS) и П1.1.2.1.2/ П1.1.1.1.1 (КПСЭСнг(A)-FR(LS/HF)LTx)								
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Допускается применение кабелей в СОУЭ без использования негорючих коробов и кабельных каналов (в соответствии с письмом №19-2-5-4376 МЧС России).								
Электрические параметры				Номинальное сечение жил S, мм <sup>2</sup>				
				0,2	0,35	0,5	0,75	1,0
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	192,0	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	100	100	100	100	100	100	100
Электрическая ёмкость, не более,	нФ/км	80	85	90	95	100	105	110
Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при 20 °С, не более,	дБ/км	2,00	1,50	1,30	1,20	0,95	0,70	0,50
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	300
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число жил в кабелях, N	Сечение жил, S, мм <sup>2</sup>	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
					нг(A)-FRHF	нг(A)-FRLS		
3	0,2	6,55	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	40,5	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15	
4		7,05		43,8				
3	0,35	7,25		64,2				
4		7,85		70,4				
3	0,5	7,60		65,1				
4		8,20		80,9				
3	0,75	7,80		75,3				
4		8,40		94,4				
3	1,0	8,50		87,9				
4		9,20		110,9				
3	1,5	8,90		111,3				
4		9,60		141,3				
3	2,5	9,90		150,2				
4		10,90		192,4				

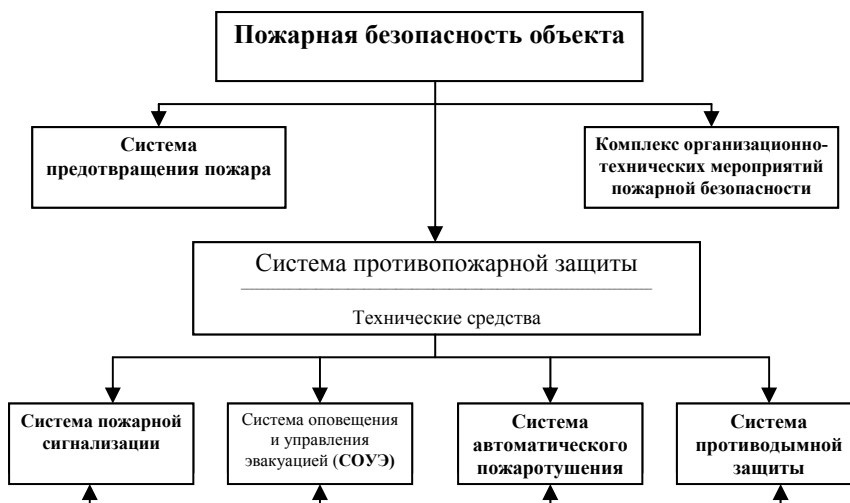
\* Низкотоксичные кабели – в стадии освоения

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПСЭСнг(A)-FRHF 3x0,5 ТУ16.К99-036-2007»

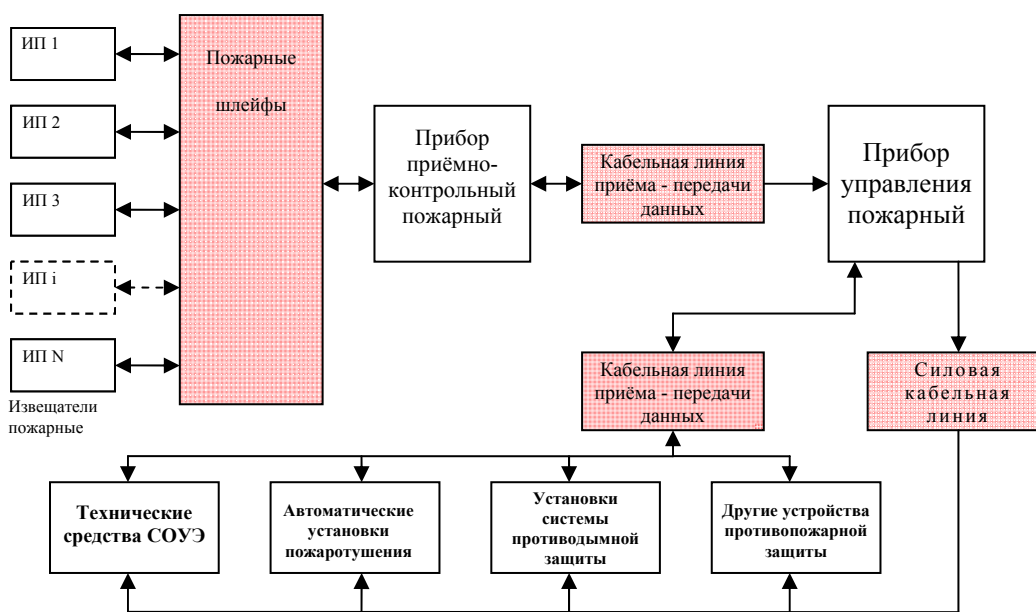
**Положения по кабелям для систем противопожарной защиты**

**ФЗ РФ от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"**

**Структура пожарной безопасности**



**Кабели в системе противопожарной защиты**



**« Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий, сооружений и строений**

2. Кабели и провода систем противопожарной защиты, ....., систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, ....., противодымной защиты, автоматического пожаротушения.....должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

8. Кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющими горение. »

**СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»**

4.1 Кабельные линии систем противопожарной защиты должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS) или не содержащими галогенов (нг-FRHF).

4.5 Кабельные линии систем противопожарной защиты должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для функционирования конкретных систем защищаемого объекта.

4.6 Кабельные линии систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и пожарной сигнализации, участвующие в обеспечении эвакуации людей при пожаре, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

## ТЕХСПРАВКА

### ВИДЕРЖКИ ИЗ ГОСТ Р 53315-2009

**огнестойкость:** Параметр, характеризующий работоспособность кабельного изделия, т. е. способность кабельного изделия продолжать выполнять заданные функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение заданного периода времени.

**тип исполнения кабеля:** Группа однородной кабельной продукции, характеризующаяся общей совокупностью нормированных показателей пожарной опасности.

**одиночная прокладка:** Одиночный кабель или ряд кабелей, расстояние по воздуху в свету от которых до ближайшего кабеля превышает 300 мм.

**групповая прокладка:** Ряд кабелей с расстоянием по воздуху в свету между ними не более 300 мм.

Показатель пожарной опасности	Класс пожарной опасности	Критерий оценки	Величина критерия оценки показателя пожарной опасности
Предел распространения горения одиночным кабельным изделием	ПРГО 1	Расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца, мм, более	50
		Расстояние от нижнего края верхней опоры до конца обугленной части образца <sup>1)</sup> , мм, менее	540
		Воспламенение фильтровальной бумаги <sup>2)</sup>	Не наблюдается
	ПРГО 2	Расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца, мм, менее	50
		Расстояние от нижнего края верхней опоры до конца обугленной части образца <sup>1)</sup> , мм, более	540
		Воспламенение фильтровальной бумаги <sup>1)</sup>	Наблюдается
Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке	ПРГП 1	Длина обугленной части образца, измеренная от нижнего края горелки, м, не более	2,5 по категории А или категории А F/R
	ПРГП 2		2,5 по категории В
	ПРГП 3		2,5 по категории С
	ПРГП 4		2,5 по категории D
Предел огнестойкости кабельного изделия в условиях воздействия пламени	ПО 1	Время, в течение которого кабель сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени, мин	180
	ПО 2		150
	ПО 3		120
	ПО 4		90
	ПО 5		60
	ПО 6		45
	ПО 7		30
	ПО 8 <sup>3)</sup>		—
Показатель коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении полимерных материалов кабельного изделия	ПКА 1	Содержание газов галогенных кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	5,0
		Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымогазовыделения, мксм/мм, не более	10,0
		Показатель pH, не менее	4,3
Показатель токсичности продуктов горения полимерных материалов кабельного изделия	ПТПМ 1	Отношение количества полимерного материала кабеля (провода) к единице объема замкнутого пространства, в котором образующиеся при горении материала газообразные продукты вызывают гибель 50 % подопытных животных (при времени экспозиции 0,5 ч), г/м <sup>3</sup>	Более 120
	ПТПМ 2		Св. 41 до 120 включ.
	ПТПМ 3		Св. 13 до 40 включ.
	ПТПМ 4		От 0 до 13 включ.
Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия	ПД 1	Минимальное значение светопрозрачности, %	Св. 75 до 100 включ
	ПД 2		Св. 50 до 75 включ.
	ПД 3		Св. 25 до 50 включ.
	ПД 4		От 0 до 25 включ.

<sup>1)</sup> Критерий оценки к результатам испытаний по ГОСТ Р МЭК 60332-1-2

<sup>2)</sup> Критерий оценки к результатам испытаний по ГОСТ Р МЭК 60332-1-3

<sup>3)</sup> Класс пожарной опасности кабелей, к которым не предъявляются требования по огнестойкости

Тип исполнения кабельного изделия	Класс пожарной опасности <sup>1)</sup>	Преимущественная область применения
Без исполнения	O1.8.2.3.4	Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке — обязательное применение средств пассивной огнезащиты
Исполнения — нг, нг(A), нг(A F/R), нг(B), нг(C) и нг(D)	П1.8.2.3.4 П2.8.2.3.4 П3.8.2.3.4 П4.8.2.3.4	Для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях). Не допускается применение в кабельных помещениях промышленных предприятий, жилых и общественных зданий
Исполнение нг-LS	П1.8.2.2.2 П2.8.2.2.2	Для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях
Исполнение — нг-HF	П1.8.1.2.1 П2.8.1.2.1 П3.8.1.2.1 П4.8.1.2.1	Для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой; в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей
Исполнение — нг-FRLS	П1.1.2.2.2 П2.1.2.2.2	Для одиночной или групповой прокладки (с учетом объема горючей загрузки) цепей питания электроприемников систем противопожарной защиты, операционных и реанимационно-анестезионного оборудования больниц и стационаров, а также других электроприемников, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара
Исполнение — нг-FRHF	П1.1.1.2.1 П2.1.1.2.1 П3.1.1.2.1 П4.1.1.2.1	
Исполнение — нг-LSLTx	П1.8.2.1.2 П2.8.2.1.2	
Исполнение — нг-HFLTx	П1.8.1.1.1 П2.8.1.1.1 П3.8.1.1.1 П4.8.1.1.1	Для одиночной или групповой прокладки (с учетом объема горючей загрузки) в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов, больниц, спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений

<sup>1)</sup> Класс пожарной опасности кабельных изделий с низшими показателями пожарной опасности. Допускается применять кабельные изделия с более высокими показателями пожарной опасности.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Марка кабеля	Число пар в кабелях	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м						
		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>						
		0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
КПСнг(А)-FRHF КПСнг(А)-FRLS	1	463,03	582,97	636,38	696,48	798,35	943,78	1154,75
	2	789,35	1015,22	1115,06	1227,40	1420,18	1672,60	2070,41
КПССнг(А)-FRHF КПССнг(А)-FRLS	1	500,49	632,67	673,85	733,94	835,80	985,18	1196,16
	2	620,42	1078,99	1178,84	1291,18	1483,96	1743,08	2140,89
Марка кабеля	Число пар в кабелях	Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м						
		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>						
		0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
КПСнг(А)-FRHF КПСнг(А)-FRLS	1	14,01	17,06	18,46	20,04	22,57	26,96	32,29
	2	23,02	28,61	31,17	34,04	38,69	46,06	55,85
КПССнг(А)-FRHF КПССнг(А)-FRLS	1	15,38	18,35	19,84	21,41	23,94	28,48	33,80
	2	18,43	30,94	33,50	36,37	41,02	48,65	58,43
Марка кабеля	Число пар в кабелях	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м						
		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>						
		0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
КПСЭнг(А)-FRHF КПСЭнг(А)-FRLS	1	514,48	647,74	707,09	773,87	887,05	1048,64	1283,06
	2	877,05	1128,02	1238,96	1363,78	1577,98	1858,44	2300,45
КПСЭСнг(А)-FRHF КПСЭСнг(А)-FRLS	1	556,10	687,41	748,72	815,49	928,67	1094,64	1329,07
	2	689,36	1198,88	1309,82	1434,64	1648,84	1936,76	2378,77
Марка кабеля	Число пар в кабелях	Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м						
		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>						
		0,2	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
КПСЭнг(А)-FRHF КПСЭнг(А)-FRLS	1	15,57	18,95	20,51	22,27	25,08	29,96	35,88
	2	25,58	31,79	34,63	37,82	42,99	51,18	62,05
КПСЭСнг(А)-FRHF КПСЭСнг(А)-FRLS	1	17,09	20,17	22,04	23,79	26,60	31,64	37,56
	2	20,48	34,38	37,22	40,41	45,58	54,05	64,92
		Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м						
		КШСнг(А)-FRHF; КШСнг(А)-FRLS			КШСЭнг(А)-FRHF; КШСЭнг(А)-FRLS			
1×2×0,52	2×2×0,52	3×2×0,52	1×2×0,52	2×2×0,52	3×2×0,52			
420,94	717,59	1025,13	467,71	797,32	1139,03			
		КШСГнг(А)-FRHF; КШСГнг(А)-FRLS			КШСГЭнг(А)-FRHF; КШСГЭнг(А)-FRLS			
1×2×0,60	2×2×0,60	3×2×0,60	1×2×0,60	2×2×0,60	3×2×0,60			
529,97	922,93	1318,47	588,85	1025,47	1464,96			
		Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м						
		КШСнг(А)-FRHF; КШСнг(А)-FRLS			КШСЭнг(А)-FRHF; КШСЭнг(А)-FRLS			
1×2×0,52	2×2×0,52	3×2×0,52	1×2×0,52	2×2×0,52	3×2×0,52			
12,74	20,93	29,90	14,16	23,26	33,23			
		КШСГнг(А)-FRHF; КШСГнг(А)-FRLS			КШСГЭнг(А)-FRHF; КШСГЭнг(А)-FRLS			
1×2×0,60	2×2×0,60	3×2×0,60	1×2×0,60	2×2×0,60	3×2×0,60			
15,51	26,01	37,16	17,23	28,90	41,29			

**СПРАВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАБЕЛЕЙ**

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Волновое сопротивление, Ом		Коэффициент затухания, дБ/100м, не более		
		31,25 кГц	1 МГц	39,0 кГц	1 МГц	10 МГц
КПСЭнг(А)-FRLS КПСЭнг(А)-FRHF КПСЭСнг(А)-FRLS КПСЭСнг(А)-FRHF	0,35	120±20	100±15	0,45	2,5	6,9
	0,5	110±15	90±15	0,41	2,4	6,4
	0,75	100±15	80±15	0,30	2,3	5,7
	1,0	95±15	75±15	0,28	2,2	5,4
	1,5	90±15	70±15	0,23	2,1	4,8
	2,5	80±15	60±10	0,22	2,0	4,7

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ

## ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ И АВТОМАТИЗАЦИИ

### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением      стр.

КСБнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный)      ТУ 16.К99-037-2009      44

#### *Гибкие*

КСБГнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБГнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный)      ТУ 16.К99-040-2009      45

### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КСБСнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБСнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный)      ТУ 16.К99-037-2009      46

#### *Гибкие*

КСБГСнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБГСнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный)      ТУ 16.К99-040-2009      47

### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КСБКнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБКнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный)      ТУ 16.К99-037-2009      48

#### *Гибкие*

КСБГКнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБГКнг(А)-FRHF (безгалогенный)      ТУ 16.К99-040-2009      49

### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости бронированные

КСБСКнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБСКнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный)      ТУ 16.К99-037-2009      50

#### *Гибкие*

КСБГСКнг(А)-FRLS Nx2xD и  
КСБГСКнг(А)-FRHF (безгалогенный)      ТУ 16.К99-040-2009      51

**ТЕХСПРАВКА**      52–58

# Кабели симметричные для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КСБнг(A)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБнг(A)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-037-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и другим. Кабель марки КСБнг(A)-FRHF Nx2x0,64 и Nx2x0,80 может применяться взамен кабелей типа JE-H(St)H Nx2x0,6 и Nx2x0,8 Vd FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБнг(A)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром от 0,64 до 1,78 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с общим экраном из алюмолавсановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КСБнг(A)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБнг(A)-FRLS). Оболочка оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБнг(A)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 40, в зависимости от диаметра жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.1.2.1 (для КСБнг(A)-FRHF) или П1.1.2.2.2 (для КСБнг(A)-FRLS)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры	Номинальный диаметр жил D, мм					
	0,64	0,80	0,98	1,13	1,38	1,78
Эквивалентное сечение жил, мм <sup>2</sup>	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/км	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км	300	300	300	300	300	300
Электрическая ёмкость пары, не более, пФ/м	70	75	75	80	85	95
Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более, дБ/100 м	1 кГц	0,15	0,13	0,12	0,09	0,07
	39 кГц	0,43	0,39	0,29	0,27	0,21
	1 МГц	2,30	2,15	2,00	1,90	1,80
Волновое сопротивление на частотах, Ом	31,25 кГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15
	1 МГц	100±15	100±15	100±15	80±12	80±12
Рабочее напряжение, не более, В	300	300	300	300	300	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(A)-FRLS	нг(A)-FRHF	
1	0,64	5,6	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	34,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		9,5		63,2			
1	0,80	6,6		48,4			
2		11,0		88,4			
1	0,98	7,3		59,3			
2		12,5		110,8			
1	1,13	7,8		70,3			
2		13,3		130,5			
1	1,38	8,4		86,0			
2		14,3		160,8			
1	1,78	9,4		118,7			
2		16,1		225,4			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБнг(A)-FRHF 2x2x0,80 ТУ16.К99-037-2009»

КСБГнг(A)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБГнг(A)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-040-2009



**Область использования**

Кабели симметричные парной скрутки гибкие огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (промышленные предприятия нефтегазового комплекса, метрополитен, суда, атомные станции), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и другим.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБГнг(A)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

**Конструкция**

Пары с семипроволочными медными жилами диаметром от 0,78 до 2,00 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с поясной изоляцией из безгалогенной композиции (КСБГнг(A)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной горючести (КСБГнг(A)-FRLS), с общим экраном из алюмолавсановой ленты с контактными проводником и оплеткой из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КСБГнг(A)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГнг(A)-FRLS). Оболочка оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБГнг(A)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 10, в зависимости от диаметра жил.

**Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 –  
П1.1.1.2.1 (для КСБГнг(A)-FRHF) или П1.1.2.2.2 (для КСБГнг(A)-FRLS)**

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм					
		0,78	0,90	1,10	1,20	1,50	2,00
Эквивалентное сечение жил,	мм <sup>2</sup>	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0	40,7	26,9	22,9	14,9	8,2
Асимметрия электрического сопротивления жил в паре, не более, %		3	3	3	3	3	3
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	300	300	300	300	300	300
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	60	65	65	70	75	85
Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более,	39 кГц	0,41	0,37	0,28	0,26	0,23	0,20
	1 МГц	2,20	2,00	1,85	1,80	1,70	1,60
	10 МГц	6,20	5,80	5,30	5,00	4,40	4,30
Волновое сопротивление на частотах,	31,25 кГц	140±20	140±20	140±20	120±15	120±15	100±15
	1 МГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300

**Массогабаритные и эксплуатационные параметры**

Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(A)-FRLS	нг(A)-FRHF	
1	0,78	7,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	65,4	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		11,4		113,7			
1	0,90	7,7		72,6			
2		12,3		128,1			
1	1,10	8,7		96,9			
2		14,1		169,6			
1	1,20	8,9		106,6			
2		14,5		184,1			
1	1,50	9,9		138,7			
2		16,1		239,9			
1	2,00	10,9	180,3				
2		18,1	318,1				

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБГнг(A)-FRHF 2x2x0,90 ТУ16.К99-040-2009»**

# Кабели симметричные для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КСБСнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБСнг(А)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-037-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и прочим. Кабель марки КСБСнг(А)-FRHF Nx2x0,64 и Nx2x0,80 может применяться взамен кабелей типа JE-H(St)H Nx2x0,6 и Nx2x0,8 Bd FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБСнг(А)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром от 0,64 до 1,78 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с дополнительным барьером в виде огнестойкой ленты, с общим экраном из алюмолавансановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КСБСнг(А)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБСнг(А)-FRLS). Оболочка оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБСнг(А)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 40, в зависимости от диаметра жил.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.2.1 (для КСБСнг(А)-FRHF) или П1.1.2.2 (для КСБСнг(А)-FRLS)								
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.								
Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм						
		0,64	0,80	0,98	1,13	1,38	1,78	
Эквивалентное сечение жил, мм <sup>2</sup>		0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/км		126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км		300	300	300	300	300	300	
Электрическая ёмкость пары, не более, пФ/м		65	70	70	75	80	90	
Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более, дБ/100 м		1 кГц	0,15	0,13	0,12	0,09	0,07	0,05
		39 кГц	0,41	0,37	0,27	0,25	0,22	0,19
		1 МГц	1,95	1,80	1,65	1,60	1,50	1,45
Волновое сопротивление на частотах, Ом		31,25 кГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12
		1 МГц	100±15	100±15	100±15	80±12	80±12	60±10
Рабочее напряжение, не более, В		300	300	300	300	300	300	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
					нг(А)-FRLS	нг(А)-FRHF		
1	0,64	6,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	38,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
2		10,2		71,3				
1	0,80	7,0		53,8				
2		11,7		99,9				
1	0,98	7,7		66,5				
2		13,2		124,9				
1	1,13	8,2		77,3				
2		14,0		145,5				
1	1,38	8,7		93,2				
2		14,9		177,1				
1	1,78	9,7	129,5					
2		16,8	233,7					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБСнг(А)-FRHF 2x2x0,98 ТУ16.К99-037-2009»



# Кабели симметричные гибкие для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости

КСБГСнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБГСнг(А)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-040-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки гибкие огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (промышленные предприятия нефтегазового комплекса, метрополитен, суда, атомные станции), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и прочим.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБГСнг(А)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с семипроволочными медными жилами диаметром от 0,78 до 2,00 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с дополнительным барьером в виде огнестойкой ленты, с поясной изоляцией из безгалогенной полимерной композиции (КСБГСнг(А)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГСнг(А)-FRLS), с общим экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплеткой из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КСБГСнг(А)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГСнг(А)-FRLS). Оболочка оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБГСнг(А)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 10, в зависимости от диаметра жил.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.1.2.1 (для КСБГСнг(А)-FRHF) или П1.1.2.2.2 (для КСБГСнг(А)-FRLS)								
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.								
Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм						
		0,78	0,90	1,10	1,20	1,50	2,00	
Эквивалентное сечение жил, мм <sup>2</sup>		0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более, Ом/км		57,0	40,7	26,9	22,9	14,9	8,2	
Асимметрия электрического сопротивления жил в паре, не более, %		3	3	3	3	3	3	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км		300	300	300	300	300	300	
Электрическая ёмкость пары, не более, пФ/м		55	60	60	65	70	80	
Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более, дБ/100 м		39 кГц	0,39	0,35	0,26	0,24	0,21	0,18
		1 МГц	1,85	1,70	1,55	1,50	1,45	1,35
		10 МГц	5,00	4,65	4,25	4,00	3,55	3,45
Волновое сопротивление на частотах, Ом		31,25 кГц	140±20	140±20	140±20	120±15	120±15	100±15
		1 МГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12
Рабочее напряжение, не более, В		300	300	300	300	300	300	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
					нг(А)-FRLS	нг(А)-FRHF		
1	0,78	7,9	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	73,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30	
2		12,7		130,9				
1	0,90	8,3		81,7				
2		13,5		146,3				
1	1,10	9,3		107,3				
2		15,4		190,4				
1	1,20	9,5		117,2				
2		15,7		205,3				
1	1,50	10,5		150,7				
2		17,3		263,8				
1	2,00	11,5	193,5					
2		19,4	344,3					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБГСнг(А)-FRLS 1x2x1,10 ТУ16.К99-040-2009»

# Кабели симметричные для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КСБКнг(А)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБКнг(А)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-037-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и прочим. Кабель марки КСБКнг(А)-FRHF Nx2x0,64 и Nx2x0,80 может применяться взамен кабелей типа JE-H(St)HRH Nx2x0,6 и Nx2x0,8 Vd FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБКнг(А)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром от 0,64 до 1,78 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с общим экраном из алюмолавсановой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции (КСБКнг(А)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБКнг(А)-FRLS), с броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм, в защитном шланге из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КСБКнг(А)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБКнг(А)-FRLS) оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБКнг(А)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 20, в зависимости от диаметра жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.2.1 (для КСБКнг(А)-FRHF) или П1.1.2.2 (для КСБКнг(А)-FRLS)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм						
		0,64	0,80	0,98	1,13	1,38	1,78	
Эквивалентное сечение жил,	мм <sup>2</sup>	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	300	300	300	300	300	300	
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	70	75	75	80	85	95	
Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более,	дБ/100 м	1 кГц	0,15	0,13	0,12	0,09	0,07	0,05
		39 кГц	0,43	0,39	0,29	0,27	0,24	0,21
		1 МГц	2,30	2,15	2,00	1,90	1,80	1,75
Волновое сопротивление на частотах,	Ом	31,25 кГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12
		1 МГц	100±15	100±15	100±15	80±12	80±12	60±10
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(А)-FRLS	нг(А)-FRHF	
1	0,64	10,8	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	172,3	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		14,7		267,3			
1	0,80	11,7		195,7			
2		16,1		307,3			
1	0,98	12,5		214,5			
2		17,7		344,9			
1	1,13	13,2		237,9			
2		18,7		383,1			
1	1,38	13,9		264,9			
2		19,7		431,2			
1	1,78	14,9		303,4			
2		21,7		508,6			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБКнг(А)-FRHF 4x2x1,13 ТУ16.К99-037-2009»

# Кабели симметричные гибкие для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КСБГКнг(A)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБГКнг(A)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-040-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки гибкие огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (промышленные предприятия нефтегазового комплекса, метрополитен, суда, атомные станции), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и прочим.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБГКнг(A)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с семипроволочными медными жилами диаметром от 0,78 до 2,00 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с поясной изоляцией из безгалогенной полимерной композиции (КСБГКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГКнг(A)-FRLS), с общим экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплеткой из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции (КСБГКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГКнг(A)-FRLS), с броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм, в защитном шланге из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КСБГКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГКнг(A)-FRLS). Оболочка и защитный шланг оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБГКнг(A)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 10, в зависимости от диаметра жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.1.2.1 (для КСБГКнг(A)-FRHF) или П1.1.2.2.2 (для КСБГКнг(A)-FRLS)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм						
		0,78	0,90	1,10	1,20	1,50	2,00	
Эквивалентное сечение жил,	мм <sup>2</sup>	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0	40,7	26,9	22,9	14,9	8,2	
Асимметрия электрического сопротивления жил в паре, не более, %		3	3	3	3	3	3	
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	300	300	300	300	300	300	
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	60	65	65	70	75	85	
Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более,	дБ/100 м	39 кГц	0,41	0,37	0,28	0,26	0,23	0,20
		1 МГц	2,20	2,00	1,85	1,80	1,70	1,60
		10 МГц	6,20	5,80	5,30	5,00	4,40	4,30
Волновое сопротивление на частотах,	Ом	31,25 кГц	140±20	140±20	140±20	120±15	120±15	100±15
		1 МГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, Dн, не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(A)-FRLS	нг(A)-FRHF	
1	0,78	12,4	15 × Dн при монтаже и 10 × Dн однократно при эксплуатации	220,1	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		16,6		319,9			
1	0,90	12,8		231,7			
2		17,5		343,2			
1	1,10	13,9		276,2			
2		19,3		412,9			
1	1,20	14,1		297,7			
2		19,7		441,1			
1	1,50	15,3		352,8			
2		21,5		529,1			
1	2,00	16,3		420,1			
2		23,5		634,6			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБГКнг(A)-FRHF 2x2x1,20 ТУ16.К99-040-2009»

# Кабели симметричные для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости бронированные

КСБСКнг(A)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБСКнг(A)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-037-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки огнестойкие предназначены для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (атомные электростанции, метрополитен, суда, промышленные предприятия, школы, больницы, офисные помещения, высотные здания), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и прочим. Кабель марки КСБСКнг(A)-FRHF Nx2x0,64 и Nx2x0,80 может применяться взамен кабелей типа JE-N(St)HRH Nx2x0,6 и Nx2x0,8 Vd FE180.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБСКнг(A)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром от 0,64 до 1,78 мм (эквивалентно сечениям от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup>) с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с дополнительным барьером в виде огнестойкой ленты, с общим экраном из алюмолавансовой ленты и с контактным проводником из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции (КСБСКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБСКнг(A)-FRLS), с броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм, в защитном шланге из безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КСБСКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБСКнг(A)-FRLS) оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБСКнг(A)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 20, в зависимости от диаметра жил.

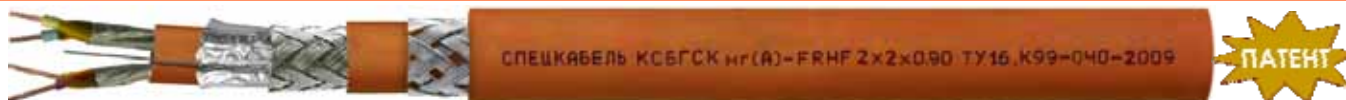
Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.2.1 (для КСБСКнг(A)-FRHF) или П1.1.2.2 (для КСБСКнг(A)-FRLS)										
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.										
Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм								
		0,64	0,80	0,98	1,13	1,38	1,78			
Эквивалентное сечение жил, мм <sup>2</sup>		0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5			
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/км		126,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0			
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км		300	300	300	300	300	300			
Электрическая ёмкость пары, не более, пФ/м		65	70	70	75	80	90			
		Коэффициент затухания при 20 °С на частотах, не более, дБ/100 м		1 кГц	0,15	0,13	0,12	0,09	0,07	0,05
		39 кГц	0,41	0,37	0,27	0,25	0,22	0,19		
Волновое сопротивление на частотах, Ом		1 МГц	1,95	1,80	1,65	1,60	1,50	1,45		
		31,25 кГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12		
Рабочее напряжение, не более, В		1 МГц	100±15	100±15	100±15	80±12	80±12	60±10		
		300	300	300	300	300	300			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет			
					нг(A)-FRLS	нг(A)-FRHF				
1	0,64	11,1	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	182,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30			
2		15,4		275,1						
1	0,80	12,1		205,7						
2		16,8		316,4						
1	0,98	12,8		225,8						
2		18,3		356,1						
1	1,13	13,5		248,5						
2		19,4		395,5						
1	1,38	14,3		278,2						
2		20,4		446,8						
1	1,78	15,3	316,7							
2		22,4	524,7							

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБСКнг(A)-FRHF 1×2×0,80 ТУ16.К99-037-2009»

# Кабели симметричные гибкие для систем безопасности и автоматизации огнестойкие групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением повышенной пожаростойкости бронированные

КСБГСКнг(A)-FRHF Nx2xD (безгалогенный) и  
КСБГСКнг(A)-FRLS Nx2xD

ТУ 16.К99-040-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки гибкие огнестойкие предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах управления и передачи данных на объектах повышенной пожарной опасности (промышленные предприятия нефтегазового комплекса, метрополитен, суда, атомные станции), в том числе работающих по таким стандартам как RS-485, Profibus и прочим.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КСБГСКнг(A)-FRHF в исполнении для прокладки на открытом воздухе. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с семипроволочными медными жилами диаметром от 0,78 до 2,00 мм с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, скрученные совместно с полиимидной пленкой, с дополнительным барьером в виде огнестойкой ленты, с поясной изоляцией из безгалогенной полимерной композиции (КСБГСКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГСКнг(A)-FRLS), с общим экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплеткой из медной луженой проволоки, в оболочке из безгалогенной полимерной композиции (КСБГСКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГСКнг(A)-FRLS), с броней в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм, в защитном шланге из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КСБГСКнг(A)-FRHF) или ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КСБГСКнг(A)-FRLS). Оболочка и защитный шланг оранжевого цвета, для прокладки кабеля КСБГСКнг(A)-FRHF на открытом воздухе – черного цвета. Кабели изготавливаются с числом пар до 10, в зависимости от диаметра жил.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.1.1.2.1 (для КСБГСКнг(A)-FRHF) или П1.1.2.2.2 (для КСБГСКнг(A)-FRLS)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.8, ПО 1) по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



Электрические параметры		Номинальный диаметр жил D, мм								
		0,78	0,90	1,10	1,20	1,50	2,00			
Эквивалентное сечение жил,	мм <sup>2</sup>	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5			
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0	40,7	26,9	22,9	14,9	8,2			
Асимметрия электрического сопротивления жил в паре, не более,	%	3	3	3	3	3	3			
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	300	300	300	300	300	300			
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	55	60	60	65	70	80			
		Кoeffициент затухания при 20 °С на частотах, не более,	дБ/100 м	39 кГц	0,39	0,35	0,26	0,24	0,21	0,18
				1 МГц	1,85	1,70	1,55	1,50	1,45	1,35
Волновое сопротивление на частотах,	Ом	10 МГц	5,00	4,65	4,25	4,00	3,55	3,45		
		31,25 кГц	140±20	140±20	140±20	120±15	120±15	100±15		
		1 МГц	120±15	120±15	120±15	100±15	100±15	80±12		
Рабочее напряжение, не более,	В	300	300	300	300	300	300			

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Диаметр жил, D, мм	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
					нг(A)-FRLS	нг(A)-FRHF	
1	0,78	13,0	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	234,7	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2		17,8		349,1			
1	0,90	13,5		246,8			
2		18,7		373,3			
1	1,10	14,5		292,5			
2		20,5		445,7			
1	1,20	14,7		314,3			
2		20,9		474,3			
1	1,50	15,9		375,9			
2		22,7		570,5			
1	2,00	16,9	439,5				
2		24,7	682,5				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСБГСКнг(A)-FRHF 3x2x1,50 ТУ16.К99-040-2009»

### МАССОГАБАРИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Наружный диаметр кабеля, мм, не более								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20	32	40
КСБнг(А)-FRHF КСБнг(А)-FRLS	0,64	5,6	9,5	11,1	14,6	18,3	20,4	22,7	28,5	30,7
	0,80	6,6	11,0	12,8	16,7	20,5	23,1	25,7	32,1	34,9
	0,98	7,3	12,5	14,6	19,2	23,6	26,6	29,7	–	–
	1,13	7,8	13,3	15,5	20,4	25,0	28,2	–	–	–
	1,38	8,4	14,3	16,7	–	–	–	–	–	–
	1,78	9,4	16,1	18,8	–	–	–	–	–	–
КСБСнг(А)-FRHF КСБСнг(А)-FRLS	0,64	6,0	10,2	11,9	15,7	19,7	22,3	24,7	30,7	33,3
	0,80	7,0	11,7	13,6	17,9	21,9	24,7	27,6	34,4	–
	0,98	7,7	13,2	15,4	20,3	25,1	28,3	31,6	–	–
	1,13	8,2	14,0	16,3	21,6	26,5	29,9	–	–	–
	1,38	8,7	14,9	17,5	–	–	–	–	–	–
	1,78	9,7	16,8	19,7	–	–	–	–	–	–
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Наружный диаметр кабеля, мм, не более								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20	32	40
КСБКнг(А)-FRHF КСБКнг(А)-FRLS	0,64	10,8	14,7	16,2	19,7	23,4	25,9	28,3	–	–
	0,80	11,7	16,1	17,9	21,9	25,6	28,4	31,1	–	–
	0,98	12,5	17,7	19,7	24,3	28,7	32,0	35,0	–	–
	1,13	13,2	18,7	20,8	25,8	30,4	33,8	–	–	–
	1,38	13,9	19,7	22,2	–	–	–	–	–	–
	1,78	14,9	21,7	24,4	–	–	–	–	–	–
КСБСКнг(А)-FRHF КСБСКнг(А)-FRLS	0,64	11,1	15,4	17,1	20,9	24,9	27,6	30,1	–	–
	0,80	12,1	16,8	18,7	23,0	27,1	30,1	32,9	–	–
	0,98	12,8	18,3	20,5	25,5	30,2	33,6	–	–	–
	1,13	13,5	19,4	21,7	26,9	31,8	–	–	–	–
	1,38	14,3	20,4	23,1	–	–	–	–	–	–
	1,78	15,3	22,4	25,2	–	–	–	–	–	–
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20	32	40
КСБнг(А)-FRHF КСБнг(А)-FRLS	0,64	34,5	63,2	95,3	161,1	226,2	294,5	355,9	545,9	671,1
	0,80	48,4	88,4	133,3	225,6	316,9	412,2	498,9	764,2	940,8
	0,98	55,6	102,8	159,7	275,4	389,9	508,5	618,1	–	–
	1,13	68,3	127,5	198,9	345,5	490,3	639,4	–	–	–
	1,38	85,8	160,8	254,8	–	–	–	–	–	–
	1,78	113,2	216,1	355,9	–	–	–	–	–	–
КСБСнг(А)-FRHF КСБСнг(А)-FRLS	0,64	38,7	70,8	109,5	187,3	264,5	344,5	418,8	643,7	794,3
	0,80	54,0	99,5	153,2	262,5	370,5	482,8	586,0	901,5	–
	0,98	62,4	116,9	184,3	321,9	458,3	600,1	731,2	–	–
	1,13	75,3	141,5	224,4	393,1	559,8	731,2	–	–	–
	1,38	94,2	177,7	285,7	–	–	–	–	–	–
	1,78	121,7	233,5	386,9	–	–	–	–	–	–
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20	32	40
КСБКнг(А)-FRHF КСБКнг(А)-FRLS	0,64	162,5	255,8	317,5	445,2	580,5	707,4	816,7	–	–
	0,80	195,7	307,3	381,5	543,7	696,5	849,3	980,0	–	–
	0,98	206,5	328,9	416,6	605,2	784,3	963,4	1119,3	–	–
	1,13	232,9	375,1	480,4	706,9	922,8	1138,2	–	–	–
	1,38	264,9	431,2	562,4	–	–	–	–	–	–
	1,78	303,4	508,6	690,1	–	–	–	–	–	–
КСБСКнг(А)-FRHF КСБСКнг(А)-FRLS	0,64	171,4	262,1	346,5	502,3	648,9	789,8	899,2	–	–
	0,80	205,7	316,4	415,0	602,0	778,1	947,4	1097,5	–	–
	0,98	217,8	341,1	454,7	673,3	880,7	1082,4	1262,8	–	–
	1,13	244,5	387,5	519,8	776,6	1021,2	1258,4	–	–	–
	1,38	278,2	446,8	607,7	–	–	–	–	–	–
	1,78	316,7	524,7	735,4	–	–	–	–	–	–

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20	32	40
КСБнг(А)-FRHF КСБнг(А)-FRLS	0,64	522,3	987,5	1562,4	2734,6	3896,2	5106,8	6225,3	9646,7	11927,4
	0,80	731,8	1382,4	2187,6	3828,9	5454,7	7149,1	8715,9	13505,3	16698,0
	0,98	797,5	1514,2	2410,5	4236,7	6046,2	7928,5	9674,2	-	-
	1,13	965,3	1833,8	2918,1	5127,5	7316,6	9574,8	-	-	-
	1,38	1122,6	2130,9	3368,2	-	-	-	-	-	-
	1,78	1362,9	2611,5	4194,1	-	-	-	-	-	-
КСБСнг(А)-FRHF КСБСнг(А)-FRLS	0,64	540,2	1022,4	1604,5	2793,1	3964,5	5197,4	6328,1	9788,1	13250,2
	0,80	756,4	1431,8	2246,8	3910,3	5557,1	7276,6	8859,8	13703,6	-
	0,98	822,3	1563,5	2469,7	4318,2	6148,5	8056,1	9818,0	-	-
	1,13	992,5	1888,1	2983,2	5217,1	7429,2	9713,9	-	-	-
	1,38	1152,2	2190,2	3439,3	-	-	-	-	-	-
	1,78	1392,5	2670,8	4265,2	-	-	-	-	-	-
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20	32	40
КСБнг(А)-FRHF КСБнг(А)-FRLS	0,64	20,83	38,33	55,22	88,35	121,67	157,85	232,58	285,83	350,25
	0,80	25,07	46,39	66,03	106,76	146,77	189,95	227,23	343,17	420,45
	0,98	26,99	50,22	71,81	116,55	160,51	207,84	248,85	-	-
	1,13	32,67	60,85	86,98	141,12	194,32	250,73	-	-	-
	1,38	38,25	71,21	101,02	-	-	-	-	-	-
	1,78	45,16	85,02	122,37	-	-	-	-	-	-
КСБСнг(А)-FRHF КСБСнг(А)-FRLS	0,64	21,67	40,22	56,67	91,62	125,84	162,35	194,17	293,35	325,89
	0,80	26,22	48,68	68,78	110,53	151,51	195,86	233,89	352,36	-
	0,98	28,13	52,50	74,55	120,32	165,25	213,75	255,52	-	-
	1,13	33,93	63,36	89,99	145,27	199,54	257,17	-	-	-
	1,38	39,62	73,96	104,31	-	-	-	-	-	-
	1,78	46,53	87,77	125,66	-	-	-	-	-	-
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20		
КСБКнг(А)-FRHF КСБКнг(А)-FRLS	0,64	1765,8	2827,5	3706,7	5541,8	7338,4	9235,4	10868,4		
	0,80	2119,9	3393,8	4448,3	6650,5	8806,1	11082,4	13042,9		
	0,98	2236,8	3627,6	4793,6	7226,6	9609,2	12114,1	14285,6		
	1,13	2599,5	4252,2	5650,3	8565,5	11421,2	14384,5	-		
	1,38	2963,7	4873,9	6471,8	-	-	-	-		
	1,78	3360,5	5667,5	7673,4	-	-	-	-		
КСБСКнг(А)-FRHF КСБСКнг(А)-FRLS	0,64	1828,1	2951,7	3855,2	5745,8	7595,4	9545,8	1121,9		
	0,80	2194,2	3542,3	4626,5	6895,5	9114,2	11455,3	13463,3		
	0,98	2311,1	3776,1	4971,8	7471,6	9917,3	12486,9	-		
	1,13	2678,8	4410,9	5840,6	8827,3	11750,4	14781,2	-		
	1,38	3048,1	5042,7	6674,7	-	-	-	-		
	1,78	3444,9	5836,4	7876,0	-	-	-	-		
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м								
		Число пар								
		1	2	4	8	12	16	20		
КСБКнг(А)-FRHF КСБКнг(А)-FRLS	0,64	74,16	115,85	141,58	197,85	251,67	310,25	355,84		
	0,80	89,39	139,58	170,77	237,49	302,04	372,19	427,70		
	0,98	93,66	148,13	182,22	255,07	325,58	401,77	462,50		
	1,13	108,38	172,90	213,56	300,41	384,49	473,57	-		
	1,38	123,55	198,29	244,81	-	-	-	-		
	1,78	137,71	226,61	283,57	-	-	-	-		
КСБСКнг(А)-FRHF КСБСКнг(А)-FRLS	0,64	76,73	121,72	149,24	206,79	263,44	324,25	372,54		
	0,80	92,83	146,46	179,03	248,84	316,31	389,46	447,18		
	0,98	97,10	155,01	190,47	266,42	339,86	419,04	-		
	1,13	112,06	180,25	222,38	312,53	399,74	491,94	-		
	1,38	127,46	206,11	254,20	-	-	-	-		
	1,78	141,62	234,43	292,96	-	-	-	-		

**МАССОГАБАРИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

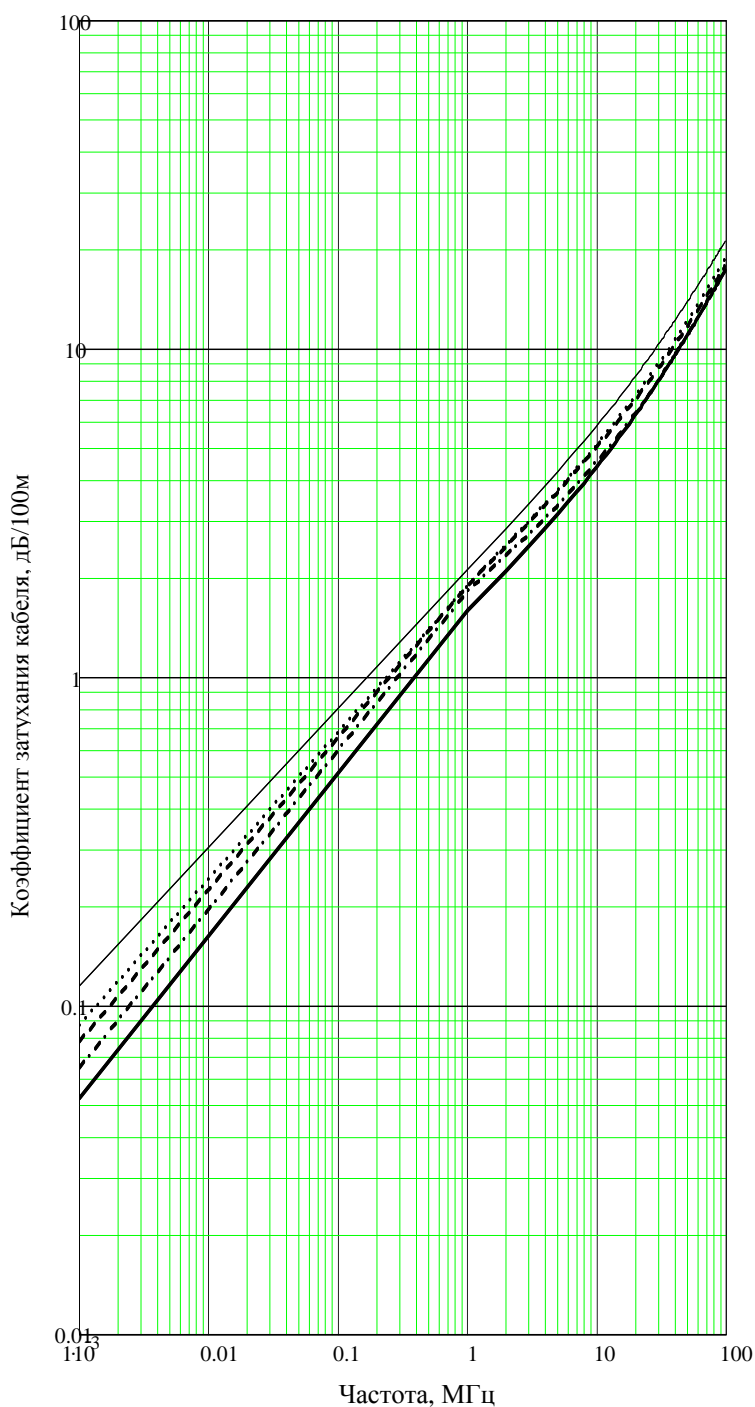
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Наружный диаметр кабеля, мм, не более									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГнг(A)-FRHF КСБГнг(A)-FRLS	0,78	7,3	11,4	12,1	13,2	14,5	15,7	15,7	17,0	18,6	19,9
	0,90	7,7	12,3	13,0	14,2	15,6	16,9	16,9	18,2	20,0	21,3
	1,10	8,7	14,1	14,9	16,4	-	-	-	-	-	-
	1,20	8,9	14,5	15,4	16,9	-	-	-	-	-	-
	1,50	9,9	16,1	17,1	18,7	-	-	-	-	-	-
	2,00	10,9	18,1	19,2	21,2	-	-	-	-	-	-
КСБГСнг(A)-FRHF КСБГСнг(A)-FRLS	0,78	7,9	12,7	13,3	14,7	16,1	17,5	17,5	18,9	20,9	22,2
	0,90	8,3	13,5	14,3	15,7	17,3	18,9	18,9	20,4	22,5	24,1
	1,10	9,3	15,4	16,3	17,9	-	-	-	-	-	-
	1,20	9,5	15,7	16,7	18,3	-	-	-	-	-	-
	1,50	10,5	17,3	18,3	20,2	-	-	-	-	-	-
	2,00	11,5	19,4	20,5	22,6	-	-	-	-	-	-
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Наружный диаметр кабеля, мм, не более									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГКнг(A)-FRHF КСБГКнг(A)-FRLS	0,78	12,4	16,6	17,2	18,4	19,6	20,9	20,9	22,1	23,8	25,1
	0,90	12,8	17,5	18,2	19,5	20,8	22,2	22,2	23,6	25,4	26,8
	1,10	13,9	19,3	20,1	21,6	-	-	-	-	-	-
	1,20	14,1	19,7	20,5	22,1	-	-	-	-	-	-
	1,50	15,3	21,5	22,4	24,1	-	-	-	-	-	-
	2,00	16,3	23,5	24,6	26,5	-	-	-	-	-	-
КСБГСКнг(A)-FRHF КСБГСКнг(A)-FRLS	0,78	13,0	17,8	18,5	19,8	21,3	22,7	22,7	24,1	26,0	27,5
	0,90	13,5	18,7	19,5	20,9	22,5	24,0	24,0	25,6	27,7	29,2
	1,10	14,5	20,5	21,4	23,1	-	-	-	-	-	-
	1,20	14,7	20,9	21,8	23,5	-	-	-	-	-	-
	1,50	15,9	22,7	23,7	25,5	-	-	-	-	-	-
	2,00	16,9	24,7	25,9	28,0	-	-	-	-	-	-
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГнг(A)-FRLS КСБГнг(A)-FRHF	0,78	65,36	113,67	139,60	168,97	198,85	228,73	250,71	280,59	313,10	342,98
	0,90	72,59	128,13	158,92	193,43	228,59	263,75	290,18	325,34	363,42	398,58
	1,10	96,85	169,61	210,94	256,84	-	-	-	-	-	-
	1,20	106,60	184,12	229,17	278,92	-	-	-	-	-	-
	1,50	138,72	239,90	299,90	365,75	-	-	-	-	-	-
	2,00	180,28	318,02	407,82	504,26	-	-	-	-	-	-
КСБГСнг(A)-FRLS КСБГСнг(A)-FRHF	0,78	73,93	130,82	162,28	197,53	233,48	269,43	296,41	332,35	371,29	407,24
	0,90	81,69	146,32	183,18	224,11	265,87	307,62	339,58	381,34	426,36	468,12
	1,10	107,23	190,37	238,80	292,18	-	-	-	-	-	-
	1,20	117,20	205,32	257,68	315,11	-	-	-	-	-	-
	1,50	150,64	263,73	331,85	406,26	-	-	-	-	-	-
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГКнг(A)-FRLS КСБГКнг(A)-FRHF	0,78	220,10	319,91	362,06	413,15	465,48	517,81	549,79	602,12	661,23	713,56
	0,90	231,72	343,14	390,82	448,15	507,07	566,00	602,43	661,36	727,78	786,71
	1,10	276,15	412,98	472,42	543,19	-	-	-	-	-	-
	1,20	297,70	441,08	504,51	579,57	-	-	-	-	-	-
	1,50	352,75	529,02	608,79	702,34	-	-	-	-	-	-
	2,00	420,02	643,56	754,73	881,54	-	-	-	-	-	-
КСБГСКнг(A)-FRLS КСБГСКнг(A)-FRHF	0,78	234,66	349,02	397,61	456,08	516,27	576,46	613,44	673,63	741,56	801,76
	0,90	246,80	373,31	427,94	493,19	560,51	627,83	669,78	737,10	812,87	880,19
	1,10	292,51	445,71	513,14	592,88	-	-	-	-	-	-
	1,20	314,28	474,25	545,88	630,13	-	-	-	-	-	-
	1,50	375,96	570,45	659,28	762,96	-	-	-	-	-	-
	2,00	439,45	682,44	803,90	942,07	-	-	-	-	-	-



**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

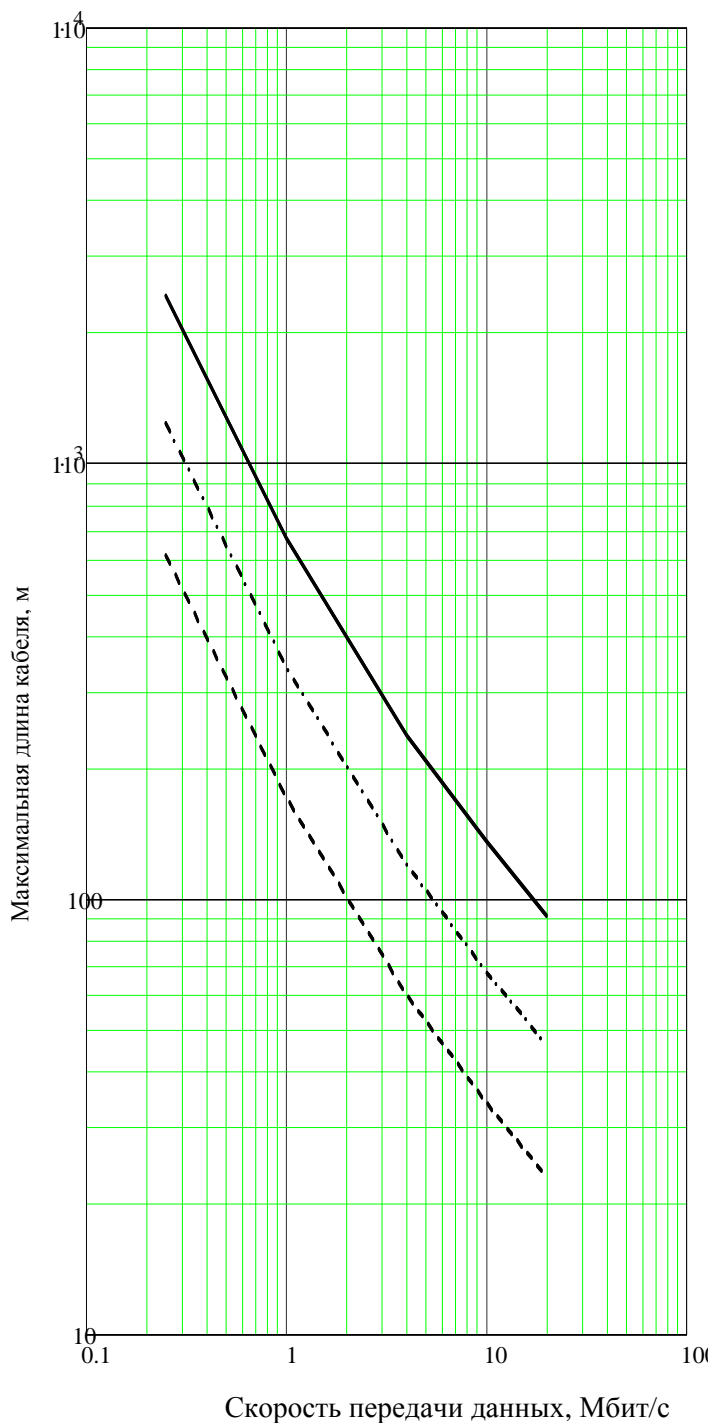
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГнг(A)-FRLS КСБГнг(A)-FRHF	0,78	855,9	1540,8	1925,6	2358,9	2797,5	3236,1	3568,9	4007,5	4481,3	4919,8
	0,90	960,3	1749,5	2208,1	2716,8	3233,6	3750,5	4150,6	4667,5	5223,2	5740,1
	1,10	1240,2	2280,4	2898,5	3578,6	–	–	–	–	–	–
	1,20	1282,1	2364,3	3010,2	3719,9	–	–	–	–	–	–
	1,50	1558,4	2867,8	3616,6	4451,5	–	–	–	–	–	–
	2,00	1810,3	3371,3	4283,5	5286,3	–	–	–	–	–	–
КСБГСнг(A)-FRLS КСБГСнг(A)-FRHF	0,78	906,8	1642,3	2035,7	2480,8	2934,5	3388,3	3721,3	4174,9	4669,0	5122,8
	0,90	1011,9	1851,1	2317,2	2838,6	3370,7	3902,7	4302,8	4834,9	5410,9	5943,1
	1,10	1295,2	2390,4	3016,7	3710,5	–	–	–	–	–	–
	1,20	1337,1	2474,2	3128,4	3851,4	–	–	–	–	–	–
	1,50	1621,6	2994,5	3756,1	4603,8	–	–	–	–	–	–
	2,00	1873,7	3498,2	4419,9	5438,6	–	–	–	–	–	–
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГнг(A)-FRLS КСБГнг(A)-FRHF	0,78	30,88	53,83	62,93	74,18	85,72	97,26	103,91	115,46	128,63	140,17
	0,90	33,89	59,85	70,49	83,46	96,81	110,15	118,08	131,43	146,57	159,92
	1,10	42,94	76,61	90,73	107,72	–	–	–	–	–	–
	1,20	44,19	79,12	93,84	111,51	–	–	–	–	–	–
	1,50	54,70	97,85	115,18	136,22	–	–	–	–	–	–
	2,00	62,46	113,37	134,23	159,28	–	–	–	–	–	–
КСБГСнг(A)-FRLS КСБГСнг(A)-FRHF	0,78	33,23	58,54	67,98	79,83	92,07	104,32	110,97	123,21	137,33	149,57
	0,90	36,24	64,55	75,55	89,11	103,15	117,20	125,14	139,19	155,27	169,32
	1,10	45,49	81,71	96,21	113,83	–	–	–	–	–	–
	1,20	46,74	84,21	99,31	117,62	–	–	–	–	–	–
	1,50	57,63	103,72	121,50	143,27	–	–	–	–	–	–
	2,00	65,40	119,25	140,55	166,33	–	–	–	–	–	–
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГКнг(A)-FRLS КСБГКнг(A)-FRHF	0,78	2343,3	3617,4	4091,5	4690,3	5305,6	5920,9	6253,9	6869,2	7578,6	8193,9
	0,90	2509,9	3950,7	4506,9	5197,8	5910,1	6622,8	7022,5	7734,8	8551,2	9263,5
	1,10	2934,3	4742,3	5475,5	6366,7	–	–	–	–	–	–
	1,20	3000,7	4877,1	5641,9	6569,1	–	–	–	–	–	–
	1,50	3532,5	5766,3	6656,8	7739,9	–	–	–	–	–	–
	2,00	3936,5	6573,9	7647,7	8939,8	–	–	–	–	–	–
КСБГСКнг(A)-FRLS КСБГСКнг(A)-FRHF	0,78	2479,1	3888,9	4383,4	5016,1	5672,1	6328,2	6661,2	7317,2	8080,9	8736,9
	0,90	2645,7	4222,2	4798,8	5523,5	6276,6	7029,6	7429,7	8182,8	9053,4	9806,5
	1,10	3074,3	5022,2	5776,4	6702,6	–	–	–	–	–	–
	1,20	3141,6	5156,9	5942,9	6904,9	–	–	–	–	–	–
	1,50	3685,5	6071,9	6985,6	8106,9	–	–	–	–	–	–
	2,00	4089,3	6879,8	7976,4	9306,7	–	–	–	–	–	–
Марка кабеля	Ном. диам. жил, мм	Объем горючей массы полимерных элементов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м									
		Число пар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КСБГКнг(A)-FRLS КСБГКнг(A)-FRHF	0,78	99,79	150,04	163,23	182,20	201,93	221,66	228,31	248,04	272,13	291,86
	0,90	105,69	161,83	177,00	198,41	220,81	243,21	251,14	273,54	300,76	323,16
	1,10	121,43	190,67	210,12	236,89	–	–	–	–	–	–
	1,20	123,86	195,54	215,77	243,51	–	–	–	–	–	–
	1,50	146,16	232,14	255,90	288,57	–	–	–	–	–	–
	2,00	160,97	261,76	290,09	328,54	–	–	–	–	–	–
КСБГСКнг(A)-FRLS КСБГСКнг(A)-FRHF	0,78	106,08	162,62	176,75	197,29	218,91	240,53	247,18	268,79	295,40	317,02
	0,90	111,97	174,41	190,52	213,50	237,79	262,07	270,01	294,29	324,03	348,32
	1,10	127,91	203,64	224,07	252,46	–	–	–	–	–	–
	1,20	130,35	208,51	229,71	259,08	–	–	–	–	–	–
	1,50	153,24	246,31	271,13	305,57	–	–	–	–	–	–
	2,00	168,05	275,92	305,32	345,55	–	–	–	–	–	–

**Частотная зависимость  
коэффициента затухания  
кабелей типа КСБ и КСБГ при 20 °С**



- Для эквивалентного сечения жил 0,5 кв.мм.
- ..... Для эквивалентного сечения жил 0,75 кв.мм.
- Для эквивалентного сечения жил 1,0 кв.мм.
- Для эквивалентного сечения жил 1,5 кв.мм.
- Для эквивалентного сечения жил 2,5 кв.мм.

**Расчетная максимальная длина линии для кабелей  
типа КСБ, КСБГ в зависимости от скорости  
передачи (при 20% ном «джиттере»). Метод  
кодирования битовой последовательности – NRZ**

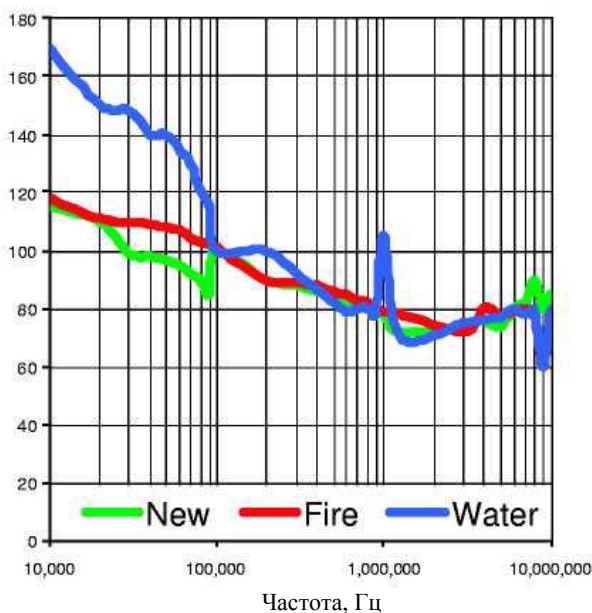


- «Джиттер» = 20 %
- «Джиттер» = 5 %
- «Джиттер» = 0 %

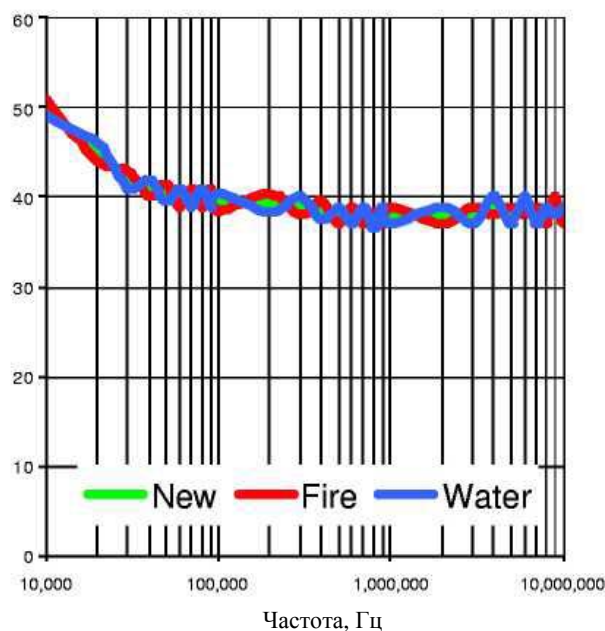
*В условиях пожара (750 °С и более) в месте воздействия огня на кабель сопротивление токопроводящей жилы увеличивается в 4 раза и выше, коэффициента затухания – в 2 раза и выше!*

**Примеры поведения частотных зависимостей волнового сопротивления огнестойких кабелей с различными конструкциями огнестойкой изоляции в условиях пожара (New – в исходном состоянии; Fire – в условиях воздействия огня; Water – воздействие водяной струи)\***

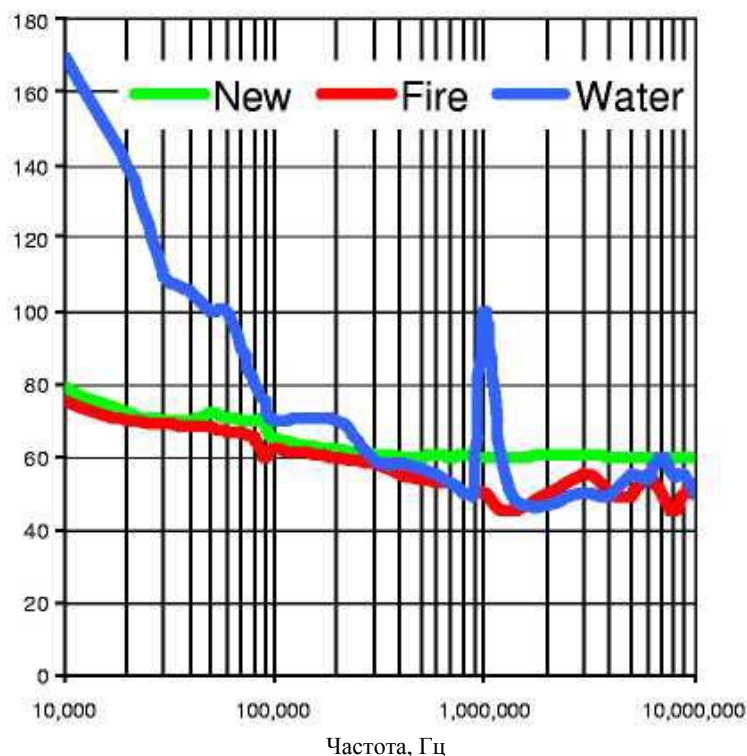
Кабели с комбинированной изоляцией (слюдинитовая лента+полимер)



Кабели с минеральной изоляцией (на основе оксида магния)



**Кабели с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины**



\* По данным доклада Peter Worrall (AEI Cables, Ltd.) на конференции IWMA, 2002

# Кабели симметричные огнестойкие для систем безопасности и автоматизации

Соответствие огнестойких кабелей КСБ (КСБГ) неогнестойким конструкциям кабелей для автоматизации по волновому сопротивлению



Параметры кабелей при разных диаметрах жил КСБ/КСБГ	Параметры кабелей при разных диаметрах жил КСБС/КСБГС	Марки кабелей по назначениям			
		RS-485	Profibus-PA/ Foundation Fieldbus	PLC-DLS	LonWorks
КСБ Ø0,64 Zv1000=100; α1000=2,3	КСБС Ø0,64 Zv1000=100; α1000=1,95	-	-	(G) КГПЭ...1x2x1,2 Zv1000=100; α1000=1,1	(J) КАЭф...1x2x0,64 Zv1000=100; α1000=2,2
КСБГ Ø0,78 Zv1000=120; α1000=2,2	КСБГС Ø0,78 Zv1000=120; α1000=1,85	(A)	КИПЭ...Nx2x0,60 Zv1000=120; α1000=2,1	-	(H) КГПнЭ...1x2x1,5 Zv1000=120; α1000=0,7
		(B)	КИПвЭ...Nx2x0,78 Zv1000=120; α1000=1,65		
КСБ Ø0,80 Zv31=120; α31=0,39 Zv1000=100; α1000=2,15	КСБС Ø0,80 Zv31=120; α31=0,37 Zv1000=100; α1000=1,80	-	-	(G)	(J)
КСБГ Ø0,90 Zv31=140; α39=0,37 Zv1000=120; α1000=2,0	КСБГС Ø0,90 Zv31=140; α39=0,35 Zv1000=120; α1000=1,7	(A) (B)	-	(H)	-
КСБ Ø0,98 Zv31=120; α39=0,27 Zv1000=100; α1000=2,0	КСБС Ø0,98 Zv31=120; α39=0,25 Zv1000=100; α1000=1,65	-	-	(G)	(J)
КСБГ Ø1,10 Zv31=100; α39=0,26 Zv1000=120; α1000=1,85	КСБГС Ø1,10 Zv31=100; α39=0,24 Zv1000=120; α1000=1,55	(A) (B)	-	(H)	-
КСБ Ø1,13  Zv31=100; α39=0,25  Zv1000=80; α1000=1,9	КСБС Ø1,13  Zv31=100; α39=0,23  Zv1000=80; α1000=1,6	(C)	КПнЭф...1x2x0,98 Zv31=100; α39=0,3	(I) КГПЭ...1x2x0,9 Zv1000=80 α1000=2,0	-
		(D)	КГПЭф...1x2x0,78 Zv31=100; α39=0,5		
		(E)	КГПЭф...1x2x1,2 Zv31=100; α39=0,3 Zv1000=80; α1000=1,3		
		(F)	КГПнЭф...1x2x1,5 Zv1000=80; α1000=0,7		
КСБГ Ø1,20 Zv31=120; α39=0,26 Zv1000=100; α1000=1,8	КСБГС Ø1,20 Zv31=120; α39=0,24 Zv1000=100; α1000=1,5	-	-	(G)	-
КСБ Ø1,38 Zv31=100; α39=0,24 Zv1000=80; α1000=1,8	КСБС Ø1,38 Zv31=100; α39=0,22 Zv1000=80; α1000=1,5	-	(C) (D) (E) (F)	(I)	-
КСБГ Ø1,5 Zv31=120; α39=0,23 Zv1000=100; α1000=1,7	КСБГС Ø1,5 Zv31=120; α39=0,21 Zv1000=100; α1000=1,45	-	-	(H)	-
КСБ Ø1,78 Zv31=80; α39=0,21 Zv1000=60; α1000=1,75	КСБС Ø1,78 Zv31=80; α39=0,19 Zv1000=60; α1000=1,45	-	-	-	-
КСБГ Ø2,0 Zv31=100; α39=0,20 Zv1000=80; α1000=1,6	КСБГС Ø2,0 Zv31=100; α39=0,18 Zv1000=80; α1000=1,35	-	(C) (D) (E) (F)	(I)	-

**Zv31(1000) – волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц (1000 кГц)**  
**α39(1000) – коэффициент затухания на частоте 39 кГц (1000 кГц), не более**

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРФЕЙСА RS-485

<u>Одиночной прокладки</u>	стр.
КИПЭВ (КИПЭВм, КИПЭВт) N×2×0,60 и КИПЭП N×2×0,60	ТУ 16.К99-008-2001 60
КИПвЭВ (КИПвЭВм, КИПвЭВт) N×2×0,78 и КИПвЭП N×2×0,78	ТУ 16.К99-008-2001 61
 <u>Одиночной прокладки бронированные</u>	
КИПЭВКГ (КИПЭВКГм, КИПЭВКГт) N×2×0,60 и КИПЭПКГ N×2×0,60	ТУ 16.К99-008-2001 62
КИПвЭВКГ (КИПвЭВКГм, КИПвЭВКГт) N×2×0,78 и КИПвЭПКГ N×2×0,78	ТУ 16.К99-008-2001 63
КИПЭВКВ (КИПЭВКВм, КИПЭВКВт) N×2×0,60 и КИПЭПКП N×2×0,60	ТУ 16.К99-008-2001 64
КИПвЭВКВ (КИПвЭВКВм, КИПвЭВКВт) N×2×0,78 и КИПвЭПКП N×2×0,78	ТУ 16.К99-008-2001 65
КИПЭВБВ (КИПЭВБВм, КИПЭВБВт) N×2×0,60 и КИПЭПБП N×2×0,60	ТУ 16.К99-008-2001 66
КИПвЭВБВ (КИПвЭВБВм, КИПвЭВБВт) N×2×0,78 и КИПвЭПБП N×2×0,78	ТУ 16.К99-008-2001 67
 <u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением</u>	
КИПЭВнг(А)-LS N×2×0,60 и КИПЭнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный), КИПЭнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 68
КИПвЭВнг(А)-LS N×2×0,78 и КИПвЭнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный) КИПвЭнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 69
 <u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные</u>	
КИПЭВКнг(А)-LS N×2×0,60 и КИПЭКнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный), КИПЭКнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 70
КИПвЭВКнг(А)-LS N×2×0,78 и КИПвЭКнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный), КИПвЭКнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 71
КИПЭВКВнг(А)-LS N×2×0,60 и КИПЭВКнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный), КИПЭВКнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 72
КИПвЭВКВнг(А)-LS N×2×0,78 и КИПвЭКнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный), КИПвЭКнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 73
КИПЭВБнг(А)-LS N×2×0,60 и КИПЭБнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный), КИПЭБнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 74
КИПвЭВБнг(А)-LS N×2×0,78 и КИПвЭБнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный), КИПвЭБнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-025-2005 ТУ 16.К99-042-2010 75
 <b>ТЕХСПРАВКА</b>	 76–78

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки

КИПЭВ (КИПЭВт, КИПЭВм) N×2×0,60 и  
КИПЭП N×2×0,60

ТУ 16.К99-008-2001



СПЕЦКАБЕЛЬ КИПЭВ 2×2×0,60 ТУ16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабели марок КИПЭВ (КИПЭВт, КИПЭВм) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПЭП – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката обычной (КИПЭВ) или повышенной теплостойкости и маслобензостойкости (КИПЭВт) серого цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КИПЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПЭП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КИПЭВ, КИПЭВм, КИПЭВт) и О2.8.1.2.1 (КИПЭП)

Кабели марок КИПЭВ (КИПЭВт, КИПЭВм) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПЭВ, КИПЭВм, КИПЭВт	КИПЭП	КИПЭВ	КИПЭВт	КИПЭВм	КИПЭП	
1	6,2	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	39,9	35,3	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	25
2	9,2		65,5	58,3					
3	9,7		76,5	68,6					
4	10,2		86,2	77,7					
5	12,6		130,1	115,8					
6	13,6		147,1	131,4					
7	13,6		155,1	139,4					
8	14,6		175,9	157,7					
9	16,2		196,7	175,9					
10	17,2		217,9	194,5					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭВ 4×2×0,60 ТУ16.К99-008-2001»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки

КИПвЭВ (КИПвЭВт, КИПвЭВм) N×2×0,78 и  
КИПвЭП N×2×0,78

ТУ 16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабели марок КИПвЭВ (КИПвЭВм, КИПвЭВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПвЭП – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КИПвЭВ) или повышенной маслобензостойкости (КИПвЭВт) серого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КИПвЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПвЭП) черного цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КИПвЭВ, КИПвЭВм, КИПвЭВт) и О2.8.1.2.1 (КИПвЭП)								
Кабели марок КИПвЭВ (КИПвЭВм, КИПвЭВт) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.								
Электрические параметры								
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,						Ом/100м	5,9	
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,						%	3	
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,						Ом	120 ± 12	
Электрическая ёмкость пары, не более,						пФ/м	42	
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более						дБ/100 м	1,65	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПвЭВ, КИПвЭВм, КИПвЭВт	КИПвЭП	КИПвЭВ, КИПвЭВт	КИПвЭВм	КИПвЭП	
1	7,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	50,8	45,7	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
1,5	7,4		61,3	55,5				
2	10,6		86,6	78,3				
3	11,3		103,5	94,4				
4	12,0		121,0	111,2				
5	14,6		165,0	148,0				
6	15,9		186,8	168,2				
7	15,5		199,6	181,0				
8	17,1		227,5	205,7				
9	19,0		255,3	230,4				
10	20,2	284,4	256,4					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭВ 4×2×0,78 ТУ16.К99-008-2001»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки бронированные

КИПЭВКГ (КИПЭВКГм, КИПЭВКГт) N×2×0,60 и  
КИПЭПКГ N×2×0,60

ТУ 16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений.

Кабели марок КИПЭВКГ (КИПЭВКГт, КИПЭВКГм) эксплуатируются внутри и вне помещений; марки КИПЭПКГ – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика обычной (КИПЭВКГ) или повышенной теплостойкости и маслобензостойкости (КИПЭВКГт) серого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КИПЭВКГм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПЭПКГ) черного цвета. Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КИПЭВКГ, КИПЭВКГм, КИПЭВКГт) и О2.8.1.2.1 (КИПЭПКГ)

Кабели марок КИПЭВКГ (КИПЭВКГт, КИПЭВКГм) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более	дБ/100м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПЭВКГ, КИПЭВКГм, КИПЭВКГт	КИПЭПКГ	КИПЭВКГ	КИПЭВКГт	КИПЭВКГм	КИПЭПКГ	
1	7,7	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	106,9	102,3	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	25
2	10,7		158,5	151,3					
3	11,2		175,5	167,6					
4	11,7		187,2	178,7					
5	13,9		197,3	182,9					
6	14,9		219,7	204,1					
7	14,9		227,7	212,1					
8	16,0		255,4	237,1					
9	17,6		283,0	262,0					
10	18,6		311,4	288,1					

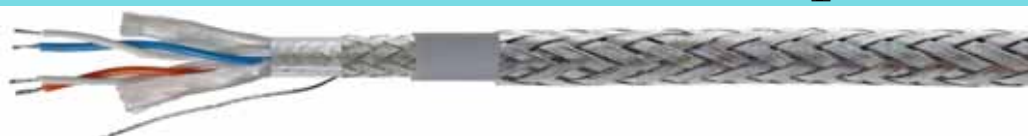
**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭВКГ 2×2×0,60 ТУ16.К99-008-2001»**



# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки бронированные

КИПвЭВКГ (КИПвЭВКГм, КИПвЭВКГт) N×2×0,78 и  
КИПвЭПКГ N×2×0,78

ТУ 16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений.

Кабели марок КИПвЭВКГ (КИПвЭВКГм, КИПвЭВКГт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПвЭПКГ – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КИПвЭВКГ) или повышенной маслобензостойкости (КИПвЭВКГт) серого цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КИПвЭВКГм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПвЭПКГ) черного цвета. Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм.

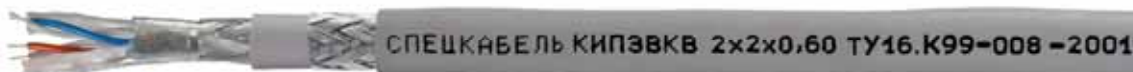
Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КИПвЭВКГ, КИПвЭВКГм, КИПвЭВКГт) и О2.8.1.2.1 (КИПвЭПКГ)									
Кабели марок КИПвЭВКГ (КИПвЭВКГм, КИПвЭВКГт) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.									
Электрические параметры									
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,					Ом/100м	5,9			
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,					%	3			
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,					Ом	120 ± 12			
Электрическая ёмкость пары, не более,					пФ/м	42			
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более					дБ/100 м	1,65			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры									
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПвЭВКГ, КИПвЭВКГм, КИПвЭВКГт	КИПвЭПКГ	КИПвЭВКГ, КИПвЭВКГт	КИПвЭВКГм	КИПвЭПКГ		
1	8,2	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	123,8	118,8	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	25	
1,5	8,9		154,3	148,5					
2	12,1		179,6	171,3					
3	12,8		196,5	187,4					
4	13,5		214,0	204,2					
5	16,0		245,4	228,4					
6	17,2		276,8	258,2					
7	17,2		288,7	270,1					
8	18,5		325,2	303,4					
9	20,3		361,6	336,7					
10	21,6	398,9	371,0						

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭВКГ 2×2×0,78 ТУ16.К99-008-2001»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки бронированные

КИПЭВКВ (КИПЭВКВм, КИПЭВКВт) N×2×0,60 и  
КИПЭПКП N×2×0,60

ТУ 16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределенного сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений.

Кабели марок КИПЭВКВ (КИПЭВКВт, КИПЭВКВм) эксплуатируются внутри и вне помещений; марки КИПЭПКП – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных луженых проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика обычной (КИПЭВКВ) или повышенной теплостойкости и маслостойкости (КИПЭВКВт), ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КИПЭВКВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПЭПКП). Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластика обычной (КИПЭВКВ) или повышенной теплостойкости и маслостойкости (КИПЭВКВт) серого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КИПЭВКВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПЭПКП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КИПЭВКВ, КИПЭВКВм, КИПЭВКВт) и О2.8.1.2.1 (КИПЭПКП)

Кабели марок КИПЭВКВ, (КИПЭВКВт, КИПЭВКВм) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более	дБ/100 м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

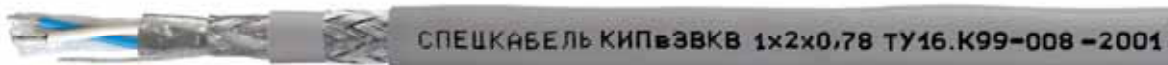
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, Dн, не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПЭВКВ, КИПЭВКВт, КИПЭВКВм	КИПЭПКП	КИПЭВКВ - 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	КИПЭВКВт - 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	КИПЭВКВм - 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	КИПЭПКП - 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	
1	12,8	15 × Dн при монтаже и 10 × Dн при эксплуатации	215,4	189,3					
2	15,3		293,8	258,8					
3	15,8		320,8	283,9					
4	16,3		337,8	298,9					
5	17,8		349,5	300,1					
6	18,8		360,7	302,3					
7	18,8		368,7	310,3					
8	19,8		407,5	343,2					
9	21,4		446,3	376,0					
10	22,4		484,4	408,6					

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭВКВ 2×2×0,60 ТУ16.К99-008-2001»*

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки бронированные

КИПвЭВКВ (КИПвЭВКВм, КИПвЭВКВт) N×2×0,78 и  
КИПвЭПКП N×2×0,78

ТУ 16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений.

Кабели марок КИПвЭВКВ (КИПвЭВКВм, КИПвЭВКВт) эксплуатируются внутри и вне помещений; марки КИПвЭПКП – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КИПвЭВКВ), повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭВКВт), повышенной морозостойкости (КИПвЭВКВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПвЭПКП). Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КИПвЭВКВ) или повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭВКВт) серого цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КИПвЭВКВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПвЭПКП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – O1.8.2.3.4 (КИПвЭВКВ, КИПвЭВКВм, КИПвЭВКВт) и O2.8.1.2.1 (КИПвЭПКП)

Кабели марок КИПвЭВКВ (КИПвЭВКВм, КИПвЭВКВт) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	5,9
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,65

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

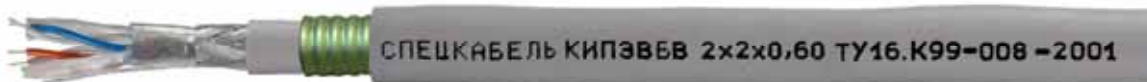
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окружа. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПвЭВКВ КИПвЭВКВм, КИПвЭВКВт	КИПвЭПКП	КИПвЭВКВ, КИПвЭВКВт	КИПвЭВКВм	КИПвЭПКП	
1	13,1	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	263,8	228,7	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	25
1,5	13,8		304,1	266,2				
2	17,0		365,4	316,3				
3	17,7		392,3	340,4				
4	18,4		422,8	368,4				
5	19,8		395,1	332,7				
6	21,0		437,3	370,1				
7	21,0		449,2	381,9				
8	22,2		499,1	424,6				
9	24,1		548,9	467,3				
10	25,4	598,4	510,0					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭВКВ 3×2×0,78 ТУ16.К99-008-2001»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки бронированные

## КИПЭВБВ (КИПЭВБВм, КИПЭВБВт) N×2×0,60 и КИПЭПБ N×2×0,60

ТУ 16.К99-008-2001



### Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений.

Кабели марок КИПЭВБВ (КИПЭВБВт, КИПЭВБВм) эксплуатируются внутри и вне помещений; марки КИПЭПБ – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

### Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. из ПВХ пластика обычной (КИПЭВБВ) или повышенной теплостойкости и маслостойкости (КИПЭВБВт), ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КИПЭВБВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПЭПБ). Поверх оболочки наложена броня в виде стальной гофрированной ленты. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластика обычной (КИПЭВБВ) или повышенной теплостойкости и маслостойкости (КИПЭВБВт) серого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КИПЭВБВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПЭПБ) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КИПЭВБВ, КИПЭВБВм, КИПЭВБВт) и О2.8.1.2.1 (КИПЭПБ)

Кабели марок КИПЭВБВ, (КИПЭВБВт, КИПЭВБВм) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более	дБ/100м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

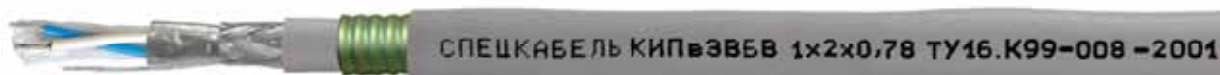
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПЭВБВ, КИПЭВБВт, КИПЭВБВм	КИПЭПБ	КИПЭВБВ	КИПЭВБВт	КИПЭВБВм	КИПЭПБ	
1	13,1	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	164,0	142,7	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 105 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	25
2	15,6		237,4	233,0					
3	16,1		256,4	242,5					
4	16,6		269,5	259,4					
5	18,0		325,5	270,4					
6	19,0		354,2	295,2					
7	19,0		362,2	303,1					
8	20,0		400,4	335,3					
9	21,6		438,5	367,5					
10	22,6		475,1	398,6					

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭВБВ 6×2×0,60 ТУ16.К99-008-2001»**

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 одиночной прокладки бронированные

КИПвЭВБВ (КИПвЭВБВм, КИПвЭВБВт) N×2×0,78 и  
КИПвЭПБП N×2×0,78

ТУ 16.К99-008-2001



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Могут применяться в системах мониторинга инженерных сооружений.

Кабели марок КИПвЭВБВ (КИПвЭВБВм, КИПвЭВБВт) эксплуатируются внутри и вне помещений; марки КИПвЭПБП – на открытом воздухе (при прокладке по сложным комбинированным трассам и эстакадам) и в частично затопляемых помещениях. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КИПвЭВБВ), повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭВБВт), повышенной морозостойкости (КИПвЭВБВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПвЭПБП). Поверх оболочки наложена броня в виде стальной гофрированной ленты. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КИПвЭВБВ) или повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭВБВт) серого цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КИПвЭВБВм) или светостабилизированного полиэтилена (КИПвЭПБП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КИПвЭВБВ, КИПвЭВБВм, КИПвЭВБВт) и О2.8.1.2.1 (КИПвЭПБП)

Кабели марок КИПвЭВБВ (КИПвЭВБВм, КИПвЭВБВт) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели всех марок сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	5,9
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,65

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С				Срок службы кабелей, не менее, лет
			КИПвЭВБВ, КИПвЭВБВм, КИПвЭВБВт	КИПвЭПБП	КИПвЭВБВ, КИПвЭВБВт	КИПвЭВБВм	КИПвЭПБП		
1	13,4	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	216,5	155,8	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	25	
1,5	14,1		243,1	171,0					
2	17,3		308,2	257,5					
3	18,0		335,5	280,2					
4	18,7		367,0	307,4					
5	20,0		387,8	324,8					
6	21,2		426,2	358,2					
7	21,2		438,0	370,1					
8	22,5		487,4	412,3					
9	24,4		536,7	454,4					
10	25,6	588,5	499,4						

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭПБП 4×2×0,78 ТУ16.К99-008-2001»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КИПЭВнг(А)-LS N×2×0,60 и  
КИПЭнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПЭнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПЭВнг(А)-LS, КИПЭнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПЭнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПЭВнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПЭнг(А)-HF и КИПЭнг(А)-БГ – внутри и вне помещений.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактными проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПЭВнг(А)-LS) серого цвета или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КИПЭнг(А)-HF и КИПЭнг(А)-БГ) черного или белого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПЭнг(А)-HF, КИПЭнг(А)-БГ)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели марок КИПЭВнг(А)-LS и КИПЭнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПЭВ нг(А)-LS	КИПЭ нг(А)-HF	КИПЭ нг(А)-БГ	
1	6,2	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	50,1	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
2	9,2		93,3				
3	9,7		104,6				
4	10,2		114,4				
5	12,6		151,3				
6	13,6		170,0				
7	13,6		178,0				
8	14,6		197,9				
9	16,2		225,4				
10	17,2		244,9				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭВнг(А)-LS 2×2×0,60 ТУ16.К99-025-2005»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КИПвЭВнг(А)-LS N×2×0,78 и  
КИПвЭнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПвЭнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



СПЕЦКАБЕЛЬ КИПвЭВнг(А)-LS 1×2×0,78 ТУ16.К99-025-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПвЭВнг(А)-LS, КИПвЭнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПвЭнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПвЭВнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПвЭнг(А)-HF и КИПвЭнг(А)-БГ – внутри и вне помещений.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПвЭВнг(А)-LS) серого цвета или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭнг(А)-HF и КИПвЭнг(А)-БГ) черного или белого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПвЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПвЭнг(А)-HF, КИПвЭнг(А)-БГ)							
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели КИПвЭВнг(А)-LS и КИПвЭнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.							
Электрические параметры							
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,						Ом/100м	5,9
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,						%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,						Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,						пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,						дБ/100м	1,65
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПвЭВнг(А)-LS	КИПвЭнг(А)-HF	КИПвЭнг(А)-БГ	
1	7,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	64,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
1,5	7,4		73,7				
2	10,6		117,6				
3	11,3		130,8				
4	12,0		150,1				
5	14,6		192,2				
6	15,9		216,8				
7	15,9		228,6				
8	17,1		256,3				
9	19,0		292,1				
10	20,2	318,6					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭВнг(А)-LS 2×2×0,78 ТУ16.К99-025-2005»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КИПЭВКнг(А)-LS N×2×0,60 и  
КИПЭКнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПЭКнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПЭВКнг(А)-LS, КИПЭКнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПЭКнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПЭВКнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПЭКнг(А)-HF и КИПЭКнг(А)-БГ – внутри и вне помещений. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПЭВКнг(А)-LS) серого цвета или безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КИПЭКнг(А)-HF и КИПЭКнг(А)-БГ) черного или белого цвета. Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПЭВКнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПЭКнг(А)-HF, КИПЭКнг(А)-БГ)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели КИПЭВКнг(А)-LS и КИПЭКнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПЭВКнг(А)-LS	КИПЭКнг(А)-HF	КИПЭКнг(А)-БГ	
1	7,7	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	91,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
2	10,7		143,9				
3	11,2		160,5				
4	11,7		173,5				
5	13,9		218,4				
6	14,9		242,7				
7	14,9		250,6				
8	16,0		278,4				
9	17,6		311,6				
10	18,6		338,4				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭВКнг(А)-LS 2×2×0,60 ТУ16.К99-025-2005»



# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

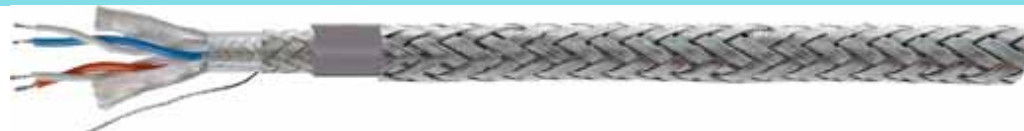
КИПвЭВКГнг(А)-LS N×2×0,78

КИПвЭКГнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПвЭКГнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПвЭВКГнг(А)-LS, КИПвЭКГнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПвЭКГнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПвЭВКГнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПвЭКГнг(А)-HF и КИПвЭКГнг(А)-БГ – внутри и вне помещений. Защищены от грызунов.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением серого цвета (КИПвЭВКГнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КИПвЭКГнг(А)-HF и КИПвЭКГнг(А)-БГ) черного или белого цвета. Поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из круглых стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3мм.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПвЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПвЭнг(А)-HF, КИПвЭнг(А)-БГ)							
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели КИПвЭВКГнг(А)-LS и КИПвЭКГнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах.							
Электрические параметры							
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,						Ом/100м	5,9
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,						%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,						Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,						пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,						дБ/100м	1,65
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПвЭВКГнг(А)-LS	КИПвЭКГнг(А)-HF	КИПвЭКГнг(А)-БГ	
1	8,2	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	106,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
1,5	8,9		116,8				
2	12,1		175,4				
3	12,8		195,0				
4	13,5		217,0				
5	16,0		270,1				
6	17,2		303,8				
7	17,2		315,7				
8	18,5		329,6				
9	20,3		395,4				
10	21,6	430,6					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭВКГнг(А)-LS 2×2×0,78 ТУ16.К99-025-2005»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КИПЭВКВнг(A)-LS N×2×0,60 и  
КИПЭКнг(A)-HF N×2×0,60 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПЭКнг(A)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



СПЕЦКАБЕЛЬ КИПЭВКВнг(A)-LS 2×2×0,60 ТУ16.К99-025-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПЭВКВнг(A)-LS, КИПЭКнг(A)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПЭКнг(A)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПЭВКВнг(A)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПЭКнг(A)-HF и КИПЭКнг(A)-БГ – внутри и вне помещений. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПЭВКВнг(A)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КИПЭКнг(A)-HF и КИПЭКнг(A)-БГ). Поверх оболочки наложена броня в виде оплётки из круглых стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПЭВКВнг(A)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КИПЭКнг(A)-HF и КИПЭКнг(A)-БГ) черного или белого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПЭВКВнг(A)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПЭКнг(A)-HF, КИПЭКнг(A)-БГ)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели КИПЭВКВнг(A)-LS и КИПЭКнг(A)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПЭВКВнг(A)-LS	КИПЭКнг(A)-HF	КИПЭКнг(A)-БГ	
1	12,8	15 × D <sub>н</sub> и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	190,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
2	15,3		272,8				
3	15,8		294,6				
4	16,3		312,7				
5	17,8		378,6				
6	18,8		413,4				
7	18,8		421,4				
8	19,8		459,5				
9	21,4		508,7				
10	22,4		545,9				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:

«Кабель КИПЭКнг(A)-HF 3×2×0,60 ТУ16.К99-025-2005»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КИПвЭВКВнг(А)-LS N×2×0,78

КИПвЭКнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПвЭКнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПвЭВКВнг(А)-LS, КИПвЭКнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПвЭКнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПвЭВКВнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПвЭКнг(А)-HF и КИПвЭКнг(А)-БГ – внутри и вне помещений. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПвЭВКВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КИПвЭКнг(А)-HF и КИПвЭКнг(А)-БГ). Поверх оболочки наложена броня в виде оплётки из круглых стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением серого цвета (КИПвЭВКВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭКнг(А)-HF и КИПвЭКнг(А)-БГ) черного или белого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПвЭВКВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПвЭКнг(А)-HF, КИПвЭКнг(А)-БГ)							
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели КИПвЭВКВнг(А)-LS и КИПвЭКнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах.							
Электрические параметры							
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,						Ом/100м	5,9
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,						%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,						Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,						пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,						дБ/100м	1,65
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							
Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПвЭВКВнг(А)-LS	КИПвЭКнг(А)-HF	КИПвЭКнг(А)-БГ	
1	13,1	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	216,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
1,5	13,8		227,4				
2	17,0		318,8				
3	17,7		345,5				
4	18,4		374,6				
5	19,8		451,1				
6	21,0		497,6				
7	21,0		509,4				
8	22,2		521,1				
9	24,1		620,9				
10	25,4	668,9					

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПвЭВКВнг(А)-LS 2×2×0,78 ТУ16.К99-025-2005»

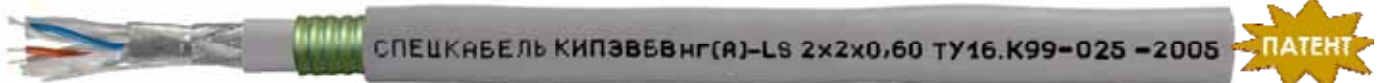
# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КИПЭВВнг(А)-LS N×2×0,60 и  
КИПЭнг(А)-HF N×2×0,60 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПЭнг(А)-БГ N×2×0,60 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПЭВВнг(А)-LS, КИПЭнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности 3Н (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПЭнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПЭВВнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПЭнг(А)-HF и КИПЭнг(А)-БГ – внутри и вне помещений. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,60 мм (7×0,20 мм) с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПЭВВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КИПЭнг(А)-HF и КИПЭнг(А)-БГ). Поверх оболочки наложена броня в виде стальной гофрированной ленты. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением серого цвета (КИПЭВВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КИПЭнг(А)-HF и КИПЭнг(А)-БГ) черного или белого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПЭВВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПЭнг(А)-HF, КИПЭнг(А)-БГ)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели КИПЭВВнг(А)-LS и КИПЭнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	10,0
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПЭВВнг(А)-LS	КИПЭнг(А)-HF	КИПЭнг(А)-БГ	
1	13,1	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	192,1	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
2	15,6		275,9				
3	16,1		293,7				
4	16,6		309,7				
5	18,0		375,1				
6	19,0		407,3				
7	19,0		415,3				
8	20,0		452,1				
9	21,6		501,3				
10	22,6		537,0				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КИПЭнг(А)-HF 3×2×0,60 ТУ16.К99-025-2001»

# Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КИПвЭВБВнг(А)-LS N×2×0,78 и  
КИПвЭБнг(А)-HF N×2×0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-025-2005

КИПвЭБнг(А)-БГ N×2×0,78 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-042-2010



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах распределённого сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по стандартам ИСО/МЭК 8482, TIA/EIA-485-A. Кабели марок КИПвЭВБВнг(А)-LS, КИПвЭБнг(А)-HF могут применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН (вне гермозоны), а также в системах мониторинга инженерных сооружений. Кабель марки КИПвЭБнг(А)-БГ включён в перечень изделий, разрешённых к применению в ВВТ.

Кабель марки КИПвЭВБВнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КИПвЭБнг(А)-HF и КИПвЭБнг(А)-БГ – внутри и вне помещений. Защищены от грызунов. Допускается прокладка в грунтах категории I-III.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужёными жилами диаметром 0,78 мм (7×0,26 мм) с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным и оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 88-92%. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КИПвЭВБВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КИПвЭБнг(А)-HF и КИПвЭБнг(А)-БГ). Поверх оболочки наложена броня в виде стальной гофрированной ленты. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением серого цвета (КИПвЭВБВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КИПвЭБнг(А)-HF и КИПвЭБнг(А)-БГ) черного или белого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КИПвЭВБВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КИПвЭБнг(А)-HF, КИПвЭБнг(А)-БГ)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели КИПвЭВБВнг(А)-LS и КИПвЭБнг(А)-HF имеют разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100м	5,9
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	42
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,65

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КИПвЭВБВнг(А)-LS	КИПвЭБнг(А)-HF	КИПвЭБнг(А)-БГ	
1	13,4	20 × D <sub>н</sub> при монтаже и 15 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	222,8	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	30
1,5	14,1		233,4				
2	17,3		336,9				
3	18,0		358,3				
4	18,7		384,7				
5	20,0		444,2				
6	21,2		486,8				
7	21,2		498,6				
8	22,5		522,3				
9	24,4		609,1				
10	25,6	659,4					

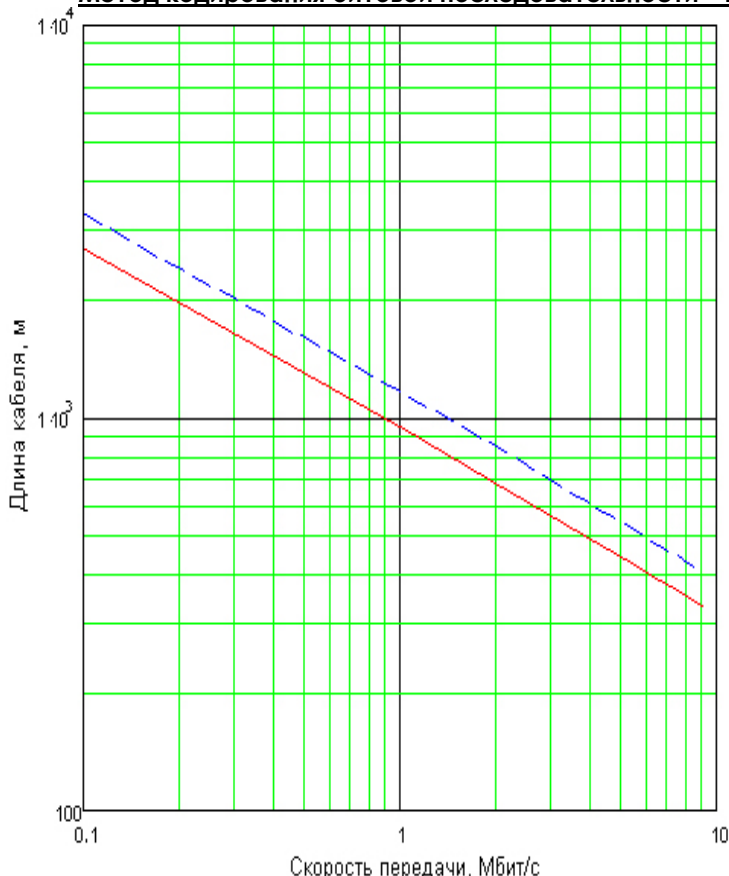
**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель КИПвЭБнг(А)-HF 2×2×0,78 ТУ16.К99-025-2005»

## ТЕХСПРАВКА

Волновое сопротивление серии КИП равно  $(120 \pm 12)$  Ом, что строго удовлетворяет рекомендациям стандарта TIA/EIA-485-A, который устанавливает только требования к электрическим характеристикам интерфейсов (выходы передатчиков и входы приемников), но не самой среды передачи. Относительно последней, в стандарте дается рекомендованное значение 120 Ом, под которое оптимизирована работа приемопередатчиков RS-485. Данным стандартом устанавливается, что передатчики должны вырабатывать на своих выходах дифференциальное напряжение 1,5 В при работе на 32 приемника и две резистивные нагрузки по 120 Ом (на обоих концах шины). Нижний порог согласующей оконечной нагрузки, и, следовательно, волнового сопротивления кабеля, который допускается для драйверов RS-485, равен 100 Ом. Однако, при этом повышается токовая нагрузка на передатчик, и уменьшается максимальная дальность шинного кабеля на низких частотах.

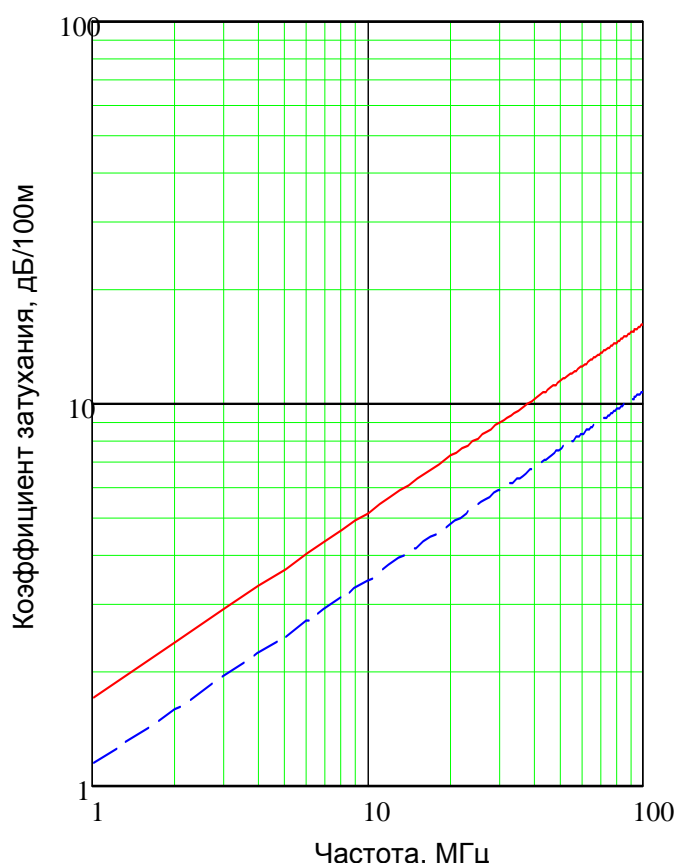
### Рекомендуемая максимально допустимая длина линии в зависимости от скорости передачи (при 20%-ном «джиттере»).

#### Метод кодирования битовой последовательности – NRZ



— Серия кабелей КИПЭ...  
- - - Серия кабелей КИПвЭ...

### Частотная зависимость коэффициента затухания кабелей типа КИПЭ, КИПвЭ при 20 °С



— Серия кабелей КИПЭ...  
- - - Серия кабелей КИПвЭ...

## СПРАВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭКРАНА КАБЕЛЕЙ

Тип кабеля	Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, Ом/100м, не более										
	Число пар										
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КИПЭ...	1,16	—	0,81	0,76	0,73	0,58	0,53	0,53	0,48	0,43	0,40
КИПвЭ...	1,00	0,97	0,59	0,51	0,40	0,33	0,29	0,29	0,27	0,24	0,22

## ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАСТЯГИВАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ НА КАБЕЛИ

Тип кабеля	Растягивающее усилие, кН, не более							
	Число пар							
	1	1,5	2	3	4-5	6-7	8-9	10
КИПЭ..., КИПвЭ...	0,70	0,70	1,00	1,00	1,10	1,15	1,20	1,25
КИПЭВКГ..., КИПЭВКВ..., КИПвЭВКГ..., КИПвЭВКВ...	1,70	1,90	2,50	2,65	2,85	2,90	2,95	3,00
КИПЭВБВ..., КИПвЭВБВ...	1,40	1,45	2,00	2,10	2,20	2,25	2,30	2,35

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м											
Марка кабеля	Число пар										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
КИПЭВнг(A)-LS	613,1	1338,0	1406,0	1638,8	2191,2	2487,4	2672,7	2968,9	3446,4	3751,8	
КИПЭВКГнг(A)-LS	613,1	1338,0	1406,0	1638,8	2191,2	2487,4	2672,7	2968,9	3446,4	3751,8	
КИПЭВКВнг(A)-LS	2362,5	3634,1	3793,2	4117,2	5044,0	5526,1	5711,4	6193,5	6955,2	7446,6	
КИПЭВБВнг(A)-LS	2284,3	3526,1	3680,2	3999,2	5089,6	5571,7	5756,9	6239,1	7000,8	7492,1	
Марка кабеля	Число пар										
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КИПвЭВнг(A)-LS	734,3	966,6	1652,9	1712,8	2016,1	2668,9	3041,1	3277,8	3650,0	4236,8	4620,2
КИПвЭВКГнг(A)-LS	734,3	966,6	1652,9	1712,8	2016,1	2668,9	3041,1	3277,8	3650,0	4236,8	4620,2
КИПвЭВКВнг(A)-LS	2684,2	2934,6	4204,1	4391,5	4822,4	5890,7	6489,8	6726,5	7325,6	8251,3	8861,7
КИПвЭВБВнг(A)-LS	2702,4	2952,8	4222,3	4409,7	4840,7	5936,3	6535,4	6772,1	7371,2	8296,9	8907,2
Марка кабеля	Число пар										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
КИПЭнг(A)-HF	538,1	1183,6	1226,8	1449,1	1919,7	2191,2	2376,4	2647,9	3060,3	3339,1	
КИПЭКГнг(A)-HF	538,1	1183,6	1226,8	1449,1	1919,7	2191,2	2376,4	2647,9	3060,3	3339,1	
КИПЭКнг(A)-HF	1897,9	2968,3	3082,4	3375,5	4137,2	4553,2	4738,4	5154,4	5787,7	6210,9	
КИПЭБнг(A)-HF	1837,2	2884,4	2994,6	3283,8	4172,5	4588,5	4773,8	5189,8	5823,1	6246,3	
Марка кабеля	Число пар										
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КИПвЭнг(A)-HF	643,9	863,2	1471,6	1499,7	1788,2	2348,3	2690,3	2927,0	3269,1	3777,9	4128,7
КИПвЭКГнг(A)-HF	643,9	863,2	1471,6	1499,7	1788,2	2348,3	2690,3	2927,0	3269,1	3777,9	4128,7
КИПвЭКнг(A)-HF	2159,5	2392,9	3454,6	3581,8	3969,5	4852,6	5371,0	5607,7	6126,1	6898,3	7425,5
КИПвЭБнг(A)-HF	2173,6	2407,1	3468,8	3596,0	3983,7	4888,0	5406,4	5643,1	6161,5	6933,8	7460,9
Объем горючей массы полимерных материалов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м											
Марка кабеля	Число пар										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
КИПЭВнг(A)-LS, КИПЭнг(A)-HF	18,61	40,18	42,90	48,89	66,38	74,65	78,92	87,19	101,98	110,58	
КИПЭВКГнг(A)-LS, КИПЭКГнг(A)-HF	18,61	40,18	42,90	48,89	66,38	74,65	78,92	87,19	101,98	110,58	
КИПЭВКВнг(A)-LS, КИПЭКнг(A)-HF	81,61	122,87	128,87	138,14	169,12	184,08	188,35	203,31	228,35	243,64	
КИПЭВБВнг(A)-LS, КИПЭБнг(A)-HF	78,79	118,98	124,81	133,89	170,76	185,72	190,00	204,95	230,00	245,28	
Марка кабеля	Число пар										
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КИПвЭВнг(A)-LS, КИПвЭнг(A)-HF	23,12	30,00	50,76	54,41	63,08	84,34	95,50	101,78	112,93	131,82	143,38
КИПвЭВКГнг(A)-LS, КИПвЭКГнг(A)-HF	23,12	30,00	50,76	54,41	63,08	84,34	95,50	101,78	112,93	131,82	143,38
КИПвЭВКВнг(A)-LS, КИПвЭКнг(A)-HF	93,34	100,87	142,64	150,87	164,15	200,37	219,70	225,97	245,30	276,39	296,12
КИПвЭВБВнг(A)-LS, КИПвЭБнг(A)-HF	94,01	101,53	143,30	151,53	164,81	202,01	221,34	227,62	246,94	278,03	297,76

**ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ**

НПП "Спецкабель"	Belden	Leoni (Siemens) - Kerpen	Teldor	LappKabel
	Каталожный номер	Каталожный номер (Конструктивное исполнение)	Каталожный номер	Каталожный номер
<b>Серия КИПЭ со сплошной изоляцией</b>				
КИПЭВ 1x2x0,60	9841	L45551-A21-C35 (L-02YSCY 1x2x0.22/1.55-120) без фольги	9FY9G1Vxxx	2170260 без фольги
КИПЭВм 1x2x0,60	Нет данных	Нет данных	9392L01xxx	Нет данных
КИПЭП 1x2x0,60	Нет данных	Нет данных	90V1P12101	Нет данных
КИПЭУ 1x2x0,60	Нет данных	Нет данных	Нет данных	2170272 без фольги
КИПЭнг(А)-НФ 1x2x0,60 КИПЭнг(А)-БГ 1x2x0,60	9841NH	Нет данных	Нет данных	Нет данных
КИПЭКнг(А)-НФ 1x2x0,60 КИПЭКнг(А)-БГ 1x2x0,60	9841LS	Нет данных	Нет данных	Нет данных
КИПЭВ 2x2x0,60	9842	L45551-A22-C5 (L-02YSCY 2x2x0.22/1.55-120) без фольги	9392002xxx	2170261 без фольги
КИПЭВм 2x2x0,60	Нет данных	Нет данных	9392L02xxx	Нет данных
КИПЭУ 2x2x0,60	Нет данных	Нет данных	Нет данных	2170273 без фольги
КИПЭнг(А)-НФ 2x2x0,60 КИПЭнг(А)-БГ 2x2x0,60	9842NH	Нет данных	9392502xxx	Нет данных
КИПЭПБП 2x2x0,60	Нет данных	Нет данных	9392LC2xxx	Нет данных
КИПЭКнг(А)-НФ 2x2x0,60 КИПЭКнг(А)-БГ 2x2x0,60	9842LS	Нет данных	9FY8F1Gxxx	Нет данных
КИПЭВ 3x2x0,60	9843	Нет данных	9392003xxx	Нет данных
КИПЭнг(А)-НФ 3x2x0,60 КИПЭнг(А)-БГ 3x2x0,60	9842NH	Нет данных	-	Нет данных
КИПЭВм 3x2x0,60	Нет данных	Нет данных	9392L03xxx	Нет данных
КИПЭВ 4x2x0,60	9844	Нет данных	9392004xxx	Нет данных
КИПЭВм 3x2x0,60	Нет данных	Нет данных	9392L04xxx	Нет данных
<b>Серия КИПЭ со вспененной изоляцией</b>				
КИПвЭВ 1x2x0,78	3105A	L45551-P21-C5 (L-02YSCY 1x2x0.34/2.0-120) без фольги	9B100RSxxx 9FY7F1Vxxx	2170263 без фольги
КИПвЭУ 1x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY8F1Uxxx 9FY9F1Sxxx	2170275 без фольги
КИПвЭВм 1x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY7F1Lxxx 9FY9F1Lxxx	Нет данных
КИПвЭВКВм 1x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY8F1Axxx	Нет данных
КИПвЭПБП 1x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY8F1E101	Нет данных
КИПвЭВ 1,5x2x0,78	3106A	Нет данных	Нет данных	Нет данных
КИПвЭВ 2x2x0,78	3107A	L45551-P22-C5 (L-02YSCY 2x2x0.34/1.7-120) без фольги	9B102RSxxx	2170264 без фольги
КИПвЭУ 2x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY8F1Uxxx	2170276 без фольги
КИПвЭВм 2x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F2Lxxx 9FY9F2Vxxx	Нет данных
КИПвЭнг(А)-НФ 2x2x0,78 КИПвЭнг(А)-БГ 2x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F2Zxxx	Нет данных
КИПвЭВКВм 2x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F2A101	Нет данных
КИПвЭКнг(А)-НФ 2x2x0,78 КИПвЭКнг(А)-БГ 2x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F2Fxxx	Нет данных
КИПвЭВ 3x2x0,78	3108A	Нет данных	9B103RSxxx 9FY9F3Vxxx	Нет данных Нет данных
КИПвЭВм 3x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F3Lxxx	Нет данных
КИПвЭВ 4x2x0,78	3109A	Нет данных	9B104RSxxx 9FY9F4Vxxx	Нет данных Нет данных
КИПвЭВм 4x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F4Lxxx	Нет данных
КИПвЭВКВм 4x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F4Axxx 9FY9F4Bxxx	Нет данных Нет данных
КИПвЭКнг(А)-НФ 4x2x0,78 КИПвЭКнг(А)-БГ 4x2x0,78	Нет данных	Нет данных	9FY9F4Fxxx	Нет данных



**КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ  
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕТИ PROFIBUS-DP  
(ПО СТАНДАРТУ EN 50170)**

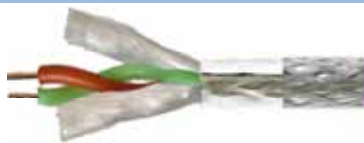
	стр.
<b><u>Одиночной прокладки</u></b>	
КПпЭВ (КПпЭВм, КПпЭВт) 1x2x0,64, КПпЭУ 1x2x0,64 (безгалогенный) и КПпЭП 1x2x0,64	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 80
КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт) 1x2x0,78, КГПпЭУ 1x2x0,78 (безгалогенный) и КГПпЭП 1x2x0,78	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 81
<b><u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением</u></b>	
КПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,64 и КПпЭнг(А)-HF 1x2x0,64 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 82
КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,78 и КГПпЭнг(А)-HF 1x2x0,78 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 83
<b>ТЕХСПРАВКА</b>	84



# Кабели симметричные для промышленной сети ProfiBus-DP (тип А) одиночной прокладки

КПпЭВ (КПпЭВм, КПпЭВт) 1x2x0,64,  
КПпЭУ 1x2x0,64 (безгалогенный) и  
КПпЭП 1x2x0,64

ТУ 16.К99-012-2003



СПЕЦКАБЕЛЬ КПпЭВ 1x2x0,64 ТУ16.К99-012-2003



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS EN 50170.

Кабель марки КПпЭВ (КПпЭВм, КПпЭВт) эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КПпЭП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КПпЭУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,64 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КПпЭВ) или повышенной масло-бензостойкости (КПпЭВт) фиолетового цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КПпЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КПпЭП) черного цвета или термопластичного полиуретана (КПпЭУ) оранжевого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КПпЭВ, КПпЭВм, КПпЭВт), О1.8.1.2.1 (КПпЭУ) и О2.8.1.2.1 (КПпЭП)

Кабели марок КПпЭВ (КПпЭВм, КПпЭВт), КПпЭУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	63,0				
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	12,4				
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	30,0				
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	Частота, МГц				
		1	3,125	10	20	100
		1,3	2,1	3,6	11,0	12,0
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15				

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

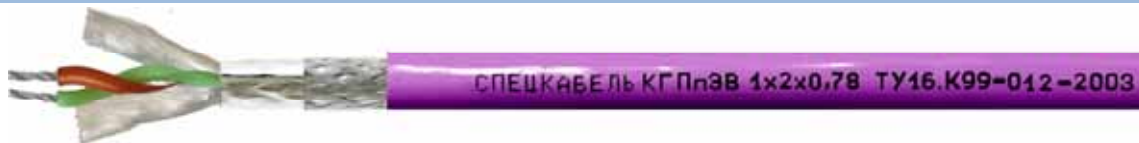
Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КПпЭВ 1x2x0,64	8,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	65,2	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭВм 1x2x0,64	8,5		65,2	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭВт 1x2x0,64	8,5		65,2	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭП 1x2x0,64	8,5		59,2	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭУ 1x2x0,64	8,5		63,0	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПпЭУ 1x2x0,64 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для промышленной сети ProfiBus-DR (тип А) одиночной прокладки

КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт) 1x2x0,78,  
КГПпЭУ 1x2x0,78 (безгалогенный) и  
КГПпЭП 1x2x0,78

ТУ 16.К99-012-2003



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи, построенных в соответствии со стандартами PROFIBUS EN 50170.

Кабель марки КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт) эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПпЭП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПпЭУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм), с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КГПпЭВ) или повышенной маслобензостойкости (КГПпЭВт) фиолетового цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КГПпЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПпЭП) черного цвета или термопластичного полиуретана (КГПпЭУ) оранжевого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КГПпЭВ, КГПпЭВм, КГПпЭВт), О1.8.1.2.1 (КГПпЭУ) и О2.8.1.2.1 (КГПпЭП)						
Кабели марок КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт), КГПпЭУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р, и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.						
Электрические параметры						
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0				
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	12,2				
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	30,0				
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	Частота, МГц				
		1	3,125	10	20	100
		1,3	2,0	3,5	4,8	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15				
Массогабаритные и эксплуатационные параметры						
Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет	
КГПпЭВ 1x2x0,78	8,6	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	71,8	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15	
КГПпЭВм 1x2x0,78	8,6		71,8	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15	
КГПпЭВт 1x2x0,78	8,6		65,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15	
КГПпЭП 1x2x0,78	8,6		62,6	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15	
КГПпЭУ 1x2x0,78	8,6		71,6	– 30 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15	

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭВ 1x2x0,78 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для промышленной сети ProfiBus-DP (тип А) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,64 и  
КПпЭнг(А)-HF 1x2x0,64 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



СПЕЦКАБЕЛЬ КПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,64 ТУ16.К99-027-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS EN 50170. Кабель марки КПпЭВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КПпЭнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,64 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КПпЭВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПпЭВнг(А)-HF) фиолетового цвета, для прокладки КПпЭВнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КПпЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КПпЭнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	63,0				
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	12,4				
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	30,0				
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	Частота, МГц				
		1	3,125	10	20	100
		1,3	2,1	3,6	11,0	12,0
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15				

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,64	8,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуата- ции	73,0	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КПпЭнг(А)-HF 1x2x0,64	8,5		73,0	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПпЭнг(А)-HF 1x2x0,64 ТУ16.К99-027-2005»

# Кабели симметричные для промышленной сети ProfiBus-DP (тип А) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,78 и  
КГПпЭнг(А)-HF 1x2x0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS EN 50170. Кабель марки КГПпЭВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности 3Н, вне гермозоны.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПпЭнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм), с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПпЭВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПпЭВнг(А)-HF) фиолетового цвета; для прокладки КГПпЭВнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПпЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПпЭнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0				
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	12,2				
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	30,0				
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	Частота, МГц				
		1	3,125	10	20	100
		1,3	2,0	3,5	4,8	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15				

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,78	8,6	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	80,4	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПпЭнг(А)-HF 1x2x0,78	8,6		80,4	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x0,78 ТУ16.К99-027-2005»

## ТЕХСПРАВКА

В стандарте EN 50170 на сети Profibus установлены два типа кабеля:

Параметр кабеля	Тип А	Тип В
Волновое сопротивление, Ом	135...165 (при 3...20МГц)	100...130 (при >100кГц)
Погонная емкость, не более, пФ/м	30	60
Сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току, не более, Ом/км	110	-
Сечение проводника, не менее, мм <sup>2</sup>	0,34 (22 AWG)	0,22 (24 AWG)
Кабели НПП «Спецкабель»	Кабели типов КППЭ..., КГППЭ...	Кабели серии КИП...

Волновое сопротивление 150 Ом связано с применением в сетях Profibus-DP/PA защитного смещения в схеме согласующей нагрузки на концах шины, повышающей безотказность работы сети. Эквивалентное сопротивление такой схемы смещения рассчитывается по формуле Тевенина:

$$R_{\text{тек}} = R_T \cdot (R_u + R_d) = \frac{R_T \cdot (R_u + R_d)}{R_T + (R_u + R_d)}$$

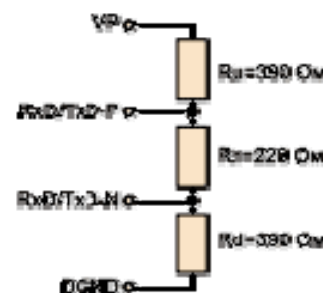
$$= \frac{220 \cdot (390 + 390)}{220 + (390 + 390)} \approx 171,6 \text{ Ом}$$

или

$$R_{\text{тек}} = \frac{150 \cdot (390 + 390)}{150 + (390 + 390)} \approx 125 \text{ Ом}$$

для кабелей типа А  
(номинальное волновое сопротивление кабеля принимается равным 150 Ом)

для кабелей типа В при  $R_T=150$  Ом (номинальное волновое сопротивление кабеля принимается равным 120 Ом)



Скорость передачи данных, кБит/с	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500
Кабель типа А, максимальная длина, м, не более	1200	1200	1200	1000	400	200
Кабель типа В, максимальная длина, м, не более	1200	1200	1200	600	200	70

## ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ

НПП «Спецкабель»	Belden	Leoni (Siemens) - Kerpen	Teldor	LappKabel
	Каталожный номер	Каталожный номер (Конструктивное исполнение)	Каталожный номер	Каталожный номер
КППЭВ 1x2x0,64	3079A	L45467-G16-C145 (02YS(ST)CY 1x2x0.64/2.55-150 VI KF40 FR)	9B103FBxxx 9PS3201xxx	2170220
КППЭнг(А)-HF 1x2x0,64	3079АНН	L45467-G16-C206 (02Y(ST)CH 1x2x0.64/2.55-150 VI FRNC KF25)	9PS3202xxx	Нет данных
КППЭП 1x2x0,64	Нет данных	Нет данных	9PS3203xxx	2170233
КППЭУ 1x2x0,64	Нет данных	Нет данных	9PS3205xxx	Нет данных
КГППЭВ 1x2x0,78	3079E	Нет данных	Нет данных	2170224

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Марка кабеля	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДжx10 <sup>-3</sup> /м	Объем горючей массы полимерных материалов в кабеле, лx10 <sup>-3</sup> /м
КППЭВнг(А)-LS 1x2x0,64 КППЭнг(А)-HF 1x2x0,64	1046,9	33,83
КГППЭВнг(А)-LS 1x2x0,64 КГППЭнг(А)-HF 1x2x0,78	1239,2	39,77

**КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ  
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЕЙ  
PROFIBUS-PA И FOUNDATION FIELDBUS  
(ПО СТАНДАРТУ IEC 61158-2 И СПЕЦИФИКАЦИЯМ ISA/SP50)**

*ДЛЯ УРОВНЯ Н1 (31,25 кбит/с – 100 Ом)*

*И УРОВНЯ Н2 (>1 Мбит/с – 150 и 80 Ом)*

<u>Одиночной прокладки</u>	стр.
КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт) 1x2x0,78, КГПЭфУ 1x2x0,78 (безгалогенный) и КГПЭфП 1x2x0,78	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 86
КПпЭфВ (КПпЭфВм, КПпЭфВт) 1x2x0,98, КПпЭфУ 1x2x0,98 (безгалогенный) и КПпЭфП 1x2x0,98	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 87
КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт) 1x2x1,2, КГПЭфУ (безгалогенный) 1x2x1,2 и КГПЭфП 1x2x1,2	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 88
КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт) 1x2x0,78, КГПпЭфУ 1x2x0,78 (безгалогенный) и КГПпЭфП 1x2x0,78	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 89
КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт) 1x2x1,5, КГПпЭфУ 1x2x1,5 (безгалогенный) и КГПпЭфП 1x2x1,5	ТУ 16.К99 – 012 – 2003 90
<u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением</u>	
КГПЭфВнг(А)-LS 1x2x0,78 и КГПЭфнг(А)-HF 1x2x0,78 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 91
КПпЭфВнг-LS 1x2x0,98 и КПпЭфнг(А)-HF 1x2x0,98 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 92
КГПЭфВнг(А)-LS 1x2x1,2 и КГПЭфнг(А)-HF 1x2x1,2 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 93
КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,78 и КГПпЭфнг(А)-HF 1x2x0,78 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 94
КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x1,5 и КГПпЭфнг(А)-HF 1x2x1,5 (безгалогенный)	ТУ 16.К99 – 027 – 2005 95
<b>ТЕХСПРАВКА</b>	<b>96</b>

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H1 / тип B) одиночной прокладки

КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт) 1x2x0,78,  
КГПЭфУ 1x2x0,78 (безгалогенный) и  
КГПЭфП 1x2x0,78

ТУ 16.К99-012-2003



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus).

Кабели марок КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПЭфП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПЭфУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм), с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика обычной (КГПЭфВ) или повышенной тепло- и маслостойкости (КГПЭфВт) или термопластичного полиуретана (КГПЭфУ) оранжевого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КГПЭфВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПЭфП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – 01.8.2.3.4 (КГПЭфВ, КГПЭфВм, КГПЭфВт), 01.8.1.2.1 (КГПЭфУ) и 02.8.1.2.1 (КГПЭфП)

Кабели марок КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт), КГПЭфУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	33,6
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	76,0
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц,	Ом	100 ± 20
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,5

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭфВ 1x2x0,78	5,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	33,70	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭфВм 1x2x0,78	5,3		33,70	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭфВт 1x2x0,78	5,3		33,70	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭфП 1x2x0,78	5,3		28,50	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15
КГПЭфУ 1x2x0,78	5,3		32,10	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭфП 1x2x0,78 ТУ16.К99-012-2003»



# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H1 / тип A) одиночной прокладки

КПпЭфВ (КПпЭфВм, КПпЭфВт) 1x2x0,98,  
 КПпЭфУ 1x2x0,98 (безгалогенный) и  
 КПпЭфП 1x2x0,98

ТУ 16.К99-012-2003



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus).

Марка КПпЭфВ (КПпЭфВм, КПпЭфВт) эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КПпЭфП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затапливаемых помещениях, КПпЭфУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,98 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавансовой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КПпЭфВ), повышенной маслобензостойкости (КПпЭфВт) или термопластичного полиуретана (КПпЭфУ) оранжевого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КПпЭфВм) или светостабилизированного полиэтилена (КПпЭфП) черного цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – 01.8.2.3.4 (КПпЭфВ, КПпЭфВм, КПпЭфВт), 01.8.1.2.1 (КПпЭфУ) и 02.8.1.2.1 (КПпЭфП)					
Кабели марок КПпЭВ (КПпЭВм, КПпЭВт), КПпЭУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.					
Электрические параметры					
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	27,1			
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	29,2			
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000			
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	46,0			
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3			
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц,	Ом	100 ±20			
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	0,3			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры					
Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КПпЭфВ 1x2x0,98	7,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	54,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭфВм 1x2x0,98	7,3		54,9	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭфВт 1x2x0,98	7,3		54,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭфП 1x2x0,98	7,3		46,9	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КПпЭфУ 1x2x0,98	7,3		56,5	– 30 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПпЭфП 1x2x0,98 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H1 / тип A) одиночной прокладки

КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт) 1x2x1,2,  
КГПЭфУ 1x2x1,2 (безгалогенный) и  
КГПЭфП 1x2x1,2

ТУ 16.К99-012-2003



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus).

Кабели марок КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПЭфП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПЭфУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,2 мм (7x0,40 мм), с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика обычной (КГПЭфВ) или повышенной тепло- и маслостойкости (КГПЭфВт) оранжевого (для сетей Foundation Fieldbus) или синего (для сетей Profibus PA) цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КГПЭфВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПЭфП) черного цвета или термопластичного полиуретана (КГПнЭфУ) оранжевого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – 01.8.2.3.4 (КГПЭфВ, КГПЭфВм, КГПЭфВт), 01.8.1.2.1 (КГПЭфУ) и 02.8.1.2.1 (КГПЭфП)

Кабели марок КГПЭфВ (КГПЭфВм, КГПЭфВт), КГПЭфУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРИЛОЖЕНИЕ 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р, и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	23,5
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	28,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	5000
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	78,0
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц,	Ом	100 ± 20
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	0,3

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭфВ 1x2x1,2	6,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	53,80	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭфВм 1x2x1,2	6,8		53,80	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭфВт 1x2x1,2	6,8		53,80	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭфП 1x2x1,2	6,8		46,60	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15
КГПЭфУ 1x2x1,2	6,8		52,50	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭфВ 1x2x1,2 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H2) одиночной прокладки

КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт) 1x2x0,78,  
КГПпЭфУ 1x2x0,78 (безгалогенный) и  
КГПпЭфП 1x2x0,78

ТУ 16.К99-012-2003



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus).

Кабели марок КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПпЭфП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПпЭфУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм), с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КГПпЭфВ), повышенной масло-бензостойкости (КГПпЭфВт) или термопластичного полиуретана (КГПпЭфУ) оранжевого цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КГПпЭфВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПпЭфП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – 01.8.2.3.4 (КГПпЭфВ, КГПпЭфВм, КГПпЭфВт), 01.8.1.2.1 (КГПпЭфУ) и 02.8.1.2.1 (КГПпЭфП)

Кабели марок КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт), КГПпЭфУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0				
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	26,9				
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20°С, не менее,	МОм×км	5000				
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	36,0				
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	Частота, МГц				
		1,0	1,25	3,125	5	10
		1,4	1,5	1,8	2,2	3,1
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15				

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭфВ 1x2x0,78	9,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	67,3	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфВм 1x2x0,78	9,8		67,3	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфВт 1x2x0,78	9,8		67,3	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфП 1x2x0,78	9,8		54,0	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфУ 1x2x0,78	9,8		65,8	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭфВ 1x2x0,78 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H2) одиночной прокладки

КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт) 1x2x1,5,  
КГПпЭфУ 1x2x1,5 (безгалогенный) и  
КГПпЭфП 1x2x1,5

ТУ 16.К99-012-2003



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus).

Кабели марок КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПпЭфП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПпЭфУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,5 мм (7x0,50 мм), с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КГПпЭфВ), повышенной масло-бензостойкости (КГПпЭфВт) или термопластичного полиуретана (КГПпЭфУ) оранжевого цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КГПпЭфВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПпЭфП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КГПпЭфВ, КГПпЭфВм, КГПпЭфВт), О1.8.1.2.1 (КГПпЭфУ) и О2.8.1.2.1 (КГПпЭфП)

Кабели марок КГПпЭфВ (КГПпЭфВм, КГПпЭфВт), КГПпЭфУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	14,9
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	24,5
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	52,4
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	80 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	1,2

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

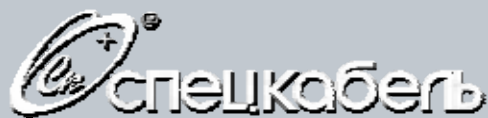
Маркооразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭфВ 1x2x1,5	9,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	84,0	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфВм 1x2x1,5	9,5		84,0	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфВт 1x2x1,5	9,5		84,0	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфП 1x2x1,5	9,5		73,3	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭфУ 1x2x1,5	9,5		85,7	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭфП 1x2x1,5 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H1 / тип B) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПЭфВнг(A)-LS 1x2x0,78 и  
КГПЭфнг(A)-HF 1x2x0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus). Кабель марки КГПЭфВнг(A)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности 3Н, вне гермозоны. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПЭфнг(A)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм), с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПЭфВнг(A)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПЭфнг(A)-HF) оранжевого цвета; для прокладки КГПЭфнг(A)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПЭфВнг(A)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПЭфнг(A)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	33,6
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	5000
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	76,0
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц,	Ом	100 ± 20
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,5

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркорузмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭфВнг(A)-LS 1x2x0,78	5,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub>	37,7	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПЭфнг(A)-HF 1x2x0,78	5,3	однократно при эксплуата- ции	37,7	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭфВнг(A)-LS 1x2x0,78 ТУ16.К99-027-2005»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H1 / тип A) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,98 и  
 КПпЭфнг(А)-HF 1x2x0,98 (безгалогенный)  
 ТУ 16.К99-027-2005



1<sup>а</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в сетях промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) к распределенным устройствам управления (DCS). Кабель марки КПпЭфВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КПпЭфнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,98 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КПпЭфВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КПпЭфнг(А)-HF) оранжевого цвета; для прокладки КПпЭфнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КПпЭфВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КПпЭфнг(А)-HF)					
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.					
Электрические параметры					
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	27,1			
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	29,2			
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000			
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	46,0			
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3			
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц,	Ом	100 ±20			
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	0,3			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры					
Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,98	7,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	54,9	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КПпЭфнг(А)-HF 1x2x0,98	7,3		54,9	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
 «Кабель КПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,98 ТУ16.К99-027-2005»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H1 / тип A) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПЭфВнг(А)-LS 1x2x1,2 и  
КГПЭфнг(А)-HF 1x2x1,2 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus). Кабель марки КГПЭфВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПЭфнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,2 мм (7x0,40 мм), с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПЭфВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной повышенной маслобензостойкости композиции (КГПЭфнг(А)-HF) оранжевого цвета (для сетей Foundation Filedbus) или синего цвета (для сетей Profibus PA); для прокладки КГПЭфнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

## Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПЭфВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПЭфнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



## Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	23,5
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	28,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм×км	5000
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	78,0
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц,	Ом	100 ± 20
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	0,3

## Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭфВнг(А)-LS 1x2x1,2	6,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	60,30	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПЭфнг(А)-HF 1x2x1,2	6,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	60,30	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭфВнг(А)-LS 1x2x1,2 ТУ16.К99-027-2005»

# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H2) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,78 и  
КГПпЭфнг(А)-HF 1x2x0,78 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus). Кабель марки КГПпЭфВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности 3Н, вне гермозоны.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПпЭфнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,78 мм (7x0,26 мм), с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПпЭфВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПпЭфнг(А)-HF). оранжевого цвета; для прокладки КГПпЭфнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПпЭфВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПпЭфнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	57,0				
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	26,9				
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20°С, не менее,	МОм×км	5000				
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	36,0				
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	Частота, МГц				
		1,0	1,25	3,125	5	10
		1,4	1,5	1,8	2,2	3,1
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15				

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,78	9,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуата- ции	75,0	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПпЭфнг(А)-HF 1x2x0,78	9,8		75,0	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x0,78 ТУ16.К99-027-2005»



# Кабели симметричные для промышленных сетей ProfiBus-PA и Foundation Fieldbus (уровень H2) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x1,5 и  
КГПпЭфнг(А)-HF 1x2x1,5 (безгалогенный)  
ТУ 16.К99-027-2005



1<sup>я</sup> в России серия кабелей для сетей Profibus PA/Foundation Fieldbus

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации технологических процессов и сетей передачи во взрывоопасных зонах, построенных в соответствии со стандартом PROFIBUS IEC 61158-2 и спецификациями ISA/SP 50 (Foundation Fieldbus). Кабель марки КГПпЭфВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПпЭфнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,5 мм (7x0,50 мм), с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПпЭфВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПпЭфнг(А)-HF) оранжевого цвета; для прокладки КГПпЭфнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПпЭфВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПпЭфнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	14,9
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	24,5
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	52,4
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	80 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	1,2

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x1,5	9,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	84,0	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПпЭфнг(А)-HF 1x2x1,5	9,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	84,0	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭфВнг(А)-LS 1x2x1,5 ТУ16.К99-027-2005»

## ТЕХСПРАВКА

Физический уровень сетей Profibus-PA и Foundation Fieldbus соответствует стандарту МЭК 61158-2, предназначенному для построения промышленных сетей управления, в том числе, непосредственно во взрывоопасных зонах, а также передачи данных вместе с током питания по одной паре проводников, и имеет двухуровневую иерархию. На нижнем уровне ЦПС скорость передачи составляет 31,25 кБит/с, на верхнем – 1 Мбит/с и 2,5 Мбит/с.

Для нижнего уровня с низкоскоростной передачей данных стандарт МЭК 61158-2 рекомендует к использованию два наиболее предпочтительных типа кабелей:

Параметр кабеля	Тип А	Тип В
Волновое сопротивление на частоте 31,25 кГц, Ом	100±20%	100±30%
Коэффициент затухания на частоте 39 кГц, не более, дБ/км	3,0	5,0
Сопротивление жил постоянному току, не более, Ом/км	24	56
Сечение жил, не менее мм <sup>2</sup>	0,8 (18 AWG)	0,32 (22 AWG)
Плотность экрана, не менее, %	90	-
НПП «Спецкабель»	КГПЭФВ 1×2×1,2; КППЭФВ 1×2×0,98	КГПЭФВ 1×2×0,78

Кабели этих двух типов удовлетворяют концепции «искробезопасной» цепи FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe COnccept – концепция внутренне безопасной полевой шины), описанной в МЭК 60079-27 и учитываемой МЭК 61158-2:

Параметр кабеля	Требование FISCO	Кабель по типу А	Кабель по типу В
Сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току, Ом/км	15...150	48	112
Индуктивность цепи (двух жил пары), мГн/м	0,4...1,0	0,62	0,66
Электрическая емкость пары, пФ/м	80...200	78	77

В качестве кабеля верхнего уровня (150 Ом), типовые характеристики которого также установлены в МЭК 61158-2 рекомендуется использовать кабель КГПЭФВ 1×2×0,78, а также какой-либо из описанных в разделе кабелей для промышленной сети Profibus-DP.

В МЭК 61158-2 также установлен другой кабель (80 Ом) для высокоскоростной передачи данных, в качестве которого предлагаем использовать кабель марки КППЭФВ 1×2×1,5.

## ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ

НПП «Спецкабель»	Belden	Leoni (Siemens) - Kerpen	Teldor	LappKabel
	Каталожный номер	Каталожный номер (Конструктивное исполнение)	Каталожный номер	Каталожный номер
КГПЭФВ 1×2×1,2	3076F	Нет данных	Нет данных	2170234
КГПЭФВм 1×2×1,2	Нет данных	Нет данных	9FF8D1Vxxx 9B100FBxxx	Нет данных
КГПЭФВт 1×2×1,2	Нет данных	Нет данных	9B104FBxxx	Нет данных
КГПЭФВ 1×2×0,78	3077F	Нет данных	Нет данных	Нет данных
КППЭФВ 1×2×0,98	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
КГПЭФВ 1×2×0,78	3078F	Нет данных	Нет данных	Нет данных

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Марка кабеля	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м	Объем горючей массы полимерных материалов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м
КГПЭФВнг(А)-LS 1×2×1,2 КГПЭФнг(А)-HF 1×2×1,2	628,5	19,98
КГПЭФВнг(А)-LS 1×2×0,78 КГПЭФнг(А)-HF 1×2×0,78	491,0	15,25
КППЭФВнг(А)-LS 1×2×0,98 КППЭФнг(А)-HF 1×2×0,98	775,6	26,93
КГПЭФВнг(А)-LS 1×2×1,5 КГПЭФнг(А)-HF 1×2×1,5	1705,6	56,86
КГПЭФВнг(А)-LS 1×2×0,78 КГПЭФнг(А)-HF 1×2×0,78	898,6	29,04

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ (PLC) В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ (DCS) (В ТОМ ЧИСЛЕ, С ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЭКРАНИРОВАНИЕМ)

<u>Одиночной прокладки</u>	стр.
КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт) 1x2x0,9, КГПЭУ 1x2x0,9 (безгалогенный) и КГПЭП 1x2x0,9	ТУ 16. К99 – 012 – 2003 98
КГПЭВ 1x2x1,2 (КГПЭВм, КГПЭВт), КГПЭУ (безгалогенный) 1x2x1,2 и КГПЭП 1x2x1,2	ТУ 16. К99 – 012 – 2003 99
КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт) 1x2x1,5, КГПпЭУ 1x2x1,5 (безгалогенный) и КГПпЭП 1x2x1,5	ТУ 16. К99 – 012 – 2003 100
КАСГЭфЭфВ Nx2x0,60 и Nx2x0,78	ТУ 16. К99 – 032 – 2007 101
КПАПЭфВ Nx3x1,2	ТУ 16. К99 – 023 – 2004 102
 <u>Одиночной прокладки бронированные</u>	
КАСГЭфЭфВКГ Nx2x0,60 и Nx2x0,78	ТУ 16. К99 – 032 – 2007 103
КАСГЭфЭфВКВ Nx2x0,60 и Nx2x0,78	ТУ 16. К99 – 032 – 2007 104
 <u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением</u>	
КГПЭВнг(А)-LS 1x2x0,9 и КГПЭнг(А)-HF 1x2x0,9 (безгалогенный)	ТУ 16. К99 – 027 – 2005 105
КГПЭВнг(А)-LS 1x2x1,2 и КГПЭнг(А)-HF 1x2x1,2 (безгалогенный)	ТУ 16. К99 – 027 – 2005 106
КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x1,5 и КГПпЭнг(А)-HF 1x2x1,5 (безгалогенный)	ТУ 16. К99 – 027 – 20053 107
КАСГЭфЭфВнг(А)-LS Nx2x0,6 и Nx2x0,78 и КАСГЭфЭфнг(А)-HF Nx2x0,6 и Nx2x0,78 (безгалогенный)	ТУ 16. К99 – 032 – 2007 108
КПАПЭфВнг-LS Nx3x1,2	ТУ 16. К99 – 023 – 2004 109
 <u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные</u>	
КАСГЭфЭфВКГнг(А)-LS Nx2x0,60 и Nx2x0,78 и КАСГЭфЭфКГнг(А)-HF Nx2x0,60 и Nx2x0,78 (безгалогенный)	ТУ 16. К99 – 032 – 2007 110
КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS Nx2x0,60 и Nx2x0,78 и КАСГЭфЭфКнг(А)-HF Nx2x0,60 и Nx2x0,78 (безгалогенный)	ТУ 16. К99 – 032 – 2007 111
<b>ТЕХСПРАВКА</b>	<b>112</b>

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) одиночной прокладки

КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт) 1x2x0,9,  
КГПЭУ 1x2x0,9 (безгалогенный) и  
КГПЭП 1x2x0,9

ТУ 16.К99-012-2003



СПЕЦКАБЕЛЬ КГПЭВ 1x2x0,9 ТУ16 К99-012-2003



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS).

Кабели марок КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПЭП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПЭУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,9 (7x0,3) мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластиката обычной (КГПЭВ) или повышенной тепло- и маслостойкости (КГПЭВт) синего цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КГПЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПЭП) черного цвета или термопластичного полиуретана (КГПЭУ) оранжевого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КГПЭВ, КГПЭВм, КГПЭВт), О1.8.1.2.1 (КГПЭУ) и О2.8.1.2.1 (КГПЭП)

Кабели марок КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт), КГПЭУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р, и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	41,4
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	32,0
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	73,1
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	80 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭВ 1x2x0,9	7,9	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	65,3	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭВм 1x2x0,9	7,9		65,3	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭВт 1x2x0,9	7,9		65,3	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭП 1x2x0,9	7,9		59,2	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15
КГПЭУ 1x2x0,9	7,9		60,2	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭВ 1x2x0,9 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) одиночной прокладки

КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт) 1x2x1,2,  
КГПЭУ 1x2x1,2 (безгалогенный) и  
КГПЭП 1x2x1,2

ТУ 16.К99-012-2003



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS).

Кабели марок КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт) эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПЭП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПЭУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,2 (7x0,4) мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластика обычной (КГПЭВ) или повышенной тепло- и маслостойкости (КГПЭВт) синего цвета, ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КГПЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПЭП) черного цвета или термопластичного полиуретана (КГПЭУ) оранжевого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КГПЭВ, КГПЭВм, КГПЭВт), О1.8.1.2.1 (КГПЭУ) и О2.8.1.2.1 (КГПЭП)

Кабели марок КГПЭВ (КГПЭВм, КГПЭВт), КГПЭУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р, и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	23,5
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	10,7
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	64,8
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	100 ± 20
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	1,4

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭВ 1x2x1,2	10,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	111,5	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭВм 1x2x1,2	10,3		111,5	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭВт 1x2x1,2	10,3		111,5	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПЭП 1x2x1,2	10,3		96,4	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15
КГПЭУ 1x2x1,2	10,3		111,0	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 85 при эксплуатации	15

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель КГПЭУ 1x2x1,2 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) одиночной прокладки

КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт) 1x2x1,5,  
КГПпЭУ 1x2x1,5 (безгалогенный) и  
КГПпЭП 1x2x1,5

ТУ 16.К99-012-2003



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS).

Марка КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт) эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, КГПпЭП – на открытом воздухе, в кабельных канализациях, коллекторах, частично затопляемых помещениях, КГПпЭУ – внутри и вне помещений, в химически активных средах.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,5 (7x0,5) мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КГПпЭВ) или повышенной масло-безопасности (КГПпЭВт) синего цвета, ПВХ пластиката повышенной морозостойкости (КГПпЭВм) или светостабилизированного полиэтилена (КГПпЭП) черного цвета или термопластичного полиуретана (КГПпЭУ) оранжевого цвета.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – О1.8.2.3.4 (КГПпЭВ, КГПпЭВм, КГПпЭВт), О1.8.1.2.1 (КГПпЭУ) и О2.8.1.2.1 (КГПпЭП)					
Кабели марок КГПпЭВ (КГПпЭВм, КГПпЭВт), КГПпЭУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.					
Электрические параметры					
Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	14,9			
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	9,8			
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	50,4			
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3			
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 15			
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	0,9			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры					
Маркоразмерж кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭВ 1x2x1,5	13,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	134,0	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭВм 1x2x1,5	13,0		134,0	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭВт 1x2x1,5	13,0		134,0	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭП 1x2x1,5	13,0		120,5	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15
КГПпЭУ 1x2x1,5	13,0		135,7	– 30 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭП 1x2x1,5 ТУ16.К99-012-2003»

# Кабель симметричный для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными парами одиночной прокладки

КАСГЭфЭфВ Nх2хD

TU16.K99-032-2007



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS) в условиях повышенного уровня электромагнитных помех.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,60 мм (7х0,20 мм) или 0,78 мм (7х0,26 мм) с полиолефиновой изоляцией, в индивидуальном экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки; поверх индивидуального экрана – оболочка пары из ПВХ пластиката с цифровой или цветовой, или комбинированной кодировкой пары. Общий экран из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицирован в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Диаметр жил D

0,60 мм    0,78 мм

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м

20,0    11,8

Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,

Ом    70±7    60±6

Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,

МОм × км    5000

Электрическая ёмкость между жилами, не более,

пФ / м    102

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

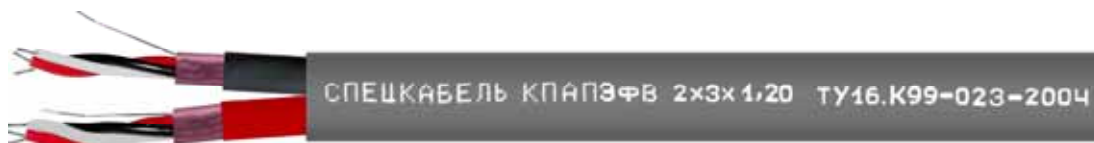
Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм, при D		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг, при D		Диапазон допустимых температур окружа. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
	0,60 мм	0,78 мм		0,60 мм	0,78 мм		
1	5,40	6,00	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	23,5	36,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	8,80	9,70		49,6	75,4		
4	10,20	11,30		92,1	143,5		
6	12,30	13,60		127,7	199,9		
8	13,50	15,00		151,6	235,6		
12	17,00	18,80		230,9	348,7		
16	19,30	21,20		309,9	483,5		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАСГЭфЭфВ 4х2х0,60 ТУ16.К99-032-2007»*

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными тройками одиночной прокладки

КПАПЭфВ (КПАПЭфВм) Nх3х1,20

ТУ16.К99-023-2004



## Область использования

Кабели симметричные троечной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS), а также подключения пьезоэлектрических датчиков.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Многопроволочные медные луженые жилы диаметром 1,20 мм (16х0,26 мм), изолированные полиэтиленом, скручены в тройку. Каждая тройка в индивидуальном экране из ламинированной алюминиевой фольги с контактным проводником из медной луженой проволоки и наложенной поверх экрана цветной поясной изоляцией из ПВХ пластика. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КПАПЭфВ) серого цвета или ПВХ пластика повышенной морозостойкости (КПАПЭфВм) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – 01.8.2.3.4

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	25,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5
Электрическая емкость между жилами на частоте 1 кГц, не более,	нФ/км	90
Волновое сопротивление на частоте 1 кГц,	Ом	69 ± 10
Номинальная индуктивность при 20 °С,	мГн/км	0,6
Рабочее напряжение, не более,	В	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число троек в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
				КПАПЭфВ	КПАПЭфВм	
1	6,20	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	48,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	9,0х13,0		117,4			
3	13,90		159,7			
4	15,20		203,3			
6	18,70		300,3			
8	19,80		383,0			
10	24,30		487,4			
12	25,20		569,6			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПАПЭфВ 4х3х1,20 ТУ16.К99-023-2004»



# Кабель симметричный для подключения ПЛК (PLC) в PCS (DCS) с индивидуально экранированными парами одиночной прокладки бронированные

КАСГЭфЭфВКГ Nx2xD

TU16.K99-032-2007



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS) в условиях повышенного уровня электромагнитных помех.

Эксплуатируется внутри и вне помещений. Защищен от грызунов.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,60 мм (7x0,20 мм) или 0,78 мм (7x0,26 мм) с полиолефиновой изоляцией, в индивидуальном экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки; поверх индивидуального экрана – оболочка пары из ПВХ пластиката с цифровой или цветовой, или комбинированной кодировкой пары. Общий экран из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката черного цвета. Броня в виде оплетки из оцинкованных стальных круглых проволок диаметром 0,3 мм.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – 01.8.2.3.4

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицирован в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

	Диаметр жил D	
	0,60 мм	0,78 мм
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м	20,0	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом	70±7	60±6
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км	5000	
Электрическая ёмкость между жилами, не более, пФ / м	102	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

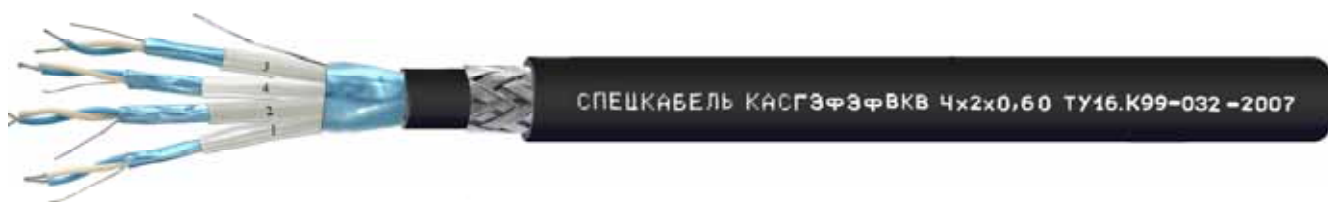
Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм, при D		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг, при D		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
	0,60 мм	0,78 мм		0,60 мм	0,78 мм		
1	6,8	7,4	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	56,3	74,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	10,2	11,1		104,4	137,1		
4	11,6	12,7		153,4	219,1		
6	13,7	15,0		207,6	292,3		
8	14,9	16,4		235,7	337,1		
12	18,4	20,2		342,3	479,6		
16	20,7	22,6		435,7	602,2		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАСГЭфЭфВКГ 4x2x0,60 TU16.K99-032-2007»

# Кабель симметричный для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными парами одиночной прокладки бронированные

## КАСГЭфЭфВКВ Nx2xD

ТУ16.К99-032-2007



### Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS) в условиях повышенного уровня электромагнитных помех.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Допускается прокладка в грунтах I-III категорий.

### Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,60 мм (7x0,20 мм) или 0,78 мм (7x0,26 мм) с полиолефиновой изоляцией, в индивидуальном экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки; поверх индивидуального экрана – оболочка пары из ПВХ пластиката с цифровой или цветовой, или комбинированной кодировкой пары. Общий экран из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката. Броня в виде оплетки из оцинкованных стальных круглых проволок диаметром 0,3 мм. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластиката черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицирован в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Диаметр жил D  
0,60 мм    0,78 мм

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м	20,0	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом	70±7	60±6
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км	5000	
Электрическая ёмкость между жилами, не более, пФ / м	102	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм, при D		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг, при D		Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
	0,60 мм	0,78 мм		0,60 мм	0,78 мм		
1	10,8	11,4	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	131,7	155,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	14,2	15,1		209,1	250,7		
4	15,6	16,7		270,4	345,5		
6	17,7	19,0		342,8	438,4		
8	18,9	20,4		381,2	495,6		
12	22,4	24,2		518,2	671,0		
16	24,7	26,6		631,2	814,4		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАСГЭфЭфВКВ 4×2×0,60 ТУ16.К99-032-2007»*

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПЭВнг(А)-LS 1x2x0,9 и  
КГПЭнг(А)-HF 1x2x0,9 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) к распределенным устройствам управления (DCS). Кабель марки КГПЭВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПЭнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,9 (7 x 0,3) мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавансановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПЭВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПЭнг(А)-HF) синего цвета; для прокладки КГПЭнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПЭнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	41,4
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	32,0
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	73,1
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	80 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭВнг(А)-LS 1x2x0,9	7,9	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	73,1	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПЭнг(А)-HF 1x2x0,9	7,9	7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	73,1	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭВнг(А)-LS 1x2x0,9 ТУ16.К99-027-2005»*

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПЭВнг(А)-LS 1x2x1,2 и  
КГПЭнг(А)-HF 1x2x1,2 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



СПЕЦКАБЕЛЬ КГПЭВнг(А)-LS 1x2x1,2 ТУ16.К99-027-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) к распределенным устройствам управления (DCS). Кабель марки КГПЭВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПЭнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,2 (7x0,4) мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55 %. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПЭВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПЭнг(А)-HF) синего цвета; для прокладки КГПЭнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПЭнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	23,5
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	10,7
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	64,8
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	100 ± 20
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	1,4

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПЭВнг(А)-LS 1x2x1,2	10,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуата- ции	124,9	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПЭнг(А)-HF 1x2x1,2	10,3		124,9	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПЭВнг(А)-LS 1x2x1,2 ТУ16.К99-027-2005»

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в PCSY (DCS) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x1,5 и  
КГПпЭнг(А)-HF 1x2x1,5 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-027-2005



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) к распределенным устройствам управления (DCS). Кабель марки КГПпЭВнг(А)-LS может применяться в системах атомных станций класса безопасности ЗН, вне гермозоны.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КГПпЭнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 1,5 (7x0,5) мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 55%. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением (КГПпЭВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КГПпЭнг(А)-HF) синего цвета; для прокладки КГПпЭнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009 – П1.8.2.2.2 (КГПпЭВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КГПпЭнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности, а также разрешение Федеральной службы по технологическому надзору на применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	14,9
Электрическое сопротивление экрана постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	9,8
Электрическая емкость пары (номинальное значение),	пФ/м	50,4
Омическая асимметрия жил в паре, не более,	%	3
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	0,9

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Маркоразмер кабелей	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x1,5	13,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и	150,1	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	30
КГПпЭнг(А)-HF 1x2x1,5	13,0	7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	150,1	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30

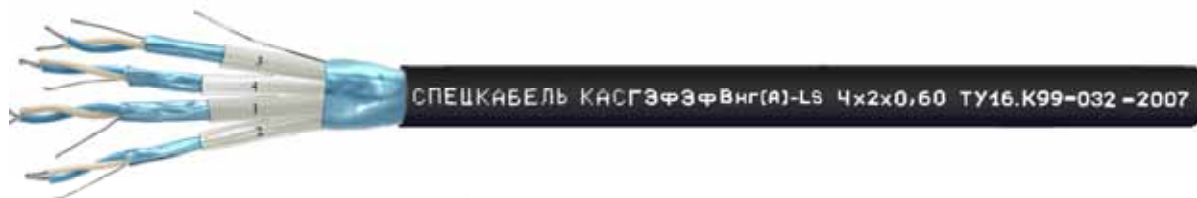
*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КГПпЭВнг(А)-LS 1x2x1,5 ТУ16.К99-027-2005»*

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными парами групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КАСГЭфЭфВнг(A)-LS Nx2xD и  
КАСГЭфЭфнг(A)-HF Nx2xD (безгалогенный)



ТУ16.К99-032-2007



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS) в условиях повышенного уровня электромагнитных помех.

Кабель марки КАСГЭфЭфВнг(A)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КАСГЭфЭфнг(A)-LS – внутри и вне помещений.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,60 мм (7x0,20 мм) или 0,78 мм (7x0,26 мм) с полиолефиновой изоляцией, в индивидуальном экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки; поверх индивидуального экрана – оболочка пары из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВнг(A)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КАСГЭфЭфнг(A)-HF) с цифровой или цветовой, или комбинированной кодировкой пары. Общий экран из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВнг(A)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КАСГЭфЭфнг(A)-HF) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КАСГЭфЭфВнг(A)-LS) и П1.8.1.2.1 (КАСГЭфЭфнг(A)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

	Диаметр жил D	
	0,60 мм	0,78 мм
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м	20,0	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом	70±7	60±6
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км	5000	
Электрическая ёмкость между жилами, не более, пФ / м	102	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм, при D		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг, при D		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
	0,60 мм	0,78 мм		0,60 мм	0,78 мм	нг(A)-LS	нг(A)-HF	
1	5,40	6,00	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	23,5	36,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	8,80	9,70		49,6	75,4			
4	10,20	11,30		92,1	143,5			
6	12,30	13,60		127,7	199,9			
8	13,50	15,00		151,6	235,6			
12	17,00	18,80		230,9	348,7			
16	19,30	21,20		309,9	483,5			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАСГЭфЭфВнг(A)-LS 4x2x0,60 ТУ16.К99-032-2007»

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными тройками групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КПАПЭфВнг(С)-LS Nх3х1,20

ТУ16.К99-023-2004



## Область использования

Кабели симметричные тросочной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS), а также подключения пьезоэлектрических датчиков.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Многопроволочные медные луженые жилы диаметром 1,20 мм (16х0,26 мм), изолированные полиэтиленом, скручены в тройку. Каждая тройка в индивидуальном экране из ламинированной алюминиевой фольги с контактным проводником из медной луженой проволоки и наложенной поверх экрана цветной поясной изоляцией из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением серого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.2.2.2

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С).

### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	25,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5
Электрическая емкость между жилами на частоте 1 кГц, не более,	нФ/км	90
Волновое сопротивление на частоте 1 кГц,	Ом	69 ± 10
Номинальная индуктивность при 20 °С,	мГн/км	0,6
Рабочее напряжение, не более,	В	300

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число троек в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	6,20	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	48,2	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	9,0х13,0		117,4		
3	13,90		159,7		
4	15,20		203,3		
6	18,70		300,3		
8	19,80		383,0		
10	24,30		487,4		
12	25,20		569,6		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КПАПЭфВнг(С)-LS 4х3х1,20 ТУ16.К99-023-2004»

# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными парами групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КАСГЭфЭфВКГнг(А)-LS Nx2xD и  
КАСГЭфЭфКГнг(А)-HF Nx2xD (безгалогенный)

ТУ16.К99-032-2007



## Область использования      Конструкция

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS) в условиях повышенного уровня электромагнитных помех. Эксплуатируются внутри и вне помещений. Защищены от грызунов.

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,6 мм (7x0,20 мм) или 0,78 мм (7x0,26 мм) с полиолефиновой изоляцией, в индивидуальном экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки; поверх индивидуального экрана – оболочка пары из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВКГнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КАСГЭфЭфКГнг(А)-HF) с цифровой или цветовой, или комбинированной кодировкой пары. Общий экран из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВКГнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КАСГЭфЭфКГнг(А)-HF) черного цвета. Броня в виде оплетки из оцинкованных стальных круглых проволок диаметром 0,3 мм.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КАСГЭфЭфВКГнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КАСГЭфЭфКГнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



#### Электрические параметры

	Диаметр жил D	
	0,60 мм	0,78 мм
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м	20,0	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом	70±7	60±6
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км	5000	
Электрическая ёмкость между жилами, не более, пФ / м	102	

#### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм, при D		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг, при D		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
	0,60 мм	0,78 мм		0,60 мм	0,78 мм	нг(А)-LS	нг(А)-HF	
1	6,8	7,4	15 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	56,3	74,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	10,2	11,1		104,4	137,1			
4	11,6	12,7		153,4	219,1			
6	13,7	15,0		207,6	292,3			
8	14,9	16,4		235,7	337,1			
12	18,4	20,2		342,3	479,6			
16	20,7	22,6		435,7	602,2			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАСГЭфЭфКГнг(А)-HF 2×2×0,60 ТУ16.К99-032-2007»



# Кабели симметричные для подключения ПЛК (PLC) в РСУ (DCS) с индивидуально экранированными парами групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением бронированные

КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS Nx2xD и  
КАСГЭфЭфКнг(А)-HF Nx2xD (безгалогенный)

ТУ16.К99-032-2007



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах промышленной автоматизации для подключения программируемых логических контроллеров (PLC) в распределенных системах управления (DCS) в условиях повышенного уровня электромагнитных помех.

Кабель марки КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КАСГЭфЭфКнг(А)-LS – внутри и вне помещений. Допускается прокладка в грунтах I-III категорий.

## Конструкция

Пары с многопроволочными медными лужеными жилами диаметром 0,6 мм (7x0,20 мм) или 0,78 мм (7x0,26 мм) с полиолефиновой изоляцией, в индивидуальном экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки; поверх индивидуального экрана – оболочка пары из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции (КАСГЭфЭфКнг(А)-HF) с цифровой или цветовой, или комбинированной кодировкой пары. Общий экран из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КАСГЭфЭфКнг(А)-HF). Броня в виде оплетки из оцинкованных стальных круглых проволок диаметром 0,3 мм. Вся конструкция заключена в защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КАСГЭфЭфКнг(А)-HF) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КАСГЭфЭфВКВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КАСГЭфЭфКнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

	Диаметр жил D	
	0,60 мм	0,78 мм
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м	20,0	11,8
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом	70±7	60±6
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее, МОм × км	5000	
Электрическая ёмкость между жилами, не более, пФ / м	102	

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, Dн, не более, мм, при D		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг, при D		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
	0,60 мм	0,78 мм		0,60 мм	0,78 мм	нг(А)-LS	нг(А)-HF	
1	10,8	11,4	15 × Dн при монтаже и 10 × Dн однократно при эксплуатации	131,7	155,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	14,2	15,1		209,1	250,7			
4	15,6	16,7		270,4	345,5			
6	17,7	19,0		342,8	438,4			
8	18,9	20,4		381,2	495,6			
12	22,4	24,2		518,2	671,0			
16	24,7	26,6		631,2	814,4			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАСГЭфЭфКнг(А)-HF 8x2x0,78 ТУ16.К99-032-2007»

**ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ**

НПП "Спецкабель"	Belden (каталожный номер)	Teldor (каталожный номер)	Применение в системах
КГППЭВ 1×2×1,5	9860	Нет данных	MICROLINK (ф. ABB/Bailey Controls), C-NET, MEWNET-F, MEWNET-TR, MEWNET-W2, TRNET (ф. Matsushita), Hiway (ф. Siemens/Moore)
КГППЭнг(А)-HF 1×2×1,5	9860NH	Нет данных	
КГППЭВ 1×2×0,9	9463	6362031104	Infinet (ф. ABB/Bailey Controls), DH (ф. Allen/Bradley/Rockwell Automation), I/Q System (ф. Cutler- Hammer/Westinghouse), SY/Net Network (ф. Square D/Schneider AEG)
КГППЭнг(А)-HF 1×2×0,9	9463NH	Нет данных	
КГППЭВ 1×2×1,2	3073F	Нет данных	I/A Series Fieldbus (ф. Invensys/Foxboro), SYSBUS-2, CompoBus/S (ф. Omron)
КАСГЭфЭфВ 2х2х0,60	1509С	Нет данных	Мультиканальный (мультикор) кабель
КАСГЭфЭфВ 4х2х0,60	1510С	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 6х2х0,60	1511С	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 8х2х0,60	1512С	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 12х2х0,60	1513С	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 16х2х0,60	1514С	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 2х2х0,78	1814R	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 4х2х0,78	1815R	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 6х2х0,78	1816R	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 8х2х0,78	1817R	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 12х2х0,78	1818R	Нет данных	
КАСГЭфЭфВ 16х2х0,78	1819R	Нет данных	
КПАПЭфВ Nx3х1,2	8770	8221803149	

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Марка кабеля	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м	Объем горючей массы полимерных материалов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м
КГППЭВнг(А)-LS 1×2×1,5 КГППЭнг(А)-HF 1×2×1,5	1979,5	63,52
КГППЭВнг(А)-LS 1×2×0,9 КГППЭнг(А)-HF 1×2×0,9	600,5	19,93
КГППЭВнг(А)-LS 1×2×1,2 КГППЭнг(А)-HF 1×2×1,2	1330,2	41,98

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ LONWORKS

## Одиночной прокладки

стр.

КАВ Nx2x0,64, КАУ Nx2x0,64 (безгалогенный) и КАП Nx2x0,64	ТУ 16.К99-024-2005	114
КАЭфВ Nx2x0,64, КАЭфУ Nx2x0,64 (безгалогенный) и КАЭфП Nx2x0,64	ТУ 16.К99-024-2005	115

## Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КАВнг(А)-LS Nx2x0,64 и КАПнг(А)-HF Nx2x0,64 (безгалогенный)	ТУ 16.К99-024-2005	116
КАЭфВнг(А)-LS Nx2x0,64 и КАЭфПнг(А)-HF Nx2x0,64 (безгалогенный)	ТУ 16.К99-024-2005	117
<b>ТЕХСПРАВКА</b>		118



# Кабели симметричные для технологии LonWorks одиночной прокладки

**КАВ Nx2x0,64,  
КАУ Nx2x0,64 (безгалогенный) и  
КАП Nx2x0,64**

**ТУ 16.К99-024-2005**



**1<sup>я</sup> в России серия  
кабелей для  
технологии  
LonWorks**

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах сбора и передачи данных в системах автоматизации сети LonWorks в соответствии с требованиями стандартов ANSI/EIA/CEA-709.1 и ANSI/EIA/CEA-709.3.

Кабель марки КАВ эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КАП – на открытом воздухе; КАУ – внутри и вне помещений, в химически агрессивных средах.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,64 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена. Пары имеют цветовую кодировку. Оболочка из ПВХ пластика обычной теплостойкости (КАВ) белого цвета, светостабилизированного полиэтилена (КАП) или термопластичного полиуретана (КАУ) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КАВ), О1.8.1.2.1 (КАУ) и О2.8.1.2.1 (КАП)

Кабели марок КАВ, КАУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке. Кабель КАВ имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	121,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре, не более,	%	3
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	45
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	100±15
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не более,	МОм x км	5000

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1	4	10	20	62,5	100
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,1	3,5	5,6	7,9	14,3	19,6
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100 м	62	53	47	43	35	32

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг			Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет	
			КАВ	КАП	КАУ	КАВ	КАП	КАУ	КАВ	КАП, КАУ
1	4,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	14,4	12,3	13,6	- 10 ÷ 50 при монтаже и - 40 ÷ 70 при эксплуатации	- 20 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	- 30 ÷ 50 при монтаже и - 60 ÷ 70 при эксплуатации	15	20
2	6,4 x 4,0	27,3	23,5	25,8						

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАП 2x2x0,64 ТУ16.К99-024-2005»*

# Кабели симметричные для технологии LonWorks одиночной прокладки

КАЭФВ Nx2x0,64,  
КАЭФУ Nx2x0,64 (безгалогенный) и  
КАЭФП Nx2x0,64

ТУ 16.К99-024-2005



1<sup>я</sup> в России  
серия кабелей  
для технологии  
LonWorks

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах сбора и передачи данных в системах автоматизации сети LonWorks в соответствии с требованиями стандартов ANSI/EIA/CEA-709.1 и ANSI/EIA/CEA-709.3.

Кабель марки КАЭФВ эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КАЭФП – на открытом воздухе; КАЭФУ – внутри и вне помещений, в химически агрессивных средах.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,64 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавансановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката обычной теплостойкости (КАЭФВ) белого цвета, светостабилизированного полиэтилена (КАЭФП) или термопластичного полиуретана (КАЭФУ) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КАЭФВ), О1.8.1.2.1 (КАЭФУ) и О2.8.1.2.1 (КАЭФП)

Кабели марок КАЭФВ, КАЭФУ соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке. Кабель КАЭФВ имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	121,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре, не более,	%	3
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	45
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	100±15
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не более,	МОм x км	5000

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1	4	10	20	62,5	100
		Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,1	3,5	5,6	7,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100 м	62	53	47	43	35	32

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях,	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более,	Мин. радиус изгиба кабелей,	Расчетная масса 1 км кабелей,			Диапазон допустимых температур окруж. среды,			Срок службы кабелей, не менее, лет	
			кг			°С				
N	мм	мм	КАЭФВ	КАЭФП	КАЭФУ	КАЭФВ	КАЭФП	КАЭФУ	КАЭФВ	КАЭФП, КАЭФУ
1	4,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	16,1	13,6	15,1	-10 ÷ 50 при монтаже и -40 ÷ 70 при эксплуатации	-20 ÷ 50 при монтаже и -60 ÷ 70 при эксплуатации	-30 ÷ 50 при монтаже и -60 ÷ 70 при эксплуатации	15	20
2	7,2 x 4,5	30,3	25,9	28,5						

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАЭФВ 1x2x0,64 ТУ16.К99-024-2005»

# Кабели симметричные для технологии LonWorks групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

**КАВнг(A)-LS Nx2x0,64 и  
КАПнг(A)-HF Nx2x0,64 (безгалогенный)**

ТУ 16.К99-024-2005



1<sup>я</sup> в России  
серия кабелей  
для технологии  
LonWorks

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах сбора и передачи данных в системах автоматизации сети LonWorks в соответствии с требованиями стандартов ANSI/EIA/CEA-709.1 и ANSI/EIA/CEA-709.3.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КАПнг(A)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,64 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена. Пары имеют цветовую кодировку. Оболочка из ПВХ пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАВнг(A)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КАПнг(A)-HF) белого цвета, для прокладки КАПнг(A)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КАВнг(A)-LS) и П1.8.1.2.1 (КАПнг(A)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	121,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре, не более,	%	3
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	45
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	100±15
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не более,	МОм х км	5000

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1	4	10	20	62,5	100
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,1	3,5	5,6	7,9	14,3	19,6
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100 м	62	53	47	43	35	32

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
			КАВнг(A)-LS	КАПнг(A)-HF	КАВнг(A)-LS	КАПнг(A)-HF	КАВнг(A)-LS	КАПнг(A)-HF
1	4,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	16,1	15,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15	20
2	6,4 x 4,0		30,6	29,5				

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАПнг(A)-HF 2x2x0,64 ТУ16.К99-024-2005»*

# Кабели симметричные для технологии LonWorks групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

КАЭфВнг(А)-LS Nx2x0,64 и  
КАЭфПнг(А)-HF Nx2x0,64 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-024-2005



1<sup>я</sup> в России  
серия кабелей  
для технологии  
LonWorks

## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в системах сбора и передачи данных в системах автоматизации сети LonWorks в соответствии с требованиями стандартов ANSI/EIA/CEA-709.1 и ANSI/EIA/CEA-709.3.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КАЭфПнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром  $(0,64 \pm 0,02)$  мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КАЭфВнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной маслобензостойкости (КАЭфПнг(А)-HF) белого цвета, для прокладки КАЭфПнг(А)-HF на открытом воздухе – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КАЭфВнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КАЭфПнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/км	121,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре, не более,	%	3
Электрическая емкость пары, не более,	пФ/м	45
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	100±15
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не более,	МОм x км	5000

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1	4	10	20	62,5	100
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,1	3,5	5,6	7,9	14,3	19,6
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100 м	62	53	47	43	35	32

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, Dн, не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет	
			КАЭфВнг(А)-LS	КАЭфПнг(А)-HF	КАЭфВнг(А)-LS	КАЭфПнг(А)-HF	КАЭфВнг(А)-LS	КАЭфПнг(А)-HF
1	4,5	10 × Dн при монтаже и 7 × Dн однократно при эксплуатации	18,0	17,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	15	20
2	7,2 x 4,5		33,9	32,5				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КАЭфВнг(А)-LS 1x2x0,64 ТУ16.К99-024-2005»

**ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ**

Типы кабелей, рекомендованные компанией Echelon для технологии LonWorks	Топология сети	НПП “Спецкабель”	Длина кабеля, м	
			Free	Bus
Кабель 5-й категории	TP-FT-10 Free (Bus) Topology Channel	Кабели типа КВП...	450	900
	TP/XF-1250 Bus Topology Channel		–	130
Belden 8471 ПВХ об	TP-FT-10 Free (Bus) Topology Channel	Кабели типа КПС... многопроволочное исполнение	500	2700
Belden 85102 Тефзел	TP-FT-10 Free (Bus) Topology Channel	–	500	2700
Кабель уровня 4	TP-FT-10 Free (Bus) Topology Channel	КАВ (КАП, КАУ)	500	1400
	TP/XF-78 Bus Topology Channel	КАЭФВ (КАЭФП, КАЭФУ) КАПнг(А)-HF (КАВнг(А)-LS)	–	1400
	TP/XF-1250 Bus Topology Channel	КАЭФПнг(А)-HF (КАЭФВнг(А)-LS)	–	130
JY-STY 2x2x0.8	TP-FT-10 Free (Bus) Topology Channel	Кабели типа КПС...	500	900
Кабель для RS-485	TP-RS485 Channel	Кабели типа КИП...		

НПП “Спецкабель”	Belden	Teldor
КАПнг(А)-HF 1x2x0,64	7701	Нет данных
КАПнг(А)-HF 2x2x0,64	7702	Нет данных
КАЭФПнг(А)-HF 1x2x0,64	7703	9FS8F1Zxxx
КАЭФПнг(А)-HF 2x2x0,64	7704	Нет данных

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Марка кабеля	Теплота сгорания полимерных материалов кабеля, МДж×10 <sup>-3</sup> /м, при числе пар N		Объем горючей массы полимерных материалов в кабеле, л×10 <sup>-3</sup> /м, при числе пар N	
	1	2	1	2
КАВнг(А)-LS N×2×0,64 КАПнг(А)-HF N×2×0,64	180,91	362,45	7,06	14,16
КАЭФВнг(А)-LS N×2×0,64 КАЭФПнг(А)-HF N×2×0,64	229,58	457,04	8,70	17,29



**КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ**  
**ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**  
**(УТР И ФТР, В ТОМ ЧИСЛЕ, ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЕ)**

<u>Одиночной прокладки</u>	стр.
КВП-5е Nx2x0,52, КВПУ-5е Nx2x0,52 (безгалогенный) и КВПП-5е Nx2x0,52	ТУ 16.К99-014-2004 120
КВПЭф-5е Nx2x0,52, КВПЭфУ-5е Nx2x0,52 (безгалогенный) и КВПЭфП-5е Nx2x0,52	ТУ 16.К99-014-2004 121
КВПВП-5е Nx2x0,52	ТУ 16.К99-014-2004 122
КВПЭфВП-5е Nx2x0,52	ТУ 16.К99-014-2004 123
КВПЭфМУ Nx2x0,52 (безгалогенный, герметизированный)	ТУ 16.К99-020-2004 124
<u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением</u>	
КВПЭфМ Nx2x0,52 (безгалогенный, герметизированный, для Минобороны РФ)	
КВПЭфМКГ Nx2x0,52 (безгалогенный, герметизированный, бронированный, для Минобороны РФ)	ТУ 16.К99-020-2009 125
КВПнг(А)-LS-5е Nx2x0,52 и КВПнг(А)-HF-5е Nx2x0,52 (безгалогенный)	ТУ 16.К99-014-2004 126
КВПЭфнг(А)-LS-5е Nx2x0,52 и КВПЭфнг(А)-HF-5е Nx2x0,52 (безгалогенный)	ТУ 16.К99-014-2004 127
ТЕХСПРАВКА	128

# Кабели симметричные для локальных компьютерных сетей (УТР) категории 5е одиночной прокладки

**КВП-5е N×2×0,52,  
КВПУ-5е N×2×0,52 (безгалогенный) и  
КВПП-5е N×2×0,52**  
ТУ 16.К99-014-2004



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Кабель марки КВП эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КВПП – на открытом воздухе; КВПУ – внутри и вне помещений, в химически агрессивных средах.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката (КВП) серого (или белого) цвета или термопластичного полиуретана (КВПУ) черного (или фиолетового) цвета или светостабилизированного полиэтилена (КВПП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КВП), О1.8.1.2.1 (КВПУ) и О2.8.1.2.1 (КВПП)

Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели марок КВП (КВПУ) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	2
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Скорость распространения, не менее,	%	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	570,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0	125,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0	24,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0	34,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0	31,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0	22,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0	19,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КВП	КВПУ	КВПП	
1	3,6	10 × D <sub>н</sub> при монтаже	10,5	– 10 ÷ 50 при монтаже	– 30 ÷ 50 при монтаже	– 20 ÷ 50 при монтаже	20
2	6,0	7 × D <sub>н</sub>	21,0	– 40 ÷ 70 При эксплуатации	– 60 ÷ 95 при эксплуатации	– 60 ÷ 80 при эксплуатации	
4	6,5	однократно при эксплуатации	32,0				

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПУ-5е 4×2×0,52 ТУ16.К99-014-2004»**

# Кабели симметричные для локальных компьютерных сетей (FTP) категории 5е одиночной прокладки

КВПЭф-5е N×2×0,52,  
КВПЭфУ-5е N×2×0,52 (безгалогенный) и  
КВПЭфП-5е N×2×0,52

ТУ 16.К99-014-2004



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для одиночной стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Кабель марки КВПЭф эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; марки КВПЭфП – на открытом воздухе; КВПЭфУ – внутри и вне помещений, в химически агрессивных средах.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика (КВПЭф) серого (или белого) цвета или термопластичного полиуретана (КВПЭфУ) черного (или фиолетового) цвета или светостабилизированного полиэтилена (КВПЭфП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КВПЭф), О1.8.1.2.1 (КВПЭфУ) и О2.8.1.2.1 (КВПЭфП)

Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства. Кабели марок КВПЭф (КВПЭфУ) соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	2
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Скорость распространения, не менее,	%	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	570,0
Сопротивление связи на частоте 30 МГц,	мОм/м	200,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0	125,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0	24,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0	34,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0	31,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0	22,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0	19,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окружающей среды, °С			Срок службы кабелей, не менее, лет
				КВПЭф	КВПЭфУ	КВПЭфП	
1	4,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	14,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	– 30 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 85 при эксплуатации	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 80 при эксплуатации	20
2	6,8		29,0				
4	7,5		45,1				

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПЭф-5е 4×2×0,52 ТУ16.К99-014-2004»

# Кабель симметричный для локальных компьютерных сетей (УТР) категории 5е одиночной прокладки

**КВПВП-5е N×2×0,52**

ТУ 16.К99-014-2004



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Эксплуатируется на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластика. Дополнительная оболочка из светостабилизированного полиэтилена черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.2.3.4

Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	2
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Скорость распространения, не менее,	%	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	570,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0	125,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0	24,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0	34,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0	31,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0	22,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0	19,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	5,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже	18,4	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	7,2	и 7 × D <sub>н</sub>	28,4		
4	8,0	однократно при эксплуатации	45,0		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПВП-5е 2×2×0,52 ТУ16.К99-014-2004»*

# Кабель симметричный для локальных компьютерных сетей (FTP) категории 5е одиночной прокладки

КВПЭфВП-5е N×2×0,52

ТУ 16.К99-014-2004



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Эксплуатируется на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката. Дополнительная оболочка из светостабилизированного полиэтилена черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.2.3.4

Кабели сертифицированы в системе ГОСТ Р и имеют свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	2
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ± 15
Скорость распространения, не менее,	%	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	570,0
Сопротивление связи на частоте 30 МГц,	мОм/м	200,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0	125,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0	24,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0	34,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0	31,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0	22,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0	19,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

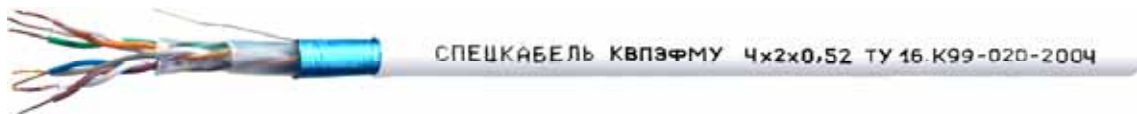
Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	5,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже	21,4	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	8,5	и 7 × D <sub>н</sub>	43,0		
4	9,0	однократно при эксплуатации	60,0		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПЭфВП-5е 4×2×0,52 ТУ16.К99-014-2004»*

# Кабель симметричный для локальных компьютерных сетей (FTP) категории 5 одиночной прокладки герметизированный

КВПЭфМУ Nх2х0,52 (безгалогенный)

ТУ 16.К99-020-2004



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Эксплуатируется внутри помещений. Выдерживает продольное и поперечное гидростатическое давление до 60 атм (6 МПа). Работоспособен в условиях изменения атмосферного давления, циклической смены температур. Допускает прокладку в затопляемых помещениях.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из полиэтиленовой композиции. В общем экране из ламинированной алюминиевой фольги с контактным проводником из медной луженой проволоки, наложенном поверх поясной изоляции из полиэтиленовой композиции. Воздушные промежутки в кабеле заполнены герметиком. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из безгалогенного термопластичного полиуретана белого цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.1.2.2

Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/100 м	19,2
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	3
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	150
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	560,0
Сопротивление связи на частоте 30 МГц,	мОм/м	100,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,3	6,6	8,2	9,2	11,8	17,1	22,0
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	42,0	40,0	35,0	32,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеля, N	Наружный размер кабеля, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабеля, не менее, лет
1	5,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже	42,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2	7,7	и 4 × D <sub>н</sub>	53,7		
4	9,0	однократно при эксплуатации	70,0		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПЭфМУ 4×2×0,52 ТУ16.К99-020-2004»*

# Кабель симметричный для локальных компьютерных сетей (FTP) категории 5 групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением герметизированный

КВПЭфМ Nх2х0,52 (для Минобороны РФ)  
КВПЭфМКГ Nх2х0,52 (для Минобороны РФ)

ТУ 16.К99-020-2009



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в структурированных кабельных системах в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A. Включены в перечень изделий, разрешенных к применению в ВВТ.

Эксплуатируются внутри помещений. Выдерживают продольное и поперечное гидростатическое давление до 60 атм (6 МПа). Работоспособны в условиях изменения атмосферного давления, циклической смены температур. Допускают прокладку в затопляемых помещениях.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена. В общем экране из ламинированной алюминиевой фольги с контактным проводником из медной луженой проволоки, наложенном поверх поясной изоляции из безгалогенной полимерной композиции. Воздушные промежутки в кабеле заполнены герметиком. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости белого цвета. Для кабеля марки КВПЭфМКГ поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм.

## Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П4.8.1.2.2

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 4) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория D) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Имеет свидетельство о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.



## Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/100 м	19,2
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	3
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	150
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	560,0
Сопротивление связи на частоте 30 МГц,	мОм/м	100,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

## Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,3	6,6	8,2	9,2	11,8	17,1	22,0
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	42,0	40,0	35,0	32,0

## Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабеля, D <sub>н</sub> , не более, мм		Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг		Диапазон допустимых температур окружа. среды, °С	Срок службы кабеля, не менее, лет
	КВПЭфМ	КВПЭфМКГ		КВПЭфМ	КВПЭфМКГ		
1	5,5	6,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 4 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	39,5	76,9	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	30
2	7,7	9,0		72,9	123,1		
4	9,0	10,3		97,3	156,5		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПЭфМ 4х2х0,52 ТУ16.К99-020-2009»

# Кабели симметричные для локальных компьютерных сетей (UTP) категории 5е групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

**КВПнг(А)-LS-5е N×2×0,52,  
КВПнг(А)-HF-5е N×2×0,52 (безгалогенный)**

**ТУ 16.К99-014-2004**



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КВПнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КВПнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КВПнг(А)-HF) белого цвета; для прокладки на открытом воздухе КВПнг(А)-HF – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КВПнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КВПнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	2
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Скорость распространения, не менее,	%	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	570,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0	125,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0	24,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0	34,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0	31,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0	22,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0	19,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
				КВПнг(А)-LS	КВПнг(А)-HF	
1	3,6	10 × D <sub>н</sub> при монтаже	10,5	– 10 ÷ 50 при монтаже	– 15 ÷ 50 при монтаже	20
2	6,0	и 7 × D <sub>н</sub>	21,0	и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	
4	6,5	однократно при эксплуатации	32,0			

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель КВПнг(А)-HF-5е 4×2×0,52 ТУ16.К99-014-2004»



# Кабели симметричные для локальных компьютерных сетей (FTP) категории 5е групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

**КВПЭфнг(А)-LS-5е N×2×0,52,**  
**КВПЭфнг(А)-HF-5е N×2×0,52 (безгалогенный)**  
 ТУ 16.К99-014-2004



## Область использования

Кабели симметричные парной скрутки предназначены для групповой стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (локальных компьютерных сетях) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандартов МЭК 61156-5 и ANSI/TIA/EIA-568-A.

Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – кабель КВПЭфнг(А)-HF в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из сплошного полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты из медной луженой проволоки. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением (КВПЭфнг(А)-LS) или безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости (КВПЭфнг(А)-HF) белого цвета; для прокладки на открытом воздухе КВПЭфнг(А)-HF – черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – П1.8.2.2.2 (КВПЭфнг(А)-LS) и П1.8.1.2.1 (КВПЭфнг(А)-HF)

Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 1) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А). и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м, не более,	%	2
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Емкостная асимметрия пары относительно земли на длине 100 м, не более,	нФ	0,16
Волновое сопротивление,	Ом	100 ±15
Скорость распространения, не менее,	%	60,0
Время задержки сигнала на длине 100 м, не более,	нс	570,0
Сопротивление связи на частоте 30 МГц,	мОм/м	200,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

### Частотные характеристики

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0	125,0
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0	24,9
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0	34,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0	31,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0	22,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0	19,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабелях, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
				КВПЭфнг(А)-LS	КВПЭфнг(А)-HF	
1	4,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	14,6	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 50 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 70 при эксплуатации	20
2	6,8		29,0			
4	7,5		45,1			

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
 «Кабель КВПЭфнг(А)-HF-5е 4×2×0,52 ТУ16.К99-014-2004»

**Стойкость кабеля КВПЭфМ**

**к внешним воздействующим факторам**

Наименование характеристики внешнего воздействующего фактора		Значение воздействующего фактора
Циклическое изменение температуры среды,	°С	от минус 60 до 70
Повышенное рабочее гидростатическое давление в продольном и радиальном направлении,	кгс/см <sup>2</sup>	60
Синусоидальная вибрация: диапазон частот от 1 до 500 Гц, амплитуда ускорения,	м/с <sup>2</sup> , (g)	100 (10)
Пиковое ударное ускорение при механическом ударе одиночного действия длительностью (0,1–2) мс,	м/с <sup>2</sup> , (g)	10000 (1000)
Линейное ускорение	м/с <sup>2</sup> , (g)	1000 (100)
Соляной (морской) туман		-
Стойкость к воздействию плесневых грибов, не более,	баллов	2
Спецфакторы: - 7.И и 7С со значениями характеристик 7.И1–7.И7, 7.И10, 7.И11; - 7.С1–7.С6 для группы унифицированного исполнения 4Ус; - 7.К со значениями характеристик 7.К1–7.К8, для группы унифицированного исполнения 4У ГОСТ РВ 20.39.414.2.		

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Марка кабеля	Теплота сгорания полимерных материалов, МДж×10 <sup>-3</sup> /м, при числе пар N			Объем горючей массы, л×10 <sup>-3</sup> /м, при числе пар N		
	1	2	4	1	2	4
КВПнг(А)-LS-5е N×2×0,52 КВПнг(А)-HF-5е N×2×0,52	164,90	324,33	453,85	6,64	13,02	17,15
КВПЭфнг(А)-LS-5е N×2×0,52 КВПЭфнг(А)-HF-5е N×2×0,52	195,04	374,93	521,05	7,89	15,08	19,57

**КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ  
ДЛЯ ЦИФРОВЫХ АТС И ТЕЛЕФОНИИ  
(ПОТОКИ E1)**

**Одиночной прокладки**

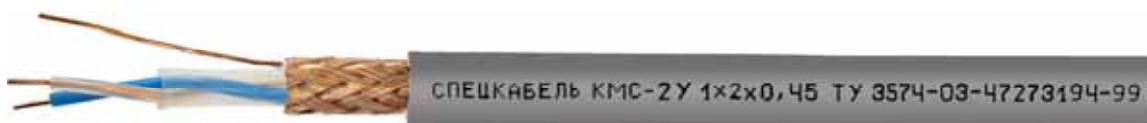
<b>КМС-2У 1×2×0,45</b>	<b>ТУ 3574-03-4727194-99</b>	<b>130</b>
<b>КСПвЭВ и КСПвЭП N×2×0,40</b>	<b>ТУ 16.К99-004-2001</b>	<b>131</b>
<b>КМС-2В N×2×0,40</b>	<b>ТУ 16.К99-007-2001</b>	<b>132</b>
<b>КМС-2В N×2×0,52</b>	<b>ТУ 3574-03-4727194-99</b>	<b>133</b>

**стр.**

# Кабель симметричный для цифровых АТС и телефонии одиночной прокладки

**КМС-2У 1×2×0,45**

**ТУ 3574-03-47273194-99**



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в трактах цифровых систем передачи сигналов со скоростью 2,048 Мбит/с, в том числе систем с использованием xDSL-технологий, интерфейса G.703.

Эксплуатируется внутри помещений. Применяется для монтажа методом «врезки».

## Конструкция

Пара с однопроволочными медными жилами диаметром 0,45 мм с изоляцией из сплошного полиэтилена, с поясной изоляцией в виде полиэтиленовой трубки и общим экраном из медной оплётки с контактным проводником из медной проволоки. Оболочка из ПВХ пластика серого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Имеет декларацию о соответствии Федерального агентства связи. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/100м	29,4
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Коэффициент укорочения длины волны, не более		1,53
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 + 30
Переходное затухание на ближнем конце между двумя кабелями, проложенными или намотанными на катушку вплотную друг к другу в диапазоне частот до 1 МГц на длине 100 м, дБ, не менее,	дБ	90
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее,	МОм × км	150
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ/м	40
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	2,4
Сопротивление связи на частоте 10 МГц, не более	Ом/м	200

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
5,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	40,0	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 60 при эксплуатации	20

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КМС-2У 1×2×0,45 ТУ 3574-03-47273194-99»*

# Кабели симметричные для цифровых АТС и телефонии одиночной прокладки

КСПвЭВ N×2×0,40 и  
КСПвЭП N×2×0,40

ТУ 16.К99-004-2001



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в трактах цифровых систем передачи сигналов со скоростью 2,048 Мбит/с, в том числе систем с использованием xDSL-технологий, интерфейса G.703.

Кабель марки КСПвЭП эксплуатируется на открытом воздухе, марки КСПвЭВ – внутри помещений.

## Конструкция

Пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,40 мм с изоляцией из пористого полиэтилена, в общем экране из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной лужёной проволоки. Пары имеют цветовую кодировку изоляции. Оболочка из ПВХ пластиката (КСПвЭВ) серого цвета или светостабилизированного полиэтилена (КСПвЭП) черного цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (КСПвЭВ) и О2.8.1.2.1 (КСПвЭП)

Кабель марки КСПвЭВ соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности, декларацию о соответствии Федерального агентства связи.



### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более, Ом/100м		29,6
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более, %		3
Коэффициент укорочения длины волны, не более		1,45
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц, Ом		120 ± 18
Переходное затухание на ближнем конце при частоте 1МГц на длине кабеля 100 м, не менее, дБ		62,5
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, ГОм × м		5
Электрическая ёмкость пары, не более, пФ/м		45
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более, дБ/100 м	N = 1	N ≥ 2
	2,95	2,70

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг		Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Срок службы кабелей, не менее, лет
			КСПвЭВ	КСПвЭП	КСПвЭВ	КСПвЭП	
1	3,65	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	11,3	9,8	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 60 при эксплуатации	– 20 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 75 при эксплуатации	20
2	6,0		23,0	19,0			
4	6,6		31,2	26,9			
8	8,5		49,0	43,3			
10	10,5		61,6	54,3			
21	12,5		120,6	106,3			

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КСПвЭВ 21×2×0,40 ТУ 16.К99-004-2001»**

# Кабель симметричный для цифровых АТС и телефонии одиночной прокладки

**КМС-2В N×2×0,40**

ТУ 16.К99-007-2001



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в трактах цифровых систем передачи сигналов со скоростью 2,048 Мбит/с, в том числе систем с использованием xDSL-технологий, интерфейса G.703.

Эксплуатируется внутри помещений.

## Конструкция

Экранированные пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,40 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, наложенной поверх экрана поясной изоляцией. Поясная изоляция пары из ПВХ пластиката имеет цветовую кодировку. Оболочка из ПВХ пластиката серого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – 01.8.2.3.4

Имеет декларацию о соответствии Федерального агентства связи. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/100м	29,6
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Коэффициент укорочения длины волны		1,38
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Переходное затухание на ближнем конце на частоте 1 МГц на длине кабеля 100 м, не менее	дБ	70
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ / м	37
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	3,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
2	4,8 × 8,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	30,5	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 60 при эксплуатации	20
4	9,3		48,5		
8	12,3		82,1		
10	15,3		120,2		
16	17,8		177,5		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КМС-2В 8×2×0,40 ТУ16.К99-007-2001»*

# Кабель симметричный для цифровых АТС и телефонии одиночной прокладки

КМС-2В N×2×0,52

ТУ 3574-03-47273194-99



## Область использования

Кабель симметричный парной скрутки предназначен для одиночной стационарной прокладки в трактах цифровых систем передачи сигналов со скоростью 2,048 Мбит/с, в том числе систем с использованием xDSL-технологий, интерфейса G.703.

Эксплуатируется внутри помещений.

## Конструкция

Экранированные пары с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с изоляцией из пористого полиэтилена, экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником из медной луженой проволоки, наложенной поверх экрана поясной изоляцией. Поясная изоляция пары из ПВХ пластиката имеет цветовую кодировку. Оболочка из ПВХ пластиката серого цвета.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4

Имеет декларацию о соответствии Федерального агентства связи. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при 20 °С, не более,	Ом/100м	19,2
Асимметрия электрического сопротивления постоянному току жил в паре, не более,	%	3
Коэффициент укорочения длины волны, не более		1,53
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 10
Переходное затухание на ближнем конце на частоте 1 МГц на длине кабеля 100 м, не менее	дБ	80
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее,	МОм × км	150
Электрическая ёмкость пары, не более,	пФ / м	50
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ/100 м	3,0
Сопротивление связи на частоте 10 МГц, не более	Ом/м	100

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле, N	Наружный размер кабелей, D <sub>н</sub> , не более, мм	Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Срок службы кабелей, не менее, лет
1	4,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	18,0	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 60 при эксплуатации	20
2	5,1 × 8,8		40,5		
4	9,5		82,3		
8	13,5		148,2		
10	16,5		176,0		
16	21,0		271,0		

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КМС-2В 10×2×0,52 ТУ3574-03-47273194-99»*

# КАБЕЛИ КОАКСИАЛЬНЫЕ





## **КАБЕЛИ КОАКСИАЛЬНЫЕ**

**ДЛЯ СИСТЕМ ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ, СПУТНИКОВОЙ И РАДИОСВЯЗИ  
(РАДИОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ С ВОЛНОВЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ 50 ОМ)**

<b><u>Одиночной прокладки</u></b>		<b>стр.</b>
РК 50-3-14 и РК 50-3-14л	ТУ 16.К99-017-2004	136
РК 50-3-15 РК 50-3-16	ТУ 16.К99-022-2006	137
РК 50-3-34 и РК 50-3-35	ТУ 16.К99-021-2005	138
РК 50-3-38 (безгалогенный) и РК 50-3-39	ТУ 16.К99-021-2005	139
РК 50-4,8-31 и РК 50-4,8-32	ТУ 16.К99-019-2004	140
РК 50-4,8-34 и РК 50-4,8-35	ТУ 16.К99-019-2004	141
РК 50-7-35 и РК 50-7-36	ТУ 16.К99-010-2004	142
РК 50-7-311 и РК 50-7-312	ТУ 16.К99-010-2004	143
РК 50-7-314 и РК 50-7-315	ТУ 16.К99-010-2004	144

### **Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

РК 50-4,8-33нг(С)-HF (безгалогенный)	ТУ 16.К99-019-2004	145
РК 50-4,8-36нг(С)-HF (безгалогенный)	ТУ 16.К99-019-2004	146
РК 50-7-37нг(С)-HF (безгалогенный)	ТУ 16.К99-010-2004	147
РК 50-7-313нг(С)-HF (безгалогенный)	ТУ 16.К99-010-2004	148
РК 50-7-316нг(С)-HF (безгалогенный)	ТУ 16.К99-010-2004	149

### **Одиночной прокладки с фторопластовой изоляцией**

РК 50-3-210 и РК 50-3-211	ТУ 16.К99-035-2007	150
------------------------------	--------------------	-----

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-3-14 и

РК 50-3-14л

ТУ 16.К99-017-2004



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям по типу RG-58.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Эксплуатируются внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4											
Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Однопроволочный из медной (РК 50-3-14) или медной луженой (РК 50-3-14л) проволоки; диаметр внутреннего проводника 0,87 мм										
Изоляция	Сплошной полиэтилен; диаметр по изоляции 2,95 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88÷92) % из медных (РК 50-3-14) или медных луженых (РК 50-3-14л) проволок номинальным диаметром (0,10÷0,12) мм; диаметр по внешнему проводнику 3,45 мм										
Оболочка	ПВХ пластикат черного или желтого цвета; наружный диаметр кабеля (4,9 ± 0,20) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2,5									
Электрическая емкость,	пФ / м	100									
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	200									
Коэффициент укорочения длины волны		1,51									
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000									
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	33,0 / 18,0									
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	200									
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	2,5									
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	4,2	9,5	13,5	19,2	23,7	27,6	34,1	39,8	41,1	43,4
Массогабаритные и эксплуатационные параметры											
Диапазон рабочих температур,	°С	-40 ÷ 70									
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	25 / 50									
Срок службы,	лет	8									
Расчетная масса,	кг/км	36,2									

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-3-14 ТУ16.К99-017-2004»*

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-3-15 и

РК 50-3-16

ТУ 16.К99-022-2006



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям по типу RG-58.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Кабель марки РК 50-3-15 эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 50-3-16 – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 50-3-15) и О2.8.1.2.1 (РК 50-3-16)											
Кабель марки РК 50-3-15 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Многопроволочный из медных луженых проволок; диаметр внутреннего проводника 0,90 мм (7x0,30) мм										
Изоляция	Сплошной полиэтилен; диаметр по изоляции (2,95 ± 0,15) мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88÷92) % из медных луженых проволок номинальным диаметром 0,12 мм; диаметр по внешнему проводнику 3,60 мм										
Оболочка	ПВХ пластикат (РК 50-3-15) серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК 50-3-16) черного цвета; наружный диаметр кабеля (4,90 ± 0,30) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2									
Электрическая емкость,	пФ / м	100									
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	200									
Коэффициент укорочения длины волны		1,51									
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000									
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	35,6 / 18,1									
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	200									
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0									
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		5,0	12,2	17,9	26,9	34,3	42,2	52,1	63,6	66,8	75,1
Массогабаритные и эксплуатационные параметры									РК 50-3-15	РК 50-3-16	
Диапазон рабочих температур,									°С	–40 ÷ 70	–60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,									мм	25 / 50	25 / 50
Срок службы,									лет	20	20
Расчетная масса,									кг / км	34.8	30.5

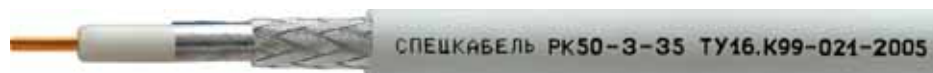
*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-3-15 ТУ16.К99-022-2006»*

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-3-34 и

РК 50-3-35

ТУ 16.К99-021-2005



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям по типу RG-58, LMR-200.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Кабель марки РК 50-3-34 эксплуатируется на открытом воздухе; РК 50-3-35 – внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

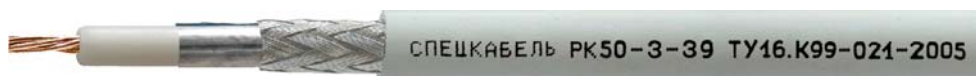
Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1 (РК 50-3-34) и О1.8.2.3.4 (РК 50-3-35)		
Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 50-3-35 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.		
Конструкция		
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,05 мм	
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 2,95 мм	
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88÷92) % из медных луженых проволок номинальным диаметром 0,12 мм, наложенная поверх алюмолавсановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 3,65 мм	
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен (РК 50-3-34) черного цвета или ПВХ пластикат (РК 50-3-35) белого или серого цвета; наружный диаметр кабеля (4,95 ± 0,30) мм	
Электрические параметры		
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2,5
Электрическая емкость,	пФ / м	82
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	200
Коэффициент укорочения длины волны		1,27
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	20,0 / 18,0
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0
Частотные характеристики		
Частота,	МГц	6    10    50    100    200    300    470    680    862    1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		2,6    3,4    7,6    10,8    15,3    19,1    24,1    29,3    31,0    33,5
Частота,	МГц	2000    3000    4000    5000    6000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		53,8    62,9    77,6    88,3    98,2
Массогабаритные и эксплуатационные параметры		РК 50-3-34    РК 50-3-35
Диапазон рабочих температур,	°С	–60 ÷ 80    –40 ÷ 70
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	45 / 90    45 / 90
Срок службы,	лет	12    12
Расчетная масса,	кг / км	33,0    36,1

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-3-35 ТУ16.К99-021-2005»*

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-3-38 (безгалогенный) и  
РК 50-3-39

ТУ 16.К99-021-2005



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям по типу RG-58, LMR-200.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Кабель марки РК 50-3-38 эксплуатируется внутри и вне помещений, в химически агрессивных средах; РК 50-3-39 – внутри и вне помещений при условии защиты от солнечного излучения и атмосферных осадков

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.1.2.1 (РК 50-3-38) и О1.8.2.3.4 (РК 50-3-39)												
Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.												
Конструкция												
Внутренний проводник	Медный многопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,11 мм (7x0,37мм)											
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 2,95 мм											
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88÷92) % из медных луженых проволок номинальным диаметром 0,12 мм, наложенная поверх алюмолавсановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 3,65 мм											
Оболочка	Термопластичный полиуретан (РК 50-3-38) черного цвета или ПВХ пластикат (РК 50-3-39) белого или серого цвета; наружный диаметр кабеля (4,95±0,30) мм											
Электрические параметры												
Волновое сопротивление,											Ом	50 ± 2,5
Электрическая емкость,											пФ / м	82
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,											Вт	200
Коэффициент укорочения длины волны												1,27
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,											МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,											Ом / км	20,0 / 18,0
Сопротивление связи, не более,											МОм / м	10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,											кВ	3,0
Частотные характеристики												
Частота,	МГц	6	10	50	100	200	300	470	680	862	1000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		2,6	3,4	7,6	10,8	15,3	19,1	24,1	29,3	31,0	33,5	
Частота,	МГц	2000		3000		4000		5000		6000		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		53,8		62,9		77,6		88,3		98,2		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры									РК 50-3-38	РК 50-3-39		
Диапазон рабочих температур,									°С	-60 ÷ 80	-40 ÷ 70	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,									мм	45 / 90		
Срок службы,									лет	12		
Расчетная масса,									кг / км	33,0	36,1	

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель РК 50-3-38 ТУ16.К99-021-2005»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-4,8-31 и

РК 50-4,8-32

ТУ 16.К99-019-2004



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям марок LMR-300 TIMES MICROWAVE и 5DFB RADIOLAB.

Кабели имеют повышенную степень экранирования и могут использоваться с соединителями типов: BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Кабель марки РК 50-4,8-31 эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 50-4,8-32 – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 50-4,8-31) и О2.8.1.2.1 (РК 50-4,8-32)		
Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 50-4,8-31 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.		
Конструкция		
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,72 мм	
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,80 мм	
Внешний проводник	Оплётка плотностью (90-95)% из медных луженых проволок диаметром 0,15 мм, наложенная поверх алюмолавсановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 5,6 мм	
Оболочка	ПВХ пластикат (РК50-4,8-31) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК50-4,8-32) черного цвета; наружный диаметр кабеля (7,0 ± 0,5) мм	
Электрические параметры		
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2
Электрическая емкость,	пФ / м	80
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	290
Коэффициент укорочения длины волны		1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	7,1 / 10,1
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0
Частотные характеристики		
Частота,	МГц	10    50    100    200    300    400    600    800    850    1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		2,0    4,6    6,5    9,2    11,4    13,7    16,2    18,0    20,0    21,5
Частота,	МГц	2000    3000    4000    5000    6000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		31,4    39,4    46,3    52,7    58,6
Массогабаритные и эксплуатационные параметры		
Диапазон рабочих температур,	°С	РК 50-4,8-31    РК 50-4,8-32 -40 ÷ 70    -60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,	мм	35 / 70    35 / 70
Срок службы,	лет	15    20
Расчетная масса,	кг / км	86,9    80,0

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:

«Кабель РК 50-4,8-31 ТУ16.К99-019-2004»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-4,8-34 и

РК 50-4,8-35

ТУ 16.К99-019-2004



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям марок LMR-300 TIMES MICROWAVE и 5DFB RADIOLAB.

Кабели имеют повышенную степень экранирования и могут использоваться с соединителями типов: BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Кабель марки РК 50-4,8-34 эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 50-4,8-35 – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 50-4,8-34) и О2.8.1.2.1 (РК 50-4,8-35)		
Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 50-4,8-34 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.		
Конструкция		
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,72 мм	
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,80 мм	
Внешний проводник	Оплётка плотностью (90-95)% из медных проволок диаметром 0,15 мм, наложенная поверх меднолавансановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 5,6 мм	
Оболочка	ПВХ пластикат (РК50-4,8-34) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК50-4,8-35) черного цвета (7,0±0,5) мм	
Электрические параметры		
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2
Электрическая емкость,	пФ / м	80
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	290
Коэффициент укорочения длины волны		1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	7,1 / 10,1
Сопротивление связи, не более,	МОм / м	10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3
Частотные характеристики		
Частота,	МГц	10    50    100    200    300    400    600    800    850    1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,9    4,2    6,0    8,7    10,6    12,4    15,1    17,8    18,5    20,0
Частота,	МГц	2000    3000    4000    5000    6000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		29,3    36,8    43,3    49,3    54,9
Массогабаритные и эксплуатационные параметры		РК 50-4,8-34    РК 50-4,8-35
Диапазон рабочих температур,	°С	-40 ÷ 70    -60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,	мм	35 / 70    35 / 70
Срок службы,	лет	15    20
Расчетная масса,	кг / км	87,9    81,0

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель РК 50-4,8-34 ТУ16.К99-019-2004»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-7-35 и  
РК 50-7-36

ТУ 16.К99-010-2004



СПЕЦКАБЕЛЬ РК50-7-35 ТУ16.К99-010-2004

## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи, в системах телерадиовещания. Конструктивное исполнение аналогично кабелям типа RG-8/U.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC и N. Кабель марки РК 50-7-35 эксплуатируется на открытом воздухе; РК 50-7-36 – внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1 (РК 50-7-35) и О1.8.2.3.4 (РК 50-7-36)											
Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 50-7-35 имеет декларацию о соответствии Федерального агентства связи. Кабель марки РК 50-7-36 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 2,62 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (50-60)% из медных проволок диаметром 0,15 мм, наложенная поверх меднолавансовой ленты; диаметр по внешнему проводнику 8,0 мм										
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен (РК 50-7-35) или ПВХ пластикат (РК 50-7-36) черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,30 ± 0,30) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,	Ом										50 ± 2
Электрическая емкость,	пФ / м										80
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт										400
Коэффициент укорочения длины волны											1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км										5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км										3,6 / 12,3
Сопротивление связи, не более,	мОм / м										30,0
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ										3,0
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,3	2,8	4,1	6,2	7,4	8,7	11,0	13,1	13,6	15,0
Частота,	МГц	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	20000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		22,9	29,7	35,9	41,8	47,4	53,2	59,0	64,8	70,6	76,4
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								РК 50-7-35	РК 50-7-36		
Диапазон рабочих температур,	°С						-60 ÷ 85	-40 ÷ 70			
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм						100 / 200				
Срок службы,	лет						12				
Расчетная масса,	кг / км						127,5	130,4			

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-7-35 ТУ16.К99-010-2004»*



# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-7-311 и  
РК 50-7-312

ТУ 16.К99-010-2004



СПЕЦКАБЕЛЬ РК50-7-311 ТУ16.К99-010-2004

## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи, в системах телерадиовещания. Конструктивное исполнение аналогично кабелям типа RG-8/U, LMR-400, 8D-FB.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC и N. Кабель марки РК 50-7-311 эксплуатируется на открытом воздухе; РК 50-7-312 – внутри и вне помещений при условии защиты от солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1 (РК 50-7-311) и О1.8.2.3.4 (РК 50-7-312)												
Сертифицированы в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 50-7-311 имеет декларацию о соответствии Федерального агентства связи. Кабель марки РК 50-7-312 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.												
Конструкция												
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 2,74 мм											
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм											
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88÷92) % из медных луженых проволок диаметром (0,12÷0,15) мм, наложенная поверх алюмолавсановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 8,0 мм											
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен (РК 50-7-311) или ПВХ пластикат (РК 50-7-312) черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,30 ± 0,30) мм											
Электрические параметры												
Волновое сопротивление,											Ом	50 ± 2
Электрическая емкость,											пФ / м	80
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,											Вт	400
Коэффициент укорочения длины волны												1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,											МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,											Ом / км	3,6 / 11,5
Сопротивление связи, не более,											мОм / м	10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,											кВ	3,0
Частотные характеристики												
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,5	3,0	4,5	6,2	7,5	8,7	11,0	12,7	13,2	14,5	
Частота,	МГц	2000		3000		4000		5000		6000		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	20,5		25,5		30,0		33,5		37,5		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								РК 50-7-311	РК 50-7-312			
Диапазон рабочих температур,								°С	-60 ÷ 85		-40 ÷ 70	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,								мм	100 / 200			
Срок службы,								лет	15			
Расчетная масса,								кг / км	135,3	140,1		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-7-311 ТУ16.К99-010-2004»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-7-314,  
РК 50-7-315

ТУ 16.К99-010-2004



СПЕЦКАБЕЛЬ РК50-7-314 ТУ16.К99-010-2004

## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи, в системах телерадиовещания. Конструктивное исполнение аналогично кабелям типа RG-8/U. Кабель может использоваться с соединителями типов BNC, TNC и N. Кабель марки РК 50-7-314 эксплуатируется на открытом воздухе; РК 50-7-315 – внутри и вне помещений при условии защиты от солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1 (РК 50-7-314) и О1.8.2.3.4 (РК 50-7-315)												
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 50-7-315 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРИЛОЖЕНИЕ 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.												
Конструкция												
Внутренний проводник	Медный многопроволочный; диаметр внутреннего проводника 2,79 мм (7x0,93 мм)											
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм											
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88-92)% из медных проволок диаметром (0,12±0,15) мм, наложенная поверх меднолавансановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 8,0 мм											
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен (РК 50-7-314) или ПВХ пластикат (РК 50-7-315) черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,30 ± 0,30) мм											
Электрические параметры												
Волновое сопротивление,											Ом	50 ± 2
Электрическая емкость,											пФ / м	80
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,											Вт	400
Коэффициент укорочения длины волны												1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,											МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,											Ом / км	3,6 / 11,5
Сопротивление связи, не более,											МОм / м	5
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,											кВ	3,0
Частотные характеристики												
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,5	3,4	4,8	7,2	8,6	9,3	12,9	14,3	14,9	17,2	
Частота,	МГц	2000		3000		4000		5000		6000		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		24,2		30,6		36,6		41,4		47,5		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры								РК 50-7-314	РК 50-7-315			
Диапазон рабочих температур,								°С	-60 ÷ 85		-40 ÷ 70	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,								мм	100 / 200			
Срок службы,								лет	12			
Расчетная масса,								кг / км	135,3	140,2		

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-7-314 ТУ16.К99-010-2004»

# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

РК 50-4,8-33нг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-019-2004



## Область использования

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям марок LMR-300 TIMES MICROWAVE и 5DFB RADIOLAB.

Кабель имеет повышенную степень экранирования и может использоваться с соединителями типов: BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.										
<b>Конструкция</b>										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,72 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,80 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью (90-95)% из медных луженых проволок диаметром 0,15 мм, наложенная поверх алюмолавсановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 5,6 мм									
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция повышенной масло-бензостойкости черного цвета; наружный диаметр кабеля (7,0 ± 0,5) мм									
Электрические параметры										
Волновое сопротивление,	Ом 50 ± 2									
Электрическая емкость,	пФ / м 80									
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт 290									
Коэффициент укорочения длины волны	1,22									
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км 5000									
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км 7,1 / 10,1									
Сопротивление связи, не более,	мОм / м 10									
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ 3,0									
Частотные характеристики										
Частота, МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	2,0	4,6	6,5	9,2	11,4	13,7	16,2	18,0	20,0	21,5
Частота, МГц	2000		3000		4000		5000		6000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	31,4		39,4		46,3		52,7		58,6	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Диапазон рабочих температур,	°С -60 ÷ 85									
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм 36 / 60									
Срок службы,	лет 20									
Расчетная масса,	кг / км 80,0									

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-4,8-33нг(С)-HF ТУ16.К99-019-2004»

# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем спутниковой и радиосвязи (PK 50) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

PK 50-4,8-36нг(С)-HF (безгалогенный)



ТУ 16.К99-019-2004



## Область использования

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи. Конструктивное исполнение аналогично кабелям марок LMR-300 TIMES MICROWAVE и 5DFB RADIOLAB.

Кабель имеет повышенную степень экранирования и может использоваться с соединителями типов: BNC, TNC, N, FME, SMA, SMB и UHF. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.		 									
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,72 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,80 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (90-95)% из медных проволок диаметром 0,15 мм, наложенная поверх меднолавансановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 5,6 мм										
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция повышенной масло-бензостойкости черного цвета; наружный диаметр кабеля (7,0 ± 0,5) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2									
Электрическая емкость,	пФ / м	80									
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	290									
Коэффициент укорочения длины волны		1,22									
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000									
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	7,1 / 10,1									
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	10									
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3									
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,9	4,2	6,0	8,7	10,6	12,4	15,1	17,8	18,5	20,0
Частота,	МГц	2000		3000		4000		5000		6000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		29,3		36,8		43,3		49,3		54,9	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры											
Диапазон рабочих температур,	°С	-60 ÷ 85									
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,	мм	35 / 40									
Срок службы,	лет	20									
Расчетная масса,	кг / км	81,0									

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель PK 50-4,8-36нг(С)-HF ТУ16.К99-019-2004»*

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (РК 50) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**


**РК 50-7-37нг(С)-HF (безгалогенный)**

ТУ 16.К99-010-2004



**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи, в системах телерадиовещания. Конструктивное исполнение аналогично кабелям типа RG-8/U. Кабель может использоваться с соединителями типов BNC, TNC и N. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 2,62 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (50-60)% из медных проволок диаметром 0,15 мм, наложенная поверх меднолавансановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 8,0 мм										
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция повышенной масло-бензостойкости черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,30±0,30)мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2									
Электрическая емкость,	пФ / м	80									
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	400									
Коэффициент укорочения длины волны		1,22									
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000									
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	3,6 / 12,3									
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	30,0									
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0									
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,3	2,8	4,1	6,2	7,4	8,7	11,0	13,1	13,6	15,0
Частота,	МГц	2000		3000		4000		5000		6000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	22,9		29,7		35,9		41,8		47,4	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры											
Диапазон рабочих температур,	°С	-60 ÷ 85									
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	100 / 200									
Срок службы,	лет	12									
Расчетная масса,	кг / км	127,5									

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
**«Кабель РК 50-7-37нг(С)-HF ТУ16.К99-010-2004»**

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (РК 50) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

**РК 50-7-313нг(С)-HF (безгалогенный)**

**ТУ 16.К99-010-2004**



**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи, в системах телерадиовещания. Конструктивное исполнение аналогично кабелям типа RG-8/U, LMR-400, 8D-FB.

Кабель может использоваться с соединителями типов BNC, TNC и N. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

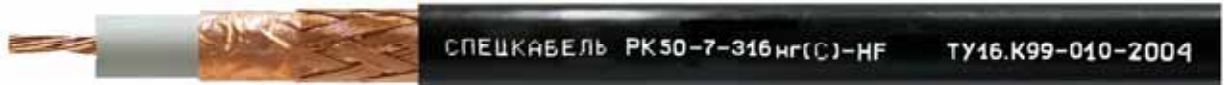
Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.										
Конструкция										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 2,74 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88÷92) % из медных луженых проволок диаметром (0,12÷0,15) мм, наложенная поверх алюмолавсановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 8,0 мм									
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция повышенной масло-бензостойкости черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,30 ± 0,30)мм									
Электрические параметры										
Волновое сопротивление,	Ом	50 ± 2								
Электрическая емкость,	пФ / м	80								
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт	400								
Коэффициент укорочения длины волны		1,22								
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000								
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	3,6 / 11,5								
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	10								
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0								
Частотные характеристики										
Частота, МГц	10	50	100	200	300	400	600	800	850	1000
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	1,5	3,0	4,5	6,2	7,5	8,7	11,0	12,7	13,2	14,5
Частота, МГц	2000		3000		4000		5000		6000	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	20,5		25,5		30,0		33,5		37,5	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Диапазон рабочих температур,	°С	-60 ÷ 85								
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,	мм	100 / 200								
Срок службы,	лет	15								
Расчетная масса,	кг / км	140,1								

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-7-313нг(С)-HF ТУ16.К99-010-2004»*

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем телерадиовещания, спутниковой и радиосвязи (РК 50) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

**РК 50-7-316нг(С)-HF (безгалогенный)**

**ТУ 16.К99-010-2004**



**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в антенных трактах систем радиосвязи, в системах телерадиовещания. Конструктивное исполнение аналогично кабелям типа RG-8/U. Кабель может использоваться с соединителями типов BNC, TNC и N. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

<b>Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1</b>											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
<b>Конструкция</b>											
Внутренний проводник	Медный многопроволочный (7x0,93мм); диаметр внутреннего проводника 2,79 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88-92)% из медных проволок диаметром (0,12÷0,15) мм, наложенная поверх меднолавановой ленты; диаметр по внешнему проводнику 8,0 мм										
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция повышенной масло-бензостойкости черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,30 ± 0,30)мм										
<b>Электрические параметры</b>											
Волновое сопротивление,	Ом 50 ± 2										
Электрическая емкость,	пФ / м 80										
Максимальная мощность на частоте 1 ГГц,	Вт 400										
Коэффициент укорочения длины волны	1,22										
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км 5000										
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км 3,6 / 11,5										
Сопротивление связи, не более,	мОм / м 5										
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ 3,0										
<b>Частотные характеристики</b>											
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>850</b>	<b>1000</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,5	3,4	4,8	7,2	8,6	9,3	12,9	14,3	14,9	17,2
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>					
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		24,2	30,6	36,6	41,4	47,5					
<b>Массогабаритные и эксплуатационные параметры</b>											
Диапазон рабочих температур,	°С	-60 ÷ 85									
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	100 / 200									
Срок службы,	лет	12									
Расчетная масса,	кг / км	141,3									

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
 «Кабель РК 50-7-316нг(С)-HF ТУ16.К99-010-2004»

# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем спутниковой и радиосвязи (РК 50) одиночной прокладки

РК 50-3-210 и

РК 50-3-211

ТУ 16.К99-035-2007



## Область использования

Имеют универсальную сферу применения. Одиночная стационарная прокладка. Конструктивное исполнение аналогично кабелям по типу RG-58.

Кабели могут использоваться с соединителями типов BNC, TNC, N, FME, SMB и SMA. Эксплуатируется внутри и вне помещений, РК 50-3-210 – при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Возможно применение во взрывоопасных и пожароопасных зонах. При нагреве фторопласта 4МБ свыше 200 °С выделяются токсичные газы. Необходимо исключить их воздействие на окружающую среду!

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.4.4											
Кабель марки РК50-3-210 соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Многопроволочный из луженой медной проволоки; диаметр внутреннего проводника 0,96 мм (7x0,32) мм										
Изоляция	Фторопласт 4МБ; диаметр по изоляции 2,95 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88-92) % из медных луженых проволок номинальным диаметром 0,12 мм										
Оболочка	Теплостойкий ПВХ пластикат (РК50-3-210) красного или синего цвета или фторопласт 4МБ (РК50-3-211) синего цвета; наружный диаметр кабеля (5,0 ± 0,2) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,								Ом	50 ± 2,5		
Электрическая емкость,								пФ / м	92,14		
Коэффициент укорочения длины волны									1,41		
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,								МОм × км	5000		
Сопротивление внутреннего / внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,								Ом / км	36 / 20		
Сопротивление связи, не более,								мОм / м	320		
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,								кВ	2,5		
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	10	50	100	200	300	400	800	1000		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100 м	4,2	9,90	14,8	22,5	29,5	35,4	48,0	62,0		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры						РК 50-3-210		РК 50-3-211			
Диапазон рабочих температур,						°С		-40 ÷ 130		-150 ÷ 150	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,						мм		25 / 50			
Срок службы,						лет		8		25	
Расчетная масса,						кг/км		52,2		62,3	

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 50-3-210 ТУ16.К99-035-2007»*



## КАБЕЛИ КОАКСИАЛЬНЫЕ

### ДЛЯ СИСТЕМ КАБЕЛЬНОГО/СПУТНИКОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ И ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

(РАДИОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ С ВОЛНОВЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ 75 ОМ)

#### Одиночной прокладки

стр.

РК 75-3,7-33ф и

РК 75-3,7-34ф

ТУ 16.К99-006-2001

152

РК 75-3,7-35ф и

РК 75-3,7-36ф

ТУ 16.К99-006-2001

153

РК 75-3,7-311ф и

РК 75-3,7-332ф

ТУ 16.К99-006-2001

154

РК 75-4,8-31ф и

РК 75-4,8-32ф

ТУ 16.К99-006-2001

155

РК 75-4,8-33ф и

РК 75-4,8-34ф

ТУ 16.К99-006-2001

156

РК 75-7-316ф-С и

РК 75-7-319ф-С

ТУ 16.К99-006-2001

157

РК 75-7-317ф-С и

РК 75-7-321ф-С

ТУ 16.К99-006-2001

158

#### Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

РК 75-3,7-330фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

159

РК 75-3,7-331фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

160

РК 75-3,7-333фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

161

РК 75-4,8-330фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

162

РК 75-4,8-331фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

163

РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

164

РК 75-7-323ф-Снг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001

165

#### Одиночной прокладки для систем цифровой телефонии

РК 75-3-17

ТУ 16.К99-005-2001

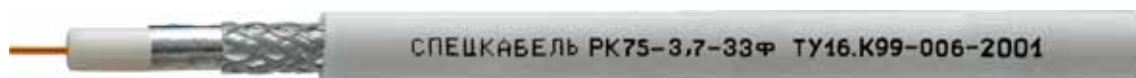
166

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-3,7-33ф и

РК 75-3,7-34ф

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используются с соединителями типа F, BNC, TNC, FME. Кабель марки РК 75-3,7-33ф эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 75-3,7-34ф – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 75-3,7-33ф) и О2.8.1.2.1 (РК 75-3,7-34ф)											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-3,7-33ф соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРИЛОЖЕНИЕ 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,80 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания, диаметр по изоляции 3,70 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных лужёных проволок номинальным диаметром (0,10–0,12) мм, наложенная поверх ламинированной алюминиевой фольги; диаметр по внешнему проводнику 4,35 мм										
Оболочка	ПВХ пластикат (РК 75-3,7-33ф) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК 75-3,7-34ф) черного цвета; наружный диаметр кабеля (6,1 ± 0,2) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,									Ом	75,0 ± 3,5	
Электрическая емкость,									пФ / м	55	
Коэффициент укорочения длины волны									1,22		
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,									МОм × км	5000	
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,									Ом / км	40 / 24	
Сопротивление связи, не более,									мОм / м	30	
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,									кВ	2,0	
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,0	1,9	2,5	5,4	7,4	11,7	13,4	18,4	25,7	
Частота,	МГц	1000			1350		1750		2150		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		27,9			33,0		34,9		39,3		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							РК 75-3,7-33ф		РК 75-3,7-34ф		
Диапазон рабочих температур,							°С		–40 ÷ 70		–60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,							мм		33 / 66		
Срок службы,							лет		12		15
Расчетная масса,							кг / км		39,7		33,2

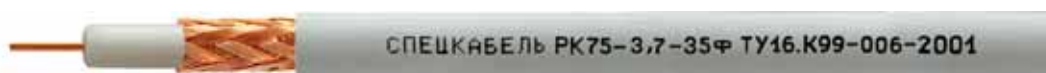
Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-33ф ТУ16.К99-006-2001»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-3,7-35ф и

РК 75-3,7-36ф

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используются с соединителями типа F, BNC, TNC, FME. Кабель марки РК 75-3,7-35ф эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 75-3,7-36ф – на открытом воздухе.

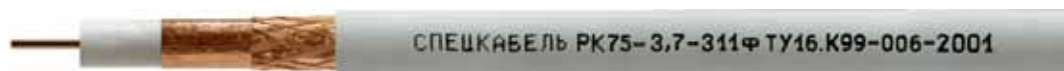
Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 75-3,7-35ф) и О2.8.1.2.1 (РК 75-3,7-36ф)											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-3,7-35ф соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,80 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 3,70 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88–92)% из медных проволок номинальным диаметром 0,12 мм, диаметр по внешнему проводнику 4,35 мм										
Оболочка	ПВХ пластикат (РК 75-3,7-35ф) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК 75-3,7-36ф) черного цвета; наружный диаметр кабеля (6,1 ± 0,2) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,									Ом	75,0 ± 3,5	
Электрическая емкость,									пФ / м	55	
Коэффициент укорочения длины волны										1,22	
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,									МОм × км	5000	
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,									Ом / км	40 / 24	
Сопротивление связи, не более,									мОм / м	100	
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,									кВ	2,0	
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,0	2,2	2,8	6,7	9,5	11,8	16,6	20,9	28,6	
Частота,	МГц	1000			1350		1750		2150		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	31,0			36,3		41,5		46,4		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							РК 75-3,7-35ф		РК 75-3,7-36ф		
Диапазон рабочих температур,							°С		–40 ÷ 70		–60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,							мм		30 / 60		
Срок службы,							лет		12		15
Расчетная масса,							кг / км		44,3		36,6

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-36ф ТУ16.К99-006-2001»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-3,7-311ф и  
РК 75-3,7-332ф

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используются с соединителями типа F, BNC, TNC, FME. Кабель марки РК 75-3,7-311ф эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 75-3,7-332ф – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 75-3,7-31ф) и О2.8.1.2.1 (РК 75-3,7-32ф)										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-3,7-311ф соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.										
Конструкция										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,80 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 3,7 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью 88–92% из медных проволок диаметром 0,12 мм, наложенная поверх ламинированной медной фольги; диаметр по внешнему проводнику 4,35 мм									
Оболочка	ПВХ пластикат (РК 75-3,7-311ф) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК 75-3,7-332ф) черного цвета; наружный диаметр кабеля (6,1 ± 0,2) мм									
Электрические параметры										
Волновое сопротивление,	Ом									75 ± 3,5
Электрическая емкость,	пФ / м									55
Коэффициент укорочения длины волны										1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км									5000
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км									40 / 24
Сопротивление связи, не более,	МОм / м									10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ									2,0
Частотные характеристики										
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	0,8	1,7	2,4	5,4	7,7	11,1	13,8	17,1	24,5	
Частота,	МГц	1000			1350		1750		2150	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		26,6			31,5		36,6		41,3	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							РК 75-3,7-311ф		РК 75-3,7-332ф	
Диапазон рабочих температур,	°С						–40 ÷ 70		–60 ÷ 85	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм						33 / 66			
Срок службы,	лет						12		15	
Расчетная масса,	кг / км						44,6		40,2	

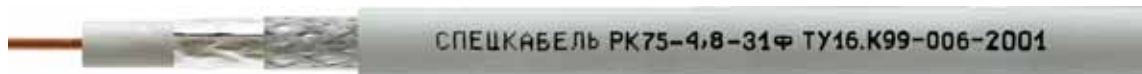
Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-311ф ТУ 16.К99-006-2001»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-4,8-31ф и

РК 75-4,8-32ф

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используются с соединителями типа F, BNC, TNC, FME. Кабель марки РК 75-4,8-31ф эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 75-4,8-32ф – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 75-4,8-31ф) и О2.8.1.2.1 (РК 75-4,8-32ф)											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-4,8-31ф соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,10 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,8 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных лужёных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной алюминиевой фольги; диаметр по внешнему проводнику 5,8мм										
Оболочка	ПВХ пластикат (РК 75-4,8-31ф) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК 75-4,8-32ф) черного цвета; наружный диаметр кабеля (6,9 ± 0,2) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,									Ом	75,0 ± 3,5	
Электрическая емкость,									пФ / м	55	
Коэффициент укорочения длины волны										1,22	
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,									МОм × км	5000	
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,									Ом / км	20 / 22	
Сопротивление связи, не более,									мОм / м	30	
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,									кВ	2,5	
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,6	1,3	1,9	4,2	5,9	8,4	10,3	13,0	17,8	
Частота,	МГц	1000			1350			1750		2150	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	19,3			22,6			26,0		29,0	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							РК 75-4,8-31ф	РК 75-4,8-32ф			
Диапазон рабочих температур,							°С	–40 ÷ 70		–60 ÷ 85	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,							мм	40 / 80			
Срок службы,							лет	12		15	
Расчетная масса,							кг / км	45,3		40,9	

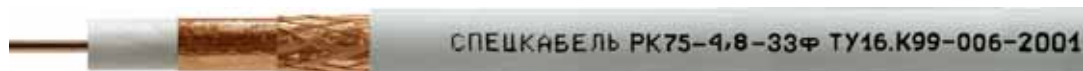
Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-4,8-32ф ТУ16.К99-006-2001»

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-4,8-33ф и

РК 75-4,8-34ф

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

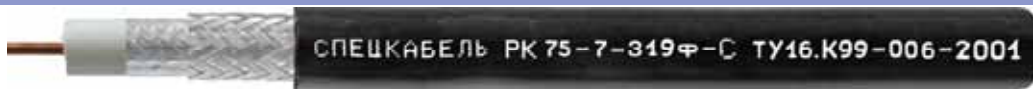
Используются с соединителями типа F, BNC, TNC, FME. Кабель марки РК 75-4,8-33ф эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; РК 75-4,8-34ф – на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (РК 75-4,8-33ф) и О2.8.1.2.1 (РК 75-4,8-34ф)											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-4,8-33ф соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,10 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,8 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной медной фольги; диаметр по внешнему проводнику 5,95 мм										
Оболочка	ПВХ пластикат (РК 75-4,8-33ф) белого или серого цвета или светостабилизированный полиэтилен (РК 75-4,8-34ф) черного цвета; наружный диаметр кабелей (6,9 ± 0,2) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,										Ом	75,0 ± 3,5
Электрическая емкость,										пФ / м	55
Коэффициент укорочения длины волны											1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,										МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,										Ом / км	20 / 22
Сопротивление связи, не более,										МОм / м	10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,										кВ	2,5
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,6	1,2	1,7	3,9	5,5	7,8	9,6	12,1	16,6	
Частота,	МГц	1000		1350		1750		2150			
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	18,0		21,1		24,2		27,1			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры							РК 75-4,8-33ф	РК 75-4,8-34ф			
Диапазон рабочих температур,							°С	–40 ÷ 70		–60 ÷ 85	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,							мм	40 / 80			
Срок службы,							лет	12		15	
Расчетная масса,							кг / км	53,2		41,7	

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-4,8-33ф ТУ16.К99-006-2001»*

**Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки**

**РК 75-7-316ф-С и  
РК 75-7-319ф-С  
ТУ 16.К99-006-2001**



**Область использования**

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительных и субмагистральных кабелей.

Используются с соединителями типа F, BNC, TNC. Кабель марки РК 75-7-316ф-С эксплуатируется на открытом воздухе; РК 75-7-319ф-С – внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1 (РК 75-7-316ф-С) и О1.8.2.3.4 (РК 75-7-319ф-С)											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-7-319ф-С соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,58 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60) % из медных лужёных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной алюминиевой фольги; диаметр по внешнему проводнику 8,1 мм										
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен (РК 75-7-316ф-С) или ПВХ пластикат (РК 75-7-319ф-С) черного цвета; наружный диаметр кабелей (10,2 ± 0,4) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,									Ом	75 ± 2	
Электрическая емкость,									пФ / м	55	
Коэффициент укорочения длины волны									1,22		
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,									МОм × км	5000	
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,									Ом / км	10 / 13	
Сопротивление связи, не более,									МОм / м	30	
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,									кВ	3,0	
Частотные характеристики											
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>470</b>	<b>862</b>	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,4	0,9	1,3	2,9	4,2	6,1	7,6	9,8	13,9	
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	23							20		
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1000</b>	<b>1350</b>	<b>1750</b>	<b>2150</b>	<b>2400</b>	<b>3000</b>				
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	15,2	18,2	21,3	24,2	25,9	29,8				
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	18									
Массогабаритные и эксплуатационные параметры		РК 75-7-316ф-С				РК 75-7-319ф-С					
Диапазон рабочих температур,	°С	–60 ÷ 85				–40 ÷ 70					
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	50 / 100									
Срок службы,	лет	15									
Расчетная масса,	кг / км	78,0				90,7					

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-7-319ф-С ТУ16.К99-006-2001»*

# Кабели коаксиальные радиочастотные для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-7-317ф-С и  
РК 75-7-321ф-С  
ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабели коаксиальные радиочастотные предназначены для одиночной стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительных и субмагистральных кабелей.

Используются с соединителями типа F, BNC, TNC. Кабель марки РК 75-7-317ф-С эксплуатируется на открытом воздухе; РК 75-7-321ф-С – внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1 (РК 75-7-317ф-С) и О1.8.2.3.4 (РК 75-7-321ф-С)										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Кабель марки РК 75-7-321ф-С соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.										
Конструкция										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,58 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной медной фольги; диаметр по внешнему проводнику 8,1 мм									
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен (РК 75-7-317ф-С) или ПВХ пластикат (РК 75-7-321ф-С) черного цвета; наружный диаметр кабелей (10,2 ± 0,4) мм									
Электрические параметры										
Волновое сопротивление,	Ом									75 ± 2
Электрическая емкость,	пФ / м									55
Коэффициент укорочения длины волны										1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км									5000
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км									10 / 13
Сопротивление связи, не более,	мОм / м									10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ									3,0
Частотные характеристики										
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>470</b>	<b>862</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,4	0,9	1,2	2,7	3,8	5,5	6,8	8,7	12,1
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	23							20	
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1000</b>			<b>1350</b>		<b>1750</b>		<b>2150</b>	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	13,1			15,5		18,0		20,3	
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	18								
Массогабаритные и эксплуатационные параметры						РК 75-7-317ф-С		РК 75-7-321ф-С		
Диапазон рабочих температур,						°С		–60 ÷ 85		–40 ÷ 70
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,						мм		55 / 110		
Срок службы,						лет		15		
Расчетная масса,						кг / км		100,1		104,5

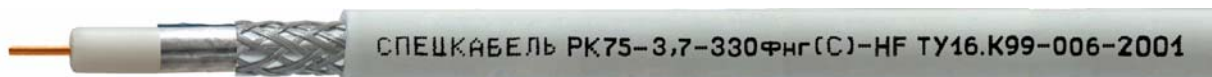
*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-7-317ф-С ТУ16.К99-006-2001»*



# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

РК 75-3,7-330фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

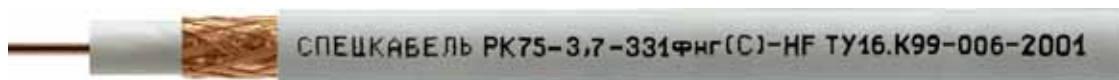
Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРПП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.											
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,80 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания, диаметр по изоляции (3,70 ± 0,15) мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных лужёных проволок номинальным диаметром (0,1–0,12)мм, наложенная поверх ламинированной алюминиевой фольги; диаметр по внешнему проводнику 4,35 мм										
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция белого или серого цвета (для прокладки на открытом воздухе – черного цвета); наружный диаметр кабеля (6,1±0,2) мм.										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,									Ом	75,0 ± 3,5	
Электрическая емкость,									пФ / м	55	
Коэффициент укорочения длины волны									1,22		
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,									МОм × км	5000	
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,									Ом / км	40 / 24	
Сопротивление связи, не более,									мОм / м	30	
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,									кВ	2,0	
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		1,0	1,9	2,5	5,4	7,4	11,7	13,4	18,4	25,7	
Частота,	МГц	1000		1350		1750		2150			
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		27,9		33,0		34,9		39,3			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры											
Диапазон рабочих температур,									°С	–60 ÷ 85	
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,									мм	33 / 66	
Срок службы,									лет	15	
Расчетная масса,									кг / км	39,7	

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-330фнг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»*

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

**РК 75-3,7-331фнг(С)-HF (безгалогенный)**



**ТУ 16.К99-006-2001**



**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

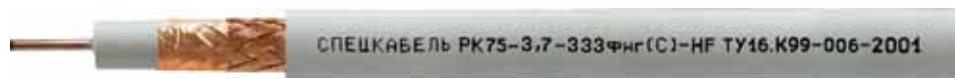
Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1											
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.										 	
Конструкция											
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,80 мм										
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 3,70 мм										
Внешний проводник	Оплётка плотностью (88–92)% из медных проволок номинальным диаметром 0,12 мм; диаметр по внешнему проводнику 4,35 мм										
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция белого или серого цвета (для прокладки на открытом воздухе – черного цвета); наружный диаметр кабеля (6,1±0,2) мм										
Электрические параметры											
Волновое сопротивление,										Ом	75,0 ± 3,5
Электрическая емкость,										пФ / м	55
Коэффициент укорочения длины волны											1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,										МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,										Ом / км	40 / 24
Сопротивление связи, не более,										мОм / м	100
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,										кВ	2,0
Частотные характеристики											
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862	
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,0	2,2	2,8	6,7	9,5	11,8	16,6	20,9	28,6	
Частота,	МГц	1000		1350		1750		2150			
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	31,0		36,3		41,5		46,4			
Массогабаритные и эксплуатационные параметры											
Диапазон рабочих температур,										°С	-60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,										мм	30 / 60
Срок службы,										лет	15
Расчетная масса,										кг / км	44,3

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-331фнг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»*

# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

РК 75-3,7-333фнг(С)-HF (безгалогенный)

ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.										
Конструкция										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,8 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 3,7 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью 88-92% из медных проволок диаметром 0,12 мм, наложенная поверх ламинированной медной фольги; диаметр по внешнему проводнику 4,35 мм									
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция белого или серого цвета (для прокладки на открытом воздухе – черного цвета); наружный диаметр кабеля (6,1±0,2) мм									
Электрические параметры										
Волновое сопротивление,	Ом	75 ± 3,5								
Электрическая емкость,	пФ / м	55								
Коэффициент укорочения длины волны		1,22								
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000								
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	40 / 24								
Сопротивление связи, не более,	МОм / м	10								
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	2,0								
Частотные характеристики										
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,8	1,7	2,4	5,4	7,7	11,1	13,8	17,1	24,5
Частота,	МГц	1000		1350		1750		2150		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	26,6		31,5		36,6		41,3		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Диапазон рабочих температур,	°С	–60 ÷ 85								
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,	мм	33 / 66								
Срок службы,	лет	12								
Расчетная масса,	кг / км	44,6								

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-333фнг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

**РК 75-4,8-330фнг(С)-HF (безгалогенный)**

ТУ 16.К99-006-2001



СПЕЦКАБЕЛЬ РК75-4,8-330фнг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001

**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

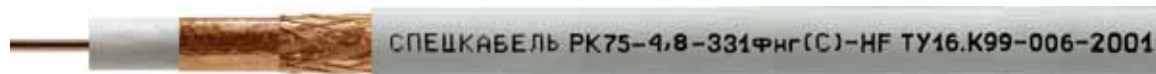
<b>Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1</b>										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.										
<b>Конструкция</b>										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,10 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,8 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных лужёных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной алюминиевой фольги; диаметр по внешнему проводнику 5,8мм									
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция белого или серого цвета (для прокладки на открытом воздухе – черного цвета); наружный диаметр кабеля (6,9±0,2) мм									
<b>Электрические параметры</b>										
Волновое сопротивление,	Ом	75,0 ± 3,5								
Электрическая емкость,	пФ / м	55								
Коэффициент укорочения длины волны		1,22								
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000								
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	20 / 22								
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	30								
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	2,5								
<b>Частотные характеристики</b>										
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>470</b>	<b>862</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		0,6	1,3	1,9	4,2	5,9	8,4	10,3	13,0	17,8
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1000</b>		<b>1350</b>		<b>1750</b>		<b>2150</b>		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м		19,3		22,6		26,0		29,0		
<b>Массогабаритные и эксплуатационные параметры</b>										
Диапазон рабочих температур,	°С	–60 ÷ 85								
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	40 / 80								
Срок службы,	лет	15								
Расчетная масса,	кг / км	45,3								

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-4,8-330фнг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»*

# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

РК 75-4,8-331фнг(С)-HF (безгалогенный)



ТУ 16.К99-006-2001



## Область использования

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и абонентского кабеля, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. По отдельному заказу – в исполнении для прокладки на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1	
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.	 
Конструкция	
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,10 мм
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 4,8 мм
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной медной фольги; диаметр по внешнему проводнику 5,95 мм
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция белого или серого цвета (для прокладки на открытом воздухе – черного цвета); наружный диаметр кабеля (6,9±0,2) мм
Электрические параметры	
Волновое сопротивление,	Ом 75,0 ± 3,5
Электрическая емкость,	пФ / м 55
Коэффициент укорочения длины волны	1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км 5000
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км 20 / 22
Сопротивление связи, не более,	мОм / м 10
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ 2,5
Частотные характеристики	
Частота, МГц	1 5 10 50 100 200 300 470 862
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	0,6 1,2 1,7 3,9 5,5 7,8 9,6 12,1 16,6
Частота, МГц	1000 1350 1750 2150
Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/100м	18,0 21,1 24,2 27,1
Массогабаритные и эксплуатационные параметры	
Диапазон рабочих температур,	°С –60 ÷ 85
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм 40 / 80
Срок службы,	лет 15
Расчетная масса,	кг / км 53,2

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-4,8-331фнг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

**РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF (безгалогенный)**



**ТУ 16.К99-006-2001**



**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и субмагистрального кабеля.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

<b>Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1</b>										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.	 									
<b>Конструкция</b>										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,58 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60) % из медных лужёных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной алюминиевой фольги; диаметр по внешнему проводнику 8,1мм									
Оболочка	Безгалогенная композиция черного цвета, наружный диаметр кабеля (10,2 ± 0,4) мм									
<b>Электрические параметры</b>										
Волновое сопротивление,	Ом	75 ± 2								
Электрическая емкость,	пФ / м	55								
Коэффициент укорочения длины волны		1,22								
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000								
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	10 / 13								
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	30								
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0								
<b>Частотные характеристики</b>										
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>470</b>	<b>862</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,4	0,9	1,3	2,9	4,2	6,1	7,6	9,8	13,9
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	23							20	
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1000</b>	<b>1350</b>	<b>1750</b>	<b>2150</b>	<b>2400</b>	<b>3000</b>			
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	15,2	18,2	21,3	24,2	25,9	29,8			
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	18								
<b>Массогабаритные и эксплуатационные параметры</b>										
Диапазон рабочих температур,	°С	–60 ÷ 85								
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	50 / 100								
Срок службы,	лет	15								
Расчетная масса,	кг / км	90,7								

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»*

**Кабель коаксиальный радиочастотный для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением**

**РК 75-7-323ф-Снг(С)-HF (безгалогенный)**


**ТУ 16.К99-006-2001**



**Область использования**

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для групповой стационарной прокладки в сетях кабельного телевидения в качестве распределительного и субмагистрального кабеля.

Используется с соединителями типа F, BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений.

<b>Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – ПЗ.8.1.2.1</b>										
Сертифицирован в системе ГОСТ Р. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности.										
										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 1,58 мм									
Изоляция	Пористый полиэтилен физического вспенивания; диаметр по изоляции 7,25 мм									
Внешний проводник	Оплётка плотностью (55–60)% из медных проволок номинальным диаметром 0,15 мм, наложенная поверх ламинированной медной фольги; диаметр по внешнему проводнику 8,1 мм									
Оболочка	Безгалогенная полимерная композиция черного цвета; наружный диаметр кабеля (10,2±0,4)мм									
<b>Электрические параметры</b>										
Волновое сопротивление,	Ом	75 ± 2								
Электрическая емкость,	пФ / м	55								
Коэффициент укорочения длины волны		1,22								
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000								
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	10 / 13								
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	10								
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0								
<b>Частотные характеристики</b>										
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>470</b>	<b>862</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	0,4	0,9	1,2	2,7	3,8	5,5	6,8	8,7	12,1
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	23							20	
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1000</b>			<b>1350</b>			<b>1750</b>		<b>2150</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	13,1			15,5			18,0		20,3
Неравномерность волнового сопротивления по частоте, не менее,	дБ	18								
<b>Массогабаритные и эксплуатационные параметры</b>										
Диапазон рабочих температур,	°С	–60 ÷ 85								
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°С / T<5°С,	мм	55 / 110								
Срок службы,	лет	15								
Расчетная масса,	кг / км	100,1								

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-7-323ф-Снг(С)-HF ТУ16.К99-006-2001»*

# Кабель коаксиальный радиочастотный для систем цифровой телефонии (РК 75) одиночной прокладки

РК 75-3-17

ТУ 16.К99-005-01



## Область использования

Кабель коаксиальный радиочастотный предназначен для одиночной стационарной прокладки в системах цифровой телефонной связи. Может применяться в качестве абонентского кабеля в сетях кабельного телевидения, системах видеонаблюдения и спутникового приема.

Обладает повышенной помехозащищённостью в широком диапазоне частот. Используется с соединителями типа BNC, TNC. Эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – 01.8.2.3.4										
Имеется декларация о соответствии Федерального агентства связи. Соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке										
Конструкция										
Внутренний проводник	Медный однопроволочный; диаметр внутреннего проводника 0,50 мм									
Изоляция	Сплошной полиэтилен; диаметр по изоляции 2,95 мм									
Внешний проводник	Две оплётки плотностью (88–92)% каждая, из медных проволок номинальным диаметром 0,12 мм, угол внутренней оплётки (50-60)°, угол внешней оплетки (45–55)°; диаметр по внешнему проводнику 3,43 мм									
Оболочка	ПВХ пластикат серого цвета; наружный диаметр кабеля (6,0 ± 0,2) мм									
Электрические параметры										
Волновое сопротивление,	Ом	75 ± 3								
Электрическая емкость,	пФ / м	67								
Коэффициент укорочения длины волны		1,51								
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000								
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / км	100 / 8,5								
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	30								
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	3,0								
Частотные характеристики										
Частота,	МГц	1	5	10	50	100	200	300	470	862
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	1,3	2,9	4,2	9,5	13,8	23,3	25,2	32,7	45,3
Частота,	МГц	1000		1350		1750		2150		
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	51,8		63,0		75,0		86,4		
Массогабаритные и эксплуатационные параметры										
Диапазон рабочих температур,	°С	–40 ÷ 70								
Мин. радиус изгиба кабеля при T>5°C / T<5°C,	мм	30 / 60								
Срок службы,	лет	15								
Расчетная масса,	кг / км	52,3								

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3-17 ТУ16.К99-005-01»



**КАБЕЛИ КОАКСИАЛЬНЫЕ  
ДЛЯ ОХРАННЫХ СИСТЕМ ТИПА «ЛИМОННИК»,  
«БАГУЛЬНИК»  
(ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ)**

<u>Одиночной прокладки</u>		стр.
КТМ-1,8 и КТМ-1,8/3,8	ТУ 16.К99-009-2005	168
КТДЗ-1,8/3,8	ТУ 16.К99-009-2005	169

**КАБЕЛИ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ**



# Кабели коаксиальные трибоэлектрические для охранных систем типа «Лимонник», «Багульник» одиночной прокладки

КТМ-1,8,  
КТМ-1,8/3,8

ТУ 16.К99-009-2005



## Область использования

Кабели коаксиальные трибоэлектрические предназначены одиночной стационарной прокладки при использовании в качестве чувствительного элемента в охранных системах, устройствах контроля и регистрации механических воздействий.

Используются с датчиками обнаружения типа «Багульник» или «Лимонник». Эксплуатируются на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1		
Конструкция	КТМ-1,8	КТМ-1,8/3,8
Внутренний проводник	Стальная оцинкованная проволока номинальным диаметром $0,5 \pm 0,03$ мм	
Изоляция	Внутренний слой - пористый полиэтилен номинальным диаметром $(1,8 \pm 0,4)$ мм, внешний слой - полиэтилентерифталатная пленка, наложенная продольно с перекрытием не менее 70%, номинальной толщиной 20 мкм	
Экран	Ламинированная алюминиевая фольга номинальной толщиной не менее 35 мкм, наложенная продольно с перекрытием не менее 50%. Контактные проводники - две медные луженые проволоки номинальным диаметром 0,4 мм	
Оболочка или поясная изоляция	Светостабилизированный полиэтилен, номинальной толщиной 0,8 мм. Диаметр по оболочке $(4,5 \pm 0,3)$ мм	Светостабилизированный полиэтилен, номинальной толщиной 0,4 мм. Номинальный диаметр по поясной изоляции 3,8 мм
Внешний экран	–	Ламинированная алюминиевая фольга номинальной толщиной не менее 35 мкм, наложенная продольно с перекрытием не менее 50%. Контактные проводники - две медные луженые проволоки номинальным диаметром 0,4 мм
Внешняя оболочка	–	Светостабилизированный полиэтилен, диаметр по шлангу $(5,9 \pm 0,4)$ мм
Электрические параметры		
Амплитудное значение напряжения электрического сигнала между внутренним проводником и экраном, возникающего при деформационных воздействиях, не менее, мВ	10	
Массогабаритные и эксплуатационные параметры	КТМ-1,8	КТМ-1,8/3,8
Диапазон рабочих температур, °С	–60 ÷ +80	
Мин. радиус изгиба кабеля при $T > 5^{\circ}\text{C}$ / $T < 5^{\circ}\text{C}$ , мм	45 / 90	59/118
Срок службы, лет	8	
Расчетная масса, кг / км	19	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КТМ-1,8/3,8 ТУ16.К99-009-2005»

# Кабели коаксиальные трибоэлектрические для охранных систем типа «Лимонник», «Багульник» одиночной прокладки бронированный

КТДЗ-1,8/3,8

ТУ 16.К99-009-2005



## Область использования

Кабели коаксиальные трибоэлектрические предназначены одиночной стационарной прокладки при использовании в качестве чувствительного элемента в охранных системах, устройствах контроля и регистрации механических воздействий.

Используются с датчиками обнаружения типа «Багульник» или «Лимонник». Эксплуатируется на открытом воздухе, допускается эксплуатировать в грунте, в том числе при воздействии воды.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О2.8.1.2.1

#### Конструкция

Внутренний проводник	Стальная оцинкованная проволока номинальным диаметром $0,5 \pm 0,03$ мм
Изоляция	Внутренний слой - пористый полиэтилен номинальным диаметром $(1,8 \pm 0,4)$ мм, внешний слой - полиэтилентерифталатная пленка, наложенная продольно с перекрытием не менее 70%, номинальной толщиной 20 мкм
Экран	Ламинированная алюминиевая фольга номинальной толщиной не менее 35 мкм, наложенная продольно с перекрытием не менее 50%. Контактные проводники - две медные луженые проволоки номинальным диаметром 0,4 мм
Оболочка	Светостабилизированный полиэтилен, номинальной толщиной 0,4 мм. Номинальный диаметр по оболочке 3,8 мм
Броня	Оплетка с гидрофобным наполнителем из стальных оцинкованных проволок номинальным диаметром 0,3 мм, плотность оплетки не менее 40-45%
Защитный шланг	Светостабилизированный полиэтилен, номинальной толщиной 0,8мм. Диаметр по внешней оболочке $(6,4 \pm 0,6)$ мм

#### Электрические параметры

Амплитудное значение напряжения электрического сигнала между внутренним проводником и экраном, возникающего при деформационных воздействиях, не менее, мВ	10
---	----

#### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Диапазон рабочих температур,	°С	-60 ÷ 80
Мин. радиус изгиба кабеля при $T > 5^{\circ}\text{C}$ / $T < 5^{\circ}\text{C}$ ,	мм	64/128
Срок службы,	лет	8
Расчетная масса,	кг / км	38

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
 «Кабель КТДЗ-1,8/3,8 ТУ16.К99-009-2005»

# КАБЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ



# КАБЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ

## ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

<u>Одиночной прокладки</u>		стр.
СПЕЦКАБЕЛЬ 2X1,0+4X2X0,60 У	ТУ 16.К99-045-2010	172
СПЕЦКАБЕЛЬ 2X1,0+1X2X0,75 У	ТУ 16.К99-045-2010	173
СПЕЦКАБЕЛЬ 4X1,5+1X2X0,75 У	ТУ 16.К99-045-2010	174
<u>Групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением</u>		
СПЕЦКАБЕЛЬ 2X1,0+4X2X0,60 нг(В)-НГ	ТУ 16.К99-045-2010	175
СПЕЦКАБЕЛЬ 2X1,0+1X2X0,75 нг(В)-НГ	ТУ 16.К99-045-2010	176
СПЕЦКАБЕЛЬ 4X1,5+1X2X0,75 нг(В)-НГ	ТУ 16.К99-045-2010	177
<u>ТЕХСПРАВКА</u>		178

# Кабель комбинированный для автоматизированных систем управления технологическими процессами подвижных объектов одиночной прокладки

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+4x2x0,60 У (безгалогенный)**

ТУ 16.К99-045-2010



## Область использования

Кабель комбинированный предназначен для одиночной нестационарной прокладки в АСУ ТП подвижных объектов с одновременным подводом питающего напряжения. Может использоваться для управления в системе перегрузочной машины на атомных станциях, в системах класса безопасности 2, в гермозоне.

Кабель эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Сердечник в виде четырех пар скрученных изолированных сплошным полиэтиленом многопроволочных медных луженых жил для передачи данных номинальным диаметром 0,60 мм (19x0,12мм), двух изолированных полимерной композицией, не содержащей галогенов, многопроволочных медных луженых жил питания номинальным сечением 1,0 мм<sup>2</sup> (32x0,20мм), упрочняющего элемента из арамидных нитей, разделительная лента поверх сердечника, общий экран в виде оплетки из медных луженых проволок номинальной плотностью 85% и оболочка из безгалогенного полиуретана.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.1.2.1

Кабель соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры жил питания сечением (1,0 мм<sup>2</sup>)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	2,0
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	100 0,5
Рабочее напряжение,	В	300
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Электрические параметры пар для передачи данных (0,60 мм)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	11,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	200 5
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	50
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ / 100 мм	1,9
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Срок службы кабеля, не менее, лет
10,5	10 × D <sub>H</sub> при монтаже и 10 × D <sub>H</sub> многократно (5000 циклов изгиба на угол ±90°) при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при стационарной эксплуатации	133,8	30

*Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+4x2x0,60 У ТУ16.К99-045-2010»*

# Кабель комбинированный для автоматизированных систем управления технологическими процессами подвижных объектов одиночной прокладки

СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+1x2x0,75 У (безгалогенный)

ТУ 16.К99-045-2010



## Область использования

Кабель комбинированный предназначен для одиночной нестационарной прокладки в АСУ ТП подвижных объектов с одновременным подводом питающего напряжения. Может использоваться для управления в системе перегрузочной машины на атомных станциях, в системах класса безопасности 2, в гермозоне.

Кабель эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Сердечник в виде одной пары скрученных изолированных пористым полиэтиленом многопроволочных медных луженых жил для передачи данных номинальным диаметром 0,75 мм (19x0,15мм), двух изолированных полимерной композицией, не содержащей галогенов, многопроволочных медных луженых жил питания номинальным сечением 1,0 мм<sup>2</sup> (32x0,20мм), упрочняющего элемента из арамидных нитей, разделительная лента поверх сердечника, общий экран в виде оплетки из медных луженых проволок номинальной плотностью 85% и оболочка из безгалогенного полиуретана фиолетового цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.1.2.1

Кабель соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315–2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры жил питания сечением (1,0 мм<sup>2</sup>)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	2,0
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	100 0,5
Рабочее напряжение,	В	300
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Электрические параметры пары для передачи данных (0,75 мм)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	5,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	200 5
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	40
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ / 100 мм	1,4
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

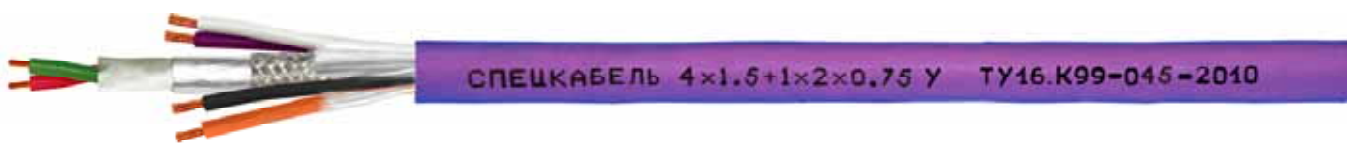
Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Срок службы кабеля, не менее, лет
10,0	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> многократно (5000 циклов изгиба на угол ±90°) при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при стационарной эксплуатации	121,7	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+1x2x0,75 У ТУ16.К99-045-2010»

# Кабель комбинированный для автоматизированных систем управления технологическими процессами подвижных объектов одиночной прокладки

СПЕЦКАБЕЛЬ 4x1,5+1x2x0,75 У (безгалогенный)

ТУ 16.К99-045-2010



## Область использования

Кабель комбинированный предназначен для одиночной нестационарной прокладки в АСУ ТП подвижных объектов с одновременным подводом питающего напряжения. Может использоваться для управления в системе перегрузочной машины на атомных станциях, в системах класса безопасности 2, в гермозоне.

Кабель эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

## Конструкция

Сердечник в виде одной пары скрученных изолированных пористым полиэтиленом многопроволочных медных жил для передачи данных номинальным диаметром 0,75 мм (19x0,15мм), с обмоткой разделительной лентой, с индивидуальным экраном в виде оплетки из медных луженых проволок, наложенных поверх ламинированной алюминиевой фольги, и четырех изолированных полимерной композицией, не содержащей галогенов, многопроволочных медных жил питания номинальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup> (28x0,26мм) поверх сердечника, с наполнителем из полипропиленовых нитей, в оболочке из безгалогенного термопластичного полиуретана

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.1.2.1

Кабель соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

### Электрические параметры жил питания сечением (1,5 мм<sup>2</sup>)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	1,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	100 0,5
Рабочее напряжение,	В	300
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Электрические параметры пары для передачи данных (0,75 мм)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	5,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	200 5
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	40
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ / 100 мм	1,4
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Срок службы кабеля, не менее, лет
12,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> многократно (5000 циклов изгиба на угол ±90°) при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при стационарной эксплуатации	170,3	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель СПЕЦКАБЕЛЬ 4X1,5+1X2X0,75 У ТУ16.К99-045-2010»



# Кабель комбинированный для автоматизированных систем управления технологическими процессами подвижных объектов групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

## СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+4x2x0,60 нг(В)-НФ (безгалогенный)

ТУ 16.К99-045-2010



### Область использования

Кабель комбинированный предназначен для групповой нестационарной прокладки в АСУ ТП подвижных объектов с одновременным подводом питающего напряжения. Может использоваться для управления в системе перегрузочной машины на атомных станциях, в системах класса безопасности 2, в гермозоне.

Кабель эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

### Конструкция

Сердечник в виде четырех пар скрученных изолированных сплошным полиэтиленом многопроволочных медных луженых жил для передачи данных номинальным диаметром 0,60 мм (19x0,12мм), двух изолированных полимерной композицией, не содержащей галогенов, многопроволочных медных луженых жил питания номинальным сечением 1,0 мм<sup>2</sup> (32x0,20мм), упрочняющего элемента из арамидных нитей, разделительная лента поверх сердечника, общий экран в виде оплетки из медных луженых проволок номинальной плотностью 85% и оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов, оранжевого цвета.

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П2.8.1.2.1

Кабель соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 2) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория В) и имеет соответствующий сертификат пожарной безопасности. Сертифицирован в системе ГОСТ Р.



### Электрические параметры жил питания (1,0 мм<sup>2</sup>)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	2,0
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	100 0,5
Рабочее напряжение,	В	300
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Электрические параметры пар для передачи данных (0,60 мм)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	11,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	200 5
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	50
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	120 ± 12
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ / 100 мм	1,9
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Срок службы кабеля, не менее, лет
10,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> многократно (5000 циклов изгиба на угол ±90°) при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при стационарной эксплуатации	143,8	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+4x2x0,60 нг(В)-НФ ТУ16.К99-045-2010»

# Кабель комбинированный для автоматизированных систем управления технологическими процессами подвижных объектов групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

## СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+1x2x0,75 нг(В)-НФ (безгалогенный)

ТУ 16.К99-045-2010



### Область использования

Кабель комбинированный предназначен для групповой нестационарной прокладки в АСУ ТП подвижных объектов с одновременным подводом питающего напряжения. Может использоваться для управления в системе перегрузочной машины на атомных станциях, в системах класса безопасности 2, в гермозоне.

Кабель эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

### Конструкция

Сердечник в виде одной пары скрученных изолированных пористым полиэтиленом многопроволочных медных луженых жил для передачи данных номинальным диаметром 0,75 мм (19x0,15мм), двух изолированных полимерной композицией, не содержащей галогенов, многопроволочных медных луженых жил питания номинальным сечением 1,0 мм<sup>2</sup> (32x0,20мм), упрочняющего элемента из арамидных нитей, разделительная лента поверх сердечника, общий экран в виде оплетки из медных луженых проволок номинальной плотностью 85% и оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов, оранжевого цвета

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П2.8.1.2.1

Кабель соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 2) по нераспространению горения при групповой прокладке. (категория В)

### Электрические параметры жил питания (1,0 мм<sup>2</sup>)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	2,0
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	100 0,5
Рабочее напряжение,	В	300
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Электрические параметры пары для передачи данных (0,75 мм)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	5,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	200 5
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	40
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ / 100 мм	1,4
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Срок службы кабеля, не менее, лет
10,0	10 × D <sub>H</sub> при монтаже и 10 × D <sub>H</sub> многократно (5000 циклов изгиба на угол ±90°) при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при стационарной эксплуатации	130,4	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель СПЕЦКАБЕЛЬ 2x1,0+1x2x0,75 нг(В)-НФ ТУ16.К99-045-2010»

# Кабель комбинированный для автоматизированных систем управления технологическими процессами подвижных объектов групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением

## СПЕЦКАБЕЛЬ 4x1,5+1x2x0,75 нг(В)-НГ (безгалогенный)

ТУ 16.К99-045-2010



СПЕЦКАБЕЛЬ 4x1,5+1x2x0,75 нг(В)-НГ ТУ16.К99-045-2010

### Область использования

Кабель комбинированный предназначен для групповой нестационарной прокладки в АСУ ТП подвижных объектов с одновременным подводом питающего напряжения. Может использоваться для управления в системе перегрузочной машины на атомных станциях, в системах класса безопасности 2, в гермозоне.

Кабель эксплуатируется внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

### Конструкция

Сердечник в виде одной пары скрученных изолированных пористым полиэтиленом многопроволочных медных жил для передачи данных номинальным диаметром 0,75 мм (19x0,15мм), с обмоткой разделительной лентой, с индивидуальным экраном в виде оплетки из медных луженых проволок, наложенных поверх ламинированной алюминиевой фольги, и четырех изолированных полимерной композицией, не содержащей галогенов, многопроволочных медных жил питания номинальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup> (28x0,26мм) поверх сердечника, с наполнителем из полипропиленовых нитей, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов

### Класс пожарной опасности кабеля по ГОСТ Р 53315–2009 – П2.8.1.2.1

Кабель соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.3, ПРГП 2) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория В).

### Электрические параметры жил питания сечением (1,5 мм<sup>2</sup>)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	1,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	100 0,5
Рабочее напряжение,	В	300
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Электрические параметры пары для передачи данных (0,75 мм)

Электрическое сопротивление жилы постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/100 м	5,4
Электрическое сопротивление изоляции жил, не менее, - при 20 °С - при 90 °С	МОм × км	200 5
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	40
Волновое сопротивление на частоте 1 МГц,	Ом	150 ± 15
Коэффициент затухания на частоте 1 МГц при 20 °С, не более,	дБ / 100 мм	1,4
Испытательное напряжение частотой 50 Гц между жилами и между жилами и экраном,	кВ	1,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Наружный размер кабеля, мм	Мин. радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Срок службы кабеля, не менее, лет
12,5	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 10 × D <sub>н</sub> многократно (5000 циклов изгиба на угол ±90°) при эксплуатации	- 15 ÷ 50 при монтаже и - 50 ÷ 70 при стационарной эксплуатации	182,3	30

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель СПЕЦКАБЕЛЬ 4X1,5+1X2X0,75 нг(В)-НГ ТУ16.К99-045-2010»

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКИ

Теплота сгорания полимерных материалов кабелей,  $10^{-3}$  МДж/м:

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+4×2×0,60 нГ(В)-НГ – 1738,02;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+1×2×0,75 нГ(В)-НГ – 1580,02;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 4×1,5+1×2×0,75 нГ(В)-НГ – 2172,58;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+4×2×0,60 У – 2002,87;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+1×2×0,75 У – 1820,80;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 4×1,5+1×2×0,75 У – 2503,67.**

Объем горючей массы полимерных материалов в кабелях,  $10^{-3}$  л/м:

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+4×2×0,60 нГ(В)-НГ – 59,3;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+1×2×0,75 нГ(В)-НГ – 53,9;**

**СПЕЦКАБЕЛЬ 4×1,5+1×2×0,75 нГ(В)-НГ – 74,2.**

### ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ

НПП “Спецкабель”	Leoni (Siemens) - Kerpen	Прочие производители
	Каталожный номер (Конструктивное исполнение)	
<b>СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+4×2×0,60 нГ(В)-НГ</b>	L45551-W69-K15 (LEONI FieldLink MC 4×2×0,25+2×1,0)	E&E Kabeltechnik special cable 2×1,0+4×2×0,25
<b>СПЕЦКАБЕЛЬ 2×1,0+4×2×0,60 У</b>	L45551-W69-K18 (LEONI FieldLink MC 4×2×0,25+2×1,0)	–
<b>СПЕЦКАБЕЛЬ 4×1,5+1×2×0,75 У</b>	L45467-G116-W58 (LEONI 02Y(ST)C 1×2×0,65/2,56-150 LI LIH-Z 11Y 4×1×1,5 VI FRNC)	SAB 06349010 (2×0,34 мм <sup>2</sup> + 4×1,5 мм <sup>2</sup> )
<b>СПЕЦКАБЕЛЬ 4×1,5+1×2×0,75 нГ(В)-НГ</b>	L45467-G116-W45 (LEONI 02Y(ST)C 1×2×0,65/2,56-150 LI LIY-ZY 4×1×1,5 VI)	–

## **КАБЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ**

### **Одиночной прокладки**

стр.

**КВП-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,5 В;**

**КВП-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,75 В и**

**КВП-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,5 П;**

**КВП-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,75 П**

**ТУ 16.К99-039-2008**

**180**

**КВПЭф-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,5 В;**

**КВПЭф-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,75 В и**

**КВПЭф-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,5 П;**

**КВПЭф-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,75 П**

**ТУ 16.К99-039-2008**

**181**

**РК75-3,7-35ф + 2 НВМ 0,5 В;**

**РК75-3,7-35ф + 2 НВМ 0,75 В;**

**РК75-3,7-36ф + 2 НВМ 0,5 В;**

**РК75-3,7-36ф + 2 НВМ 0,75 В и**

**РК75-3,7-35ф + 2 НВМ 0,5 П;**

**РК75-3,7-35ф + 2 НВМ 0,75 П;**

**РК75-3,7-36ф + 2 НВМ 0,5 П;**

**РК75-3,7-36ф + 2 НВМ 0,75 П**

**ТУ 16.К99-015-2003**

**182**

КВП-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,5 В (П)

КВП-5е Nx2x0,52 + 2 НВМ 0,75 В (П)

ТУ 16.К99-039-2008



### Область использования

Кабели комбинированные предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах цифрового видеонаблюдения и подключения цифровой видеокамеры наблюдения с одновременным подводом питающего напряжения (постоянного тока).

Кабели с буквой «В» в марке эксплуатируются внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; с буквой «П» в марке – на открытом воздухе.

### Конструкция

Кабель категории 5е типа КВП-5е со сплошной полиэтиленовой изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, два провода питания и управления марки НВМ сечением 0,5 или 0,75 мм<sup>2</sup> в общей оболочке из ПВХ пластиката (буква «В» в марке) серого цвета или светостабилизированного полиэтилена (буква «П» в марке) черного цвета. **Возможно изготовление кабелей для подключения двух и более видеокамер с необходимым числом проводов питания и управления.**

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (с буквой «В» в марке) и О2.8.2.3.4 (с буквой «П» в марке)

Кабели с буквой «В» в марке соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

Электрические параметры проводов НВМ		Ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		0,50	0,75
Электрическое сопротивление жил постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	34,5	23,0
Рабочее напряжение,	В	600	

### Электрические параметры кабелей КВП-5е

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0							
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20°С, не менее,	МОм × км	5000							
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56							
Волновое сопротивление,	Ом	100 ± 15							
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5							
<b>Частота,</b>	<b>МГц</b>	<b>1,0</b>	<b>4,0</b>	<b>10,0</b>	<b>16,0</b>	<b>20,0</b>	<b>31,25</b>	<b>62,5</b>	<b>100,0</b>
Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

Число пар в кабеле КВП, N	Наружный размер кабелей, мм		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Расчетная масса 1 км кабеля, кг				Срок службы кабелей, не менее, лет
	НВМ 0,5	НВМ 0,75		В	П	НВМ 0,5		НВМ 0,75		
						В	П	В	П	
1	9,2	9,9	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 80 при эксплуатации	43,8	38,1	50,2	44,2	15
2	11,9	12,5				60,1	52,8	66,6	58,9	
4	12,4	13,0				72,4	64,7	78,8	70,7	

**Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:**  
«Кабель КВП-5е 2x2x0,52 + 2 НВМ 0,5 В ТУ16.К99-039-2008»



### Область использования

Кабели комбинированные предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах цифрового видеонаблюдения и подключения цифровой видеокамеры наблюдения с одновременным подводом питающего напряжения (постоянного тока).

Кабели с буквой «В» в марке эксплуатируются внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; с буквой «П» в марке – на открытом воздухе.

### Конструкция

Кабель категории 5е марки КВПЭф-5е со сплошной полиэтиленовой изоляцией, экраном из алюмолавсановой ленты и оболочкой из ПВХ пластиката, два провода питания и управления марки НВМ сечением 0,5 или 0,75 мм<sup>2</sup> в общей оболочке из ПВХ пластиката (буква «В» в марке) серого цвета или светостабилизированного полиэтилена (буква «П» в марке) черного цвета. Возможно изготовление кабелей для подключения двух и более видеокамер с необходимым числом проводов питания и управления.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (с буквой «В» в марке) и О2.8.2.3.4 (с буквой «П» в марке)

Кабели с буквой «В» в марке соответствует требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

#### Электрические параметры проводов НВМ

		Ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		0,50	0,75
Электрическое сопротивление жил постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	34,5	23,0
Рабочее напряжение,	В	600	

#### Электрические параметры кабеля КВПЭф-5е

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) постоянному току при 20 °С, не более,	Ом / 100 м	19,0
Электрическое сопротивление изоляции жил при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Электрическая емкость рабочей пары, не более,	пФ/м	56
Волновое сопротивление,	Ом	100 ± 15
Сопротивление связи,	Ом/м	200,0
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном,	кВ	2,5

Частота,	МГц	1,0	4,0	10,0	16,0	20,0	31,25	62,5	100,0
		Коэффициент затухания при 20 °С, не более,	дБ/100м	2,1	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7
Переходное затухание на ближнем конце (NEXT), не менее,	дБ/100м	65,0	56,0	50,0	47,0	46,0	43,0	38,0	35,0
Суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT), не менее,	дБ/100м	62,0	53,0	47,0	44,0	43,0	40,0	35,0	32,0
Переходное приведенное затухание на дальнем конце (EL FEXT), не менее,	дБ/100м	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0
Суммарное переходное приведенное затухание на дальнем конце (PS EL FEXT), не менее,	дБ/100м	61,0	49,0	41,0	37,0	35,0	31,0	25,0	21,0

#### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

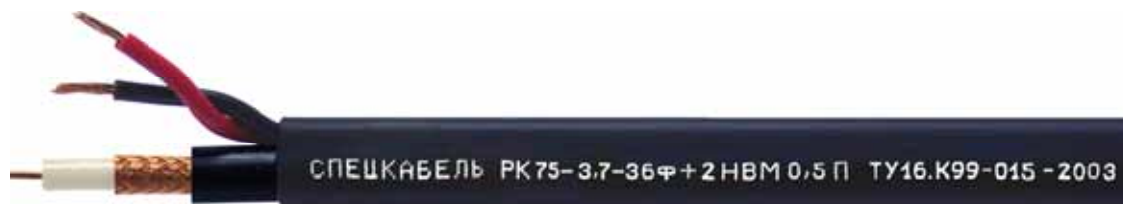
Число пар в кабеле КВПЭф, N	Наружный размер кабелей, мм		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Расчетная масса 1 км кабеля, кг				Срок службы кабелей, не менее, лет
	НВМ 0,5	НВМ 0,75		В	П	НВМ 0,5		НВМ 0,75		
						В	П	В	П	
1	10,2	10,8	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 80 при эксплуатации	49,8	43,8	56,5	50,0	15
2	12,7	13,4				68,3	62,2	76,6	70,1	
4	13,5	14,1				85,6	79,5	94,4	87,9	

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель КВПЭф-5е 4x2x0,52 + 2 НВМ 0,75 П ТУ16.К99-039-2008»

# Кабели комбинированные для систем видеонаблюдения одиночной прокладки

РК 75-3,7-35(36)ф + 2 НВМ 0,5 В (П),  
РК 75-3,7-35(36)ф + 2 НВМ 0,75 В (П)

ТУ 16.К99-015-2003



## Область использования

Кабели комбинированные предназначены для одиночной стационарной прокладки в системах цифрового видеонаблюдения и подключения цифровой видеокамеры наблюдения с одновременным подводом питающего напряжения (постоянного тока).

Кабели с буквой «В» в марке эксплуатируются внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков; с буквой «П» в марке – на открытом воздухе.

## Конструкция

Радиочастотный кабель марки РК 75-3,7-35ф или РК 75-3,7-36ф с пористой полиэтиленовой изоляцией физического вспенивания, два провода питания и управления марки НВМ сечением 0,5 или 0,75 мм<sup>2</sup> в общей оболочке из ПВХ пластиката (буква «В» в марке) серого цвета или светостабилизированного полиэтилена (буква «П» в марке). Возможно изготовление кабелей для подключения двух и более видеокамер с необходимым числом проводов питания и управления.

### Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315–2009 – О1.8.2.3.4 (с буквой «В» в марке) и О2.8.2.3.4 (с буквой «П» в марке)

Кабели с буквой «В» в марке соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 53315-2009 (п.5.2, ПРГО 1) по нераспространению горения при одиночной прокладке.

Электрические параметры проводов НВМ		Ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		0,50	0,75
Электрическое сопротивление жил постоянному току при 20 °С, не более,	Ом/км	34,5	23,0
Рабочее напряжение,	В	600	

### Электрические параметры кабелей РК 75-3,7-35ф (РК 75-3,7-35ф)

Волновое сопротивление,	Ом	75,0 ± 3,5
Электрическая емкость,	пФ / м	55
Коэффициент укорочения длины волны		1,22
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее,	МОм × км	5000
Сопротивление внутреннего/внешнего проводников постоянному току, не более,	Ом / км	40 / 24
Сопротивление связи, не более,	мОм / м	200
Испытательное напряжение изоляции частотой 50 Гц,	кВ	2,0

### Массогабаритные и эксплуатационные параметры

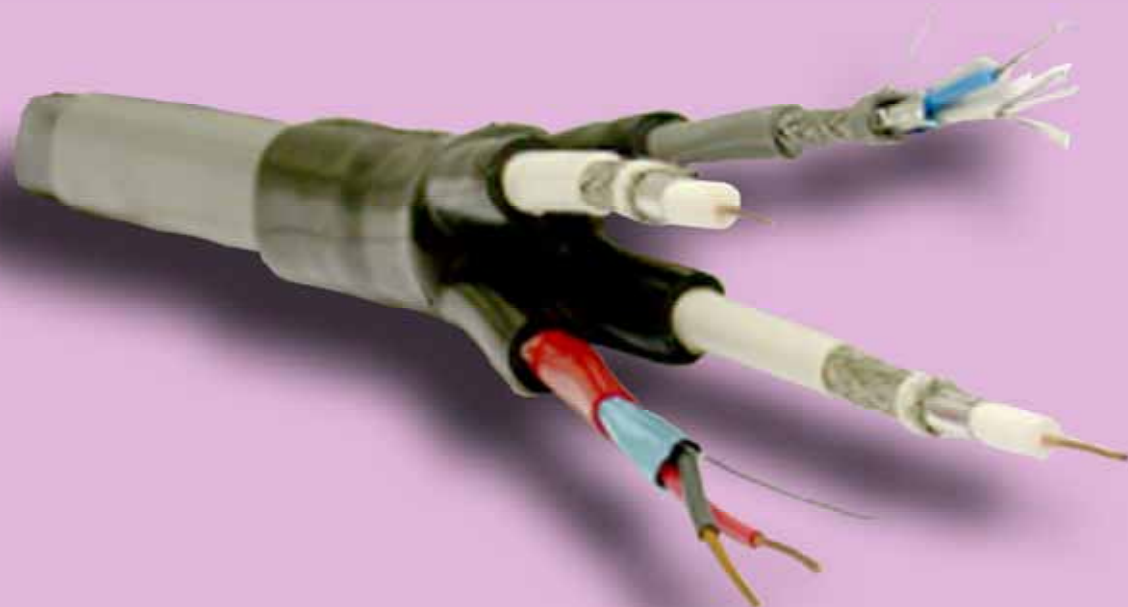
Марка РК в кабелях	Наружный размер кабелей, мм		Мин. радиус изгиба кабелей, мм	Диапазон допустимых температур окруж. среды, °С		Расчетная масса 1 км кабеля, кг				Срок службы кабелей, не менее, лет
	НВМ 0,5	НВМ 0,75		В	П	НВМ 0,5		НВМ 0,75		
						В	П	В	П	
РК 75-3,7-35ф	11,7	12,3	10 × D <sub>н</sub> при монтаже и 7 × D <sub>н</sub> однократно при эксплуатации	– 10 ÷ 50 при монтаже и – 40 ÷ 70 при эксплуатации	– 15 ÷ 50 при монтаже и – 60 ÷ 80 при эксплуатации	105,8	93,0	113,1	99,6	12
РК 75-3,7-36ф				99,6	86,8	106,9	93,4			

Пример записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации другого изделия:  
«Кабель РК 75-3,7-35ф + 2 НВМ 0,75 П ТУ16.К99-015-2003»



# **КАБЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ**

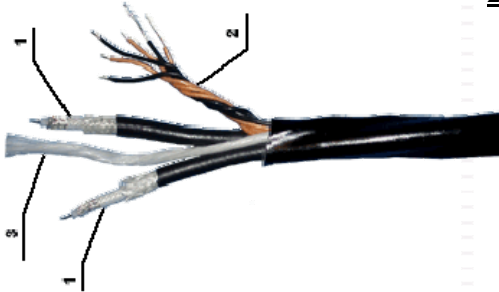
**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ  
ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКАЗЧИКОВ**



За свою историю научно-производственным предприятием «Спецкабель» по техническим требованиям заказчиков разработаны и произведены десятки специальных комбинированных конструкций кабелей.

*Некоторые примеры специальных комбинированных конструкций:*

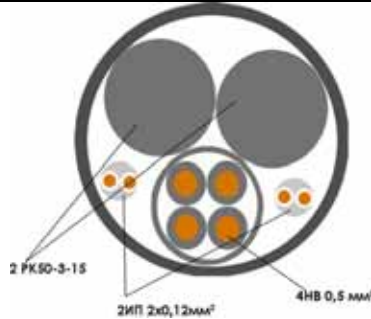
**Кабель 2 РК 50-2-21 + 6МС 16-13 0,35**



**Краткое описание конструкции.**

Два кабеля РК 50-2-21 в оболочке из полиуретана (1) и шесть проводов марки МС 16-13 0,35 (2) скручены в тройку и помещены в общую оболочку из полиуретана, внутрь скрутки проложен кордель из полипропиленового шпагата (3). Кабель допускает прокладку при температуре минус 40 °С. Возможно применение кабеля во взрывоопасных и пожароопасных зонах внутри и вне помещений.

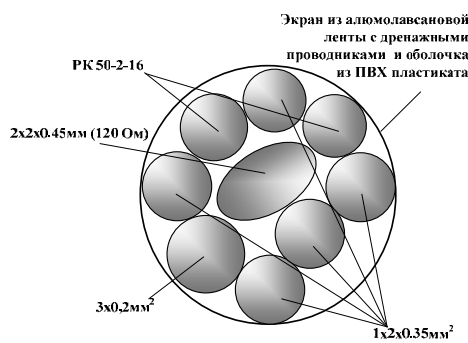
**Комбинированный кабель  
2РК50-3-15 + 2ИП 2х0,12 мм<sup>2</sup> + 4НВ 0,5 мм<sup>2</sup>**



**Назначение:**

Для обеспечения работы абонентского терминала Qualcomm GSP2800 («ГлобалТел») в телефонном режиме и режиме АПД, а также подключения источника питания от БП к радиоантенному блоку.

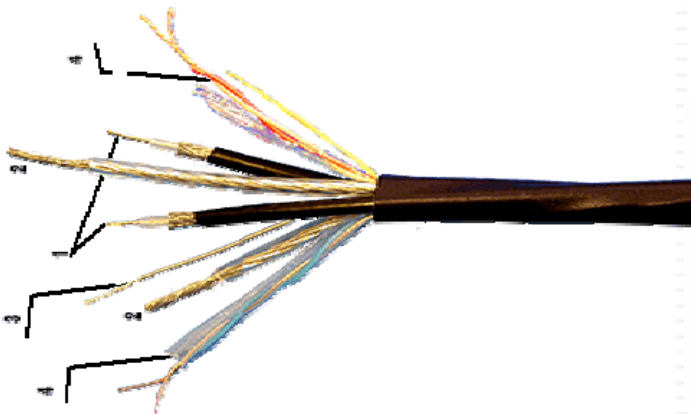
**Комбинированный кабель К4.А5**



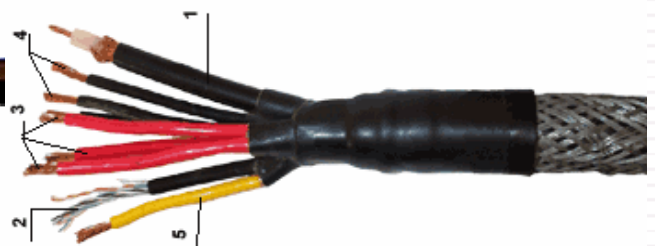
**Назначение:**

Для систем автоматизированного ультразвукового контроля сварных соединений и другого оборудования атомных станций с определением основных характеристик выявляемых несплошностей

**Комбинированный кабель ККГПУ**



**Комбинированный кабель  
РК50-4-11+КВПЭф 4х2х0,52+ПБР 7х6,0**



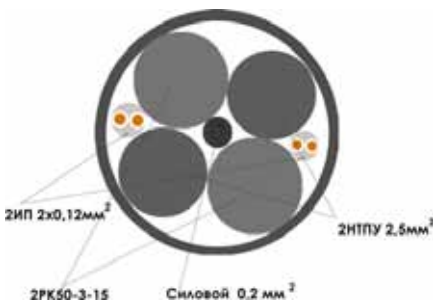
**Назначение:** Системы корабельной связи (НПЦ «Вигстар»)

**Краткое описание конструкции.**

1 – РК50-4-11; 2 – кабель КВПЭФ 4х2х0,52; 3 – ПБР 6,0 мм<sup>2</sup>; 4 – ПБР 6,0 мм<sup>2</sup>; 5 – ПБР 6,0 мм<sup>2</sup>.

Скрутка элементов общей скруткой с наложением ПЭТФ плёнки. Элементы помещены в общую оболочку из ПВХ пластиката, поверх оболочки наложена броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3мм и плотностью 70%.

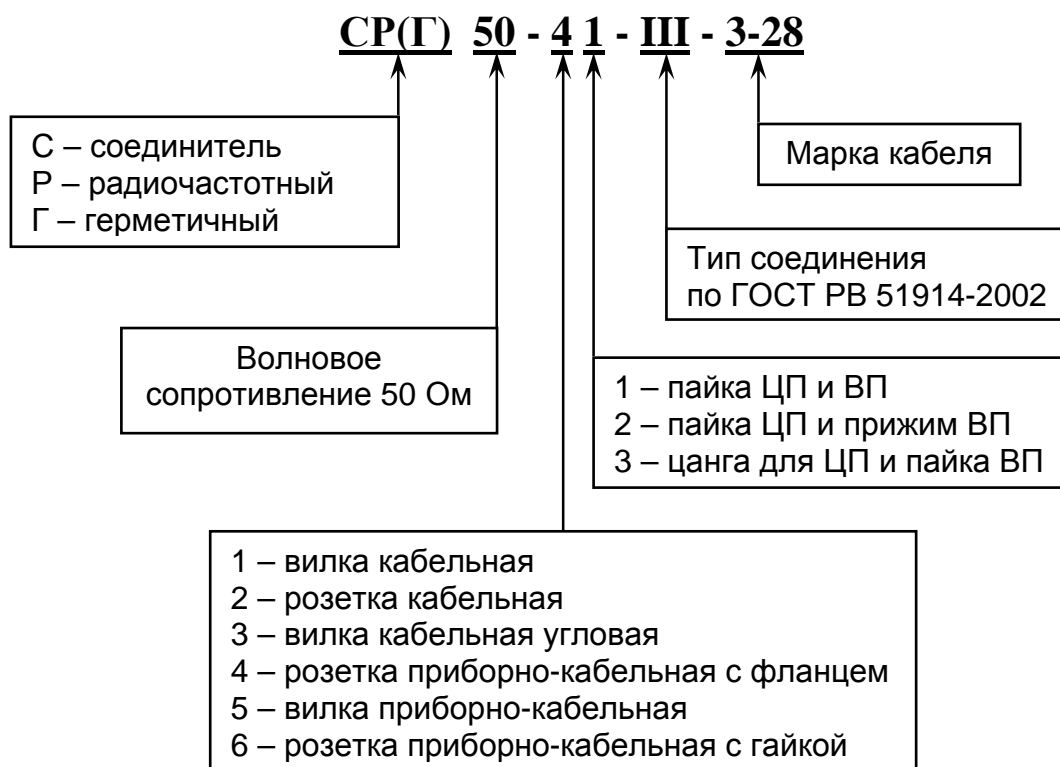
**Назначение:**  
**Система президентской связи (НПО «Кросна»).**



**РАЗДЕЛ II.  
СОЕДИНИТЕЛИ  
РАДИОЧАСТОТНЫЕ  
КОАКСИАЛЬНЫЕ**



## Обозначение типоконструкции соединителя



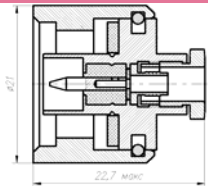
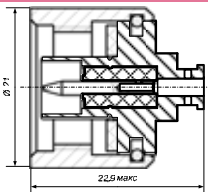
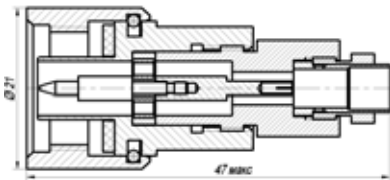
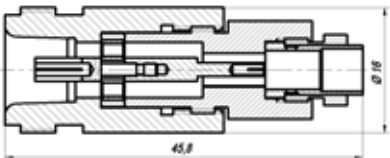
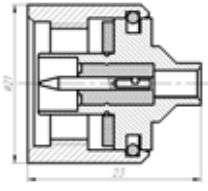
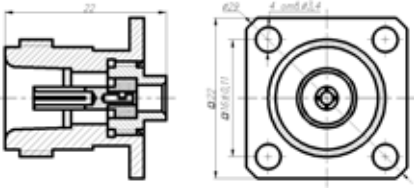
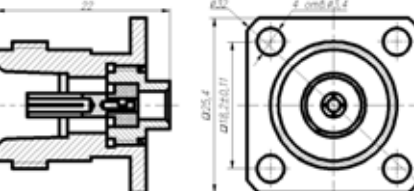
Принятые сокращения: ЦП – центральный проводник  
ВП – внешний проводник

### Примеры обозначения типоконструкций соединителей:

**СР 50-41-N-3-28** – соединитель радиочастотный с волновым сопротивлением 50 Ом, розетка приборно-кабельная с фланцем, пайка ЦП и ВП, тип соединения N, под кабель РК 50-3-29.

**СР 50-23-IX-UFA210** - соединитель радиочастотный с волновым сопротивлением 50 Ом, розетка кабельная, цанга для ЦП и пайка ВП, тип соединения IX («Град»), под кабель UFA210 фирмы MICRO-COAX (США).

Соединители типов Ш и N, включённые в СБЕД.430400.000 ТУ

Для кабеля РК 50-2-213			
Вилка кабельная CP 50-12-Ш-2-213 Вилка кабельная CP 50-12-N-2-213			
	Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,5	-	-
Для кабелей РК 50-2-25, -2-28, -2-29, 0,113"			
Вилка кабельная CP 50-11-Ш-2-25 Эффективность экранирования ≥ 100 дБ *)			
	Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,3	-	-
Для кабелей типа UFA 210 фирмы Micro-Coax, США			
Вилка кабельная CP 50-13-Ш-UFA 210 **)		Розетка кабельная CP 50-23-Ш-UFA 210 **)	
	Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,25		Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,25
Для кабелей РК 50-3-28, -3-29, 0,141"			
Вилка кабельная CP 50-11-Ш-3-28 Вилка кабельная CP 50-11-N-3-28 Вилка кабельная CP 50-11-Ш-0,141" Эффективность экранирования ≥ 100 дБ *)		Розетка приборно-кабельная СРм 50-41-Ш-3-28 Вилка кабельная СРм 50-41-N-3-28 Вилка кабельная СРм 50-41-Ш-0,141" Эффективность экранирования ≥ 100 дБ *)	
	Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,3		Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,4
		Розетка приборно-кабельная CP 50-41-Ш-3-28 Эффективность экранирования ≥ 100 дБ *)	
			Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,4

\*) Пайку внешнего проводника кабеля рекомендуется выполнять с использованием установки индукционного нагрева.

\*\*) Соединители поставляются только в составе кабельных сборок.

Для кабеля РК 50-4-47			
<b>Вилка кабельная CP 50-11-III-4-47</b> Вилка кабельная CP 50-11-N-4-47 *)		<b>Розетка приборно-кабельная CP 50-61-III-4-47</b> Вилка кабельная CP 50-61-N-4-47 *)	
	Диапазон частот 0...15 ГГц $KCB_{н} \leq 1,4$		Диапазон частот 0...15 ГГц $KCB_{н} \leq 1,4$
<b>Вилка кабельная угловая CP 50-31-III-4-47</b> Вилка кабельная CP 50-31-N-4-47 *)			
	Диапазон частот 0...15 ГГц $KCB_{н} \leq 1,5$	—	
Для кабелей РК 50-5-44, -5-41			
<b>Вилка кабельная CP 50-11-III-5-44</b> Вилка CP 50-11-N-5-44 Вилка CP 50-11-III-5-41 Вилка CP 50-11-N-5-41 *)		<b>Розетка приборно-кабельная CP 50-61-III-5-44</b> CP 50-61-N-5-44 CP 50-61-III-5-41 CP 50-61-N-5-41 *)	
	Диапазон частот 0...10 ГГц $KCB_{н} \leq 1,4$		Диапазон частот 0...10 ГГц $KCB_{н} \leq 1,4$
Для кабелей РК 50-7-35, -7-311, -7-314, Н-1000 (фирма Belden, США)			
<b>Вилка кабельная CP 50-12-III-7-35</b> Вилка CP 50-12-N-7-35 Вилка CP 50-12-III-7-314 Вилка CP 50-12-N-7-314			
	Диапазон частот 0...12 ГГц $KCB_{н} \leq 1,3$	—	

\*) Пайку внешнего проводника кабеля рекомендуется выполнять с использованием установки индукционного нагрева.

Для кабеля РК 50-9-44			
<b>Вилка кабельная CP 50-12-III-9-44</b> Вилка <b>CP 50-12-N-9-44</b>		<b>Розетка кабельная CP 50-22-III-9-44</b> Розетка <b>CP 50-22-N-9-44</b>	
Диапазон частот $0 \dots 6 \text{ ГГц}$ $KCB_{\text{н}} \leq 1,4$		Диапазон частот $0 \dots 6 \text{ ГГц}$ $KCB_{\text{н}} \leq 1,4$	
		<b>Розетка приборно-кабельная CP 50-62-III-9-44</b> <b>CP 50-62-N-9-44</b>	
-			
-		Диапазон частот $0 \dots 6 \text{ ГГц}$ $KCB_{\text{н}} \leq 1,4$	

**Внешний вид соединителей типов III и N**

Вилки		Розетки	
	CP 50-12-III-2-213	-	-
	CP 50-13-III-UFA 210		CP 50-23-III-UFA 210
	CP 50-11-III-3-28		CP 50-41-III-3-28
	CP 50-11-III-4-47 CP 50-11-III-5-44		CP 50-61-III-4-47 CP 50-61-III-5-44
	CP 50-31-III-4-47	-	-
	CP 50-12-III-7-35 CP 50-12-III-9-44		CP 50-22-III-9-44
-	-		CP 50-62-III-9-44

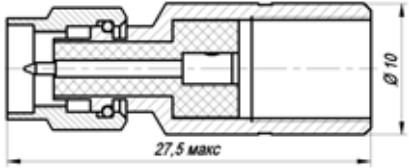
Соединители типов IX и SMA, включённые в СБЕД.430401.000 ТУ

Для кабеля РК 50-2-213			
<b>Вилка кабельная CP 50-12-IX-2-213</b> ка кабельная <b>CP 50-12-SMA-2-213</b>			
	Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,5$	-	-
Для кабелей типа UFA 210 фирмы Micro-Coax, США			
<b>Вилка кабельная CP 50-13-IX-UFA 210 **)</b>		<b>Розетка кабельная CP 50-23-IX-UFA 210 **)</b>	
	Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,25$		Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,25$
Для кабелей РК 50-3-28, -3-29, 0,141"			
<b>Вилка кабельная CP 50-11-IX-3-28 б/ш</b> <b>CP 50-11-IX-0,141" б/ш *)</b>		<b>Розетка приборно-кабельная CP 50-61-IX-3-28</b> <b>CP 50-61-IX-0,141" *)</b>	
	Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,3$		Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,5$
<b>Вилка кабельная CP 50-11-IX-3-28</b> <b>CP 50-11-IX-0,141" *)</b>			
	Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,3$	-	-
Для кабеля 1/4" S (SCF14-50J фирмы RFS, Германия)			
<b>Вилка кабельная CP 50-11-IX-1/4"</b> ка кабельная <b>CP 50-11-SMA-1/4" *)</b>			
	Диапазон частот $0 \dots 18 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,6$	-	-
Для кабеля РК 50-4-47			
<b>Вилка кабельная CP 50-11-IX-4-47</b> ка кабельная <b>CP 50-11-SMA-4-47 *)</b>			
	Диапазон частот $0 \dots 15 \text{ ГГц}$ $K_{СВн} \leq 1,4$	-	-

\*) Пайку внешнего проводника кабеля рекомендуется выполнять с использованием установки индукционного нагрева.

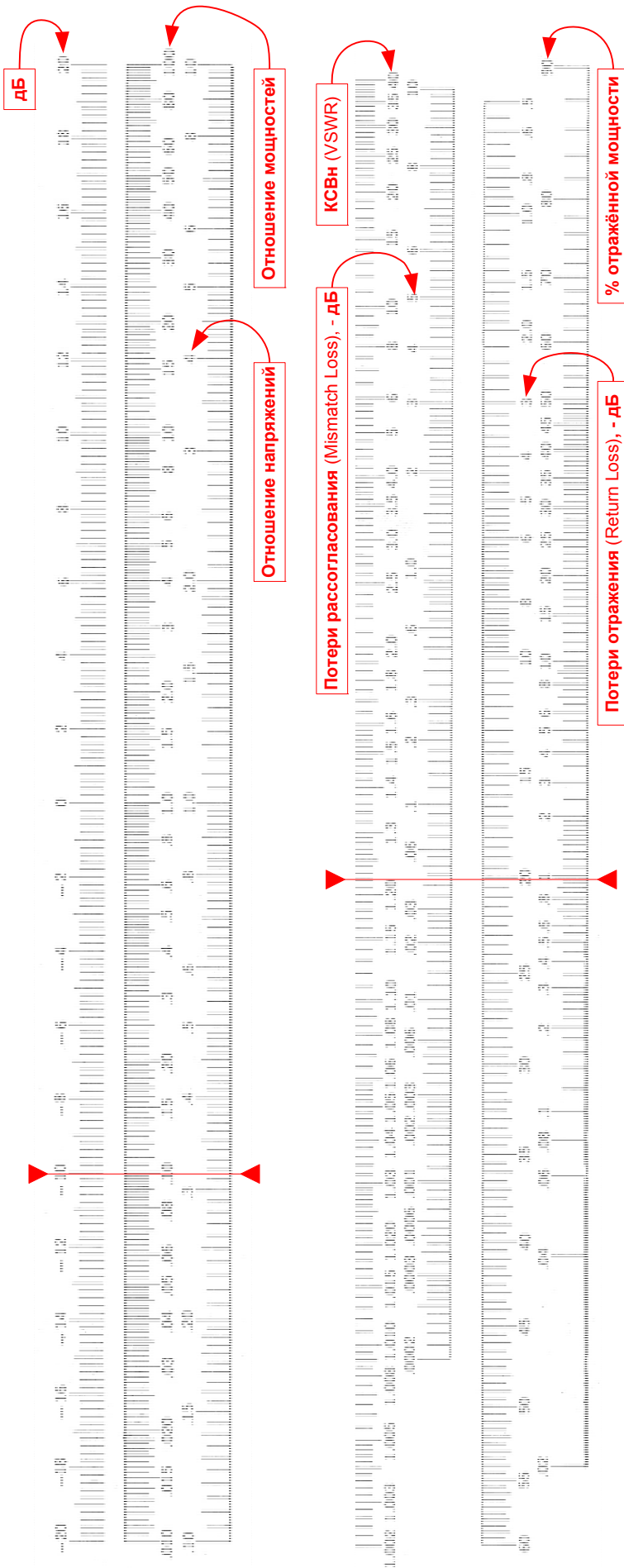
\*\*) Соединители поставляются только в составе кабельных сборок.



Для кабеля РК 50-4,8-32			
Вилка кабельная CP 50-12-IX-4,8-32 ка. кабельная CP 50-12-SMA-4,8-32			
		Диапазон частот $0 \dots 6 \text{ ГГц}$ $KCB_n \leq 1,2$	—

Внешний вид соединителей типов IX и SMA

	CP 50-12-IX-2-213	—	—
	CP 50-13-IX-UFA210		CP 50-23-IX-UFA210
	CP 50-11-IX-3-28 б/ш		CP 50-61-IX-3-28
	CP 50-11-IX-3-28	—	—
	CP 50-11-IX-1/4" CP 50-11-IX-4-47	—	—
	CP 50-12-IX-4,8-32	—	—



### Физические постоянные для свободного пространства

Магнитная проницаемость  
 $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ В} \cdot \text{с} / \text{А} \cdot \text{м} = 12,566 \cdot 10^{-7} \text{ Н} / \text{м}.$

Диэлектрическая проницаемость  
 $\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ А} \cdot \text{с} / \text{В} \cdot \text{м}.$

Скорость света  
 $c_0 = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \cdot \mu_0}} = 2,998 \cdot 10^8 \text{ м} / \text{с} \approx 3 \cdot 10^8 \text{ м} / \text{с}.$

Волновое сопротивление  
 $Z_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} = 376,730 \text{ Ом}.$

### Основные расчётные соотношения

Волновое сопротивление коаксиальной линии

$$Z_{\text{л}} = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_r}} \cdot \ln \frac{D}{d} = \frac{138}{\sqrt{\epsilon_r}} \lg \frac{D}{d},$$

где  $\epsilon_r$  - диэлектрическая проницаемость изоляции;

$D, d$  - внутренний диаметр внешнего и внешний диаметр внутреннего проводников.

Коэффициент отражения

$$\Gamma = \frac{Z_{\text{н}} - Z_{\text{л}}}{Z_{\text{н}} + Z_{\text{л}}} = \frac{КСВ_{\text{н}} - 1}{КСВ_{\text{н}} + 1},$$

где  $Z_{\text{н}}$  - сопротивление нагрузки, подключённой к линии.

Коэффициент стоячей волны по напряжению (VSWR)

$$КСВ_{\text{н}} = \frac{1 + |\Gamma|}{1 - |\Gamma|}.$$

Потери отражения или обратные потери (Return Loss), в дБ

$$RL = -20 \cdot \lg \frac{1}{|\Gamma|}.$$

Потери рассогласования (Mismatch Loss), в дБ

$$ML = -10 \cdot \lg(1 - |\Gamma|^2).$$

Предельная рабочая частота коаксиальной линии

$$f_{\text{нр}} \leq \frac{2 \cdot c_0}{\sqrt{\epsilon_r} \cdot \pi \cdot (D + d)} = \frac{190,85}{\xi \cdot (D + d)},$$

где  $\sqrt{\epsilon_r} = \xi$  - коэффициент укорочения линии;

$D, d$  - в мм;

$f_{\text{нр}}$  - в ГГц.

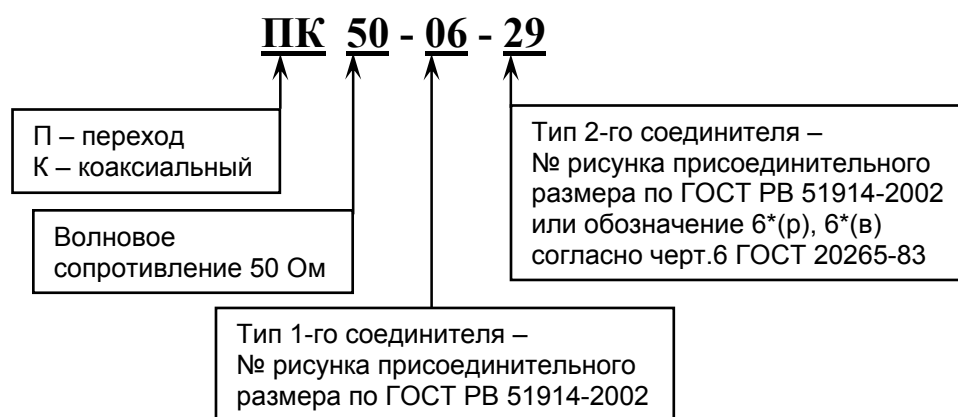
**РАЗДЕЛ III.  
ПЕРЕХОДЫ  
КОАКСИАЛЬНЫЕ**



Разработаны и изготавливаются переходы с типами соединения SMA, N, IX, III по ГОСТ РВ 51914-2002, а также с типом соединения VI по ГОСТ 20265-83.

Переходы одного типа соединения принято именовать одноканальными (in-series adapters), разных типов соединения – межканальными (between-series adapters).

### Обозначение типоконструкции перехода



### Примеры обозначения типоконструкций переходов:

**ПК 50-06-29** – переход коаксиальный с волновым сопротивлением 50 Ом, 1-й соединитель – розетка типа III (с метрической резьбой M16x1), 2-й соединитель – вилка типа SMA (с дюймовой резьбой 1/4"-36UNS-2B).

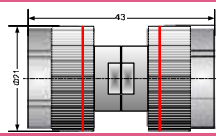

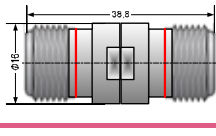

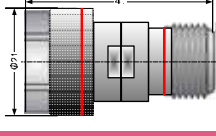

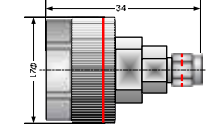

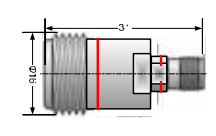

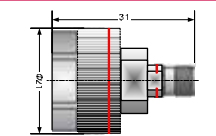

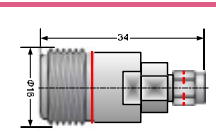

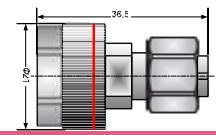
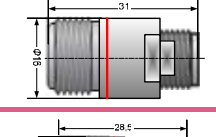
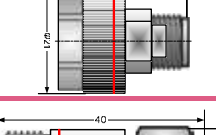

**ПК 50-22-28** – переход коаксиальный с волновым сопротивлением 50 Ом, 1-й соединитель – вилка типа N (с дюймовой резьбой 5/8"-24UNEF-2B), 2-й соединитель – розетка типа SMA (с дюймовой резьбой 1/4"-36UNS-2A).

**ПК 50-07-6\*(р)** – переход коаксиальный с волновым сопротивлением 50 Ом, 1-й соединитель – вилка типа III (с метрической резьбой M16x1), 2-й соединитель – розетка типа VI по ГОСТ 20265-83 (с метрической резьбой M12x0,75).

### Обозначения, использованные в наименованиях переходов

Обозначение	Обозначение рисунка присоединительного размера в ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83	Сечение коаксиала D/d, мм	Вид соединителя	Тип резьбы
III(в)	7	7/3,04	вилка	метрическая резьба
III(р)	6		розетка	
IX(в)	18	3,5/1,52	вилка	
IX(р)	17		розетка	
N(m)	22	7/3,04	«male» - вилка	дюймовая резьба
N(f)	21		«female» - розетка	
SMA(m)	29	3,5/1,52	«male» - вилка	
SMA(f)	28		«female» - розетка	
6*(в)	Тип VI. Вилка	6,0/2,6	вилка	метрическая резьба
6*(р)	Тип VI. Розетка		розетка	

Переходы коаксиальные одноканальные и межканальные,  
включённые в СБЕД.430400.000 ТУ

Обозначение типа перехода	Наименование		Габаритные размеры	Внешний вид
III(В) – III(В)	ПК 50-07-07	Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,2		
III(В) – N(m)	ПК 50-07-22			
N(m) – N(m)	ПК 50-22-22			
III(p) – III(p)	ПК 50-06-06			
III(p) – N(f)	ПК 50-06-21			
N(f) – N(f)	ПК 50-21-21			
III(В) – III(p)	ПК 50-07-06			
III(В) – N(f)	ПК 50-07-21			
N(m) – N(f)	ПК 50-22-21			
N(m) – III(p)	ПК 50-22-06			
III(В) – IX(В)	ПК 50-07-18			
III(В) – SMA(m)	ПК 50-07-29			
N(m) – IX(В)	ПК 50-22-18			
N(m) – SMA(m)	ПК 50-22-29			
III(p) – IX(p)	ПК 50-06-17			
III(p) – SMA(f)	ПК 50-06-28			
N(f) – IX(p)	ПК 50-21-17			
N(f) – SMA(f)	ПК 50-21-28			
III(В) – IX(p)	ПК 50-07-17			
III(В) – SMA(f)	ПК 50-07-28			
N(m) – IX(p)	ПК 50-22-17			
N(m) – SMA(f)	ПК 50-22-28			
III(p) – IX(В)	ПК 50-06-18			
III(p) – SMA(m)	ПК 50-06-29			
N(f) – IX(В)	ПК 50-21-18			
N(f) – SMA(m)	ПК 50-21-29			
III(В) – VI(p)	ПК 50-07-6*(p)	Диапазон частот 0...10 ГГц КСВ <sub>н</sub> ≤ 1,4		Присоединительные размеры соединителей с обозначениями 6*(p) и 6*(в) приведены на черт.б в ГОСТ 20265-83
N(m) – VI(p)	ПК 50-22-6*(p)			
III(p) – VI(В)	ПК 50-06-6*(в)			
N(f) – VI(В)	ПК 50-21-6*(в)			
III(В) – VI(В)	ПК 50-07-6*(в)			
N(m) – VI(В)	ПК 50-22-6*(в)			
III(p) – VI(p)	ПК 50-06-6*(p)			
N(f) – VI(p)	ПК 50-21-6*(p)			

В столбце «Габаритные размеры» красным цветом условно показаны кольцевые проточки, соответствующие дюймовой резьбе.

При заказе переходов используйте обозначения, приведённые в столбце «Наименование».

Переходы коаксиальные одноканальные, включённые в СБЕД.430401.000 ТУ

Тип перехода	Наименование	Диапазон частот 0...18 ГГц КСВ <sub>П</sub> ≤ 1,15	Габаритные размеры	Внешний вид
IX(в) – IX(в)	ПК 50-18-18			
IX(в) – SMA(m)	ПК 50-18-29			
SMA(m) – SMA(m)	ПК 50-29-29			
IX(p) – IX(p)	ПК 50-17-17			
IX(p) – SMA(f)	ПК 50-17-28			
SMA(f) – SMA(f)	ПК 50-28-28			
IX(в) – IX(p)	ПК 50-18-17			
IX(в) – SMA(f)	ПК 50-18-28			
SMA(m) – SMA(f)	ПК 50-29-28			

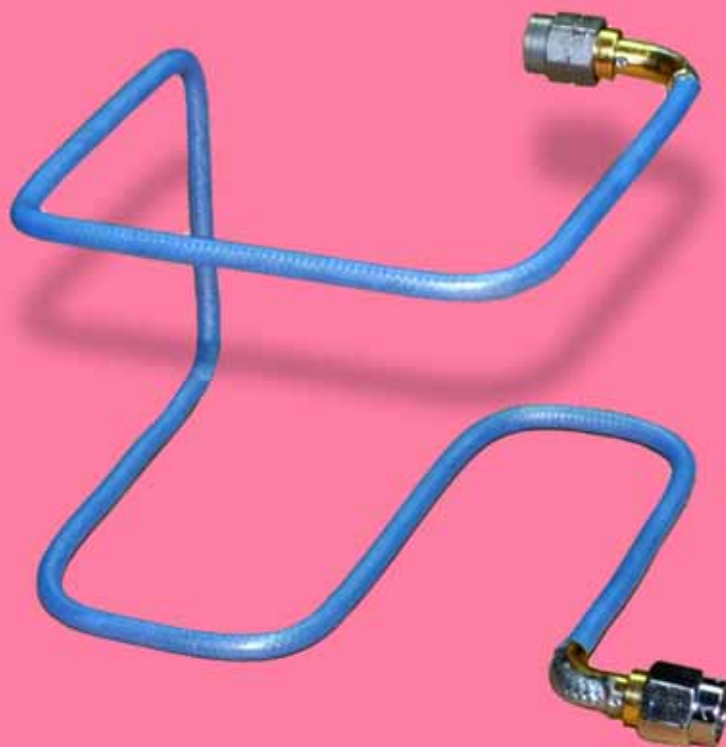
В столбце «Габаритные размеры» **красным цветом** условно показаны кольцевые проточки, соответствующие дюймовой резьбе.  
 При заказе переходов используйте обозначения, приведённые в столбце «Наименование».

Набор коаксиальных одноканальных и межканальных переходов с соединителями типов III, IX, N и SMA



1	SMA(m) - SMA(m)	10	N(f) - N(f)	19	N(m) - III(p)	28	IX(в) - IX(p)
2	SMA(m) - SMA(f)	11	SMA(m) - IX(в)	20	N(f) - III(p)	29	IX(p) - IX(p)
3	SMA(f) - SMA(f)	12	SMA(f) - IX(в)	21	SMA(m) - IX(p)	30	III(в) - IX(в)
4	N(m) - SMA(m)	13	N(m) - IX(в)	22	SMA(f) - IX(p)	31	III(в) - IX(p)
5	N(m) - SMA(f)	14	N(m) - IX(p)	23	SMA(m) - III(в)	32	III(p) - IX(в)
6	N(f) - SMA(m)	15	N(f) - IX(в)	24	SMA(f) - III(в)	33	III(p) - IX(p)
7	N(f) - SMA(f)	16	N(f) - IX(p)	25	SMA(m) - III(p)	34	III(в) - III(в)
8	N(m) - N(m)	17	N(m) - III(в)	26	SMA(f) - III(p)	35	III(в) - III(p)
9	N(m) - N(f)	18	N(f) - III(в)	27	IX(в) - IX(в)	36	III(p) - III(p)

**РАЗДЕЛ IV.  
СБОРКИ КАБЕЛЬНЫЕ  
КОАКСИАЛЬНЫЕ**



**Сборка кабельная коаксиальная** – это изделие, состоящее как единое целое из коаксиального кабеля и соединителя(ей), с дополнительной защитой и маркировкой либо без них, имеющее конструктивные и электрические параметры, указанные в соответствующей конструкторской и текстовой документации.

Общие требования и методы испытаний коаксиальных кабельных сборок изложены в стандарте МЭК 60966-1, 1999 г. (IEC, International standard. Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 1: Generic specification – General requirements and test methods). Аналогичный отечественный документ отсутствует, в то время как некоторые приведённые в ГОСТ 20465-85 «Соединители радиочастотные коаксиальные. Общие технические условия» требования и методы испытаний могут быть отнесены к кабельным сборкам.

При заказе на изготовление коаксиальных кабельных сборок в НПП «Спецкабель» возможны два варианта:

1) Заказчик высылает в адрес Исполнителя (НПП «Спецкабель») комплект учтённой конструкторской документации на кабельные сборки и сообщает количество и типы подлежащих изготовлению сборок. После уточнения необходимых деталей по телефону или по электронной почте Исполнитель выставляет Заказчику счёт с указанием стоимости и сроков выполнения заказа.

2) При изготовлении сборок по документации Исполнителя (с присвоением десятичного номера СБЕД.685671.XXX) Заказчик заполняет типовую форму заказа (см. стр. 195), высылаемую на электронный адрес Заказчика по запросу. Заполненную форму Заказчик отправляет на электронный адрес [prok@spcable.ru](mailto:prok@spcable.ru). Конкретные обозначения соединителей и тип маркировки кабельных сборок определяются Заказчиком в процессе согласования заказа на изготовление сборок. Исполнитель уточняет с Заказчиком необходимые детали и выставляет Заказчику счёт.

Изготовленные кабельные сборки, принятые ОТК (или ОТК и ВП), отправляются Заказчику совместно с этикеткой (см. стр. 197), в которой указаны заявленные Заказчиком и измеренные Исполнителем электрические параметры каждой кабельной сборки.

При необходимости между Заказчиком и Исполнителем заключается Договор поставки. Порядок заказа кабельных сборок с приёмкой ВП уточняйте по указанному выше электронному адресу или по телефону (495) 921-40-99 доб. 21-67.

**Обозначения по ГОСТ 20265-83 и ГОСТ РВ 51914-2002,  
используемые в наименованиях соединителей**

Обозначение	Сечение коаксиала D/d, мм	Вид соединителя	Тип резьбы
III(в)	7/3,04 (ОКР «Экспертиза»)	вилка	метрическая
III(р)		розетка	
IX(в)	3,5/1,52 (ОКР «Град»)	вилка	
IX(р)		розетка	
N(m)	7/3,04 (тип N)	«male» - вилка	дюймовая
N(f)		«female» - розетка	
SMA(m)	3,5/1,52 (тип SMA)	«male» - вилка	
SMA(f)		«female» - розетка	
6*(в)	6,0/2,6 (ОКР «ШВР»)	вилка	метрическая
6*(р)		розетка	



Типовая форма заказа кабельных сборок

Сведения о Заказчике							
Организация	Фамилия, имя, отчество			e-mail	Факс	Телефон	Моб. телефон

ТУТ – термоусаживаемая трубка (например: Deray IAKT – 9,0/3,0, чёрная, с клеевым подслоем, фирмы DSG-Canusa, Польша – Германия).  
 Более подробную информацию по ТУТ смотрите на сайте <http://www.wireprotect.ru/index.php/deray-iakt.html>

1	2	3	4	5	6	7	8
Итого- вить шт.	Поз. обознач. на схеме	Тип соединителя слева (производитель)	1-я от соединителя маркировка (слева) / расстояние aa мм	Маркировка в центре (или справа и слева – для длинных сборок)	Марка кабеля, длина (м)	1-я от соединителя маркировка (справа) / расстояние bb мм	Тип соединителя справа (производитель)
16	A1	<i>CP 50-11-III-3-28</i> («Спецкабель»)	<i>WU1 / aa</i>	СБЕД.685671.XXX <i>A1, зав.№ XXXX</i>	<i>PK 50-3-28,</i> <i>L = (95 ± 5) мм</i>	<i>F2-1 / bb</i>	<i>32S246-272F5</i> (Rosenberger)
8	A2	<i>53K415-272N5</i> (Rosenberger)	<i>WU2 / aa</i>	СБЕД.685671.XXX <i>A2, зав.№ XXXX</i>	<i>MULTIFLEX 141,</i> <i>L = (1800 ± 10) мм</i>	<i>F2/3-1 / bb</i>	<i>CP-50-27ФВ</i> (ПО «Октябрь»)
24	A3	<i>32S122-272S5</i> (Rosenberger)	<i>WU3 / aa</i>	СБЕД.685671.XXX <i>A3, зав.№ XXXX</i>	<i>SUCOFORM 141_CU_FEP,</i> <i>L = (250 ± 10) мм</i>	<i>F2/3-2 / bb</i>	<i>CP 50-11-IX-0,141”</i> («Спецкабель»)

**Курсивом обозначена информация, которую сообщает Заказчик**

- 1) В столбце 1 укажите **необходимое количество кабельных сборок каждой разновидности.**
- 2) В столбце 2 укажите **позиционные обозначения кабельных сборок на соответствующей схеме. В случае отсутствия этих обозначений замените их в столбцах 2 и 5 прочерком (–).**
- 3) В столбцах 3 и 8 укажите **тип соединителей или необходимый тип присоединительных размеров по ГОСТ РВ 51914-2002.**
- 4) В случае отсутствия ТУТ на хвостовых частях соединителей укажите: «ТУТ на соединители не устанавливать».
- 5) Предлагаем маркировку 2-х типов:
  - a) самоламинирующиеся кабельные маркеры фирмы FPE, Италия (примеры этикеток приведены на листе 2).
  - б) бумажная этикетка с текстом, выполненным на лазерном принтере, и установленная под прозрачную ТУТ;
 При отсутствии маркировок около соединителей поставьте в столбцах 4 и 7 прочерки.
- 6) Укажите электрические параметры, подлежащие включению в индивидуальную этикетку, выполненную по ЕСКД (**диапазон рабочих частот, КСВн, затухание, сопротивление изоляции – не более 6 параметров**).

Технологический процесс изготовления кабельной сборки состоит из 4-х условных этапов:

Этап 1. Изготовление кабеля необходимой длины с разделкой концов кабеля под установку соединителей.

Этап 2. Монтаж соединителей.

Этап 3. Измерение электрических параметров и выполнение маркировки.

Этап 4. Оформление приёмо-сдаточной документации (этикетки).

**Этап 1**

На нашем предприятии подготовка концов кабеля диаметром до 11 мм к монтажу в конкретный соединитель выполняется на специальной программируемой машине для разделки коаксиальных кабелей CoaxStrip 5400 фирмы Schleuniger (Швейцария).



Машина позволяет быстро, за 4...8 секунд, и с высокой точностью ( $\pm 10$  мкм) по глубине и длине производить последовательное снятие и удаление до 9 слоев коаксиального кабеля, что позволяет исключить ошибки человеческого фактора.

Количество запоминаемых программ обработки – 1000 кабелей из 100 списков.

Для разделки кабелей большего диаметра используется специализированный инструмент ведущих зарубежных фирм.

### Этап 2

В зависимости от конструкции соединителя существует несколько разновидностей его монтажа на разделанный по соответствующей документации кабель.

1. Выполняется пайка центрального (ЦП) и внешнего проводника (ВП) кабеля с соответствующими элементами соединителя;
2. ЦП кабеля соединяется с ЦП соединителя пайкой, а ВП кабеля соединяется с корпусом соединителя механически (за счёт прижима);
3. ЦП кабеля контактирует с ЦП соединителя за счёт цанговой конструкции последнего, в то время как ВП кабеля соединяется с элементами корпуса соединителя пайкой.



Последние конструкции соединителей типа 1 с целью достижения эффективности экранирования  $\geq 100$  дБ (см. раздел II «Соединители радиочастотные коаксиальные» этого каталога) предусматривают непосредственное соединение пайкой ВП кабелей с корпусами соединителей.

Для получения качественного паяного контакта с массивным корпусом соединителя на нашем предприятии используется программируемая установка высокочастотного индукционного нагрева Power Cube 64/900 фирмы CEIA (Италия) со средней мощностью на индукторе 64 кВА. При пайке используется специальный флюс-крем, не требующий отмывки после пайки. Наряду с существенным повышением производительности монтажных операций достигнута высокая воспроизводимость паяного шва и, как следствие, высокая повторяемость электропараметров кабельных сборок.

### Этап 3

Каждая кабельная сборка проходит приёмо-сдаточные испытания по электропараметрам. Испытания проводятся в испытательной лаборатории предприятия, аккредитованной Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.



Наряду с измерением заявленных заказчиком электропараметров проводится контроль правильности реализации присоединительных размеров соединителей типа N (или III) и SMA (или IX) на соответствие требованиям ГОСТ РВ 51914-2002.





Установка соединителей на кабельные сборки, выполненная на нашем предприятии



Розетка приборно-кабельная CP-50-725 ФВ  
ВР0.364.049 ТУ на кабеле РК 50-2-29.  
Для пайки внешнего проводника использовалась  
установка индукционного нагрева.



Вилка кабельная CP 50-11-IX-1/4" на полужёстком кабеле с диэлектриком из вспененного полиэтилена SCF14-50J фирмы RFS (Германия).  
Использование установки индукционного нагрева позволило выполнить пайку внешнего проводника без ухудшения структуры и электрических характеристик кабеля.  
Термоусаживаемая трубка на хвостовой части соединителя условно не показана.



Вилка кабельная угловая реверсивной  
полярности SMA6300-9141 фирмы  
JUEBAO (Тайвань) на кабеле РК 50-3-23.  
Для пайки внешнего проводника  
использовалась установка индукционного  
нагрева.

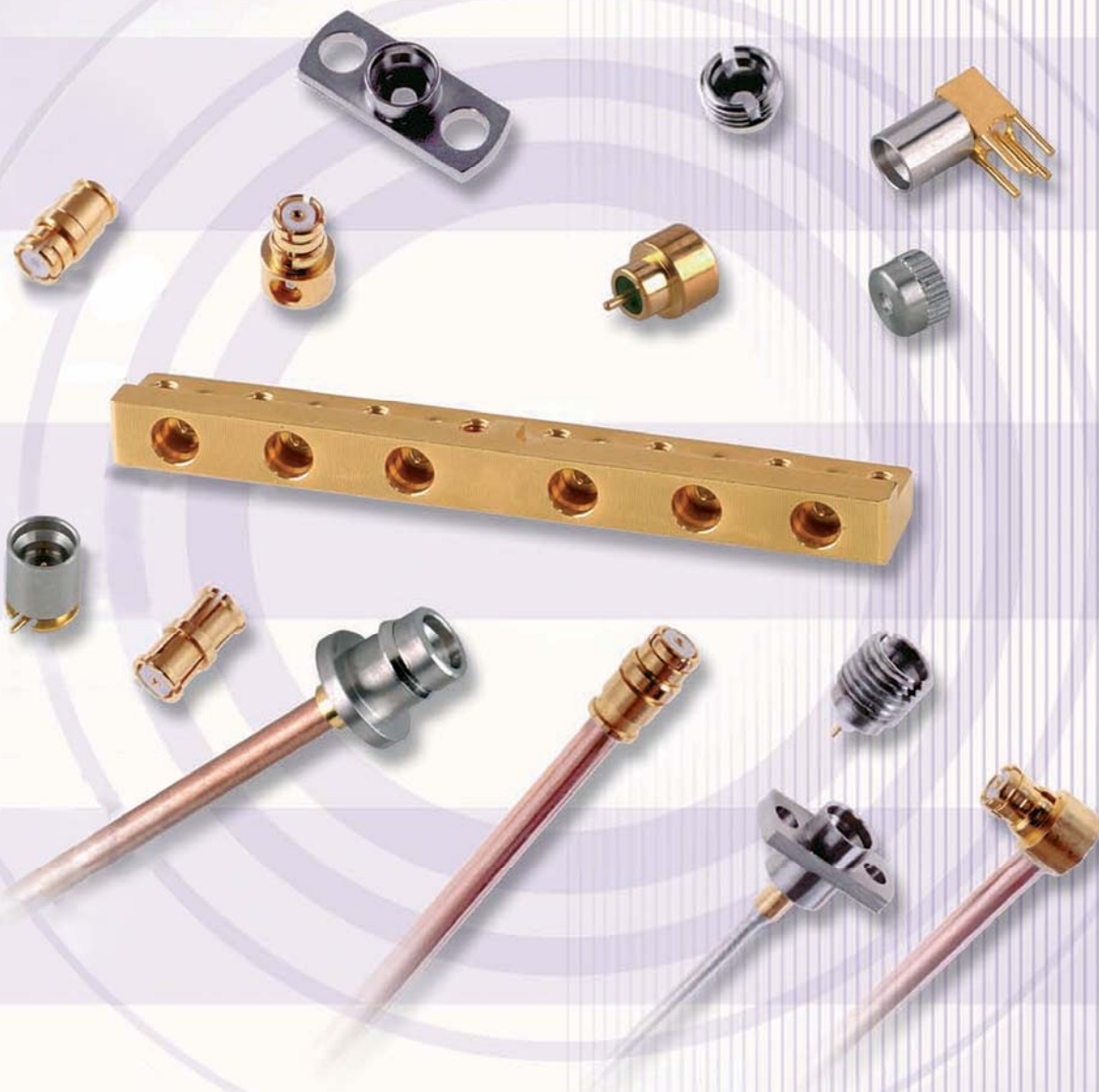


Розетка кабельная прямая CP-50-155 ФВ  
ВР0.364.018 ТУ на кабеле РК 50-2-21.



Вилка кабельная прямая CP 50-12-III-7-35 на кабеле РК 50-7-35 ТУ 16.K99-010-2004.  
Соединитель и кабель разработаны в НПП «Спецкабель».

**РАЗДЕЛ V.  
СОЕДИНИТЕЛИ,  
SMP**





## Соединители SMP – новые возможности для микроволновой электроники СВЧ

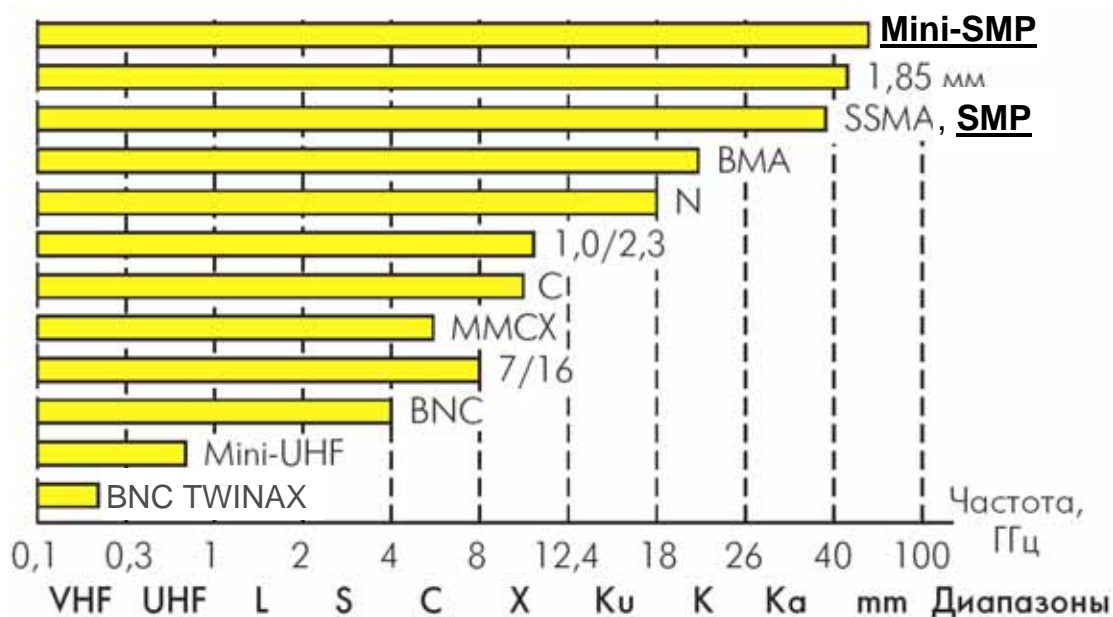
Современное телекоммуникационное и военное оборудование предъявляет к соединительным трактам новые, нередко взаимоисключающие требования:

- многофункциональность,
- работоспособность до частот 40 ГГц и выше,
- минимальные габариты и масса,
- максимальная плотность компоновки,
- возможность автоматизированной сборки,
- стойкость к вибрационным и ударным воздействиям и высокая надёжность.

За последнюю четверть века коаксиальные кабельные сборки с кабелями и соединителями новых типов существенно потеснили волноводы, традиционные для сантиметрового и миллиметрового диапазонов длин волн. Такие кабельные сборки перспективны в тех случаях, когда уровни сигналов в тракте не превышают десятков ватт и допустимы большие потери мощности за счёт затухания.

По сравнению с волноводами кабельные сборки обладают несомненными преимуществами, к которым относятся широкополосность, большая инвариантность и простота встраивания в радиочастотные тракты, существенно меньшая стоимость.

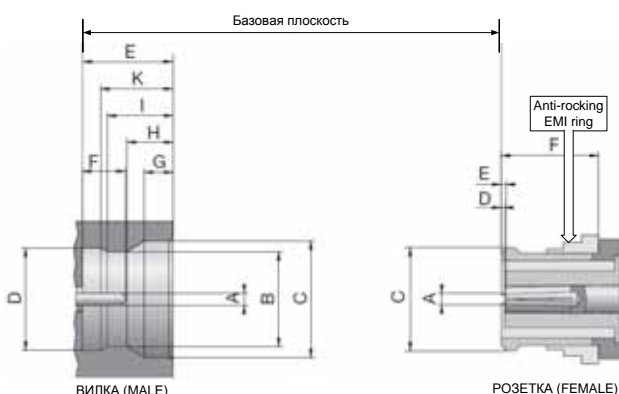
Ниже на рисунке приведена диаграмма диапазонов рабочих частот соединителей, выпускаемых рядом зарубежных фирм в настоящее время.



Лидирующую позицию среди компонентов миллиметрового диапазона волн заняли соединители серии SMP, отвечающие требованиям военного стандарта США MIL-STD-348A (20 April 1988) «Radio frequency connector interfaces for MIL-C-3643, MIL-C-3650, MIL-C-3655, MIL-C-25516, MIL-C-26637, MIL-C-39012, MIL-C-49142, MIL-A-55339, MIL-C-83517».

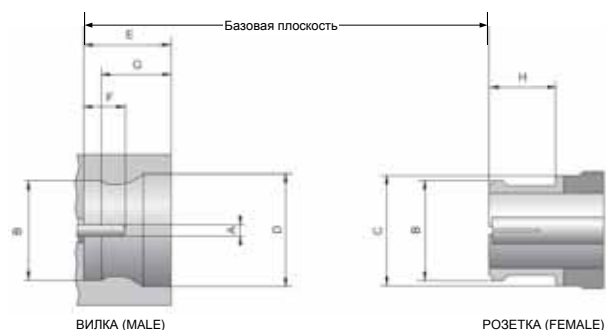
Наиболее широкую номенклатуру соединителей серии SMP выпускают фирмы Radiall (Франция, сайт [www.radiall.com](http://www.radiall.com)), Spectrum Electrotechnik (Германия, сайт [www.spectrum-et.org](http://www.spectrum-et.org)) и Rosenberger (Германия, сайт [www.rosenberger.de](http://www.rosenberger.de)).

Присоединительные размеры для соединителей серии SMP и Mini-SMP приведены на сайте фирмы Rosenberger:



SMP (50 Ом) Серия 19								
	Вилка						Розетка	
	Скользящее соединение		Ограниченное защёлкивание		Полное защёлкивание		мин.	макс.
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.		
A	0,356	0,406	0,356	0,406	0,356	0,406	1)	A
B	3,125	3,225	2,998	3,098	2,896	2,996		B
C	3,531	3,683	3,531	3,683	3,531	3,683	1)	3,34 C
D	3,125	3,225	3,125	3,225	3,125	3,225	0	D
E	2,784	2,884	2,784	2,884	2,784	2,884	0	0,20 E
F	1,143	1,397	1,143	1,397	1,143	1,397	3,35	F
G	0,839	0,939	0,839	0,939	0,839	0,939		G
H	1,397	1,447	1,397	1,447	1,397	1,447		H
I	нет	нет	1,982	2,082	1,982	2,082		I
K	нет	нет	2,185	2,285	2,185	2,285		K

1) упругий размер, соответствует электрическим и механическим требованиям



Mini-SMP (50 Ом) Серия 18				
	Вилка		Розетка	
	A	0,32		
B	2,20		2,20	B
C	2,75		2,75	C
D	2,80			D
E	2,10			E
F	1,00			F
G	1,55			G
H			1,75	H

Соединение внутренних проводников вилки и розетки – обычное цанговое. Для соединения защёлкиванием наружных проводников на внутренней поверхности корпуса вилки выполнена канавка, в которую защёлкивается выступ стыкуемой части розетки. Корпус розетки изготовлен из упругого материала с продольными разрезами, что обеспечивает пружинный эффект.

Для неизменного типа присоединительных размеров розетки серии SMP выпускаются вилки трёх разновидностей – для полного защёлкивания или блокировки (full detent), ограниченного защёлкивания (limited detent) и скользящего соединения (smooth bore). Разновидности реализуются за счёт различия размеров внутреннего выступа в корпусе вилки или его полного отсутствия (см. таблицу **SMP (50 Ом) Серия 19**).

Кабельные розетки серии SMP снабжены специальным подвижным кольцом – Anti-rocking EMI ring, – выполняющим антивибрационные функции и увеличивающем экранное затухание состыкованных розетки и вилки (–80 дБ до частоты 3 ГГц и –65 дБ до частоты 26,5 ГГц).

Полное защёлкивание используется в аппаратуре, работающей в условиях жёсткой вибрации; для рассоединения вилки и розетки рекомендуется использовать специальный инструмент – экстрактор. Ниже в таблице указаны усилия сочленения и расчленения (1 Н = 0,102 кгс) и гарантированное количество циклов сочленения для соединителей серий SMP и Mini-SMP.

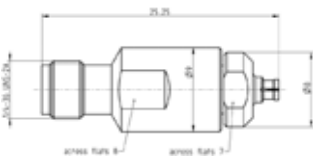
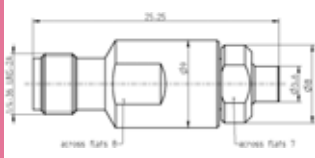
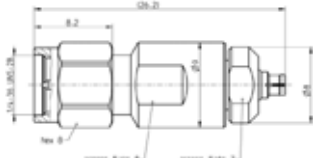
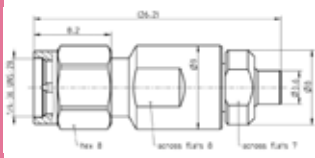
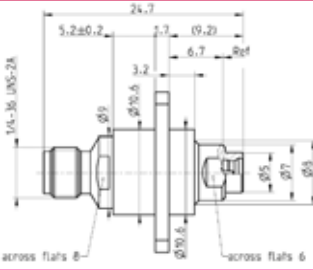
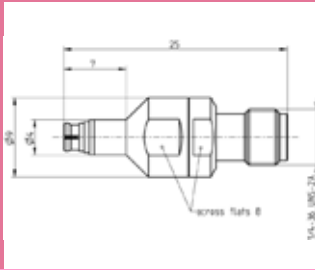
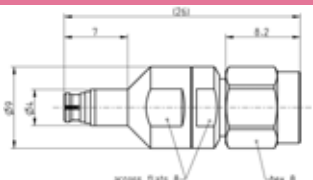
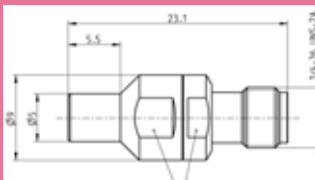
Тип сочленения	Макс. усилие сочленения, Н		Мин. усилие расчленения, Н		Мин. количество циклов сочленения	
	SMP	Mini-SMP	SMP	Mini-SMP	SMP	Mini-SMP
Полное защёлкивание	68	19	22	29	100	100
Ограниченное защёлкивание	45	–	9	–	500	–
Скользящее соединение	9	11	2,2	11	1000	500

**Типовые соединители серий SMP и Mini-SMP фирмы Rosenberger**

Для кабеля 0,047" (SUCOFORM_47)			
<b>Розетка кабельная SMP 19K101-270L5</b>		<b>Розетка кабельная SMP 19K107-270L5</b>	
	<p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,11</math> (0...10) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (10...12) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (12...18) ГГц  <math>\leq 1,58</math> (18...26,5) ГГц</p>		<p>Диапазон частот (0...40) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,12</math> (0...18) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (18...40) ГГц</p>
<b>Розетка кабельная Mini-SMP 18K101-270L5</b>		<b>Розетка кабельная угловая Mini-SMP 18K202-270L5</b>	
	<p>Диапазон частот (0...65) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,11</math> (0...18) ГГц  <math>\leq 1,33</math> (18...40) ГГц  <math>\leq 1,67</math> (40...65) ГГц</p>		<p>Диапазон частот (0...65) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,11</math> (0...6) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (6...12) ГГц  <math>\leq 1,67</math> (12...18) ГГц</p>
Для кабеля 0,086" (SUCOFORM_86)			
<b>Розетка кабельная SMP 19K101-271L5</b>		<b>Розетка кабельная SMP 19K107-271L5</b>	
	<p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,15</math> (4...12) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (12...18) ГГц</p>		<p>Диапазон частот (0...40) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,07</math> (4...16) ГГц  <math>\leq 1,33</math> (16...18) ГГц</p>
<b>Розетка кабельная Mini-SMP 18K102-271L5</b>		<b>Розетка кабельная угловая Mini-SMP 18K201-271L5</b>	
	<p>Диапазон частот (0...65) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,11</math> (0...18) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (18...26,5) ГГц  <math>\leq 1,50</math> (26,5...50) ГГц</p>		<p>Диапазон частот (0...65) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,11</math> (0...6) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (6...12) ГГц  <math>\leq 1,33</math> (12...18) ГГц</p>
Для кабеля 0,141" (SUCOFORM_141)		Для кабелей RG 196 A/U, RG 178 A/U	
<b>Розетка кабельная SMP 19K101-272L5</b>		<b>Розетка кабельная угловая Mini-SMP 18K201-301L5</b>	
	<p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,05</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,06</math> (4...8) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (8...18) ГГц</p>		<p>Диапазон частот (0...65) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,22</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,43</math> (4...10) ГГц</p>



**Переходы коаксиальные межканальные фирмы Rosenberger**

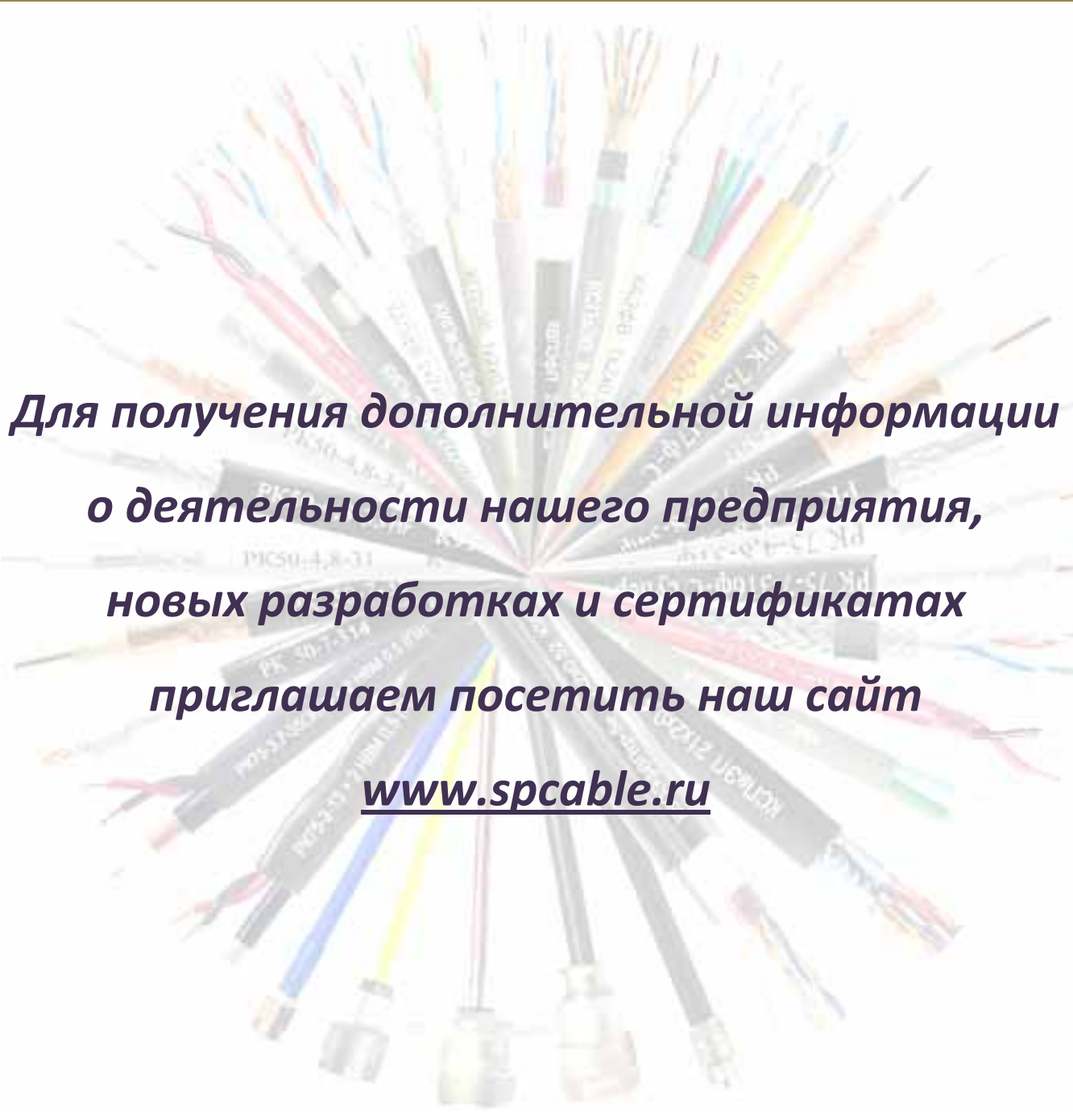
<p><b>RPC-2.92 JACK – MINI-SMP JACK 02K118-K00S3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...40) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...12) ГГц  <math>\leq 1,11</math> (12...20) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (20...40) ГГц</p>		<p><b>RPC-2.92 JACK – MINI-SMP PLUG 02K118-S00S3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...40) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...12) ГГц  <math>\leq 1,11</math> (12...20) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (20...40) ГГц</p>	
<p><b>RPC-2.92 PLUG – MINI-SMP JACK 02S118-K00S3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...40) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...12) ГГц  <math>\leq 1,11</math> (12...20) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (20...40) ГГц</p>		<p><b>RPC-2.92 PLUG – MINI-SMP PLUG 02S118-S00S3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...40) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...12) ГГц  <math>\leq 1,11</math> (12...20) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (20...40) ГГц</p>	
<p><b>RPC-3.50 JACK – SMP PLUG 03K719-S22S3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,06</math> (0...12) ГГц  <math>\leq 1,22</math> (12...26,5) ГГц</p>		<p><b>SMP JACK – SMA JACK 19K132-K00D3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,03</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,11</math> (4...10) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (10...18) ГГц</p>	
<p><b>SMP JACK – SMA PLUG 19K132-S00D3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,03</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,11</math> (4...10) ГГц  <math>\leq 1,29</math> (10...18) ГГц</p>		<p><b>SMP PLUG – SMA JACK 19S132-K00S3</b></p>  <p>Диапазон частот (0...26,5) ГГц  <math>KCB_{н} \leq 1,05</math> (0...4) ГГц  <math>\leq 1,17</math> (4...10) ГГц  <math>\leq 1,43</math> (10...26,5) ГГц</p>	

**Пример исполнения пластиковой полужёсткой кабельной сборки**

Соединитель А	Кабель	Соединитель Б
Розетка кабельная SMP 19K101-271L5 фирмы ROSENBERGER	SUCOFORM_86 фирмы HUBER+SUHNER	Розетка кабельная SMP 19K101-271L5 фирмы ROSENBERGER
		
А		Б

**Пример исполнения гибкой кабельной сборки**

Соединитель А	Кабель	Соединитель Б
Вилка кабельная SMA 32S102-271L5 фирмы ROSENBERGER	RTK-FS 085-FEP фирмы NEXANS	Розетка кабельная Mini-SMP 18K102-271L5 фирмы ROSENBERGER
		
А		Б



**Для получения дополнительной информации  
о деятельности нашего предприятия,  
новых разработках и сертификатах  
приглашаем посетить наш сайт  
[www.spcable.ru](http://www.spcable.ru)**

---

**\* Основные изменения в редакции №1/11 (от №2/10) \***

1. Включена информация о новых сертифицированных марках кабелей серии КИП...БГ и КВПЭФМ, КВПЭФМКГ для Минобороны РФ, кабелей серии КШС для шлейфов ОПС и комбинированных кабелей для АСУ ТП подвижных объектов, использующих RS-485 и протокол Profibus DP.
2. Добавлена информация о сертификации кабелей групповой прокладки серии РК 75, КАВ.
3. Скорректированы прочие технические данные и иллюстрации некоторых кабелей радиочастотных, огнестойких и промышленной автоматизации, а также соединителей.

