

Азовская кабельная компания

История

«Азовская Кабельная Компания» (ранее — завод «Азов-кабель») успешно работает с 2000 года, специализируется в области разработки, исследования и производства широкой номенклатуры современных кабельных изделий, которые применяются на судах надводного и подводного флота, буровых платформах, в системах энергообеспечения, на транспорте, метрополитене, и в других отраслях промышленности.

Изделия

Современные технологии, созданные специалистами «АКК» при поддержке НИИ кабельной промышленности (ОАО «УкрНИИКП»), обеспечили производство всех марок судовых и судовых герметизированных кабелей в резиновом и пластмассовом исполнении, морских, грузонесущих, взрывозащищенных, пожаростойких, водолазных, для подвижного состава, АЭС, метрополитена, машиностроения, портовых кранов. В том числе с индексом «НГ», «LS», «HF», «FRHF».

Система качества

На предприятии внедрена система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие ИСО 9001-2000 Российским Морским Регистром Судоходства. Вся судовая кабель имеет сертификат типового одобрения РМРС, DNV, «Военэлектронсерт» (в системе Военный Регистр), на предприятии постоянно аккредитован представитель заказчика министерства обороны. Пожаростойкие кабели сертифицированы в системе «Секаб», имеют сертификаты пожарной безопасности УкрСепро, одобрены МЧС. Также имеется решение ГП НАЭК «ЭНЕРГОАТОМ» об утверждении «Азовской Кабельной Компании» в качестве корпоративного изготовителя и поставщика кабельно-проводниковой продукции для АЭС.

География поставок

Завод находится на пересечении автомобильных, железнодорожных, морских путей. География поставок продукции «АКК» — это судостроительные верфи России, Украины и стран СНГ, Китая, Индии, Вьетнама, а также АЭС Украины, России и Ирана, метрополитены, металлургические и машиностроительные предприятия, порты России и стран СНГ. Для оптимизации продаж кабельной продукции на рынках России было создано представительство «Азовский Кабель», находящееся в Москве.

«Азовская Кабельная Компания» сейчас — это: Производство и комплексная поставка полной гаммы современных судовых кабелей для надводных и подводных объектов, а также промышленных объектов с повышенными требованиями к пожарной безопасности и эксплуатации (в том числе по техзаданию заказчика).

Мы приглашаем всех заинтересованных лиц к сотрудничеству для участия в проектах по судостроению и судоремонту, а также в проектах предприятий других отраслей промышленности.

Azov Cable Company

History of the Company

«Azov Cable Company» (earlier it was subdivision of «Azovkabel» plant) has been successfully functioning since 2000. «ACC» specializes in the field of working out, research and production of wide range of newest cables and wires, which are used at the surface ships and submarines, drilling platforms, in power-supply systems, at transport, metro, and in other branches of industry.

Production

State-of-the-art technologies developed by the specialists of the Company under the support of Research Institute of cable industry (Open Joint-Stock Company «UkrNIIP»), have provided production of all types of ship and ship pressurized cables in rubber and plastic version, marine, carrying cables, explosion-proof, fire-proof, diving cables, cables and wires for rolling-stock, nuclear power stations, metro, engineering industry, dock cranes, including with «LS», «HF», «FRHF» indexes and in incombustible construction.

Quality System

Quality Management System functioning at the enterprise is worked out and certified in compliance with ISO 9001-2000 requirements by Russian Maritime Register of Shipping. All the ship cables have Type Approval Certificate of Russian Maritime Register of Shipping, DNV, «Voenelectroncert», (in Military Register System), customer's inspector of Ministry of Defense is constantly accredited at the enterprise. Fire-proof cables are certified in the «Cekab» system, cables have fire safety certificates UkrCepro, approved by the Ukrainian Ministry for Emergency Situations. Company also has the decision of NAEC «ENERGOATOM» about the approval of «Azov Cable Company» as a corporate producer and supplier of cables and wires for atomic power stations.

Geography of Supplies

Plant is situated at crossing of motor roads, railway lines and shipping routs. Geography of supplies of cables and wires produced by «Azov Cable Company» is shipyards of Russia, Ukraine and other countries of CIS, China, India and Vietnam, atomic power plants of Ukraine, Russia and Iran, metro, metallurgical and machine works, ports of Russia and other countries of CIS. For optimization of sales in the markets of Russia representation office «Azov Cable» was established in Moscow.

Now «Azov Cable Company» it is: Production and complex supply of full range of state-of-the-art ship cables for the surface and underwater objects, and also for the industrial objects with the exacting requirements for the fire safety and exploitation (including production of the cables by the performance specification of the customer).

We would like to invite all interested for cooperation for the participation in the shipbuilding and ship repair projects and also in the projects of the enterprises of other branches of industry.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

География поставок	4
Схема проезда	5

КАБЕЛИ СУДОВЫЕ**Судовые базовые**

Кабели судовые с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марок КНР, КНРЭ, КНРУ, КНРП, НРШМ	8
Кабели многожильные гибкие с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марок МРШМ, МЭРШМ-100, МЭРШ-Н, МЭРШ-М, МРШ-М	10
Кабели судовые с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марок КНРТ, КНРТЭ, КНРТП, КНРЭТ, КНРЭТЭ, КНРЭТП	12
Кабели судовые с попарно скрученными жилами марок КНРпТ, КНРпТЭ, КНРпТП	14
Кабели судовые с попарно скрученными жилами марок КНРпТк, КНРпТЭк, КНРпТПк	15
Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката марок КНРТЭк, КНРЭТЭк	16
Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горения, марок НГРШМ, МРШН, МРШНЭ, МЭРШН-100, МЭРШНЭ-100	17
Кабели судовые с резиновой изоляцией, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, марок КНРПк, КНРк, КНРЭк	19
Кабель судовой гибкий марки КГНс	20
Кабели судовые с изоляцией из облуженного полиэтилена, марок СПОВ, СПОВ-1, СПОВЭ, СПОВЭ-1, СПОЭВ, СПОЭВЭ, СПОЭВ-1, СПОЭВЭ-1	21
Кабели судовые с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, марок СПОВ-1М, СПОВЭ-1М, СПОЭВ-1М, СПОЭВЭ-1М	23
Кабели малогабаритные с пластмассовой изоляцией и оболочкой, марок КМПВ, КМПВЭ, КМПВЭВ, КМПВЭ-1, КМПЭВЭ-1, КМПЭВ, КМПЭВЭ, КМПЭВЭВ, КМВВЭ	25
Кабели судовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, марок КСВВ, КСВЭВ	27
Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, марок КСРВВ, КСРРВ, КСРВПВ, КСРРПВ, КСРВЭВ, КСРРЭВ	28

Судовые теплостойкие, с повышенными параметрами надежности

Кабели судовые с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, марок СПОВН, СПОВЭН, СПОЭВН, СПОЭВЭН	29
Кабели судовые с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из сшитой безгалогенной композиции, марок СПОВН-БГ, СПОВЭН-БГ, СПОЭВН-БГ, СПОЭВЭН-БГ	31
Кабели судовые парной скрутки с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, марок СПпОВЭН, СПпОЭВН, СПпОЭВЭН	33
Кабели судовые парной скрутки с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из сшитой безгалогенной композиции, марок СПпОВЭН-БГ, СПпОЭВН-БГ, СПпОЭВЭН-БГ	35
Кабели судовые с резиновой изоляцией, в оболочке из резины или поливинилхлоридного пластиката, марок КРРН, КРРЭН, КРВН, КРВЭН	37
Кабель судовой с резиновой изоляцией, в оболочке из сшитой безгалогенной композиции, марок КРВН-БГ, КРВЭН-БГ	39
Кабель судовой гибкий с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марки НРШМ-2М	40

Судовые теплостойкие (исполнение «HF»), с повышенными параметрами надежности и пожарной безопасности (исполнение «HF», «LS»)

Кабели судовые с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марок КНР-НФ, КНРЭ-НФ, КНРП-НФ, КНРк-НФ, КНРЭк-НФ, КНРПк-НФ, НРШМ-НФ, КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS, КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS, НРШМ-LS	41
Кабели судовые с сшитой пластмассовой изоляцией, в пластмассовой оболочке, марок СПОВ-НФ, СПОВЭ-НФ, СПОВП-НФ, СПОЭВ-НФ, СПОЭВЭ-НФ, СПОВ-LS, СПОВЭ-LS, СПОВП-LS, СПОЭВ-LS, СПОЭВЭ-LS	43
Кабели судовые парной скрутки с медными жилами, с сшитой пластмассовой изоляцией, в пластмассовой оболочке, марок СПпВЭ-НФ, СПпВЭП-НФ, СПпВЭП-LS, СПпВЭП-LS, СПпЭВЭ-LS, СПпЭВЭП-LS	45

Судовые герметизированные

Кабели судовые с пластмассовой изоляцией и оболочкой, герметизированные, марок СМПВГ-60, СМПВЭГ-60, СМПЭВГ-60, СМПЭВЭГ-60, СМПВГ-100, СМПЭВГ-100, СМПЭВЭГ-100	47
Кабели и провода с резиновой изоляцией и оболочкой, силовые и контрольные судовые герметизированные, марок КРНГ-60, КРНЭГ-60, КВДН-100, КВДНЭ-100, КЭВДН-100, КЭВДНЭ-100, КВДН-630, КВДНЭ-630, КЭВДН-630, КЭВДНЭ-630, КВДГ-250, КВДГ-630	49
Кабели судовые герметизированные парной скрутки, марок КПВКГ-100, КПВЭКГ-100, КПВЭВКГ-100, КПВЭВКГ-60	51

Судовые для взрывоопасных сред

Кабели судовые для взрывоопасных сред, марок КВРВБнг, КВРВБ-НФ, КВТРЭВБнг, КВТРЭВБ-НФ, КВТРпВБнг, КВТРпВБ-НФ, КВТРпЭВБнг, КВТРпЭВБ-НФ	53
---	----

КАБЕЛИ МОРСКИЕ**Герметизированные, для высокочастотной связи**

Кабель судовой телевизионный с полиэтиленовой изоляцией, герметизированный, марки КСТ-9Г	56
Кабель судовой телевизионный камерный с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, марки КТСГМ-40	57
Кабель радиочастотный коаксиальный судовой герметизированный, марки СПВ-50	58

Грузонесущие

Кабель-трос марки КГР-7-1,2М	59
Кабель грузонесущий малогабаритный марки КГМГ	60
Кабели морские типа (МК)	61

Специальные подводные

Кабели специальные подводные в резиновой оболочке марок КЭСМ, КРПМ, КСБШу, ГВРКМ, КСТм, КСТГм, КВТм, КВТГм	62
--	----

КАБЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРОСТОЙКОСТИ И ОГНЕСТОЙКИЕ

Кабели силовые, контрольные, управления повышенной пожаробезопасности и огнестойкие, марок ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, ПвВГнг-НФ, ВРГнг-НФ, НРГнг-НФ, КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS, КВВГнг-LS, КРВГнг-НФ, КРВГнг-НФ, КМПвВнг-НФ, КМПвВЭнг-FRHF	66
--	----

КАБЕЛИ ПОЖАРОСТОЙКИЕ (огнестойкие, безгалогенные, не распространяющие горение, с пониженным дымовыделением)

Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с изоляцией из сшитого полиэтилена марок КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF, КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS	70	марок РПШ, РПШМ, РПШЭ, РПШЭО, РПШЭМ, РПШЭМО, РПШЭк, РПШЭМк	102
Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с изоляцией и оболочкой, из резины, марок КРР-FRHF, КРРЭ-FRHF	72	Провода с полиэтиленовой изоляционно-защитной оболочкой для полевой связи марок П-274М и П-268	103
Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с изоляцией из резины, марок КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF, КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS	74	Кабель радиочастотный марки РК 50-4-11	104
Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) парной скрутки, марок КСнКЭ-FRHF, КСнЭКЭ-FRHF, КСнКП-FRHF, КСнЭКП-FRHF, КСнКЭ-FRLS, КСнЭКЭ-FRLS, КСнКП-FRLS, КСнЭКП-FRLS	76	Кабель радиочастотный марки РК 75-4-11	105
Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с отдельно экранированными жилами, марок КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF, КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS	78		
КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ		ПРОВОДА И КАБЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, марок ВВГ, ВВГз, ВВБШв	82	Для электротехнических установок	
Кабели силовые с резиновой изоляцией, марок НРГ, ВРГ, НРБ	83	Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок, марок ПВ1, ПВЗ, ППВ	108
Кабели силовые гибкие с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марок КГ, КГН, КГШд, КПГС, КПГСН, КПГСШд, КПГСНЭ	84	Провода силовые теплостойкие для выводных концов электрических машин, марок ПВВТ, ПВКФ, ПВФС, ПВКВ, РКГМ, РКГМПТ	109
Кабели силовые гибкие с медными жилами, марок КРНМ, КГРНМ, КРТР, КГРТ	86	Провода гибкие с медной жилой, с кремнийорганической изоляцией нераспространяющей горение, в оплетке, пропитанной термостойким лаком или эмалью марки ПГРО	111
Кабели силовые повышенной гибкости, марок КПГУ, КПГУШд	87		
Кабели одножильные высоковольтные гибкие, марок КОВГ, КОВГВ, КОВГВнг, КОВГВ-LS	88		
Кабели силовые гибкие на напряжение 6 кВ, марок КГЭ, КГЭТ, КГЭН, КГЭШд	89		
КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ И УПРАВЛЕНИЯ		Для подвижного состава	
Кабели контрольные с резиновой изоляцией и оболочкой марок КРНГ, КРНБ, КРНБГ	92	Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в лакированной оплетке для тепловозов, марок ПВЛТ, ПВЛТЭ, ПВЛТ-1, ПВЛТЭ-1, ПВЛТТ-1, ПВЛТТЭ-1	112
Кабели контрольные с резиновой изоляцией, марок КРВГ, КРВГЭ, КРВБ, КРВБГ	93	Провода высоковольтные термостойкие, марки ППСТ-М	113
Кабели контрольные с пластмассовой изоляцией, марок КВВГ, КВВГз, КВВГЭ, КВВБ, КВВБГ, КВВБШв	94	Кабели и провода для подвижного состава рельсового транспорта и троллейбусов марок ППСРМ, ППСРМО, ППСВ, ППСРН, ППСРВМ, КПСРМ, КПСРВ-М	114
Кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожаростойкости типа КВВГнг-LS, КВВГЭнг-LS	95	Кабели силовые и контрольные для подвижного состава с пластмассовой и резиновой изоляцией и оболочкой, теплостойкие, марок ПСРВМ, ПСПВМ, ПСТВМ, ПСРН и ПСРН-НФ	116
Кабели силовые и контрольные гибкие, марок КГВВ, КГРВ, КГВЭВ, КГРЭВ, КГВБШв, КГРБШв	96		
Кабели управления с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, марок КУПВ, КУПВ-П, КУПВ-Пм	97		
Кабели управления с полиэтиленовой изоляцией, в резиновой оболочке, марок КУПР, КУПР-П, КУПР-Пм	98		
КАБЕЛИ СВЯЗИ		Авиационные	
Кабели монтажные с парной скруткой для электроустановок и линии передачи данных, марок МКЭШу, МКЭШу, МКЭШу, МКЭШу, МКЭКШу, МКЭКШу	100	Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в лакированной оплетке для бортовой связи, марок БПВЛ, БПВЛЭ, БПВЛМ, БПВЛМЭ	118
Провода для радио и электроустановок,		Кабели армированные и неармированные для аэродромных огней, марки КВОРНЭ	120
		Гибкие	Кабель гибкий комбинированный, марки КГРЭ
			121
		Нагревательные	Кабели и секции нагревательные, марок КН, СКН
			122
		Неизолированные гибкие	Плетенка металлическая экранирующая типа ПМЛ
			123
			Плетенка металлическая силовая типа ПСО
			124
			Провода медные неизолированные гибкие МГ, МГЭ
			125
		ПРОЧАЯ ПРОДУКЦИЯ	Термоусаживаемые трубки
			128
		СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	Конструктивные размеры и вес деревянной тары
			130
			Примерное размещение барабанов с кабельной продукцией в транспортном средстве
			130
			Стандартная длина кабелей или проводов наматываемых на барабан, м
			131
			Допустимые длительные токовые нагрузки на провода, шнуры и кабели с резиновой или поливинилхлоридной изоляцией
			132
		АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	135

География поставок

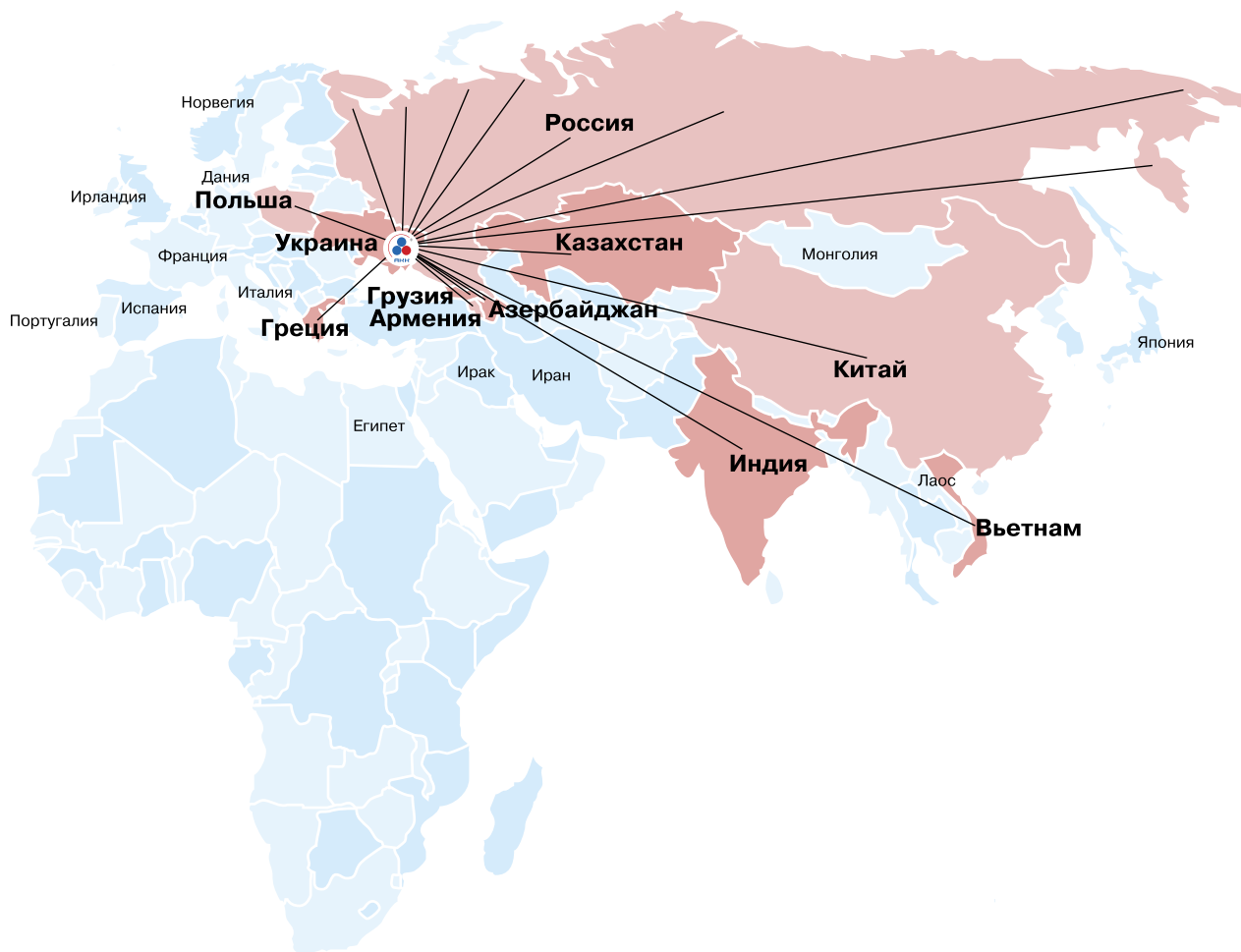
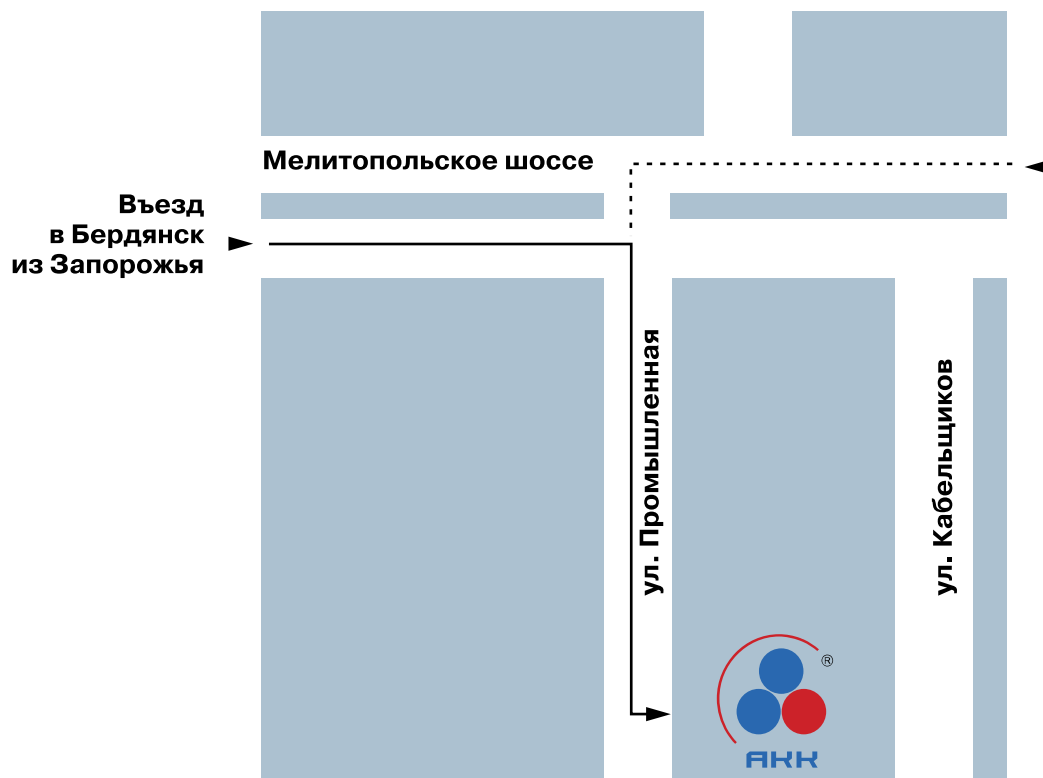
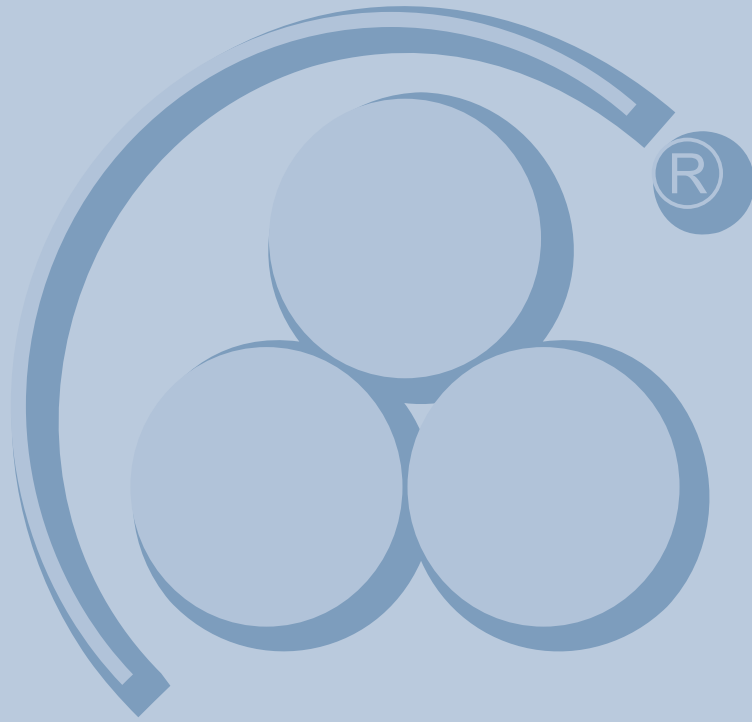




Схема проезда





AKK



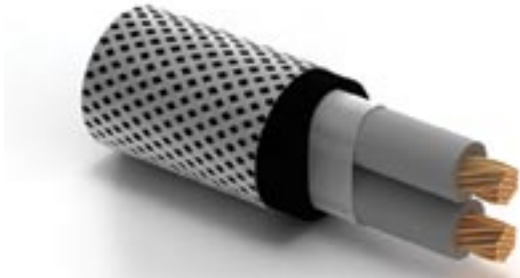
КАБЕЛИ СУДОВЫЕ



Кабели судовые с резиновой изоляцией в резиновой оболочке марок КНР, КНРЭ, КНРУ, КНРП, НРШМ



ГОСТ 7866.1-76 690В

Конструктивные данные
типо-представителей

Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки и присоединения к подвижным токоприемникам на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Предназначены для эксплуатации при переменном напряжении до 690 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1200 В и передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1200 Гц или 500 В постоянного напряжения. Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более 65°C.

Конструкция

Токопроводящая жила

Круглая медная многопроволочная скрученная.

Изоляция

Резина на основе натурального каучука.

Оболочка

Резина на основе хлоропреновых каучуков.

Оплетка

Стальные оцинкованные проволоки — кабель КНРП, медные луженые — кабель КНРЭ.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км и температуру 20°C, не менее 100 МОм. Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания, вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле до 200°C, не более чем за 1 с. Эксплуатируются при максимальной температуре окружающей среды 45°C, минимальной -40°C — для неподвижной прокладки, -30°C — для подключаемых к подвижным токоприемникам, и относительной влажности до 100% при температуре 35°C.

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КНР		
1x1,5	8,6	103
1x50	18,4	807
2x2,5	13,1	268
2x120	42,5	4060
3x10	20,0	757
3x120	45,2	5112
19x1,0	22,4	763
37x1,0	28,9	1288
27x1,5	27,9	1223
10x2,5	22,2	749
37x2,5	35,3	2205
КНРП		
1x6,0	11,4	257
1x240	33,3	3291
2x4,0	15,4	427
2x95	40,8	3681
3x6,0	18,3	635
3x150	52,8	6871
19x1,5	25,1	1078
37x1,5	32,2	1782
7x2,5	19,4	677
27x2,5	32,1	1831
КНРЭ		
1x4,0	10,5	223
1x120	24,7	1749
2x10	20,0	771
2x50	31,6	2158
3x1,5	13,6	337
3x16	23,1	1149
12x1,5	21,7	797
37x1,5	31,9	1781
5x2,5	17,9	579
24x2,5	31,2	1688
КНРУ		
2x1,0	12,8	235
2x120	43,7	4203
3x50	34,7	2622
3x240	65,0	10552
24x1,0	26,8	1020
37x1,0	30,1	1386
5x2,5	18,2	522
30x2,5	34,15	1970
НРШМ		
1x4,0	10,1	170
1x240	36,0	3134
2x16	23,9	968
2x70	38,7	286
3x35	32,7	2096
3x95	45,6	4520
10x1,0	19,3	509
37x1,0	29,2	1315
5x1,5	14,8	332
19x1,5	24,1	931
12x2,5	24,7	956
30x2,5	35,9	2112

Сечения, мм²

КНР	КНРП	КНРЭ	КНРУ	НРШМ
1х1,0 — 1х400	1х1,0 — 1х400	1х1,0 — 1х120	1х1,0 — 1х400	1х1,0 — 1х400
2х1,0 — 2х120	2х1,0 — 2х120	2х1,0 — 2х50	2х1,0 — 2х120	2х1,0 — 2х70
3х1,0 — 3х240	3х1,0 — 3х240	3х1,0 — 3х120	3х1,0 — 3х240	3х1,0 — 3х 120
4х1,0 — 37х1,0	4х1,0 — 10х1,0	4х1,0 — 10х1,0	4х1,0 — 37х1,0	4х1,0 — 37х1,0
4х1,5 — 37х1,5	4х1,5 — 37х1,5	4х1,5 — 37х1,5	4х1,5 — 37х1,5	4х1,5 — 37х1,5
4х2,5 — 37х2,5	4х2,5 — 37х2,5	4х2,5 — 37х2,5	4х2,5 — 37х2,5	4х2,5 — 37х2,5

Радиус изгиба при монтаже неподвижной прокладки — не менее пяти наружных диаметров. Радиус изгиба при монтаже в труднодоступных местах — не менее трех диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте.

Кабели, предназначенные для подключения к переносным токоприемникам и для эксплуатации при изгибах с закручиванием, должны допускать:

Кабель марки НРШМ с числом жил до 12 — не менее 1000 циклов перемоток, а с числом жил свыше 12 — не менее 300 циклов перемоток через ролик диаметром, равным не менее, чем двадцатикратному диаметру кабеля.

Минимальный срок службы кабелей, в пределах которого обеспечивается наработка и сохраняемость — 25 лет.

Строительная длина, не менее 125 м.

Кабели многожильные гибкие с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, марок МРШМ, МЭРШМ-100, МЭРШ-Н, МЭРШ-М, МРШ-М

ТУ У 31.3-00217099-035:2006



Применение

Кабели предназначены для гибких токопереходов и работы с многократными изгибами и закручиваниями.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (класс 4 ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из резины типа РТИ-1.

Экран

Поверх изоляции всех жил кабелей марки МЭРШМ-100 должен быть наложен экран в виде оплетки из медных проволок номинальным диаметром не более 0,15 мм, покрытых оловянно-свинцовым припоем с содержанием олова не менее 40%.

Поверх изоляции жил кабелей марки МРШ-М и 50% жил кабелей марок МЭРШ-Н и МЭРШ-М должна быть наложена оплетка из синтетических нитей.

Поверх изоляции остальных 50% изолированных жил кабелей марок МЭРШ-Н и МЭРШ-М должен быть наложен экран в виде оплетки, в котором пряди одного направления должны быть из медных проволок, покрытых оловянно-свинцовым припоем, а пряди противоположного направления — из синтетических нитей.

Оболочка

Резина

Для кабелей марки МЭРШ-Н — типа РШН-2 для кабелей марок МЭРШ-М, МРШ-М, МЭРШМ-100, МРШМ — типа РШТМ-2.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- при приемке и поставке — 100 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 5 МОм.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на номинальный угол 90° и выдерживать не менее 1000 циклов изгибов через ролики диаметром равным восьми диаметрам кабеля. Кабели марок МРШМ и МЭРШМ-100 должны быть стойкими к изгибам с одновременным закручиванием.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил в кабеле	Номинальное сечение жил, мм ²
МРШМ, МЭРШМ-100, МРШ-М	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 26, 27, 30, 33, 36, 37, 41, 44, 48	1,0-2,5
МЭРШ-Н, МЭРШ-М	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 24, 26, 28, 32, 36, 38, 44, 48	1,0-2,5

Номинальное сечение жил, мм ²	Количество циклов изгибов, не менее	Угол закручивания на 1 м длины, не менее, град
1,0	1000	100
1,5	1500	100
2,5	3000	200

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация (диапазон частот до 5000 Гц, амплитуда ускорения 400 м·с⁻²);
- акустический шум (диапазон частот до 10000 Гц, уровень звукового давления — 170 дБ);
- механический удар одиночного действия (пиковое ударное ускорение 10 000 м·с⁻², длительность действия 1-3 мс);
- механический удар многократного действия (пиковое ударное ускорение 1500 м·с⁻², длительность действия 2-10 мс);
- линейное ускорение 5000 м·с⁻²;
- повышенная рабочая температура среды 65°C;
- пониженная рабочая температура среды:
 - в условиях фиксированного монтажа для кабелей марки МЭРШ-Н — -40°C;
 - для кабелей марок МЭРШ-М, МРШ-М, МРШМ, МЭРШМ-100 — -50°C;
 - в условия воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов для кабелей марки МЭРШ-Н — -30°C;
 - для кабелей марок МЭРШ-М, МРШ-М, МРШМ, МЭРШМ-100 — -50°C;
- изменение температуры среды:
 - для кабелей марки МЭРШ-Н — от -40°C до +65°C;
 - для кабелей марок МЭРШ-М, МРШ-М, МРШМ, МЭРШМ-100 — от -50°C до +65°C;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C;
- повышенное атмосферное давление 2,95·10⁵ Па;
- соляной (морской) туман;

СУДОВЫЕ БАЗОВЫЕ

- плесневые грибы;
- динамическая пыль (песок);
- солнечное излучение:
 - интегральное излучение с максимальной плотностью 1120 Вт/м²;
 - ультрафиолетовое излучение с плотностью потока 68 Вт/м².

Кабели марки МЭРШ-Н должны быть стойкими к кратковременному воздействию горюче-смазочных материалов, жидкости ПГВ.

Кабели марки МЭРШ-Н не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Строительная длина кабелей марок МЭРШМ-100, МРШМ должна быть не менее 125 м, марок МЭРШ-Н, МЭРШ-М, МРШ-М — не менее 75 м.

Срок службы кабелей — 15 лет.

Кабели судовые с резиновой изоляцией в резиновой оболочке марок КНРТ, КНРТЭ, КНРТП, КНРЭТ, КНРЭТЭ, КНРЭТП

ГОСТ 7866.1-76.690 В



Применение

Кабели предназначены в цепях контроля и телефонной связи для неподвижной прокладки и присоединения к подвижным токоприемникам, внутри помещений и открытой палубе в местах, где возможны механические воздействия, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см²). Кабели эксплуатируются на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Конструкция

Токопроводящая жила

Круглая медная многопроволочная скрученная. (3 класс соответствует ГОСТ 22483-77) сечение 1,0-4 мм² — классу 3, сечение 6-400 мм² — классу 2.

Изоляция

Резина типа РТИ-1
В кабелях марки КНРЭТ, КНРЭТЭ, КНРЭТП 50% изолированных жил должны иметь экран из фольгированной пленки.

Оболочка

Резина типа РШН-2.

Оплетка

Стальные оцинкованные проволоки — кабели КНРТП, КНРЭТП, медные луженые — КНРЭТЭ, КНРЭТ.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КНРТ, КНРТЭ, КНРТП, КНРЭТ, КНРЭТЭ, КНРЭТП	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 41, 44, 48	1,0

Конструктивные данные тип-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КНРТ		
2x1	11,6	202,2
4x1	12,9	259,2
7x1	14,8	333,9
12x1	19,6	554,9
27x1	26,1	1010,8
33x1	27,9	1179,4
41x1	33,2	1525,8
48x1	33,6	1697,1
КНРТЭ		
2x1	12,5	278,7
4x1	13,8	344,2
7x1	15,8	431,2
12x1	20,5	682,3
24x1	26,5	1099,0
30x1	27,9	1268,5
37x1	29,8	1474,7
44x1	34,1	1808,7
КНРТП		
2x1	12,8	286,8
4x1	14,1	353,1
7x1	16,0	441,3
12x1	20,8	695,2
30x1	28,2	1285,7
37x1	30,1	1493,1
41x1	34,3	1760,1
48x1	34,8	1934,9
КНРЭТ		
2x1	12,2	223,5
4x1	13,6	286,4
7x1	16,7	412,4
12x1	20,8	613,3
16x1	22,8	749,9
24x1	27,4	1033,6
30x1	28,9	1213,9
37x1	31,0	1431,6
44x1	35,5	1769,4
КНРЭТЭ		
2x1	13,1	303,7
4x1	14,6	375,9
7x1	17,7	521,6
12x1	21,7	748,5
30x1	29,8	1400,2
37x1	31,9	1631,3
48x1	37,0	2118,9
КНРЭТП		
2x1	13,4	312,2
4x1	14,8	385,3
7x1	17,9	532,9
12x1	22,0	762,2
24x1	28,6	1228,3
37x1	32,2	1651,1
44x1	36,7	2020,5
48x1	37,3	2141,7

СУДОВЫЕ БАЗОВЫЕ

Стальная оплетка покрыта грунтовкой.
Электрическое сопротивление изоляции кабеля пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не менее 100МОм.

Радиус изгиба не менее 5 наружных диаметров кабеля.

Кабели должны быть стойкими к воздействию относительной влажности до 100% при температуре +35°C.

Кабели должны быть холодостойкими, стойкими к воздействию морской воды, к периодическому воздействию смазочных масел, дизельного топлива и не распространять горения при одиночной прокладке.

Срок службы кабеля — 25 лет.

Строительная длина — не менее 125 м.

Кабели судовые с попарно скрученными жилами марок КНРпТ, КНРпТЭ, КНРпТП



ГОСТ 7866.1-76. 690 В



Применение

Кабели судовые с медными жилами с резиновой изоляцией, с попарно скрученными жилами, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горения, в общем экране из медных луженых проволок или в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок. Кабели предназначены в цепях контроля и телефонной связи для неподвижной прокладки внутри помещений и открытой палубе в местах, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см²).

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1200 Гц или 500 В постоянного напряжения.

Кабели эксплуатируются на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Конструкция

Токопроводящая жила

соответствует ГОСТ 22483-77 сечением 1,0 — класс 3.

Изоляция

Резина для изоляции типа РТИ-1.

Оболочка

Резина для оболочки типа РШН-2.

Оплетка

Экран из медной луженой проволоки или в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КНРпТ, КНРпТЭ, КНРпТП	2; 4; 6; 8; 10; 14; 20; 24; 28; 32; 48; 54; 60; 66; 74	1,0

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции кабеля пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не менее 100 МОм.

Поверх оболочки кабелей марок КНРпТЭ, КНРпТП должна быть оплетка из медно луженой проволоки плотностью не менее 80%, или из стальных оцинкованных проволок диаметром не более 0,3 мм и плотностью 65%. Оплетка кабелей, выполненная из стальной оцинкованной проволоки, на время хранения и транспортирования должна быть покрыта грунтовкой.

Переходное затухание на ближнем конце между рядом лежащими парами кабеля длиной 1 км, измеренное на частоте 800-1000 Гц, должно быть не менее 63,5 дБ (7,3 Нп).

Срок службы кабеля — 25 лет.

Строительная длина — не менее 125 м.

Радиус изгиба не менее 5 наружных диаметров кабеля. Кабели предназначены для эксплуатации при максимальной температуре окружающей воздушной среды +45°C, минимальной –40°C — для кабелей неподвижной прокладки, –30°C — для кабелей подключаемых к подвижным токоприемникам и стойкими к воздействию относительной влажности до 100% при температуре +35°C.

Кабели должны быть холодостойкими, стойкими к воздействию морской воды, к периодическому воздействию смазочных масел, дизельного топлива и не распространять горения.

Номинальные наружные диаметры и масса 1 км судовых кабелей связи с попарно скрученными жилами

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Марка кабеля					
	КНРпТ		КНРпТЭ		КНРпТП	
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг
2x1,0	10,8	152	12,0	246	12,0	229
4x1,0	12,9	215	14,1	328	14,1	306
6x1,0	14,3	268	15,5	393	15,5	368
8x1,0	16,6	363	17,8	506	17,8	479
10x1,0	17,8	416	19,0	571	19,0	541
14x1,0	19,5	510	20,7	678	20,7	645
20x1,0	22,2	653	23,4	845	23,4	800
24x1,0	23,7	743	24,9	946	24,9	907
28x1,0	24,9	829	26,1	1042	26,1	1000
32x1,0	26,2	916	27,4	1140	27,4	1096
38x1,0	27,8	1038	29,0	1276	29,0	1231
48x1,0	30,5	1247	31,7	1503	31,7	1453
54x1,0	33,0	1458	34,2	1740	34,2	1685
60x1,0	34,2	1508	35,4	1872	35,4	1815
66x1,0	35,5	1702	36,7	2005	36,7	1947
74x1,0	37,1	1863	38,3	2179	38,3	2117

Кабели судовые с попарно скрученными жилами марок КНРпТк, КНРпТЭк, КНРпТПк



ГОСТ 7866.1-76. 690 В



Применение

Кабели судовые с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластика с попарно скрученными жилами без экрана или с общим экраном из медных луженых проволок или в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок, между двумя оболочками.

Кабели предназначены в цепях контроля и телефонной связи для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе в условиях воздействия на кабель паров и конденсата масел и топлива, паров кислот, апатитовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных помещениях, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 Мпа (20 кгс/см²). Кабели предназначены для эксплуатации и передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1200 Гц или 500 В постоянного напряжения.

Кабели эксплуатируются на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Конструкция

Токопроводящая жила

Соответствует ГОСТ 22483-77 сечением 1,0 — класс 3.

Изоляция

Резина для изоляции типа РТИ-1.

Оболочка

Внутренняя и наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика.

Оплетка

Экран из медной луженой проволоки или в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КНРпТк, КНРпТЭк КНРпТПк	2; 4; 6; 8; 10; 14; 20; 24; 28; 32; 48; 54; 60; 66; 74	1,0

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции кабеля пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не менее 100 МОм.

Изолированные жилы кабелей марок КНРпТк, КНРпТЭк и КНРпТПк должны быть скручены в пары.

Переходное затухание на ближнем конце между рядом лежащими парами кабеля, пересчитанное на длину 1 км, измеренное на частоте 800–1000 Гц должно быть не менее 63,5 дБ (7,3 Нп).

Поверх внутренней оболочки кабелей должна быть оплетка из медно луженой проволоки плотностью не менее 80%, или из стальных оцинкованных проволок диаметром не более 0,3 мм и плотностью не менее 65%. Оплетка кабелей, выполненная из стальной оцинкованной проволоки, на время хранения и транспортирования должна быть покрыта грунтовкой.

Срок службы кабеля — 25 лет.

Строительная длина — не менее 125 м.

Радиус изгиба не менее 5 наружных диаметров кабеля

Кабели должны быть стойкими:

- к холодостойкости;
- к перегибам;
- к воздействию вибрационных нагрузок;
- к воздействию относительной влажности до 100% при температуре +35°C;
- к воздействию морской воды, а также 20%-го раствора соли.
- дестабилизирующих факторов, указанных в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Кабели не должны распространять горения при одиночной прокладке.

Номинальные наружные диаметры и масса 1 км судовых кабелей связи с попарно скрученными жилами

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Марка кабеля					
	КНРпТк		КНРпТЭк		КНРпТПк	
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг
2x1,0	9,7	102	10,9	175	10,9	152
4x1,0	11,7	152	12,9	242	12,9	213
6x1,0	13,2	197	14,4	299	14,4	266
8x1,0	15,4	272	16,6	393	16,6	353
10x1,0	16,7	317	18,5	472	18,5	429
14x1,0	19,0	423	20,2	570	20,2	522
20x1,0	21,7	550	22,9	719	22,9	664
24x1,0	23,1	629	24,3	811	24,3	751
28x1,0	24,4	709	25,6	901	25,6	837
32x1,0	25,6	783	26,8	987	26,8	920
38x1,0	28,3	960	29,5	1185	29,5	1109
48x1,0	31,0	1155	32,2	1403	32,2	1320
54x1,0	32,4	1268	34,6	1599	34,6	1512
60x1,0	34,7	1452	35,9	1723	35,9	1633
66x1,0	35,9	1566	37,1	1848	37,1	1753
74x1,0	37,6	1718	38,8	2015	38,8	1916

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластика марок КНРТЭк, КНРЭТЭк



ГОСТ 7866.2-76



Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1200 Гц или 500 В постоянного напряжения

Применяются в цепях контроля и телефонной связи для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе в условиях воздействия на кабель паров и конденсата масел и топлива, паров кислот, щелочей, апатитовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см²).

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные должны соответствовать ГОСТ 22483-77 сечением 1,0 мм² — классу 3.

Изоляция

Из резины типа РТИ-1.

Экран жил

Для кабеля КНРЭТЭк

В виде обмотки из фольгированной пленки, выполненный в виде обмотки с перекрытием не менее 10%.

Оболочка внутренняя и наружная

Из поливинилхлоридного пластика.

Экран кабелей по внутренней оболочке

В виде оплетки из медной проволоки, плотностью не менее 80%.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное переменное напряжение кабелей приведены в таблице:

Марка кабеля	Число жил	Номинальное переменное напряжение, В	Номинальное сечение, мм ²
КНРТЭк, КНРЭТЭк	2; 3; 4; 5; 7; 10; 12; 14; 16; 19; 24; 27; 30; 33; 37; 41; 44; 48	400	1,0

Допустимая температура на токопроводящей жиле кабелей должна быть не более +75°С.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- вибрационных нагрузок;
- механический удар одиночного действия;
- относительной влажности до 100% при температуре +35°С;
- холода;
- морской воды, а также 20%-ного раствора соли

Кабели не должны распространять горения при одиночной прокладке

Строительная длина кабелей должна быть не менее 125 м. Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 25 м в количестве не более 10% от общей длины партии.

Суммарное время срока службы и срока сохраняемости должно быть не менее 25 лет.

Номинальные наружные диаметры и масса 1 км кабелей КНРТЭк, КНРЭТЭк

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Марка кабеля			
	КНРТЭк		КНРЭТЭк	
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг
2x1	11,9	226	12,5	243
3x1	12,4	249	13,0	269
4x1	13,2	287	13,9	305
5x1	14,1	321	14,9	355
7x1	15,0	379	16,9	429
10x1	19,8	552	20,9	589
12x1	20,2	604	21,4	647
14x1	21,1	663	22,3	705
16x1	2,0	722	23,3	771
19x1	22,9	805	24,3	855
24x1	26,0	973	28,7	1099
27x1	26,5	1046	29,2	1183
30x1	28,3	1189	30,1	1264
33x1	29,2	1272	31,1	1356
37x1	30,2	1376	32,2	1461
41x1	34,3	1606	36,5	1710
44x1	34,3	1666	36,5	1770
48x1	34,8	1760	37,0	1873

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горения, марок НГРШМ, МРШН, МРШНЭ, МЭРШН-100, МЭРШНЭ-100



ГОСТ 7866.1-76



Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки и присоединения к подвижным токоприемникам, эксплуатируемым на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Кабели предназначены для эксплуатации при переменном напряжении до 660 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1200 В и передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1200 Гц или 500 В постоянного напряжения

Применяются в цепях управления, эксплуатируемых в воздушной среде при изгибах с одновременным закручиванием, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в морской воде при воздействии радиального гидростатического давления до 4,9 МПа (50 кгс/см²). Для марки НГРШМ область применения та же, только радиальное гидростатическое давление до 1,96 МПа (20 кгс/см²).

Конструкция

Токопроводящая жила

Круглые медные многопроволочные скрученные должны соответствовать ГОСТ 22483-77 сечением 1,0–2,5 мм² — классу 4.

Изоляция

Из резины типа РТИ-1.

Экран жил

Для кабелей МЭРШН-100, МЭРШНЭ-100

В виде оплетки из медной луженой проволоки, плотностью не менее 65%.

Оплетка жил для кабелей НГРШМ из полиэфирных нитей, плотностью не менее 65%.

Оболочка

Из резины типа РШН-2.

Экран кабелей по оболочке

Для кабелей МРШНЭ, МЭРШНЭ-100.

В виде оплетки из медной луженой проволоки, плотностью не менее 80%.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное переменное напряжение кабелей приведены в таблице:

Марка кабеля	Число жил	Номинальное переменное напряжение, В	Номинальное сечение, мм ²
НГРШМ	4; 5; 7; 10; 12; 14; 16; 19; 24; 27; 30; 33; 37	690	1,0; 1,5
	4; 5; 7; 10; 12; 14; 16		2,5
МРШН, МЭРШН-100, МРШНЭ, МЭРШНЭ-100	2; 4; 7; 12; 16; 19; 24; 27; 33; 37	400	1,0; 1,5
	2; 4; 7; 12; 16		2,5

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле кабелей должна быть не более +65°C.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- вибрационных нагрузок;
- механическому удару одиночного действия;
- относительной влажности до 100% при температуре +35°C;
- холоду;
- морской воде;
- смазочным маслам;
- дизельному топливу;
- к изгибам с закручиванием при температуре (25±10)°C.

Кабели не должны распространять горения при одиночной прокладке.

Строительная длина кабеля марки НГРШМ должна быть не менее 60 м, марок МРШН, МРШНЭ, МЭРШН-100 и МЭРШНЭ-100 не менее 85 м. Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 20 м в количестве не более 15% от общей длины партии.

Минимальный срок службы должен быть 25 лет.

**Номинальные наружные диаметры и масса 1 км кабелей
НГРШМ, МРШН, МРШНЭ, МЭРШН-100, МЭРШНЭ-100**

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Марка кабелей									
	НГРШМ		МРШН		МРШНЭ		МЭРШН-100		МЭРШНЭ-100	
	Диам, мм	Масса, кг	Диам, мм	Масса, кг	Диам, мм	Масса, кг	Диам, мм	Масса, кг	Диам, мм	Масса, кг
2x1	—	—	12,1	183	13,3	228	13,3	224	14,5	338
4x1	13,0	222	13,5	249	14,7	366	14,9	316	16,1	444
5x1	14,1	258	—	—	—	—	—	—	—	—
7x1	15,1	316	15,4	347	16,6	479	17,2	356	18,4	599
10x1	18,7	429	—	—	—	—	—	—	—	—
12x1	20,2	538	19,2	518	20,4	681	22,7	754	23,9	945
14x1	21,1	598	—	—	—	—	—	—	—	—
16x1	22,1	660	22,0	697	23,2	883	24,8	928	26,0	1137
19X1	23,2	746	23,0	783	24,2	978	26,0	1052	27,2	1272
24X1	26,7	915	26,3	957	27,5	1178	29,9	1293	31,1	1544
27X1	27,3	996	26,9	1035	28,0	1261	30,5	1408	31,7	1664
30X1	28,2	1080	—	—	—	—	—	—	—	—
33X1	29,2	1166	28,6	1206	29,8	1447	33,6	1745	34,8	2027
37X1	31,3	1362	29,6	1316	30,8	1565	34,8	1907	36,0	2198
2X1,5	—	—	12,7	205	13,9	314	13,9	247	15,1	366
4X1,5	13,8	258	14,2	286	15,4	408	15,6	357	16,8	491
5X1,5	14,9	301	—	—	—	—	—	—	—	—
7X1,5	16,0	374	16,3	406	17,5	546	18,1	519	19,3	674
10X1,5	20,9	568	—	—	—	—	—	—	—	—
12X1,5	21,4	636	21,4	673	22,6	855	23,9	866	25,1	1068
14X1,5	22,4	710	—	—	—	—	—	—	—	—
16X1,5	23,6	789	23,4	827	24,6	1025	26,2	1075	27,4	1295
19X1,5	24,7	896	24,5	934	25,7	1141	27,5	1222	28,7	1454
24X1,5	28,5	1103	28,1	1148	29,3	1385	32,7	1958	33,9	1872
27X1,5	29,1	1203	28,6	1246	29,8	1487	33,3	1735	34,5	2014
30X1,5	31,1	1393	—	—	—	—	—	—	—	—
33X1,5	32,2	1504	30,6	1460	31,8	1718	35,6	2035	36,8	2334
37X1,5	33,4	1646	32,7	1689	33,9	1963	36,9	2231	38,1	2540
2X2,5	—	—	15,0	278	16,2	407	16,2	328	17,4	466
4X2,5	16,5	354	18,3	426	19,5	582	18,4	491	19,6	648
5X2,5	18,0	437	—	—	—	—	—	—	—	—
7X2,5	20,4	610	19,7	595	20,9	762	22,5	794	23,7	985
10X2,5	25,4	834	—	—	—	—	—	—	—	—
12X2,5	26,2	947	25,5	984	26,7	1285	28,7	1232	29,9	1473
14X2,5	27,5	1068	—	—	—	—	—	—	—	—
16X2,5	28,9	1190	27,7	1198	27,4	1418	32,6	1636	33,8	1911

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката марок КНРПк, КНРк, КНРЭк



ГОСТ 7866.2-76 690В



Применение

Предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном напряжении до 690 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1200 В и передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1200 Гц или 500 В постоянного напряжения. Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом. Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более 75°C.

Конструкция

Жилы токопроводящие.

Круглая медная многопроволочная скрученная.

Изоляция

Резина на основе натурального каучука.

Внутренняя оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Экран

Медные проволоки.

Защитная оплетка

Стальная оцинкованная проволока.

Наружная оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км и температуру 20°C, не менее 120 МОм. Кабели предназначены для эксплуатации при максимальной температуре окружающей воздушной среды 45°C, минимальной –40°C.

Строительная длина, не менее 125 м.

Срок службы не менее 25 лет.

Конструктивные данные типопредставителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КНРк		
1x1,5	7,0	71
1x50	16,8	698
2x1,0	10,0	136
2x16	21,1	745
3x2,5	13,2	258
3x120	46,8	5034
19x1,0	21,4	657
37x1,5	31,0	1491
14x2,5	22,9	834
КНРПк		
1x1,0	9,4	124
1x25	15,9	515
2x4,0	14,8	339
2x50	32,9	2024
3x2,5	14,4	322
3x95	45,0	4467
4x1,0	13,6	255
10x1,0	20,3	545
27x1,5	30,2	1354
10x2,5	23,5	800
КНРЭк		
1x1,0	9,1	129
1x1,5	9,4	140
2x6,0	16,7	461
2x50	32,6	2053
3x16	23,2	1047
3x120	48,1	5363
4x1,0	13,3	264
7x1,0	15,2	364
16x1,5	23,8	880
37x1,5	32,9	1746
10x2,5	23,2	819
33x2,5	36,1	2182

Число жил и сечения, мм²

КНРк	КНРПк	КНРЭк
1x1,0 — 1x400	1x1,0 — 1x400	1x1,0 — 1x120
2x1,0 — 2x120	2x1,0 — 2x120	2x1,0 — 2x50
3x1,0 — 3x240	3x1,0 — 3x120	3x1,0 — 3x120
4x1,0 — 37x1,0	4x1,0 — 10x1,0	4x1,0 — 10x1,0
4x1,5 — 37x1,5	4x1,5 — 37x1,5	4x1,5 — 37x1,5
4x2,5 — 37x2,5	4x2,5 — 37x2,5	4x2,5 — 37x2,5

Кабель судовой гибкий марки КГНс

ТУ 16.К71-168-92



Применение

Кабель предназначен для эксплуатации при присоединении к подвижным токоприемникам при переменном напряжении 690 В частотой до 50 Гц или 400 В частотой до 1200 Гц, или постоянном напряжении 1200 В.

Температура окружающей среды при эксплуатации кабелей от -30°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Допускается эксплуатация при температуре выше 45°C , но не выше 65°C .

Кабель изготавливается в климатическом исполнении ОМ и Т категории размещения 1, 2 и 3.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Медные проволоки — IV класс сечением до 10 мм^2 включительно; III класс сечением 16 мм^2 и выше по ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Резина тип РТИ-1.

Поверх изолированной жилы одножильного кабеля или скрученных жил должен быть наложен слой полиэтиленрефталатной пленки.

Оболочка

Резина тип РШН-2.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение должны соответствовать указанным в таблице 1.

Номинальное сечение основных жил, мм^2	число жил	
	основных	заземления
2,5-120	1	—
1,0 — 120	2; 3	—
1,0 — 120	2; 3	1
0,75 — 2,5	4; 5; 7; 10; 12; 14; 16; 19; 24; 27; 30; 33; 37	—

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C должно быть не менее 50 МОм.

Кабель при температуре (25 ± 5) должен быть стойким к изгибам:

- с числом жил до 7 включительно — не менее 60 циклов изгибов;
- с числом жил свыше 7 — не менее 15 циклов изгиба при диаметре изгиба, равном пяти номинальным наружным диаметрам кабеля и угле изгиба $(180\pm 10)^{\circ}$.

Кабель должны быть стойким к воздействию следующих факторов:

- повышенная влажность до 100% при температуре до 35°C ;
- пониженная температура среды до -30°C , при неподвижной прокладке — до -40°C ;
- морская вода;
- периодическое воздействие смазочных масел и дизельного топлива
- плесневые грибы (в тропическом исполнении).

Кабель должен быть герметичен в радиальном направлении при воздействии внешнего гидростатического давления до 1,96 МПа.

Кабель не должен распространять горение.

Кабель должен быть стоек к вибрации, к ударам с ускорением.

Строительная длина кабеля должна быть не менее 125 м.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 25 м в количестве не более 20% от общей длины сдаваемой партии

Срок службы кабелей должен быть 25 лет.

Кабели судовые с изоляцией из облученного полиэтилена марок СПОВ, СПОВ-1, СПОВЭ, СПОВЭ-1, СПОЭВ, СПОЭВЭ, СПОЭВ-1, СПОЭВЭ-1



ТУ 16-505.305-81, ТУ У 31.3-00217099-016-2004
690В/1000В



Применение

Кабели предназначены для фиксированного монтажа в цепях сигнализации, управления, связи, освещения и силовых цепях на судах при напряжении до 690 В переменного тока частотой до 400 Гц и 1000 В постоянного тока для кабелей с сечением жил свыше 2,5 мм². Для кабелей с сечением жил от 0,35 мм² до 2,5 мм² до 690 В постоянного и переменного тока частотой до 200 кГц при температуре окружающего воздуха от -40°C до +65°C.

Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на жиле 85°C, для кабелей марок СПОВ, СПОЭВ, СПОЭВЭ, СПОВЭ; 75°C для кабелей марок СПОВ-1, СПОВЭ-1, СПОЭВ-1, СПОЭВЭ-1. Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на длину 1 км и температуру 20°C, должно быть не менее 300 МОм.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (класс 4 для сечений 0,35; 0,5 мм², класс 3 для сечений 0,75-4,0 мм², класс 2 для сечений 6,0-95 мм²) ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Полиэтилен шитый методом радиационного модифицирования.

Экран жил

Повив из медных проволок диаметром 0,15 мм (для СПОЭВ, СПОЭВЭ, СПОЭВ-1, СПОЭВЭ-1).

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинал. частота, Гц	Номинал. напряжение, В	Число жил	Номинал. сечение, мм ²
СПОВ, СПОВ-1, СПОВЭ, СПОВЭ-1	200000	690	1, 2, 3, 4, 7, 12, 19, 27, 30, 37, 48	0,35
			1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 48, 52	0,5-1,0
	400	690	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	1,5
			1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	2,5
СПОЭВ, СПОЭВ-1, СПОЭВЭ, СПОЭВЭ-1	200000	690	1, 2, 3	4,0 — 95
			2, 3, 4, 7, 12, 19, 27, 30, 37, 48	0,35
			2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 48, 52	0,5-1,0
			16, 19,37	2х0,75 *
			2, 3, 4, 7, 12, 19, 27, 37, 52	1,5
			2, 3, 4, 7, 12	2,5

*Кабель с попарно экранированными жилами

Оболочка

Теплостойкий поливинилхлоридный пластикат для кабелей СПОВ, СПОЭВ, СПОВЭ, СПОЭВЭ, а для кабелей СПОВ-1, СПОВЭ-1, СПОЭВ-1, СПОЭВЭ-1 поливинилхлоридный пластикат марки ОНЗ-40.

Экран общий

Оплетка из медной луженой проволоки диаметром 0,2–0,3 мм.

Минимальный срок службы кабелей марок СПОВ, СПОЭВ — 20 лет, марок СПОВ-1, СПОЭВ-1 — 23 года, кабелей марок СПОВЭ, СПОЭВЭ, СПОВЭ-1, СПОЭВЭ-1 — 12 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Марка СПОЭВЭ (СПОЭВЭ-1)		
Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный и наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2х0,35	6,5	81,5 (82,1)
7х0,35	8,4	151,0(152,0)
19х0,35	13,2	379,0(380,0)
48х0,35	20,3	851,0(854,0)
3х0,5	7,4	111,0(112,0)
12х0,5	12,9	331,0(332,0)
27х0,5	17,9	637,0(639,0)
48х0,5	22,9	1043,0(1047)
4х0,75	8,5	144,0(145,0)
12х0,75	13,7	385,0(386,0)
27х0,75	19,2	752,0(754,0)
37х0,75	21,9	996,0(999,0)
3х1,0	8,8	154,0(155,0)
7х1,0	12,0	301,0(302,0)
14х1,0	16,5	537,0(539,0)
37х1,0	24,3	1199(1203)
3х1,5	9,5	183,0(184,0)
7х1,5	12,9	359,0(361,0)
27х1,5	23,8	1141,0(1145)
52х1,5	31,2	2016,0(2022)
2х2,5	10,8	233,0(235,0)
4х2,5	12,7	327,0(328,0)
7х2,5	15,5	511,0(512,0)
12х2,5	20,5	823,0(826,0)

Конструктивные данные типо-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм			Масса 1 км кабеля, кг		
	Марки					
	СПОВ (СПОВ-1)	СПОВЭ (СПОВЭ-1)	СПОЭВ (СПОЭВ-1)	СПОВ (СПОВ-1)	СПОВЭ (СПОВЭ-1)	СПОЭВ (СПОЭВ-1)
1x0,35	3,4	4,2	—	14,5(14,7)	35,0(35,3)	—
1x0,5	3,8	4,6	—	17,7(18,0)	40,2(40,5)	—
1x0,75	4,0	4,8	—	21,3(21,6)	44,8(45,1)	—
1x1,5	4,6	5,4	—	31,9(32,2)	59,1(59,4)	—
1x2,5	5,3	6,1	—	46,3(46,7)	77,1(77,5)	—
1x6,0	6,6	7,4	—	86,8(87,3)	125,0(125)	—
1x16	9,2	10,0	—	200,0(201,0)	253,0(254,0)	—
1x35	13,0	14,2	—	423,0(424,0)	533,0(534,0)	—
1x70	17,3	18,5	—	788,0(790,0)	934,0(936,0)	—
1x95	20,2	21,4	—	1087,0(1091,0)	1257,0(1261,0)	—
2x1,0	6,8	7,6	7,4	59,5(60,3)	98,8(99,6)	84,7(85,6)
2x1,5	7,4	8,2	8,2	75,6(76,5)	118,0(119,0)	107,0(108,0)
2x4,0	10,8	12,0	—	174,0(176,0)	267,0(269,0)	—
2x10	14,9	16,1	—	375,0(378,0)	501,0(504,0)	—
2x25	21,2	22,4	—	824,0(830,0)	1003,0(1009,0)	—
2x50	28,2	29,4	—	1513,0(1524,0)	1746,0(1757,0)	—
2x95	38,2	39,4	—	2839,0(2859,0)	3154,0(3174,0)	—
3x2,5	9,4	10,2	10,5	142,0(143,0)	196,0(197,0)	197,0(199,0)
3x16	18,9	20,1	—	707,0(711,0)	866,0(870,0)	—
3x35	26,7	27,9	—	1471,0(1479,0)	1694,0(1702,0)	—
3x70	35,7	36,9	—	2735,0(2749,0)	3031,0(3045,0)	—
3x95	41,6	42,8	—	3768,0(3787,0)	4112,0(4131,0)	—
4x0,35	5,7	6,5	6,4	38,7(39,1)	71,9(72,3)	67,7(68,2)
7x0,35	6,6	7,4	7,6	57,4(57,9)	95,7(96,2)	107,0(108,0)
19x0,35	10,0	11,2	12,0	135,0(136,0)	221,0(222,0)	276,0(279,0)
27x0,35	12,2	13,4	14,7	193,0(194,0)	297,0(298,0)	399,0(400,0)
37x0,35	14,1	15,3	16,4	267,0(269,0)	387,0(389,0)	525,0(528,0)
48x0,35	15,9	17,1	19,1	335,0(337,0)	470,0(472,0)	690,0(693,0)
4x0,5	6,4	7,2	7,2	49,1(49,6)	86,5(87,0)	83,3(83,9)
10x0,5	9,7	10,5	—	107,0(108,0)	164,0(165,0)	—
14x0,5	10,8	12,0	12,2	147,0(148,0)	240,0(241,0)	263,0(264,0)
19x0,5	12,0	13,2	14,2	188,0(189,0)	290,0(292,0)	361,0(363,0)
24x0,5	14,5	15,7	16,4	250,0(252,0)	373,0(375,0)	449,0(451,0)
52x0,5	19,6	20,8	22,3	500,0(503,0)	666,0(669,0)	925,0(928,0)
7x0,75	8,4	9,2	9,3	100,0(101,0)	148,0(149,0)	164,0(165,0)
12x0,75	11,2	12,4	12,5	168,0(169,0)	264,0(266,0)	278,0(278,0)
19x0,75	13,0	14,2	15,2	246,0(247,0)	357,0(358,0)	436,0(438,0)
30x0,75	16,6	17,8	19,2	389,0(392,0)	529,0(532,0)	683,0(686,0)
48x0,75	20,8	22,0	23,5	614,0(617,0)	789,0(792,0)	1047,0(1048,0)
52x0,75	21,4	22,6	24,1	658,0(662,0)	838,0(842,0)	1125,0(1129,0)
10x1,0	12,3	13,5	—	185,0(186,0)	291,0(293,0)	—
19x1,0	15,4	16,6	17,0	332,0(334,0)	462,0(464,0)	531,0(534,0)
27x1,0	18,8	20,0	20,7	476,0(479,0)	634,0(637,0)	759,0(762,0)
48x1,0	23,7	24,9	26,7	784,0(788,0)	982,0(986,0)	1302,0(1307,0)
52x1,0	24,3	25,5	27,4	840,0(844,0)	1045,0(1049,0)	1399,0(1404,0)
4x1,5	8,7	9,5	9,5	106,0(107,0)	156,0(157,0)	152,0(156,0)
12x1,5	14,5	15,7	15,8	303,0(304,0)	425,0(427,0)	444,0(446,0)
27x1,5	20,6	21,8	22,6	638,0(642,0)	811,0(815,0)	952,0(956,0)
37x1,5	23,0	24,2	25,2	840,0(844,0)	1034,0(1038,0)	1267,0(1271,0)
52x1,5	27,3	28,5	30,0	1168,0(1173,0)	1397,0(1402,0)	1766,0(1772,0)
7x2,5	12,8	14,0	14,3	271,0(273,0)	380,0(382,0)	389,0(391,0)
12x2,5	17,3	18,5	19,3	465,0(467,0)	612,0(614,0)	661,0(664,0)
27x2,5	24,8	26,0	—	995,0(999,0)	1203,0(1202,0)	—
37x2,5	28,1	29,3	—	1345,0(1350,0)	1580,0(1585,0)	—

Кабели судовые с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена марок СПОВ-1М, СПОВЭ-1М, СПОЭВ-1М, СПОЭВЭ-1М

ТУ У 3.67-00217099. 004-94 690 В



Применение

Кабели предназначены для внутренней стационарной прокладки на судах в цепях силовых, сигнализации, управления, связи и освещения при температуре окружающего воздуха от -40°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20°C , не менее 300 МОм. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая рабочая температура на жиле 75°C .
Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные (класс 4, 3, 2 ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Сшитый полиэтилен.

Экран жил

Повив из медной проволоки диаметром 0,15 мм (для СПОЭВ-1М, СПОЭВЭ-1М).

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат марки ОНЗ-40.

Экран общий

Оплетка из медной луженой проволоки диаметром 0,2-0,3 мм (для СПОВЭ-1М, СПОЭВЭ-1М).

Срок службы для кабелей марок СПОВ-1М и СПОЭВ-1М — 23 года, для кабелей марок СПОВЭ-1М и СПОЭВЭ-1М — 12 лет.

Строительная длина кабеля, не менее 125 м.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинальная частота, Гц	Номинальное напряжение, В		Число жил	Номинальное сечение, мм ²
		переменное	постоянное		
СПОВ-1М СПОВЭ-1М	200000	690	690	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 48	0,35-2,5
				52	0,50-1,5
СПОЭВ-1М СПОЭВЭ-1М	200000	690	690	1,2,3	4,0-95,0
				2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 48	0,35-1,5
				2, 3, 4, 7, 12	2,5
				52	0,50-1,5

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
СПОВ-1М (СПОВЭ-1М)		
1x0,5	3,8(4,0)	17,9(48,2)
1x4	6,0(7,0)	65,4(112,0)
1x16	9,2(10,2)	202,0(270,0)
1x25	11,2(12,3)	311,0(395,0)
1x35	13,0(14,0)	424,0(520,0)
1x50	15,1(16,1)	584,0(695,0)
1x70	17,3(18,3)	791,0(917,0)
1x95	20,2(21,2)	1092,0(1239,0)
2x6,0	11,9(12,9)	232,0(320,0)
2x50	28,2(29,2)	1523,0(1726,0)
2x70	32,6(33,6)	2068,0(2303,0)
3x1,5	7,8(8,8)	91,9(151,0)
3x10	15,8(16,8)	477,0(593,0)
3x35	26,7(27,7)	1480,0(1673,0)
7x0,35	6,6(7,6)	57,8(108,0)
48x0,35	15,9(17,0)	337,0(454,0)
10x0,5	9,7(10,7)	108,0(180,0)
52x0,5	19,6(20,7)	502,0(645,0)
4x0,75	6,9(8,0)	62,8(116,0)
37x0,75	17,8(18,9)	468,0(598,0)
7x1,0	9,4(10,5)	127,0(197,0)
30x1,0	19,4(20,5)	523,0(664,0)
12x1,5	14,5(15,5)	304,0(411,0)
19x2,5	20,9(21,9)	725,0(877,0)
СПОЭВ-1М (СПОЭВЭ-1М)		
2x0,35	5,7(6,7)	48,7(92,5)
19x0,35	12,0(13,0)	277,0(366,0)
48x0,35	19,1(20,2)	694,0(833,0)
7x0,5	8,7(9,8)	137,0(203,0)
19x0,5	14,2(15,2)	363,0(467,0)
27x0,5	16,7(17,7)	498,0(620,0)
30x0,5	17,3(18,3)	546,0(672,0)
52x0,5	22,3(23,4)	929,0(1091,0)
4x0,75	7,7(8,7)	100,0(159,0)
19x0,75	15,2(16,2)	438,0(550,0)
37x0,75	20,7(21,7)	827,0(977)
7x1,0	10,8(11,8)	210,0(290,0)
30x1,0	21,5(22,5)	837,0(993,0)
52x1,0	27,4(28,5)	1405,0(1603,0)
12x1,5	15,8(16,9)	446,0(562,0)
30x1,5	23,4(24,4)	1051,0(1220,0)
7x2,5	14,3(15,4)	392,0(497,0)
12x2,5	19,3(20,3)	664,0(804,0)

Кабели малогабаритные с пластмассовой изоляцией и оболочкой марок КМПВ, КМПВЭ, КМПВЭВ, КМПВЭ-1, КМПЭВЭ-1, КМПЭВ, КМПЭВЭ, КМПЭВЭВ, КМВВЭ



ТУ 16-705. 169-80
500В/1000В



Применение

Кабели с полиэтиленовой изоляцией предназначены для монтажа цепей управления, сигнализации, связи, межприборных соединений, работающих при номинальных переменных напряжениях 500 и 1000 В частоты на более 200 кГц или соответственно при постоянных напряжениях 750 и 1500 В в диапазоне температур от -50°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать:

70°C — для кабелей с полиэтиленовой изоляцией;
 65°C — для кабелей с поливинилхлоридной изоляцией.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номин. частота, Гц	Номин. напряжение, В	Число жил	Номин. сечение, мм ²
КМПВ	200000	500	1	0,35
КМПВ, КМПВЭ, КМПВЭ-1	200000	500	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	0,35
	200000	500, 1000	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37 0,5 1,5	0,5–2,5 52
КМПЭВ, КМПЭВЭ, КМПЭВЭВ, КМПЭВЭ-1	200000	500	2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52 16x2э*; 19x2э*; 37x2э*	0,35–1,0 0,75
		500, 1000	2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	1,5
КМВВЭ	400	500	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12	0,75–1,5
			1, 2, 3	2,5–10,0

*Кабель с попарно экранированными жилами

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на длину 1 км и температуру 20°C , не менее

- для полиэтиленовой изоляции — 1000 МОм;
- для поливинилхлоридной изоляции — 5 МОм.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные (класс 4, 3, 2 ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Полиэтилен, поливинилхлоридный пластикат.

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Экран общий

Оплетка и повив экрана должны быть из медных и медно-луженых проволок 0,15-0,23 мм² диаметром 0,2-0,3 мм.

Кабели марки КМВВ-Д должны выдерживать 1000 циклов изгибов на угол $\pm 90^{\circ}$ при радиусе изгиба равном 10 диаметром кабеля, при температуре не ниже 50°C или 2000 циклов изгибов при радиусе изгиба, равном 20 диаметром кабеля, при температуре не ниже 0°C , остальные кабели должны выдерживать 10 циклов изгибов на угол $\pm 90^{\circ}$ вокруг пары роликов диаметром, равным пятикратному наружному диаметру кабеля.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Срок службы кабеля не менее с внешним экраном — 15 лет, кабелей КМВВЭ-Д — 25 лет, остальных кабелей — 23 года.

Число жил и номи- нальное сечение, мм ²	Марки кабеля									
	Номинальный наружный диаметр, мм					Масса кабеля, кг				
	КМПВ	КМПВЭ	КМПВЭВ	КМПВЭ-1	КМБВЭ	КМПВ	КМПВЭ	КМПВЭВ	КМПВЭ-1	КМБВЭ
1x0,35	4,0	—	—	—	—	18,9			0	
4x0,35	6,2	7,0	9,5	7,6	—	49,1	91,1	133,7	87,7	
12x0,35	9,0	9,8	12,3	10,3	—	100,9	160,5	217,3	162,7	
27x0,35	12,8	13,7	16,2	14,2	—	208,5	291,8	368,1	295,5	
37x0,35	14,1	15,0	18,1	15,5	—	267,5	359,3	464,9	364,5	
3x0,5	6,1	6,9	9,3	7,4	—	48,1	89,1	130,9	84,7	
7x0,5	7,5	8,3	10,8	8,8	—	80,7	130,8	180,1	128,3	
19x0,5	11,6	12,5	14,9	12,9	—	185,4	261,1	331,2	263,5	
30x0,5	14,0	14,9	17,3	15,3	—	270,8	361,6	443,9	366,6	
52x0,5	18,0	18,9	22,2	19,3	—	454,8	570,7	701,3	577,6	
3x0,75	6,5	7,3	9,8	7,8	9,6	59,6	103,5	147,7	98,5	155,5
12x0,75	10,4	11,3	13,7	12,3	16,5	156,4	224,6	288,9	243,6	422,6
24x0,75	14,5	15,4	18,5	15,9	—	301,4	395,7	504,0	401,4	
30x0,75	15,3	16,2	19,3	16,7	—	360,8	460,1	573,3	466,6	
52x0,75	19,7	20,6	23,7	21,1	—	609,4	736,5	878,4	745,3	
2x1,0	6,9	7,7	10,2	8,3	9,5	63,3	109,8	156,2	3100,6	151
10x1,0	12,1	13,1	15,5	13,5	16,7	188,3	267,4	340,2	270,3	423
14x1,0	13,0	13,9	16,3	14,4	—	242,3	327,2	404,7	331,2	
24x1,0	16,6	17,5	20,6	18,5	—	385,5	493,1	614,7	524,3	
52x1,0	22,7	23,5	26,6	24,1	—	785,0	930,0	1091,5	942,8	
1x1,5	5,6	—	—	—	4,2	88,3				37,0
12x1,5	14,5	15,4	18,5	15,7	18,4	302,6	396,9	505,1	402,6	558,4
27x1,5	20,6	21,5	24,6	22,0	—	637,4	770,2	917,9	780,1	
37x1,5	23,0	23,9	26,9	24,4	—	837,8	985,4	1148,2	997,9	
52x1,5	27,7	28,6	31,6	29,1	—	1187,1	1364,3	1558,2	1378,5	
2x2,5	8,9	9,8	12,3	10,3	12,3	118,4	177,3	234,0	160	273,0
14x2,5	17,9	18,9	21,9	19,3	—	532,5	648,5	778,9	655,3	
24x2,5	23,1	24,0	27,6	24,5	—	863,8	1021,2	1175,7	1024,8	
30x2,5	24,4	25,3	28,4	26,6	—	1048,8	1205,6	1377,7	1263,9	
37x2,5	27,1	28,5	31,1	28,5	—	1312,7	1486,5	1676,9	1500,1	
	КМПЭВ	КМПЭВЭ	КМПЭВЭВ	КМПЭВЭ-1	КМПЭВ	КМПЭВЭ	КМПЭВЭВ	КМПЭВЭ-1		
2x0,35	6,3	7,1	8,9	8,1	56,4	98,6	114,4	108,9		
7x0,35	8,2	9,0	10,5	10,0	117,8	172,0	164,3	186,2		
14x0,35	11,4	12,4	12,8	13,4	227,6	302,5	234,2	320,9		
27x0,35	14,7	15,7	16,2	17,9	400,8	496,6	368,1	568,5		
37x0,35	16,4	17,3	18,1	19,5	528,1	633,9	469,9	713,4		
52x0,35	19,6	20,6	20,3	22,2	745,1	871,6	583,1	935,2		
3x0,5	6,8	7,7	9,4	8,6	74,6	120,3	130,9	131,7		
12x0,5	11,4	12,4	12,9	13,4	225,6	300,5	241,4	318,9		
24x0,5	15,2	16,1	16,6	18,3	411,3	509,7	393,3	583,7		
37x0,5	17,8	18,7	18,9	20,4	621,4	736,4	529,82	793,8		
52x0,5	20,6	21,6	21,9	23,2	845,3	978,2	701,3	1045,2		
4x0,75	7,8	8,7	10,4	9,8	102,2	154,4	164,6	167,9		
7x0,75	9,1	10,1	11,5	11,7	160,0	220,5	210,6	251,1		
19x0,75	14,2	15,1	15,9	16,8	404,4	6653,3	401,4	544,6		
27x0,75	16,8	17,7	18,8	19,9	556,8	1185,6	536,6	746,6		
52x0,75	22,4	23,3	23,7	24,9	1041,6	864,0	878,4	1258,6		
16x27x0,75		24,5	27,3	26,7		984,3	1029,2	984,5		
19x27x0,75	24,6	25,5	28,6	28,1	826,4	1779	1157,6	1111,2		
37x29x0,75		34,7	38,3	36,5	1563,6	139,2	2010,8	1887,3		
2x1,0	7,6	8,5	10,3	9,5	88,3	423,6	156,2	152,5		
12x1,0	13,8	14,7	15,8	16,4	334,1	836,3	370,2	470,0		
27x1,0	19,5	20,5	20,9	22,0	710,4	1449,2	657,2	899,5		
52x1,0	25,6	26,3	26,6	28,7	1286,6	211,5	1091,5	1579,9		
3x1,5	9,1	11,7	11,7	11,6	141,1	343,8	211,5	231,9		
7x1,5	12,3	14,7	14,7	14,3	275,3	555,2	343,8	375,8		
14x1,5	16,6	19,2	19,2	19,8	509,0	917,9	555	697,5		
27x1,5	22,6	24,6	24,6	25,2	953,8	1558,2	917,9	1172,6		
52x1,5	30,4	31,6	31,6	33,0	1792,5		1558,2	2083,0		

Кабели судовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката марок КСВВ, КСВЭВ

ТУ У 31.3-00217099-040:2007



Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки в силовых и осветительных сетях, цепях контроля и управления при номинальном напряжении 660 В переменного тока частотой до 400 Гц или 750 В постоянного тока на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для работы в диапазоне температур от -50°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из поливинилхлоридного пластиката.

Экран

Поверх сердечника кабеля марки КСВЭВ должен быть экран в виде оплетки из медных проволок.

Оболочка

Из поливинилхлоридного пластиката.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
КСВВ	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	1,0; 1,5
КСВЭВ	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 19	1,0-2,5
	1, 2, 3, 4	4,0-35,0

Для кабелей пожаробезопасного исполнения к базовой марке кабеля через дефис добавляется индекс «LS» (кабели с нормированным значением галогенов, низким дымовыделением и нераспространяющие горение в пучках).

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- при приемке и поставке — 5 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 1 МОм.

Кабели должны выдерживать не менее десяти циклов монтажных изгибов на угол $\pm 90^{\circ}$ вокруг пары цилиндров диаметром, равным 10 наружным диаметрам кабеля.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация — степень жесткости III;
- механический удар одиночного действия — степень жесткости IV;
- радиальное гидростатическое давление 5 МПа (50 кгс/см²);
- морская вода;
- максимальная температура окружающего воздуха 65°C ;
- максимальная рабочая температура на токопроводящей жиле 65°C ;
- пониженная рабочая температура среды -50°C ;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$;
- изменение температуры среды от -50°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

Кабели должны быть стойкими к воздействию смазочных масел и дизельного топлива.

Кабели всех марок не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели с индексом «LS» не должны распространять горение при пучковой прокладке по категории «А».

Строительная длина кабелей — 100 м.

По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть 25 лет.

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластика марок типа КСРВВ, КСРРВ, КСРВПВ, КСРРПВ, КСРВЭВ, КСРРЭВ

ТУ 16-705.089-78



Применение

Кабели предназначены для эксплуатации на кораблях с неограниченным районом плавания, в том числе в районах с тропическим климатом, при неподвижной прокладке в силовых и осветительных сетях, в цепях управления и сигнализации с электрическим напряжением до 690 В частоты до 400 Гц или напряжением до 1200 В постоянного тока. Кабели предназначены для работы в стационарных условиях при температуре окружающего воздуха от -40° до $+60^{\circ}$ С и при относительной влажности воздуха до 100% при температуре $+35^{\circ}$ С.

Длительно допустимая температура на жиле — 85° С
Кабели не должны распространять горение.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные по ГОСТ 22483-77 класса 3 для сечений 1,0-4,0 мм², класса 2 для сечений 6,0-300 мм².

Изоляция

Из кремнийорганической резины.

Внутренняя оболочка

Из кремнийорганической резины для кабелей КСРРВ, КСРРПВ, КСРРЭВ;

Из поливинилхлоридного пластика для кабелей КСРВВ, КСРВПВ, КСРВЭВ.

Оплетка

Из стальных оцинкованных проволок для кабелей КСРРПВ, КСРВПВ.

Экран

оплетка из медных проволок для кабелей КСРРЭВ, КСРВЭВ.

Наружная оболочка

из поливинилхлоридного пластика.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1 км, должно быть, МОм, не менее: в нормальных климатических условиях — 200; при температуре 85° С — 50.

Кабели должны выдержать испытание в течение не менее 5 минут переменным электрическим напряжением 2 кВ номинальной частоты 50 Гц.

Требования к механическим параметрам

1. Кабели должны выдерживать в нормальных климатических условиях изгибы на $(180 \pm 10)^{\circ}$ в противоположные стороны при радиусе изгиба, равном не менее пяти наружным диаметрам кабеля.

Количество двусторонних изгибов должно быть не менее:

- для кабелей номинальным диаметром до 25 мм — 10;
- для кабелей номинальным диаметром 25 мм и выше — 5.

2. Кабели должны быть герметичными в радиальном направлении при воздействии гидростатического давления до 6,0 МПа (60 кгс/см²).

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация;
- механический удар одиночного действия;
- механический удар многократного действия;
- линейное ускорение;
- акустический шум;
- плесневые грибы;
- морская вода;
- озон;
- 1,5% раствор щавелевой кислоты при температуре 45° С;
- кратковременное периодическое воздействие масел.

Минимальный срок службы, в пределах которого обеспечиваются минимальный срок сохраняемости и минимальная наработка, при соблюдении требований к условиям эксплуатации должен быть 25 лет.

Строительная длина кабелей должна быть не менее 125 м. Допускается сдача кабелей длиной не менее 25 м в количестве не более 10% от общей длины сдаваемой партии.

По соглашению сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Технические характеристики

Число жил (пар) и их номинальное сечение должны соответствовать указанным в таблице:

Марки кабелей	Число жил	Сечение жил, мм ²
КСРВВ, КСРРВ, КСРВПВ, КСРРПВ, КСРВЭВ, КСРРЭВ	1	1,0–300
То же	2	1,0–95
То же	3 и 4	1,0–150
КСРВВ, КСРРВ	4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33 и 37	1,0–2,5
КСРВПВ, КСРРПВ, КСРВЭВ, КСРРЭВ	4, 5, 7, и 10 4-37	1,0 1,5–2,5

Кабели судовые с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика, марок СПОВН, СПОВЭН, СПОЭВН, СПОЭВЭН

(для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.015-97
МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22
0,6/1 кВ



Применение

Кабели применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля, телефонной, связи, сигнализации и межприборных соединений для стационарного подключения токоприемников на переменное напряжение до 0,6/1 кВ частотой 400; 200 000 Гц.

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри помещений и на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды в диапазоне температур от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на жиле 85°C . Не распространяют горение при пучковой прокладке (категория А).

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс соответствует МЭК 60228).

Изоляция

Сшитый полиэтилен соответствует МЭК 60092-351.

Экран жил

Повив из медных проволок.

Заполнение

Термопластичный компаунд.

Экран общий

Оплетка из медных проволок.

Наружная оболочка

Поливинилхлоридный пластикат типа ST2 соответствует МЭК 60092-359.

Срок службы кабелей — 30 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинальная частота, Гц	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
СПОВН СПОВЭН	400	1, 2, 3, 4	0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120
	200 000	5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 48, 52	0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5;
СПОВН СПОЭВН СПОЭВЭН	200 000	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 48, 52	0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5

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

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
0,5; 0,75; 1,0	1500	10,0	650
1,5	1300	16,0; 25,0	550
2,5	1100	35,0; 50,0	450
4,0	950	70,0; 95,0; 120,0	400
6,0	800		

Конструктивные данные типо-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм		Масса 1 км кабеля, кг		Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	Марки					Марки			
	СПОВН	СПОВЭН	СПОВН	СПОВЭН		СПОВН	СПОВЭН	СПОВН	СПОВЭН
1x1,0	4,6	5,4	31	51	7x1,0	10,0	10,9	170,0	218,0
1x2,5	5,5	6,3	51	77	7x2,5	13,0	14,4	324,0	428,0
1x4,0	6,0	6,9	69	96	10x0,75	12,0	12,9	206,0	265,0
1x6,0	6,6	7,4	91	121	10x1,5	14,8	16,1	336,0	446,0
1x25	10,4	11,5	299	355	10x2,5	16,8	18,1	475,0	600,0
1x35	11,8	12,6	402	459	12x0,5	10,3	11,4	155,0	211,0
1x70	15,5	17,0	748	871	12x1,0	13,1	14,6	272,0	376,0
1x95	17,6	18,9	1014	1145	12x2,5	17,3	18,6	534,0	663,0
1x120	19,5	20,8	1258	1403	14x0,5	10,8	11,9	172,0	231,0
2x0,5	6,1	6,9	55	83	14x1,0	13,8	15,2	303,0	414,0
2x1,0	7,3	8,1	85	120	14x2,5	18,2	19,7	601,0	747,0
2x1,5	8,4	9,3	116	156	16x0,75	13,6	15,1	281,0	390,0
2x4,0	10,4	11,4	203	258	16x1,0	14,7	15,9	342,0	451,0
2x10	13,9	15,1	414	517	16x2,5	19,4	20,7	608,0	824,0
2x25	19,6	20,9	899	1046	19x0,5	12,2	13,0	221	280,0
2x35	22,1	23,4	1188	1354	19x1,0	15,5	16,9	391,0	515,0
2x50	25,8	27,0	1640	1833	19x2,5	20,5	21,7	780	933
2x70	29,6	31,0	2213	2450	24x0,5	14,3	15,5	281,0	387,0
2x95	33,8	35,0	2977	3231	24x1,0	18,2	19,6	498,0	643,0
3x0,75	7,3	8,1	83,0	117	24x2,5	24,1	25,5	991,0	1185,0
3x1,5	8,9	9,7	131	174	27x0,5	14,5	15,8	303,0	411,0
3x2,5	9,8	10,7	176	224	27x1,0	18,5	20,0	539,0	688,0
3x6,0	12,4	13,2	325	386	27x2,5	24,6	26,1	1081,0	1279,0
3x10	14,7	15,9	504	613	33x0,75	18,7	20,2	523,0	673,0
3x16	17,0	18,3	724	850	37x0,75	19,6	20,9	582,0	729,0
3x25	20,9	22,3	1110	1277	37x2,5	27,9	29,2	1437	1646
3x35	23,5	25,0	1480	1668	52x0,5	19,0	20,5	521	674,0
3x50	27,6	28,9	2061	2268	52x1,0	24,6	26,1	960,0	1158,0
3x95	36,2	37,8	3771	4135	52x1,5	29,0	30,4	1352,0	1585,0
4x0,75	7,9	8,9	97,0	139		СПОЭВН	СПОЭВЭН	СПОЭВН	СПОЭВЭН
4x1,5	9,7	10,5	156	202,0	2x0,75	7,6	8,6	103	143
4x2,5	10,7	11,8	212	270,0	4x0,75	8,9	9,7	149,0	191
5x1,0	9,3	10,1	137	181,0	7x0,5	9,1	10,0	167	211
5x2,5	11,9	12,8	255,0	314,0	12x1,5	16,8	18,0	546	671
7x0,5	8,0	9,0	98	141,0	14x1,0	15,4	16,8	471	594
					24x0,75	19,0	20,5	699	822

Кабели судовые с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из сшитой безгалогенной композиции, марок СПОВН-БГ, СПОВЭН-БГ, СПОЭВН-БГ, СПОЭВЭН-БГ

(для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.015-97 0,6/1 кВ МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 600332-1, МЭК 600332-3-22, МЭК 60754-2, МЭК 61034-2



Применение

Кабели применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля для стационарного подключения токоприемников на переменное напряжение 0,6/1 кВ частотой 400; 200 000 Гц. Кабели предназначены для прокладки внутри помещений и на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды в диапазоне температур от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Кабели типа СПОВН-БГ с оболочкой из безгалогенного компаунда имеют определенные преимущества при прокладке в помещениях с высокой концентрацией электронного, радиотехнического, электротехнического оборудования. Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Не распространяют горение при пучковой прокладке (категория А).

Длительно допустимая температура на жиле 85°C .

Конструкция

Токопроводящие жилы.

Круглые медные многопроволочные (2 класс соответствует МЭК 60228).

Изоляция

Сшитый полиэтилен соответствует МЭК 60092-351.

Экран жил

Повив из медных проволок.

Заполнение

Термопластичный компаунд.

Экран общий

Оплетка из медных проволок.

Наружная оболочка

Компаунд безгалогенный типа SHF2.

Срок службы кабелей — 30 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинальная частота, Гц	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
СПОВН-БГ СПОВЭН-БГ	400	1, 2, 3, 4	0,5; 0,75; 1; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120
	200 000	5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 48, 52	0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5;
СПОЭВН-БГ СПОЭВЭН-БГ	200 000	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 48, 52	0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5

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

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
0,5; 0,75; 1,0	1500	10,0	650
1,5	1300	16,0; 25,0	550
2,5	1100	35,0; 50,0	450
4,0	950	70,0; 95,0; 120,0	400
6,0	800		

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
СПОВН-БГ (СПОВЭН-БГ)		
1x4	6,0 (6,9)	69 (96)
1x6	6,6 (7,4)	91 (121)
1x16	8,8 (9,6)	199 (241)
1x25	10,4 (11,5)	299 (355)
1x70	15,5 (17,0)	748 (871)
1x120	19,5 (20,8)	1258 (1403)
2x6	11,7 (12,5)	272 (329)
2x10	13,9 (15,1)	414 (517)
2x35	22,1 (23,4)	1188 (1354)
2x95	33,8 (35)	2977 (3231)
3x6	12,4 (13,2)	325 (386)
3x10	14,7 (15,9)	504 (613)
3x25	20,9 (22,3)	1110 (1277)
3x70	31,7 (33,1)	2790 (3045)
3x95	36,2 (37,8)	3771 (4135)
2x0,5	—	—
12x0,5	10,3 (11,4)	155 (211)
52x0,5	19 (20,5)	521 (674)
16x0,75	13,6 (15,1)	281 (390)
19x0,75	14,6 (15,8)	326 (434)
52x0,75	23,1 (24,4)	790 (964)
7x1,0	10 (10,9)	170 (218)
10x1,0	12,7 (14,2)	244 (346)
27x1,0	18,5 (20,0)	539 (688)
3x1,5	—	—
14x1,5	16,0 (17,5)	420 (548)
19x1,5	18,0 (19,5)	542 (686)
19x2,5	20,5 (21,7)	780 (933)
37x2,5	27,9 (29,2)	1437 (1646)
СПОЭВН-БГ (СПОЭВЭН-БГ)		
3x0,5	7,0 (7,9)	92 (125)
7x0,5	9,1 (10)	167 (211)
7x0,75	10,4 (11,5)	221 (278)
12x0,75	13,9 (15,1)	366 (468)
19x1,0	17,3 (18,5)	614 (742)
24x1,0	20,3 (21,5)	780 (931)
27x1,0	20,7 (22,2)	852 (1018)
52x1,0	27,7 (29,0)	1556 (1764)
4x1,5	10,4 (11,5)	214 (671)
12x1,5	16,8 (18,0)	546 (671)
14x1,5	17,6 (18,9)	616 (748)
37x1,5	26,8 (28,3)	1471 (1687)

Кабели судовые парной скрутки с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, марок СППОВЭН, СППОЭВН, СППОЭВЭН (для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.015-97 0,15/0,25 кВ МЭК 60092-375, МЭК 60092-350, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-24



Применение

Кабели применяются в сетях контроля, управления, телефонной связи для стационарного подключения токоприемников на переменное напряжение 0,15/0,25 кВ частотой 200 000 Гц.

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри помещений и на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды в диапазоне температур от -40°C до +55°C. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на жиле 85°C. Не распространяют горение при пучковой прокладке по категории С.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс соответствует МЭК 60228)

Изоляция

Сшитый полиэтилен соответствует МЭК 60092-351.

Пара

Две скрученные изолированные жилы.

Экран пары

Алюминиевая лента или фольгированный лавсан для кабелей СППОЭВН, СППОЭВЭН, под которыми прокладывается провод заземления из медных луженых проволок.

Сердечник

Пары скрученные вместе концентрическими повивами в разные стороны. Кабели изготавливаются с числом пар 1, 2, 4, 7, 10, 14, 19, 24, 30, 37, 48.

Общий экран для кабелей СППОВЭН, СППОЭВЭН

алюминиевая лента или фольгированный лавсан, под которым прокладывается провод заземления из медных луженых проволок. Допускается оплетка из медных проволок.

Наружная оболочка

Поливинилхлоридный пластикат типа ST2 соответствует МЭК 60092-359

Срок службы кабелей — 30 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Технические характеристики

Номинальное сечение, мм ²	0,50 мм ²	0,75 мм ²
Электрическое сопротивление токопроводящих жил при 20°C, Ом/км, не более	40,4	26,0
Электрическое сопротивление изоляции, МОм/км, не менее	1500	1500
Электрическая емкость между двумя рядом лежащими неэкранированными жилами, нФ/км, не более	100	100
Электрическая емкость между жилой и экраном по изолированной жиле (паре), нФ/км, не более	260	260

**Конструктивные данные
типо-представителей**

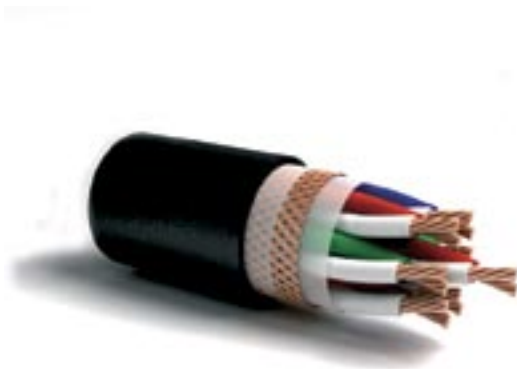
Число пар и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
СПпОВЭН (СПпОЭВЭН)		
1x2x0,5	6,0 (6,05)	48 (52)
2x2x0,5	9,0 (9,95)	98 (120)
4x2x0,5	10,6 (11,75)	133 (166)
7x2x0,5	13,2 (14,25)	200 (242)
10x2x0,5	15,6 (18,35)	267 (348)
14x2x0,5	18,0 (20,15)	350 (435)
19x2x0,5	20,6 (22,65)	452 (554)
24x2x0,5	23,0 (26,75)	553 (705)
30x2x0,5	25,2 (28,35)	658 (820)
37x2x0,5	27,8 (30,85)	794 (980)
48x2x0,5	31,7 (35,74)	1014 (1262)
1x2x0,75	6,8 (6,87)	61 (66)
2x2x0,75	10,7 (11,79)	137 (165)
4x2x0,75	12,5 (13,93)	187 (228)
7x2x0,75	15,6 (16,91)	283 (334)
10x2x0,75	18,5 (21,83)	378 (480)
14x2x0,75	21,5 (23,97)	496 (601)
19x2x0,75	24,6 (26,95)	643 (766)
24x2x0,75	27,5 (31,87)	788 (973)
30x2x0,75	30,4 (34,0)	957 (1152)
37x2x0,75	33,5 (37,0)	1154 (1375)
48x2x0,75	38,0 (42,8)	1470 (1767)
1x2x1,0	7,2 (7,3)	71 (76)
2x2x1,0	11,6 (12,8)	167 (199)
4x2x1,0	13,4 (15,1)	225 (278)
7x2x1,0	17,0 (18,4)	353 (409)
10x2x1,0	20,2 (23,9)	473 (600)
14x2x1,0	23,3 (26,2)	623 (752)
19x2x1,0	26,7 (29,5)	809 (958)
24x2x1,0	29,8 (35,0)	994 (1233)
30x2x1,0	33,2 (37,3)	1225 (1458)
37x2x1,0	33,6 (40,5)	1478 (1740)
48x2x1,0	41,5 (47,0)	1881 (2253)
1x2x1,5	8,1 (8,2)	92 (97)
2x2x1,5	13,3 (14,9)	219 (267)
4x2x1,5	15,7 (17,6)	308 (373)
7x2x1,5	19,8 (21,4)	483 (551)
10x2x1,5	23,5 (28,1)	648 (820)
14x2x1,5	27,4 (30,8)	871 (1027)
19x2x1,5	31,4 (34,6)	1131 (1310)
24x2x1,5	35,1 (41,2)	1389 (1701)
30x2x1,5	39,0 (43,9)	1708 (2010)
37x2x1,5	43,0 (47,7)	2062 (2397)

Кабели судовые парной скрутки с изоляцией из радиационно-модифицированного полиэтилена, в оболочке из сшитой безгалогенной композиции марок СПпОВЭН-БГ, СПпОЭВН-БГ, СПпОЭВЭН-БГ

(для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.015-97 0,15/0,25 кВ МЭК 60092-375, МЭК 60092-350, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-24, МЭК 60754-2, МЭК 61034-2



Применение

Кабели применяются в сетях контроля, управления, телефонной связи для стационарного подключения токоприемников на переменное напряжение 0,15/0,25 кВ номинальной частотой 200 000 Гц.

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри помещений и на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды в диапазоне температур от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Кабели типа СПпОВЭН-БГ с оболочкой из безгалогенного компаунда имеют определенные преимущества при прокладке в помещениях с высокой концентрацией электронного, радиотехнического, электротехнического оборудования.

Длительно допустимая температура на жиле 85°C . Не распространяют горение при пучковой прокладке по категории С.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс соответствует МЭК 60228)
 $0,5 \text{ мм}^2$ — $7 \times 0,30 \text{ мм}$;
 $0,75 \text{ мм}^2$ — $7 \times 0,37 \text{ мм}$.

Изоляция

Сшитый полиэтилен соответствует МЭК 60092-351
 Толщина: $0,5 \text{ мм}$ для $0,50 \text{ мм}^2$
 $0,6 \text{ мм}$ для $0,75 \text{ мм}^2$.

Пара

Две скрученные изолированные жилы.

Экран пары

Алюминиевая лента или фольгированный лавсан для кабелей СПпОЭВН-БГ, СПпОВЭН-БГ, под которыми прокладывается провод заземления из медных луженных проволок.

Сердечник

Пары скрученные вместе концентрическими повивами в разные стороны. Кабели изготавливаются с числом пар 1, 2, 4, 7, 10, 14, 19, 24, 30, 37, 48.

Экран общий

Для кабелей СПпОВЭН-БГ, СПпОЭВЭН-БГ — алюминиевая лента или фольгированный лавсан, под которым прокладывается провод заземления из медных луженных проволок. Допускается оплетка из медных проволок.

Наружная оболочка

компаунд безгалогенный типа SHF2.

Срок службы кабелей — 30 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Технические характеристики

Номинальное сечение, мм^2	0,50 мм^2	0,75 мм^2
Электрическое сопротивление токопроводящих жил при 20°C , Ом/км, не более	40,4	26,0
Электрическое сопротивление изоляции, Мом/км, не менее	1500	1500
Электрическая емкость между двумя рядом лежащими неэкранированными жилами, нФ/км, не	100	100
Электрическая емкость между жилой и экраном по изолированной жиле (паре), нФ/км, не более	260	260

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Число пар и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
СПпОВЭН-БГ (СПпОЭВЭН-БГ)		
1x2x0,5	6,0 (6,05)	48 (52)
2x2x0,5	9,0 (9,95)	98 (120)
4x2x0,5	10,6 (11,75)	133 (166)
7x2x0,5	13,2 (14,25)	200 (242)
10x2x0,5	15,6 (18,35)	267 (348)
14x2x0,5	18,0 (20,15)	350 (435)
19x2x0,5	20,6 (22,65)	452 (554)
24x2x0,5	23,0 (26,75)	553 (705)
30x2x0,5	25,2 (28,35)	658 (820)
37x2x0,5	27,8 (30,85)	794 (980)
48x2x0,5	31,7 (35,74)	1014 (1262)
1x2x0,75	6,8 (6,87)	61 (66)
2x2x0,75	10,7 (11,79)	137 (165)
4x2x0,75	12,5 (13,93)	187 (228)
7x2x0,75	15,6 (16,91)	283 (334)
10x2x0,75	18,5 (21,83)	378 (480)
14x2x0,75	21,5 (23,97)	496 (601)
19x2x0,75	24,6 (26,95)	643 (766)
24x2x0,75	27,5 (31,87)	788 (973)
30x2x0,75	30,4 (34,0)	957 (1152)
37x2x0,75	33,5 (37,0)	1154 (1375)
48x2x0,75	38,0 (42,8)	1470 (1767)
1x2x1,0	7,2 (7,3)	71 (76)
2x2x1,0	11,6 (12,8)	167 (199)
4x2x1,0	13,4 (15,1)	225 (278)
7x2x1,0	17,0 (18,4)	353 (409)
10x2x1,0	20,2 (23,9)	473 (600)
14x2x1,0	23,3 (26,2)	623 (752)
19x2x1,0	26,7 (29,5)	809 (958)
24x2x1,0	29,8 (35,0)	994 (1233)
30x2x1,0	33,2 (37,3)	1225 (1458)
37x2x1,0	33,6 (40,5)	1478 (1740)
48x2x1,0	41,5 (47,0)	1881 (2253)
1x2x1,5	8,1 (8,2)	92 (97)
2x2x1,5	13,3 (14,9)	219 (267)
4x2x1,5	15,7 (17,6)	308 (373)
7x2x1,5	19,8 (21,4)	483 (551)
10x2x1,5	23,5 (28,1)	648 (820)
14x2x1,5	27,4 (30,8)	871 (1027)
19x2x1,5	31,4 (34,6)	1131 (1310)
24x2x1,5	35,1 (41,2)	1389 (1701)
30x2x1,5	39,0 (43,9)	1708 (2010)
37x2x1,5	43,0 (47,7)	2062 (2397)
48x2x1,5	48,7 (55,3)	2623 (3092)

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из резины или поливинилхлоридного пластика марок КРРН, КРРЭН, КРВН, КРВЭН

(для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.013-97 0,6/1 кВ МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22



Технические характеристики

Число жил	Номинальное сечение, мм ²
1	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 300; 400
2, 3	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185
4	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120
5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0; 1,5; 2,5

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

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1,0	1500	10	650
1,5	1300	16, 25	550
2,5	1100	35, 50, 70	450
4,0	950	95	400
6,0	800	120, 150, 185, 240; 300; 400	300; 350

Применение

Кабели применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля, телефонной связи, сигнализации и межприборных соединений для стационарного подключения токоприемников внутри помещений, на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды

Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на жиле 85°С.

Не распространяют горение при пучковой прокладке (категория А).

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс соответствует МЭК 60228).

Изоляция

Резина типа EPR соответствует МЭК 60092-351.

Заполнение

Термопластичный компаунд пониженной горючести.

Экран (для кабелей КРРЭН, КРВЭН)

оплетка из медных проволок.

Оболочка

для кабелей КРРН, КРРЭН: резина типа SH;

для кабелей КРВН, КРВЭН: ПВХ пластикат типа ST2.

Материалы оболочки соответствуют МЭК 60092-359.

Срок службы кабелей — 30 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	Марки			
	КРРН	КРРЭН	КРРН	КРРЭН
1x1,0	5,4	6,2	42,0	67
1x2,5	6,1	6,9	63	91
1x6,0	7,2	8,0	104	138
1x16	9,4	10,2	219	264
1x25	11,3	12,1	333	387
1x70	16,2	17,6	798	924
1x150	22,6	23,8	1646	1815
2x1,0	9,1	9,9	124	168
2x4,0	11,8	12,6	241	298
2x10	15,1	16,3	454	566
2x25	20,9	22,4	957	1124
3x1,0	9,6	10,4	141	188
3x2,5	11,3	12,2	221	276
3x6,0	13,9	15,1	378	480
3x10	16,0	17,4	557	684
3x25	22,5	23,7	1206	1374
3x35	25,1	26,4	1584	1772
3x70	33,3	34,9	2924	3258
3x120	42,1	43,9	4872	5317
4x1,0	10,5	11,5	168	225
4x2,5	12,4	13,2	267	328
5x1,0	11,6	12,5	207	263
7x1,0	12,6	14,1	254	354
7x1,5	13,4	14,9	305	412
10x1,0	16,1	17,6	365	494
10x2,5	19,4	20,7	600	744
14x1,5	18,9	20,3	564	715
16x1,5	20,1	21,4	644	795
19x1,5	21,2	22,7	730	900
24x1,0	23,4	24,0	763	950
27x1,5	25,7	27,0	1023	1216
	КРВН	КРВЭН	КРВН	КРВЭН
1x2,5	6,1	6,9	64,0	92,0
1x4,0	6,6	7,5	82,0	114
1x10	8,2	9,2	155	199
1x16	9,4	10,2	221	267
1x35	12,4	13,9	437	537
1x50	14,6	15,8	607	715
1x95	18,7	20,1	1092	1242
1x150	22,6	23,8	1654	1823
2x1,5	9,6	10,5	147	194
2x4,0	11,8	12,6	244	301
2x16	17,3	18,5	638	767
2x35	23,4	24,9	1256	1444
2x50	27,7	28,9	1756	1964
3x1,0	9,6	10,4	143	190
3x2,5	11,3	12,2	224	279
3x6,0	13,9	15,1	382	484
3x10	16,0	17,4	561	689
3x35	25,1	26,4	1593	1781
3x50	29,4	30,9	2211	2449
3x95	38,6	40,3	4019	4408
3x120	42,1	43,9	4893	5339
4x1,0	10,5	11,5	171	227
4x1,5	11,3	12,2	208	263
4x2,5	12,4	13,2	270	331
5x1,0	11,6	12,5	210	266
5x2,5	13,6	15,0	333	442
7x1,0	12,6	14,1	257	357
7x2,5	15,0	16,2	415	562
10x1,0	16,1	17,6	369	499
10x1,5	17,4	18,7	452	582
10x2,5	19,4	20,7	606	751
14x1,0	17,7	18,9	471	603
14x1,5	18,9	20,3	569	721
16x1,5	20,1	21,4	651	801
19x1,0	19,9	21,1	607	755
19x2,5	23,7	25,1	1001	1192
24x1,0	23,4	24,8	771	959
24x2,5	28,1	29,3	1285	1497
27x1,0	23,9	25,3	836	1029

Кабель судовой с резиновой изоляцией в оболочке из сшитой безгалогенной композиции марок КРВН-БГ, КРВЭН-БГ (для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.013-97 0,6/1 кВ МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22, МЭК 60754-2, МЭК 61034-2



Технические характеристики

Число жил	Номинальное сечение, мм ²
1	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300;400
2,3	1,0; 1,5 ;2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150;185
4	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95;120
5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0; 1,5; 2,5

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

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1,0	1500	10	650
1,5	1300	16, 25	550
2,5	1100	35, 50, 70	450
4,0	950	95	400
6,0	800	120, 150, 185, 240, 300,400	300,350

Применение

Кабели применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля, телефонной связи, сигнализации и межприборных соединений, для стационарной прокладки внутри помещений, на открытой палубе при условиях защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды.

Кабели марок КРВН-БГ; КРВЭН-БГ, не содержащие галогенов, имеют определенные преимущества при прокладке в помещениях с высокой концентрацией электрического оборудования.

Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на жиле 85°C. Не распространяют горение при пучковой прокладке (категория А).

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс соответствует МЭК 60228).

Изоляция

Резина типа EPR соответствует МЭК 60092-351.

Заполнение

Термопластичный компаунд.

Экран (для кабелей КРВЭН-БГ)

Оплетка из медных проволок.

Оболочка

Безгалогенный компаунд типа SHF1.

Срок службы кабелей — 30 лет.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Конструктивные данные типопредставителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КРВН-БГ (КРВЭН-БГ)		
1x4,0	(7,5)	82(113)
1x25	11,3(12,1)	335(390)
1x150	22,6(23,8)	1654(1823)
2x1,5	9,6(10,5)	147(194)
2x16	17,3(18,5)	638(767)
2x95	36,1(37,7)	3146(3509)
3x6,0	13,9(15,1)	382(484)
3X35	25,1(26,4)	1593(1781)
3X70	33,3(34,9)	2938(3272)
3X120	42,1 (43,9)	4893(5339)
10X1,0	16,1 (17,6)	369(499)
19X1,0	19,9 (21,1)	607(755)
24X1,0	23,4 (24,8)	771(959)
27X1,0	23,9 (25,3)	836(1029)
5X1,5	12,3 (13,2)	251(312)
16X1,5	20,1 (21,4)	651(801)
27X1,5	25,7 (27,0)	1032(1225)
7X2,5	15,0 (16,2)	415(526)
19X2,5	23,7(25,1)	1001(1192)

Кабель судовой гибкий с резиновой изоляцией в резиновой оболочке марки НРШМ-2М

(для новых проектов применяется ТУ У 31.3-00217099-009-2003)



ТУ У 3.67-00217099.013-97 МЭК 60092-350, МЭК 603332-1, МЭК 60332-3-24, РД 16.509-88 0,6/1 кВ



Применение

Кабели применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления для нестационарного подключения токоприемников на переменное напряжение частотой до 1200 Гц при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см²) в диапазоне температур от -30°C до +55°C.

Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Длительно допустимая температура на жиле 85°C.

Не распространяют горение при пучковой прокладке (категория С).

Конструкция

Токопроводящие жилы.

Круглые медные многопроволочные (5 класс соответствует МЭК 60228).

Изоляция

Резина типа EPR соответствует МЭК 60092-351.

Оболочка

Резина типа SH соответствуют МЭК 60092-359.

Радиус изгиба при монтаже кабелей не менее пяти наружных диаметров.

Кабель допускает не менее 300 циклов намотки и размотки на барабан диаметром не менее чем, двадцатикратный диаметр кабеля. Осевое кручение не допускается.

Суммарное время воздействия за весь срок службы должен быть не более — 300 ч, в том числе для дизельного топлива — 100 ч.

Строительная длина кабелей не менее 125 м.

Срок службы кабелей — 30 лет.

Технические характеристики

Число жил	Номинальное сечение, мм ²
1	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300
2, 3, 4	1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 25; 35; 50; 70; 95; 120
5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0; 1,5; 2,5

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

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1,0	1500	10	650
1,5	1300	16, 25	550
2,5	1100	35, 50, 70	450
4,0	950	95	400
6,0	800	120, 150, 185, 240, 300	350

Конструктивные данные типопредставителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x1,0	6,6	59
1x2,5	7,4	83
1x4,0	8,0	103,0
1x6,0	8,8	131,0
1x10	10,8	209,0
1x25	14,5	415,0
1x35	15,9	533,0
1x50	18,3	720,0
1x70	20,1	970,0
1x95	22,8	1249,0
1x120	25,7	1579,0
1x150	28,1	1931,0
2x1,5	11,1	130,0
2x2,5	12,1	165,0
2x4,0	13,4	206,0
2x6,0	15,5	285,0
2x10	18,8	425,0
2x16	21,2	578,0
2x25	25,9	866,0
2x35	28,8	1110,0
2x50	34,6	1576,0
2x70	38,1	2094,0
3x1,5	11,6	191,0
3x2,5	12,8	248,0
3x4,0	14,7	338,0
3x25	27,4	1399,0
3x70	40,5	3450,0
4x1,5	12,6	204,0

Кабели судовые с резиновой изоляцией в резиновой оболочке марок КНР-HF, КНРЭ-HF, КНРП-HF, КНРк-HF, КНРЭк-HF, КНРПк-HF, НРШМ-HF, КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS, КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS, НРШМ-LS



ТУ У 31.3-00217099-009-2003



Применение

Для эксплуатации на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Марки кабелей	Преимущественная область применения
КНР-HF, КНРЭ-HF, КНРП-HF, КНРк-HF, КНРЭк-HF, КНРПк-HF (LS)	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации, контроля и телефонной связи; для стационарной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, в том числе при кратковременном воздействии радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см ²).
НРШМ-HF (LS)	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, для подключения к подвижным и переносным токоприемникам, а также для стационарной прокладки, в морской воде при кратковременном воздействии радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см ²).

Конструкция (соответствует МЭК 60092-353)

Токопроводящие жилы

(соответствуют МЭК 60228)

Круглые медные многопроволочные:

- 2 класс гибкости для кабелей марок КНР-HF, КНРЭ-HF, КНРП-HF, КНРк-HF, КНРЭк-HF, КНРПк-HF, КНР-LS;
- 5 класс гибкости для кабеля марки НРШМ-HF (НРШМ-LS).

Изоляция

Этиленпропиленовая резина, соответствует МЭК 60092-351.

Сердечник

Из скрученных изолированных жил.

Экран

Проволочный или ленточный экран для КНРЭ-HF, КНРЭк-HF.

Броня (для КНРП-HF, КНРПк-HF)

Оплетка или двухслойная обмотка из стальных оцинкованных проволок.

Оболочка (соответствует МЭК 60092-359)

Маслостойкая безгалогенная резина для кабелей марок КНР-HF, КНРЭ-HF, КНРП-HF, НРШМ-HF.

Сшитая безгалогенная композиция для кабелей марок КНРк-HF, КНРЭк-HF, КНРПк-HF.

Технические характеристики

Число жил (групп)	Номинальное сечение жил, мм ²	Частота, кГц	Номинальное напряжение, кВ
1	4,0 - 400	До 0,4	0,6/1,0
2, 3, 4	4,0 - 185		
5	4,0 - 95		
1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0 - 2,5		

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление кабелей с числом жил и номинальным сечением, не указанными в таблице.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км должно быть не менее значений, указанных в таблице:

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
0,5; 0,75; 1,0	1500	16,25	550
1,5	1300	35	450
2,5	1100	50, 70	300
4	950	95	250
6	800	120, 150, 185, 240	200
10	650	300, 400	100

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- длительно допустимая температура на токопроводящей жиле 85°C;
- синусоидальная вибрация;
- механический удар одиночного действия;
- радиальное гидростатическое давление до 5 МПа (50 кгс/см²);
- морская вода;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре +35°C;
- изменение температуры окружающей среды от -40°C до +50°C;
- кратковременное воздействие смазочных масел и дизельного топлива;

- воздействие солнечного излучения (кабели с индексом «У»);
- воздействие дестабилизирующих факторов.

Кабели всех марок, за исключением НРШМ-НФ, не распространяют горение при пучковой прокладке по МЭК 60332-3, категория А.

Кабели марки НРШМ-НФ не распространяют горение при пучковой прокладке по МЭК 60332-2, категория С.

Кабели имеют значения показателей коррозионной активности газов, выделяемых при горении и тлении материалов изоляции, заполнителя и оболочки по МЭК 60754-2:

- проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения не более 10 мкСм/мм;
- показатель рН (кислотное число) водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения не менее 4,3.

Кабели имеют малое выделение дыма по МЭК 61034-1 и 2.

Наработка кабелей не менее 100000 ч.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет

Для марок КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS, КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS, НРШМ-LS:

Область применения, номенклатура, конструкции, технические характеристики кабелей марок КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS, КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS, НРШМ-LS аналогичны кабелям марок КНР-НФ, КНРЭ-НФ, КНРП-НФ, КНРк-НФ, КНРЭк-НФ, КНРПк-НФ, НРШМ-НФ за исключением следующих параметров:

- оболочка кабелей марок КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS, НРШМ-LS из маслостойкой резины с пониженной пожарной опасностью;
- оболочка кабелей марок КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS из поливинилхлоридного пластиката с пониженной пожарной опасностью.
- длительно допустимая температура на токопроводящей жиле: -85°C для кабелей марок КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS, НРШМ-LS; -75 0С для кабелей марок КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS;
- массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении: не более 10% для оболочки из резины; не более 14% для оболочки из поливинилхлоридного пластиката;
- наработка кабелей марок КНР-LS, КНРЭ-LS, КНРП-LS не менее 100000 ч, кабелей марок КНРк-LS, КНРЭк-LS, КНРПк-LS не менее 50000 ч.

Кабели судовые с сшитой пластмассовой изоляцией, в пластмассовой оболочке, марок СПОВ-LS, СПОВ-HF, СПОВП-LS, СПОВП-HF, СПОЭВ-LS, СПОЭВ-HF, СПОВЭ-LS, СПОВЭ-HF, СПОЭВЭ-LS, СПОЭВЭ-HF



ТУ У 31.3-00217099-009-2003



Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки и присоединения к подвижным токоприемникам, эксплуатируемым на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Наименование:

«LS», для кабелей нераспространяющих горение, с низким дымовыделением и нормируемым значением выделения галогенов;
«HF», для кабелей нераспространяющих горение, с низким дымовыделением и низким выделением галогенов.

Конструкция (соответствует МЭК 60092-353)

Токопроводящие жилы

(соответствуют МЭК 60228)
Круглые медные многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Сшитая безгалогенная композиция соответствует МЭК 60092-351.

Экран

В виде оплетки или повивов из медных проволок.

Наружная оболочка

Для кабелей с индексом «LS» из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности;
для кабелей с индексом «HF» из сшитой безгалогенной композиции, соответствует МЭК 60092-359.

Технические характеристики

Число жил, номинальное сечение жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр проводов указаны в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, кВ	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
СПОВ (-HF) СПОВЭ (-HF) СПОВП (-HF)	До 0,4	0,6/1,0	1, 2, 3, 4, 5	4,0 - 120
			1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 48, 52	4-95 0,95 - 2,5
СПОЭВ (-HF) СПОЭВЭ (-HF)	До 200	0,45/0,75	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37, 48, 52	0,5 - 2,5

Кабели должны быть стойкими к воздействию факторов:

- синусоидальная вибрация степени жесткости 3;
- механический удар одиночного действия степени жесткости 4;
- радиальное гидростатическое давление до 5 МПа;
- морская вода;
- максимальная температура окружающего воздуха 45°C;
- максимальная рабочая температура на токопроводящей жиле 85°C;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре +35°C;
- изменение температуры от -40°C до +50°C;
- кратковременное воздействие смазочных масел и дизельного топлива.

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели не распространяют горение при пучковой прокладке по МЭК 60332-3, категория «А».

Кабели соответствуют МЭК 60754-2 по показателям коррозионной активности газов, выделяемых при горении и тлении материалов.

Кабели имеют малое выделение дыма по МЭК 61034-1 и 2.

Область применения, номенклатура, конструкции, технические характеристики кабелей марок СПОВ-LS, СПОВП-LS, СПОЭВ-LS, СПОВЭ-LS, СПОЭВЭ-LS аналогичны кабелям марок СПОВ-HF, СПОВП-HF, СПОЭВ-HF, СПОЭВЭ-HF за исключением следующих параметров:

- поверхность сердечника должна быть наложена оболочка: — для кабелей марок СПОВ-LS, СПОВЭ-LS, СПОВП-LS, СПОЭВ-LS, СПОЭВЭ-LS — из поливинилхлоридного пластика с пониженной пожарной безопасностью;
- длительно допустимая температура на токопроводящей жиле: — 75°C для кабелей марок СПОВ-LS, СПОВЭ-LS, СПОВП-LS, СПОЭВ-LS, СПОЭВЭ-LS.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков, допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанным в таблице:

Число жил	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
1 — 5	4,0 — 16	250	Допускается в партии не более 20% отрезков кабелей длиной не менее 50 м
	25 — 400	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м
1 — 52	0,5 — 2,5	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м

По согласованию сторон допускается сдача кабеля любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации.

Кабели судовые парной скрутки с медными жилами, с сшитой пластмассовой изоляцией, в пластмассовой оболочке, марок СПпВЭ-HF, СПпВП-HF, СПпЭВП-HF, СПпЭВЭ-HF, СПпВЭ-LS, СПпВП-LS, СПпЭВП-LS, СПпЭВЭ-LS



ТУ У 31.3-00217099-009-2003



Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях.

Наименование:

«LS», для кабелей нераспространяющих горение, с низким дымовыделением и нормируемым значением выделения галогенов;

«HF», для кабелей нераспространяющих горение, с низким дымовыделением и низким выделением галогенов.

Конструкция (соответствует МЭК 60092-376)

Токопроводящие жилы

(соответствуют МЭК 60228)

медные круглые многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Сшитая безгалогенная композиция соответствует МЭК 60092-351.

Технические характеристики

Число пар и их номинальное сечение, номинальное переменное напряжение кабелей указаны в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, кВ	Число пар	Номинальное сечение жил, мм ²
СПпВЭ-LS (-HF) СПпЭВЭ-LS (-HF) СПпВП-LS (-HF) СПпЭВП-LS (-HF)	До 200	0,15/0,25	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 19, 24, 30, 37, 48	0,35; 0,5; 0,75; 1,0

Пара

Две скрученные изолированные жилы.

Сердечник

Пары скрученные вместе.

Экран пары

Пленка фольгированная алюминием (для кабелей типа СПпЭВЭ, СПпЭВП).

Общий экран

Оплетка из медных проволок (для кабелей типа СПпВЭ, СПпЭВЭ).

Наружная оболочка

- для кабелей с индексом «LS» из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности;
- для кабелей с индексом «HF» из сшитой безгалогенной композиции соответствует МЭК 60092-369.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км должно быть не менее:

А) при приемке и поставке;

Б) на период эксплуатации и хранения — 100 Мом.

СУДОВЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ (ИСПОЛНЕНИЕ «HF»), С ПОВЫШЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НАДЕЖНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ИСПОЛНЕНИЕ «HF», «LS»)

Кабели должны быть стойкими к воздействию факторов:

- синусоидальная вибрация степени жесткости 3;
- механический удар одиночного действия степени жесткости 4;
- радиальное гидростатическое давление до 5 МПа;
- морская вода;
- максимальная температура окружающего воздуха — 45°C.
- длительно допустимая температура на токопроводящей жиле:
 - 85°C для кабелей марок СПпВЭ-HF, СПпЭВЭ-HF, СПпВП-HF, СПпЭВП-HF;
 - 75°C для кабелей марок СПпВЭ-LS, СПпЭВЭ-LS, СПпВП-LS, СПпЭВП-LS;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре +35°C;
- изменение температуры от -40°C до +50°C;
- кратковременное воздействие смазочных масел и дизельного топлива

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели не должны распространять горение при пучковой прокладке по МЭК 60332-3, категория «А».

Кабели соответствуют МЭК 60754-2 по показателям коррозионной активности газов, выделяемых при горении и трении материалов. Кабели имеют малое выделение дыма по МЭК 61034-1 и 2.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков, допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанному в таблице:

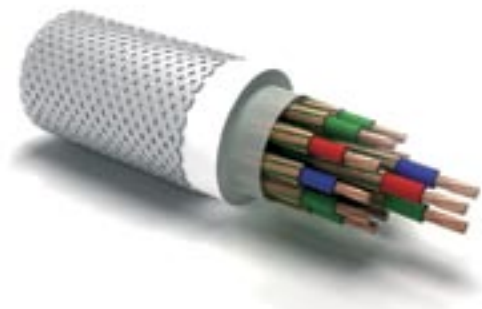
Число пар	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
(1)-(10)	0,5-1,0	125	Допускается в партии не более 20% отрезков кабеля длиной не менее 20м, и не более 30% отрезков кабеля длиной не менее 10 м
(14)-(24)	0,5-1,0	100	
(30)-(48)	0,5-1,0	50	

По согласованию сторон допускается сдача кабеля любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации.

Кабели судовые с пластмассовой изоляцией и оболочкой, герметизированные, марок СМПВГ-60, СМПЭВГ-60, СМПВЭГ-60, СМПЭВЭГ-60, СМПВГ-100, СМПЭВГ-100, СМПВЭГ-100

ТУ 16.К71 – 106-90, ТУ У 31.3-00217099-017-2004
1кВ



Применение

Для стационарной прокладки внутри помещений марок СМПВГ-60, СМПВЭГ-60, СМПЭВГ-60, СМПЭВЭГ-60, герметичные в радиальном и продольном направлениях на гидростатическое давление до 6 МПа (60 кгс/см²) предназначены для работы при напряжении до 1000 В переменного тока частоты до 200 кГц или до 1500 В постоянного тока при температуре окружающего воздуха от -40°C до +65°C.

Кабели для забортной прокладки, герметичные в радиальном и продольном направлениях на гидростатическое давление до 10 МПа (100 кгс/см²) предназначены для работы при напряжении до 1000 В переменного тока частоты до 200 кГц или 1500 В постоянного тока (кабели марок СМПВГ-100, СМПВЭГ-100, СМПЭВГ-100), до 5000 В переменного тока частоты до 50 кГц или 7000 В постоянного тока (кабели марок СМПЭВГ-100, СМПЭВЭГ-100), при температуре окружающего воздуха от -40°C до +65°C. В условиях стационарной прокладки: при температуре окружающего воздуха от -10°C до +65°C и при температуре морской воды с примесью горюче-смазочных материалов (ГСМ) от -4°C до +35°C — в условиях подвижной прокладки.

Длительно допустимая температура на жиле 70°C

Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные: (4 класс для сечения 0,5 мм² и 3 класс для сечения 0,75-2,5 мм² ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Полиэтилен высокой плотности.

Экран жил

Повив из медной проволоки (для СМПЭВГ, СМПЭВЭГ).

Заполнение

Промежутки между всеми конструктивными элементами заполнены герметизирующим составом.

Поясная изоляция

Пленка поливинилхлоридная.

Наружная оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Общий экран

Оплетка из медных луженых проволок (для СМПВЭГ, СМПЭВЭГ).

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не менее 500 МОм.

Срок службы кабелей марок СМПВГ-60, СМПВЭГ-60, СМПЭВГ-60, СМПЭВЭГ-60 — 20 лет, СМПВГ-100, СМПЭВГ-100, СМПВЭГ-100 — 10 лет в условиях стационарной забортной прокладки.

Строительная длина кабелей, не менее 125 м.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
СМПВГ-60, СМПВЭГ-60	3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	0,5 – 1,5
	3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	2,5
СМПЭВГ-60, СМПЭВЭГ-60	3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	0,5 – 1,0
	4, 7, 12, 19, 27, 37, 52	1,5
СМПВГ-100	3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	0,5 – 2,5
	52	1,5
СМПЭВГ-100	1, 2, 4, 7, 12, 14, 19, 27, 30, 37	0,5 – 1,5
	1, 2, 4, 7	2,5
СМПВЭГ-100	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	0,5-1,5
	2, 3, 4, 7	2,5

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
СМПВГ-60 (СМПВЭГ-60)		
3x0,5	6,6(7,4)	56,8(95)
24x0,5	15,1(16,1)	320,0(431)
52x0,5	20,4(21,4)	614,0(762)
4x0,75	7,7(8,5)	84,0(128)
19x0,75	14,2(15,2)	318,0(422)
37x0,75	19,1(20,1)	588,0(728)
7x1,0	9,4(10,2)	144,0(198)
24x1,0	17,3(18,3)	483(609)
52x1,0	23,4(24,4)	949,0(1119)
12x1,5	14,9(15,9)	374,0(484)
27x1,5	21,4(22,4)	778,0(933)
3x2,5	9,6(10,4)	156,0(211)
12x2,5	17,2(18,2)	547,0(672)
24x2,5	24,3(25,3)	1088,0(1264)
СМПЭВГ-60 (СМПЭВЭГ-60)		
10x0,5	11,8(12,6)	245(312)
27x0,5	17,2(18,2)	580(706)
37x0,5	19,8(20,8)	782(926)
7x0,75	9,8(10,6)	192(248)
24x0,75	18,8(19,8)	673(810)
52x0,75	25,1(26,1)	1321(1503)
7x1,0	10,7(11,5)	225(286)
14x1,0	15,0(16,0)	443(553)
30x1,0	20,8(21,8)	898(1049)
4x1,5	10,0(10,8)	187(243)
19x1,5	19,7(20,7)	797(941)
52x1,5	31,0(32,0)	2052(2275)
СМПВГ-100 (СМПВЭГ-100)		
4x0,5	7,1 (7,5)	67,8 (113)
14x0,5	13,0 (14,2)	226,0 (305)
27x0,5	18,4 (19,9)	447,0 (581)
7x0,75	8,9 (11,1)	123,0 (201)
19x0,75	15,2 (18,6)	349,0 (535)
37x0,75	21,5 (25,1)	691,0 (965)
4x1,0	8,0 (10,1)	96,6 (165)
14x1,0	14,6 (16,0)	325,0 (431)
37x1,0	24,6 (26,2)	901,0 (1094)
4x1,5	10,2 (11,4)	155,0 (215)
27x1,5	25,8 (27,4)	996,0 (1203)
30x1,5	26,5 (28,2)	1069,0 (1290)
4x2,5	11,4 (13,6)	216,0 (315)
7x2,5	14,4 (15,7)	358,0 (451)
СМПЭВГ-100		
1x0,5	4,4	30,0
2x0,5	7,0	71,0
14x0,5	14,3	356,0
4x0,75	8,4	125,0
37x0,75	25,6	1161,0
2x1,0	7,7	91,0
19x1,0	19,5	683,0
27x1,0	24,5	1029,0
12x1,5	19,4	640,0
30x1,5	28,5	1464,0
52x1,5	37,0	2482,0
2x2,5	10,7	180,0
4x2,5	13,2	306,0
7x2,5	15,3	464,0

Кабели и провода с резиновой изоляцией и оболочкой, силовые и контрольные судовые герметизированные марок КРНГ-60, КРНЭГ-60, КВДН-100, КВДНЭ-100, КЭВДН-100, КЭВДНЭ-100, КВДН-630, КВДНЭ-630, КЭВДН-630, КЭВДНЭ-630, КВДГ-250, КВДГ-630

ТУ 16.К78-11-90 0,69;1,0;2,0 кВ, ТУ У 31.3-00217099-018-2004



Применение

Для питания силовых цепей и цепей управления, контроля и связи на переменное напряжение частотой 400, 100000, 200000 Гц в условиях воздействия продольного гидростатического давления до 6, 10, 15, 63 МПа в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +50°C.

Длительно допустимая температура на жиле 65°C. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные (для КВДГ-630 — спиральные с сердечником из лавсановых мононитей).

Изоляция

Резина.

Экран жил

Оплетка из медных проволок (для КЭВДН, КЭВДНЭ).

Оболочка

Маслостойкая резина.

Общий экран

Оплетка из медных проволок (для КВДНЭ, КЭВДНЭ защищенная оболочкой). Оплетка из медных луженых проволок (для КРНЭГ не защищенная оболочкой). Промежутки между конструктивными элементами заполнены герметизирующим составом.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не менее 100 МОм.

Срок службы кабелей стойких к воздействию гидростатического давления до 10 МПа включительно — 20 лет, свыше 10 МПа — 12 лет.

Строительная длина кабелей, не менее 125 м.

Технические характеристики

Марка кабелей	Номинальная частота, Гц	Номинальное напряжение, В		Число жил	Номинальное сечение жилы, мм ²
		переменное	постоянное		
КРНГ-60, КРНЭГ-60	400	690	1000	1	4-300
				2, 3	4-95
КВДН-100, КВДНЭ-100 КВДН-630, КВДНЭ-630	400	690	1000	1	4-185
				2, 3	4-95
КВДН-100, КВДН-630	400	690	1000	2, 3	120
КРНГ-60, КРНЭГ-60; КВДН-100; КВДНЭ-100; КВДН-630; КВДНЭ-630	200000	1000	1500	1	2,5
КРНГ-60; КРНЭГ-60; КВДН-100; КВДНЭ-100; КЭВДН-100; КЭВДНЭ-100; КВДН-630; КВДНЭ-630; КЭВДНЭ-630, КЭВДН-630	200000	1000	1500	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,5; 2,5
КЭВДН-630	200000	1000	1500	3	95
КВДН-100; КВДН-630	100000	2000	—	1, 2, 4, 7, 19	2,5
КВДНЭ-100; КВДНЭ-630	100000	2000	—	1, 4, 7	2,5
КВДГ-250	400	690	1000	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10	1,5; 2,5
КВДГ-630	400	1000	1500	2, 3, 4, 5	1,5
				2, 3	2,5

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КРНГ-60 (КРНЭГ-60)		
1x10	11,0(11,9)	244(320)
1x50	16,7(17,6)	751(864)
1x300	33,5(34,4)	3757(3982)
2x6,0	15,4(16,3)	434(545)
2x25	23,6(24,5)	1198(1363)
2x95	38,8(39,7)	3682(3948)
3x4,0	15,1(16,0)	419(522)
3x35	27,8(28,7)	1920(2107)
3x95	41,5(42,4)	4661(4940)
4x1,5	13,5(14,4)	307(400)
19x1,5	23,6(24,5)	1017(1176)
37x1,5	32,4(33,3)	1933(2151)
7x2,5	17,6(18,5)	577(697)
16x2,5	25,3(26,2)	1229(1400)
33x2,5	35,3(36,2)	2431(2668)
КВДН-100, КВДН-630 (КВДНЭ-100, КВДНЭ-630)		
1x16	13,0(14,5)	355(435)
1x120	24,6(26,1)	1710(1868)
2x16	22,2(27,1)	957(1348)
2x120	45,4(-)	4806(-)
3x50	34,7(39,6)	2862(3455)
7x1,5	17,8(22,7)	529(848)
30x1,5	32,1(36,0)	1819(2265)
10x2,5	24,0(28,9)	1019(1438)
24x2,5	34,0(38,9)	2121(2702)
КЭВДН-100, КЭВДН-630 (КЭВДНЭ-100, КЭВДНЭ-630)		
2x1,5	15,6(20,5)	383(673)
5x1,5	20,6(25,5)	687(1053)
14x1,5	30,7(34,6)	1583(2016)
27x1,5	40,9(45,8)	2849(3547)
37x1,5	45,4(50,3)	3579(4352)
4x2,5	20,5(25,4)	697(1069)
10x2,5	30,6(34,5)	1586(2020)
19x2,5	36,8(41,7)	2418(3055)
24x2,5	43,4(48,3)	3300(4042)
33x2,5	47,8(52,7)	4106(4918)
КВДГ-250		
1x4,0	10,6	186
1x16	14,7	423
2x6,0	19,6	644
2x16	25,6	1200
3x1,5	14,6	340
4x1,5	16,7	442
7x1,5	19,3	608
5x2,5	19,3	628
10x2,5	25,6	1134
КВДГ-630		
2x1,5	17,6	465
3x1,5	18,6	527
2x2,5	21,8	782
3x2,5	23,1	884

Кабели судовые герметизированные парной скрутки марок КПКВГ-100, КПВЭКГ-100, КПВЭВКГ-100, КПВЭВКГ-60

ТУ 0293-001-07537654-2005



Применение

Кабели предназначены для систем связи и передачи данных в диапазоне частот до 200 МГц и для передачи электрической энергии переменного тока номинальным напряжением до 500 В частоты 50 Гц на судах неограниченного района плавания, морских и плавучих сооружениях.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Из медных мягких проволок (класс 3, 4 ГОСТ 22483-77). Междупроволочное пространство заполнено герметизирующим составом.

Изоляция

Из полиэтилена. Пространство между токопроводящей жилой и изоляцией должно быть заполнено герметизирующим составом. Поверх скрученных в пары изолированных жил сечением 0,5 мм² — общая изоляция из полиэтилена.

Экран

Поверх изоляции жил и общей изоляции каждой скрученной пары должен быть наложен экран в виде оплетки или повива медных проволок. Междупроволочное пространство экрана должно быть заполнено герметизирующим составом.

Сердечник

Конструктивные элементы (экранированные жилы, экранированные пары, пары или четверки экранированных жил, кордели) должны быть скручены в сердечник. Пространство между конструктивными элементами должно быть заполнено герметизирующим составом.

Оболочка внутренняя

Поверх сердечника кабеля марки КПВЭВКГ-100 4х(2х0,5)э должна быть наложена оболочка из поливинилхлоридного пластиката.

Экран

Поверх сердечника кабелей марок КПВЭВКГ-100, КПВЭВКГ-60 за исключением однопарных, внутренней оболочки кабеля марки КПВЭВКГ-100 4х(2х0,5)э должен быть наложен экран в виде оплетки из медных проволок. Междупроволочное пространство экрана должно быть заполнено герметизирующим составом.

Оболочка

Из поливинилхлоридного пластиката.

Экран общий

В кабелях марки КПВЭКГ-100 поверх оболочки должен быть наложен общий экран в виде оплетки из медных луженых проволок.

Технические характеристики

Номинальное сечение жил, мм² — 0,5; 0,75; 1,0; 1,5. Номенклатура конструктивных элементов (экранированные жилы, экранированные пары, пары или четверки экранированных жил, кордели), их количество и номинальное сечение жил:

КПКВГ-100 7эх0,75+26х(2х0,5)э — 26 экранированных пар жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 75 Ом и семь экранированных жил номинальным сечением 0,75 мм²;
 КПКВГ-100 1х(2х0,5)э — одна экранированная пара жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 75 Ом;
 КПКВГ-100 2х(2эх0,75)+4х(2х0,5)э — четыре экранированные пары жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 100 Ом и четыре экранированные жилы номинальным сечением 0,75 мм²;
 КПВЭКГ-100 4х(2х0,5)э — четыре экранированные пары жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 100 Ом;
 КПВЭВКГ-100 4х(2х0,5)э — четыре экранированные пары жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 100 Ом;
 КПВЭВКГ-60 14х(2х0,5)э — 14 экранированных пар жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 100 Ом;
 КПВЭВКГ-60 12х(2х0,5)э+2х(4эх0,75) — 12 экранированных пар жил номинальным сечением 0,5 мм² с волновым сопротивлением 100 Ом и восемь экранированных жил номинальным сечением 0,75 мм², скрученных в две четверки;
 КПВЭВКГ-60 10эх0,75+6х(2х0,75)э+7эх1,0+14эх1,5 — шесть экранированных пар жил номинальным сечением 0,75 мм², семь экранированных жил номинальным сечением 1,0 мм² и 14 экранированных жил номинальным сечением 1,5 мм².

Коэффициент затухания экранированных пар изолированных жил сечением 0,5 мм²

Волновое сопротивление пары, Ом	Коэффициент затухания, дБ/м, на частоте				
	1 МГц	10 МГц	20 МГц	100 МГц	200 МГц
75	0,025	0,095	0,150	0,28	0,40
100	0,020	0,065	0,092	0,22	0,40

Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- при приемке и поставке — 500 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 20 МОм.

СУДОВЫЕ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЕ

Электрическая емкость, не должна быть более:

- 95 пФ/м, экранированных пар с волновым сопротивлением 75 Ом;
- 65 пФ/м, экранированных пар с волновым сопротивлением 100 Ом;
- 230 пФ/м, между жилой и экраном жилы (для экранированных жил).

Переходное затухание на ближнем конце на длине 100 м между экранированными парами изолированных жил сечением 0,5 мм² должно быть не менее 62 дБ на частоте 1 МГц и 32 дБ — на частоте 100 МГц.

Кабели должны выдерживать 50 изгибов на угол 90° вокруг цилиндра диаметром, равным восьми номинальным диаметрам кабеля, в нормальных климатических условиях.

Кабели должны выдерживать 10 изгибов на угол 90° вокруг цилиндра диаметром, равным восьми номинальным диаметрам кабеля, при пониженной температуре среды до -10°C.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация;
- механический удар одиночного действия;
- гидростатическое давление в продольном и радиальном направлениях:
 - 6,0 МПа (60 кгс/см²) — для кабеля марки КПВЭВКГ-60;
 - 10,0 МПа (100 кгс/см²) — для кабелей марок КПВКГ-100, КПВЭКГ-100, КПВЭВКГ-100;
- морская вода с содержанием солей до 3,5% при температуре от -4°C до +35°C;

- максимальная рабочая температура при эксплуатации 65°C;
- пониженная рабочая температура среды -40°C;
- повышенная относительная влажность воздуха 100% при температуре 40°C;
- изменение температуры среды от -40°C до +50°C;
- плесневые грибы — степень биологического обрастания не выше двух баллов;
- воздействие в течение не менее 10 ч масла и дизельного топлива и их паров.

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели должны допускать вертикальную прокладку без вытекания герметизирующего состава при воздействии температуры 65°C.

Строительная длина кабелей должна быть не менее:

- 150 м — для кабелей марок КПВКГ-100 1х(2х0,5)э, КПВЭКГ-100 4х(2х0,5)э;
- 50 м — для кабелей марок КПВКГ-100 7эх0,75+26х(2х0,5)э, КПВЭВКГ-100 4х(2х0,5)э, КПВКГ-100 2х(2эх0,75)+4х(2х0,5)э, КПВЭВКГ-60 12х(2х0,5)э+2х(4эх0,75), КПВЭВКГ-60 14х(2х0,5)э;
- 25 м — для кабелей марки КПВЭВКГ-60 10эх0,75+6х(2х0,75)э+7эх1,0+14эх1,5.

По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть:

- 15 лет в условиях стационарной забортной прокладки;
- 20 лет в условиях стационарной прокладки внутри помещений.

Кабели судовые для взрывоопасных сред марок КВРВБнг, КВРВБ-НФ, КВТРЭВБнг, КВТРЭВБ-НФ, КВТРпВБнг, КВТРпВБ-НФ, КВТРпЭВБнг, КВТРпЭВБ-НФ



ТУ У 31.3-00217099-022-2004



Применение

Кабели базовой марки КВРВБ предназначены для эксплуатации в силовых и осветительных установках, а также в контрольных цепях, цепях управления при напряжении до 0,6/1,0 кВ переменного тока частоты 50 Гц.

Кабели базовых марок КВТРЭВБ, КВТРпВБ и КВТРпЭВБ предназначены для телефонной связи при напряжении до 0,15/0,25 кВ переменного тока частоты до 1200 Гц.

Температура окружающей среды при эксплуатации кабелей от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Кабели имеют неметаллические непроницаемые внутреннюю и внешнюю оболочки и защитную неметаллическую оплетку, поэтому могут быть проложены во взрывоопасных помещениях и пространствах, относящихся к взрывоопасным зонам «1» и «2» согласно «Правил классификации и постройки и оборудования плавучих буровых установок (ПБУ) и морских стационарных платформ (МСП)», 2001 г.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из резины типа РТЭПИ-1.

Экран

Изолированные жилы кабелей базовой марки КВТРЭВБ должны поверх изоляции иметь экран из пленки, фольгированной алюминием.

Изолированные жилы кабелей базовой марки КВТРпВБ должны быть скручены в пары.

Поверх скрученной пары в кабелях базовой марки КВТРпЭВБ должен быть экран из пленки, фольгированной алюминием.

Внутренняя оболочка

Поверх сердечника кабеля должна быть наложена внутренняя оболочка:

- для кабелей марок КВРВБ-нг, КВТРЭВБ-нг, КВТРпВБ-нг, КВТРпЭВБ-нг — из негорючего поливинилхлоридного пластиката.
- для кабелей марок КВРВБ-НФ, КВТРЭВБ-НФ, КВТРпЭВБ-НФ — из сшитой безгалогенной композиции.

Броня

Поверх внутренней оболочки должна быть наложена броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок или лент.

Наружная оболочка

Поверх брони должна быть наложена наружная оболочка из того же материала, что и внутренняя оболочка.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КВРВБ	2; 3	4,0-185
	4	4,0-120
КВРВБ	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0-2,5
	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0
КВТРЭВБ	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0
КВТРпВБ	(1), (2), (3), (4), (5), (6), (9), (10), (12), (14), (19)	1,0-1,5
КВТРпЭВБ	(1), (2), (3), (4), (5), (6), (9), (10), (12), (14), (19)	1,0-1,5

СУДОВЫЕ ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:
а) при приемке и поставке — значений, указанных в таблице:

**Конструктивные данные
типо-представителей**

Количество жил и сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм	Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
1,0	1500	35	450
1,5	1300	50	450
2,5	1100	70	450
4	950	95	400
6	800	120	350
10	650	150	350
16	550	185	350
25	550		

б) на период эксплуатации и хранения — 100 МОм.

Кабели должны выдерживать не менее пяти циклов монтажных изгибов на угол до $\pm 180^\circ\text{C}$ при температуре до -15°C вокруг цилиндра радиусом, равным шести диаметрам кабеля.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация — степень жесткости III;
- механический удар одиночного действия — степень жесткости IV;
- морская вода;
- максимальная температура окружающего воздуха 55°C;
- пониженная рабочая температура среды — -40°C в условиях — стационарной прокладки;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C;
- изменение температуры от -40°C до $+55^\circ\text{C}$;
- кратковременное воздействие смазочных масел и дизельного топлива;
- прямое воздействие солнечной радиации в течение не более 2000 ч;
- максимальная рабочая температура на токопроводящей жиле 85°C.

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели не должны распространять горение при пучковой прокладке по категории А.

Строительная длина кабелей должна быть (400 ± 50) м.

По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет.

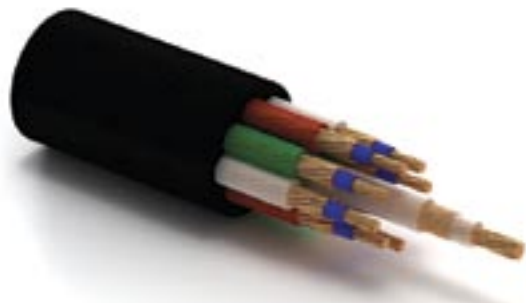


КАБЕЛИ МОРСКИЕ



Кабель судовой телевизионный с полиэтиленовой изоляцией, герметизированный КСТ-9Г

ТУ 16-705.442-86



Применение

Кабель предназначен для передачи электрической энергии и осуществления высокочастотной связи в аппаратуре в условиях нестационарной прокладки.

Вид климатического исполнения В.

Номинальное электрическое напряжение:

коаксиальная пара — 2000 В постоянного тока;
служебных экранированных жил — 220 В переменного тока частотой до 400 Гц или 380 В постоянного тока.

Конструкция

Кабель состоит из коаксиальной пары с номинальным сечением внутреннего проводника 0,35 мм², шести служебных экранированных жил номинальным сечением 0,35 мм², двух служебных экранированных жил номинальным сечением 0,75 мм².

Токопроводящие жилы

Из медных проволок:
сечение 0,35 мм² — 4 класс;
сечение 0,75 мм² — 2 класс ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Полиэтилен высокого давления.

Внешний проводник коаксиальной пары, экран служебных жил

Медные проволоки.

Оболочка коаксиальной пары и служебных жил

Полиэтилен высокого давления.

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.
Промежутки между конструктивными элементами заполнены герметизирующим составом.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм, не менее:

- коаксиальной пары — 10000;
- служебных жил — 1000.

Волновое сопротивление коаксиальной пары — 75 Ом.
Кабели стойки к воздействию внешнего гидростатического давления до 63 МПа (630 кгс/см²).
Кабель стоек к воздействию агрессивных сред: турбинного, промышленного, дизельного масел.

Кабель работает в морской воде при температуре от -4°C до +35°C.

Минимальный срок службы кабеля — 12 лет.

Строительная длина кабеля, не менее 20 м.

Номинальный наружный диаметр кабеля — 19,9 мм.

Расчетная масса 1 км кабеля — 480 кг.

Кабель телевизионный камерный с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, судовой КТСГМ-40

ТУ 16-505.596-82



Применение

Кабель предназначен для работы в условиях фиксированного монтажа в диапазоне температур от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ при переменном напряжении до 250 В частоты до 400 Гц или постоянном напряжении до 350 В (служебные жилы), постоянном напряжении до 2000 В (коаксиальные пары), постоянном напряжении до 2200 В (высоковольтные жилы). Кабель марки КТСГМ-40 может работать в условиях морской воды при статическом гидравлическом давлении не более 3,9 МПа. Вид климатического исполнения кабеля — УХЛ.

Конструкция

Кабель состоит из трех coaxиальных пар, двух высоковольтных жил и 43 служебных жил, в том числе 23 экранированных жил.

Токопроводящие жилы

Внутренние проводники coaxиальных пар соответствуют 4 классу, высоковольтные и служебные — 3 классу по ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Coaxиальных пар — полиэтилен высокого давления
Высоковольтных и служебных жил — полиэтилен низкого давления.

Внешний проводник coaxиальных пар, экран служебных жил

Медные проволоки.

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Общий экран

Оплетка из медных луженых проволок.
Промежутки между конструктивными элементами заполнены герметизирующим составом.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C , МОм, не менее:

- высоковольтные и служебные жилы — $1 \cdot 10^5$;
- coaxиальные пары — $1 \cdot 10^6$.

Номинальное испытательное переменное электрическое напряжение номинальной частоты 50 Гц в течение 1 мин, В:

- coaxиальной пары — 5000;
- высоковольтной жилы — 3000;
- служебной жилы — 1500.

Волновое сопротивление coaxиальной пары в нормальных климатических условиях (75 ± 5) Ом.

Коэффициент затухания при частоте 10 МГц в нормальных климатических условиях не более 0,045 дБ/м.

Минимальный срок службы кабеля 15 лет.

Строительная длина кабеля, не менее 80 м.

Номинальный наружный диаметр кабеля — 28,7 мм.

Расчетная масса 1 км кабеля — 1525 кг.

Кабель радиочастотный коаксиальный судовой герметизированный марки СПВ-50

ТУ У 31.3-32972989.001:2005



Применение

Кабель предназначен для осуществления высокочастотной связи в диапазоне частот до 1700 МГц при стационарной прокладке в воздухе и морской воде.

Конструкция

Внутренний проводник
Токопроводящая жила скручена из семи медных проволок номинальным диаметром 1,33 мм.

Изоляция

Из полиэтилена высокого давления.

Внешний проводник

Оплетка или повив из медных проволок диаметром 0,30 мм.

Оболочка

из поливинилхлоридного пластиката.

В промежутках между всеми конструктивными элементами кабеля, за исключением промежутков между обмоткой лентой и оболочкой, должен быть наполнитель из герметизирующего состава.

Технические характеристики

Номинальное испытательное переменное электрическое напряжение номинальной частотой 50 Гц в течение 1 мин изоляции коаксиальной пары, В	5000
Электрическое сопротивление изоляции кабеля, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20°C, не менее МОм	1000
Волновое сопротивление кабеля на номинальной частоте 10МГц, Ом	50±5
Коэффициент затухания кабеля, пересчитанный на длину 1 м, не более дБ	
— при номинальной частоте 10 МГц	0,015
— при номинальной частоте 200 МГц	0,085
— при номинальной частоте 1500 МГц	0,33

Кабель должен быть стойким к:

- 30 циклам изгиба в условиях монтажа на воздухе при температуре окружающей среды от -15° до +45°C, угле изгиба не более 180° и номинальном радиусе изгиба 200 мм;
- воздействию внешнего радиального гидростатического рабочего давления до 4 МПа, а испытательного до 6 МПа;
- воздействию внешнего продольного гидростатического рабочего давления до 4 МПа, а испытательного до 6 МПа;
- синусоидальной вибрации и механическим ударам; одиночного действия;
- повышенной рабочей температуре воздуха 45°C;
- пониженной рабочей температуре воздуха:
 - в условиях стационарной прокладки — -40°C;
 - в условиях монтажных изгибов — -15°C;
- повышенной влажности воздуха 98% при температуре 35°C;
- воздействию агрессивных сред:
 - пары, конденсат и потеки индустриального масла, гидравлического масла, дизельного топлива и жидкости ПГВ суммарное время воздействия на кабель масел, дизельного топлива и жидкости ПГВ должно быть не более 300 ч;
 - морская вода при температуре от -4° до +35°C.

Кабель:

- не распространяет горения при одиночной прокладке;
- допускает вертикальную прокладку без вытекания герметика при повышенной рабочей температуре воздуха;
- стойкий к воздействию максимальной длительно допустимой температуры внутреннего проводника 70°C

Строительная длина кабеля должна быть не менее 100 м.

По согласованию сторон допускается сдача кабеля другими длинами.

Срок службы кабеля должен быть 25 лет при соблюдении требований к условиям эксплуатации.

Кабель-трос марки КГР-7-1,2М

ТУ У 31.3-00217099-010-2003



Применение

Кабель-трос грузонесущий модернизированный с изоляцией из облученного полиэтилена в резиновой оболочке семижильный с номинальным разрывным усилием 12 кН (1200 кгс).

Предназначен для одновременной передачи силового электропитания при номинальном рабочем напряжении 220 В постоянного тока, 380 В переменного тока частоты 50 Гц и осуществления телефонной связи.

Конструкция

Кабель имеет центральный грузонесущий трос, 7 жил, из которых 5 жил — силовые, 2 жилы — телефонные и 2 корделя.

Номинальное сечение

Силовые жилы — 1,0 мм²,
телефонных жил — 0,35 мм².

Грузонесущий трос

Стальные оцинкованные проволоки в оболочке из резины типа РТИ-1.

Силовые токопроводящие жилы

Сталемедные.

Телефонные токопроводящие жилы

Медные.

Изоляция

Силовые и телефонные жилы изолированы полиэтиленом. Телефонные жилы скручены в пару и имеют экран из медных проволок.

Кордель изготовлен из полиэтилена (основа стальная проволока).

Оболочка

Резина типа РШН-2.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции всех жил кабеля, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, должно быть не менее 100 МОм.

Кабель выдерживает напряжение переменного тока частотой 50 Гц в течение 2 мин (с погружением в воду).

Для силовых жил — 2000В;
Для телефонных жил — 500 В.

Разрывное усилие кабеля не менее 12 кН (1200 кгс).
Минимальный радиус изгиба не более 100 мм.

- Кабель герметичен в радиальном направлении при воздействии на него гидростатического давления 6,5 МПа (65 кгс/см²).
- Кабель стоек к воздействию повышенной температуры воздуха +50°С, морской воды — +35°С.
- Кабель стоек к воздействию пониженной температуры воздуха -40°С, морской воды — -4°С.
- Кабель стоек к повышенной влажности воздуха до 98% при температуре 35°С.
- Кабель стоек к воздействию соляного тумана.

Строительная длина кабеля:

- 240+20 м;
- 350+30 м;
- 500+50 м;
- 750+40 м.

Срок службы кабеля — 15 лет.

Наружный диаметр кабеля — 18,8+2,0 мм.

Расчетная масса 1 км кабеля — 483 кг.

Кабель грузонесущий малогабаритный КГМГ

ТУ У 31.3-00217099-026:2005



Применение

Кабель предназначен для передачи информационных сигналов и питания погружных устройств напряжением 380 В, работающих в морских условиях при многократных спусках-подъемах.

Температура воздуха при эксплуатации кабеля от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$, морской воды — от -4°C до $+35^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Три медные сечением 0,12 мм².

Сердечник

Скручен из изолированных жил и прядей из арамидных нитей.

Изоляция жил

Грузонесущий элемент — арамидные нити.

Оболочка

Полиуретан.

Технические характеристики

- электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току — не более 180 Ом/км;
- электрическое сопротивление изоляции — не менее 100 МОм;
- разрывное усилие — не менее 1,2 кН (120 кгс);
- стойкость к перемоткам через ролик диаметром 90 мм при натяжении 120 Н (12 кгс) — не менее 3 000 циклов.
- герметичность в радиальном направлении при воздействии гидростатического давления до 2,5 МПа (25 кгс/см²);
- наружный диаметр кабеля — $4,5 \pm 0,2$ мм;
- расчетная масса — 22 кг/км.

Срок службы кабеля не менее 10 лет.

Кабели морские типа МК

ТУ У 31.3-00217099-020:2005



Применение

Кабели морские типа МК предназначены для буксировки и питания подводных систем.

Температура воздуха при эксплуатации кабелей от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$, морской воды — от -4°C до $+35^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

МКО, МКО-1	3 силовые медные жилы сечением 6 мм^2
	1 или 2 вспомогательные медные жилы сечением $1,5\text{ мм}^2$
	1 сигнальная экранированная пара сечением $0,75\text{ мм}^2$
МК 2	3 силовые медные жилы сечением $1,5\text{ мм}^2$
	1 или 2 вспомогательные медные жилы $1,5\text{ мм}^2$
	2 экранированные сигнальные пары сечением $0,75\text{ мм}^2$

Изоляция

Из сшитого полиэтилена.

Грузонесущий элемент

Арамидные нити, расположенные между двумя резиновыми оболочками (МКО).

Оболочка

Резина. Для МК2 упрочненная синтетическими нитями.

Технические характеристики

- номинальное рабочее напряжение: силовых жил — 660 В , вспомогательных жил — 50 В ;
- электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил не менее 100 МОм/км ;
- рабочая частота сигнальной пары — 115 кГц , волновое сопротивление — не более 120 Ом , коэффициент затухания — не более $6,5\text{ дБ/км}$;
- разрывное усилие кабеля МКО — не менее 200 кН (20000 кгс);
- стойкость кабеля МКО к перемоткам через ролик диаметром 1200 мм при натяжении не более 30 кН (3000 кгс) — не менее 500 циклов;
- герметичность в радиальном направлении при воздействии гидростатического давления до 2 МПа (20 кгс/см^2).

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Срок службы кабелей — не менее 15 лет.

Кабели специальные подводные в резиновой оболочке марок КЭСм, КРПм, КСБШу, ГВРКм, КСТм, КСТГм, КВТм, КВТГм

ТУ У 31.3-00217099-037:2006



Применение

Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена в резиновой оболочке предназначены для электрического питания устройств, работающих под водой, для телефонной и сигнальной связи и сохраняют работоспособность в диапазоне температур воздуха от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$, воды — от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Марка кабеля	Конструктивное исполнение	Преимущественная область применения
КЭСм	Кабель со стальным канатом, с отдельно экранированными медными жилами	Для питания сигнальных устройств, работающих под водой при переменном напряжении до 220 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 400 В
КРПм	Кабель со стальным канатом, с медными жилами	Для питания электроустановок, работающих под водой при переменном напряжении до 220 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 400 В
КСБШу	Кабель для сигнальных бுவ со стальным канатом, с медными жилами	Для питания сигнальных бுவ переменным напряжением до 220 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 400 В
ГВРКм	Кабель глубоководный со стальным канатом, с медными и сталемедными жилами	Для питания подводных электроустановок, работающих под водой при переменном напряжении до 380 В частотой до 50 Гц или постоянном напряжении до 700 В, с одновременным осуществлением громкоговорящей телефонной связи при переменном напряжении до 127 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 250 В
КСТм	Кабель сигнально-телефонный, со сталемедными жилами	Для сигнальной и телефонной связи, работающей под водой, при переменном напряжении до 127 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 250 В
КСТГм	Кабель сигнально-телефонный, со сталемедными жилами, герметизированный	Для сигнальной и телефонной связи, работающей под водой, при переменном напряжении до 127 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 250 В
КВТм	Кабель водолазный, со сталемедными жилами	Для телефонной связи, работающей под водой, при переменном напряжении до 127 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 250 В
КВТГм	Кабель водолазный герметизированный, со стальным канатом, с медными и сталемедными жилами	Для производства водолазных работ с одновременным осуществлением телефонной связи и управления соответствующей аппаратурой. Медные жилы предназначены для работы при переменном напряжении до 220 В частотой 50 Гц или постоянном напряжении до 400 В, а сталемедные жилы – при переменном напряжении до 127 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 250 В

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОДВОДНЫЕ

Конструкция Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (класс 4 ГОСТ 22483-77) для кабелей марок КЭСм, КРПм, КСБШу и ГВРКм, (класс 3 ГОСТ 22483-77) для кабеля марки КВТГм. Сталемедные жилы кабеля марки ГВРКм скручены из трех медных проволок, луженых оловянно-свинцовым припоем и четырех стальных луженых или оцинкованных проволок. Сталемедные жилы кабелей марок КСТм и КВТм скручены из семи медных проволок, луженых оловянно-свинцовым припоем, поверх которых повив из 12 стальных луженых или оцинкованных проволок. Сталемедные жилы кабеля марки КСТГм скручены из одной медной проволоки в центре и шести стальных оцинкованных проволок в повиве. Сталемедные жилы кабеля марки КВТГм выполнены из одной биметаллической сталемедной проволоки.

Герметизирующий состав

Пространство между медными и стальными проволоками сталемедных жил кабеля марки КСТГм и проволоками медных жил кабеля марки КВТГм заполнено герметизирующим составом на основе полиизобутилена. Поверх скрученных жил кабеля марки КВТГм наложен герметизирующий слой на основе резиновой смеси.

Стальной канат

Кабели марок КЭСм, КРПм, КСБШу, ГВРКм и КВТГм имеют стальной канат, изолированный резиной. Стальной канат кабелей марок КЭСм, КРПм и КВТГм скручен не менее, чем из 49, марки ГВРКм — не менее, чем из 259, а марки КСБШу — не менее, чем из 75 стальных луженых или оцинкованных проволок. Пространство между проволоками и стренгами каната кабеля марки КВТГм заполнено герметизирующим составом на основе резиновой смеси.

Изоляция

Из сшитого полиэтилена.

Экран

Поверх изоляции каждой жилы кабеля марки КЭСм, двух жил кабеля марки КРПм 6x1,5, поверх скрученных сталемедных жил кабеля марки ГВРКм и поверх скрученных и герметизированных троек сталемедных жил кабеля марки КВТГм наложен экран в виде оплетки из медных проволок, луженых оловянно-свинцовым припоем.

Сердечник

Изолированные жилы кабелей марок КЭСм, КРПм 6x1,5 и КСБШу скручены вокруг изолированного стального каната (в кабелях марок КРПм 6x1,5 и КСБШу свободное пространство заполнено корделями-заполнителями). Десять изолированных медных жил и экранированная пара сталемедных жил кабеля марки ГВРКм скручены вокруг изолированного стального каната. Изолированные жилы кабелей марок КСТм, КСТГм и КВТм скручены между собой. Изолированные медные жилы и экранированные тройки сталемедных жил кабеля марки КВТГм скручены вокруг изолированного герметизированного стального каната с заполнением междуповивного пространства герметизирующим составом на основе резиновой смеси.

Оболочка

Из резины, стойкой к морской воде, не распространяющей горение. Оболочка кабелей марок КСТм и КСТГм должна иметь ребристую поверхность.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил		Номинальное сечение медных жил, мм ²	Номинальное сечение сталемедных жил, мм ²
	медных	сталемедных		
КЭСм	6	—	1,50	—
КРПм	6, 12	—	1,50	—
КСБШу	6	—	0,75	—
ГВРКм	10	2	2,50	0,63
КСТм	—	4	—	1,34
КСТГм	—	4	—	0,56
КВТм	—	3	—	1,34
КВТГм	4	6	2,50	0,35

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20 °С и длину 1 км, должно быть не менее:

- а) при приемке и поставке — 500 МОм;
- б) на период эксплуатации и хранения — 50 МОм.

Разрывное усилие кабелей должно быть не менее: 4,9 кН — для кабелей марок КЭСм, КРПм, КВТГм; 6,9 кН — для кабелей марки КСБШу; 24,3 кН — для кабелей марки ГВРКм.

Разрывное усилие отдельных сталемедных жил кабелей марок КСТм и КВТм должно быть не менее 1,0 кН.

Разрывное усилие кабеля марки КСТГм должно быть не менее 3,0 кН.

Кабели марок КЭСм, КРПм 6x1,5, КСБШу, КСТм, КСТГм, КВТм должны выдерживать при нормальных климатических условиях не менее 70, а кабель марки КРПм 12x1,5 — не менее 20 изгибов на угол $\pm 180^\circ$ на цилиндре диаметром не менее пяти наружных диаметров кабеля. Кабели марок КВТГм и ГВРКм должны выдерживать при нормальных климатических условиях не менее 20 изгибов на угол $\pm 180^\circ$ на цилиндре диаметром не менее восьми наружных диаметров кабеля. Кабели всех марок, за исключением кабелей марок КСТГм и КВТГм, при нормальных климатических условиях, должны выдерживать не менее 300 циклов перемоток через барабан (ролик) диаметром не более 20 наружных диаметров кабеля. Кабель марки КСТГм должен выдерживать не менее 1000 циклов перемоток через систему из трех роликов диаметром 500, 150 и 50 мм. Кабель марки КВТГм должен выдерживать 1000 циклов перемоток через барабан (ролик) диаметром менее 650 мм под растягивающей нагрузкой не более 2,0 кН. Кабели всех марок при нормальных климатических условиях, должны выдерживать 20 циклов осевых закручиваний на угол $\pm 90^\circ$ на длине от 1000 до 1100 мм.

Кабели всех марок, при нормальных климатических условиях, должны быть герметичны в радиальном направлении при воздействии на них внешнего гидростатического давления:

- до 6,0 МПа — для кабелей марок КЭСм, КРПм, КСБШу, КВТм, ГВРКм и КВТГм;
- до 3,0 МПа — для кабелей марки КСТм;
- до 1,2 МПа — для кабелей марки КСТГм.

Изолированные жилы кабеля марки КСТГм должны быть герметичны в продольном направлении при воздействии на них внешнего гидростатического давления 1,2 МПа.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОДВОДНЫЕ

Кабель марки КВТГм должен быть герметичен в продольном направлении при воздействии на него внешнего гидростатического давления до 6,0 МПа.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрации (диапазон частот — 1-80 Гц, амплитуда ускорения — 50 м/с²);
- акустический шум (диапазон частот 50-10000 Гц, уровень звукового давления — 160 дБ);
- механический удар одиночного действия (пиковое ударное ускорение — 5000 м/с², длительность действия — 1-2 мс);
- механический удар многократного действия (пиковое ударное ускорение — 150 м/с², длительность действия — 2-15 мс);
- линейное ускорение 5000 м/с²;
- повышенная рабочая температура среды 70°C;
- пониженная рабочая температура среды:
 - в условиях фиксированного монтажа на период эксплуатации и хранения — -40°C;
 - в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов (для кабелей всех марок, кроме ГВРКм на радиус не менее 10 диаметров кабеля; для марки ГВРКм — на радиус не менее 15 диаметров кабеля — -30°C;
- изменение температуры от -40°C до +70°C;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C;
- атмосферные осадки (иней, роса);
- соляной (морской) туман;
- солнечное излучение;
- плесневые грибы;
- морская вода;
- смазочные масла и дизельное топливо.

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Строительная длина кабелей должна соответствовать указанной в таблице.

Марка кабеля	Строительная длина, м	Марка кабеля	Строительная длина, м
КЭСм	200±10	КСТМ	100±5
КРПм	230±20	КСТГм	100±5
КСБШу	250±20; 365±25; 510±40	КВТм	320±25
ГВРКм	490±40	КВТГм	190±10; 290±20; 390±25; 490±40

Допускается сдача кабелей любыми длинами по согласованию сторон.

Срок службы кабелей:

- всех марок, кроме ГВРКм — 10 лет;
- кабеля марки ГВРКм — 5 лет.



КАБЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРОСТОЙКОСТИ И ОГНЕСТОЙКИЕ



Кабели силовые, контрольные, управления повышенной пожаробезопасности и огнестойкие марок ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, ПвВГнг-HF, ВРГнг-HF, НРГнг-HF, КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS, КВВГЭнг-LS, КРВГнг-HF, КРВГЭнг-HF, КМПвВнг-HF, КМПвВЭнг-FRHF



ТУ У 31.3-00217099-021:2005



Применение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных установках.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C .

Номенклатура

Тип кабеля	Марка кабеля	Изоляция, оболочка, экран
Кабели силовые	ВВГ-LS, ВВГ-FRLS	Изоляция и оболочка из поливинилхлоридных пластикутов пониженной пожароопасности
	ПвВГнг-HF	Изоляция и оболочка из сшитых безгалогенных композиции
	ВРГнг-HF	Изоляция из безгалогенной резины, оболочка из безгалогенной композиции
	НРГнг-HF	Изоляция и оболочка из безгалогенных резин
Кабели контрольные	КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS	Изоляция и оболочка из поливинилхлоридных пластикутов пониженной пожароопасности
	КВВГЭнг-LS	То же, с общим экраном, расположенным под оболочкой
	КРВГнг-HF	Изоляция из безгалогенной резины, оболочка из безгалогенной композиции
	КРВГЭнг-HF	То же, с общим экраном, расположенным под оболочкой
Кабели управления	КМПвВнг-HF	Изоляция из полиэтилена, оболочка из безгалогенной композиции
	КМПвВЭнг-FRHF	С общим экраном, расположенным под оболочкой

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²	Частота, Гц	Номинальное напряжение, В
ВВГнг-FRLS	1, 2, 3, 4, 5	1,5-50	50	380
ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, ПвВГнг-HF	1, 2, 3, 4, 5	1,5-120	50	660
ВВГнг-LS	1	2,5-500	50	1000
	2, 3, 4	2,5-240		
	5	2,5-120		
ВРГнг-HF, НРГнг-HF	1	1,0-300	50	660
	2, 3, 4	1,0-185		
	5	1,0-120		
КВВГнг-LS, КВВГЭнг-LS, КВВГнг-FRLS, КРВГнг-HF, КРВГЭнг-HF	2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	0,75-2,5	до 100	660
	2, 3, 4, 7, 10	4,6		
КМПвВнг-HF	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 48, 52	0,35; 0,5	до 200000	500
	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	0,75-2,5		

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление кабелей:

- с числом жил и номинальным сечением, не указанным в таблице;
- с парной скруткой жил номинальным сечением 0,35-2,5 мм² (пары неэкранированные и экранированные);
- огнестойких на напряжение 1,0 кВ.

Конструкция Токопроводящие жилы

По базовой нормативной документации.

Изоляция:

- для кабелей с индексом «LS» — из поливинилхлоридного пластикута пониженной пожароопасности;
- для кабелей с индексом «HF» — из безгалогенной композиции или безгалогенной резины, или полиэтилена.

Изоляция огнестойких кабелей с индексом «FRLS» — из слюдяной ленты (лент), наложенных в виде обмотки с перекрытием и поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности;

Изоляция огнестойких кабелей с индексом «FRHF» — из слюдяной ленты (лент), наложенных в виде обмотки с перекрытием и безгалогенной композиции или полиэтилена.

Экран

В кабелях марок КВВЭнг-LS, КРВГЭнг-HF должен быть наложен экран в виде обмотки из пленки, фольгированной алюминием или медной фольги, или алюминиевой фольги. Под экраном вдоль кабеля должны быть проложены не менее четырех медных луженых проволок.

Оболочка:

— для кабелей с индексом «LS» — из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности;

— для кабелей с индексом «HF» — из безгалогенной термопластичной или сшитой композиции, безгалогенной резины.

Технические характеристики

Кабели соответствуют требованиям базовой нормативной документации:

- кабели силовые по ГОСТ 16442-80 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией» (ВВГ, ПвВГ); по ГОСТ 433-73 «Кабели силовые с резиновой изоляцией» (ВРГ, НРГ);
- кабели контрольные по ГОСТ 1508-78 «Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией» (КВВГ, КВВГЭ, КРВГ, КРВГЭ);
- кабели управления по ТУ У 31.3-00217099-014-2004 «Кабели малогабаритные с пластмассовой изоляцией и оболочкой» (КМПВ, КМПВЭ).

Показатели пожарной безопасности

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели всех марок кроме НРГнг-HF не распространяют горение при испытании в пучках по МЭК 60332-3-22 по категории «А».

Кабели марки НРГнг-HF не распространяют горение при испытании в пучках по МЭК 60332-3-24 по категории «С». Кабели с индексом пожарной безопасности «HF» не содержат галогенов по МЭК 60754-2 и имеют низкое дымо- и газовыделение по МЭК 61034-2.

Кабели с индексом пожарной безопасности «LS» имеют нормированное количество галогенов по МЭК 60754-1 и низкое дымо- и газовыделение по МЭК 61034-2.

Кабели с индексами пожарной безопасности «FRLS» и «FRHF» огнестойкие при испытании по МЭК 60331-21. Кабели сохраняют работоспособность в условиях воздействия пламени и применяются на объектах, где в случае пожара необходимо в течение определенного времени обеспечить функционирование электроустановок.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет.



КАБЕЛИ ПОЖАРОСТОЙКИЕ

**(огнестойкие, безгалогенные,
не распространяющие горение,
с пониженным дымовыделением)**

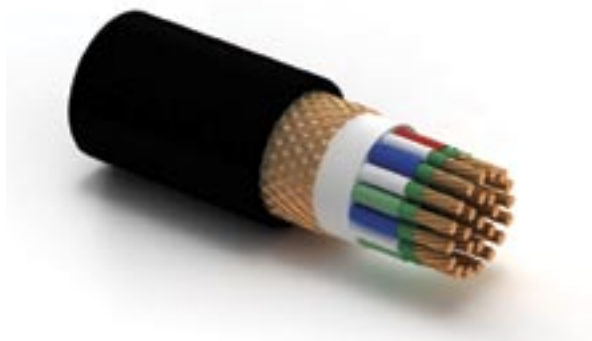


Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с изоляцией из сшитого полиэтилена марок КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF, КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS



ТУ У 31.3-0021 7099-006-2003 «Кабели электрические пожаростойкие»

Кабели соответствуют МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60092-351, МЭК 60092-359, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22, МЭК 60331-21, МЭК 61034-2, МЭК 60754-1, МЭК 60754-2, Правилам Регистра



Применение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, в том числе для прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, электростанциях и на других объектах, где в случае пожара, необходимо в течение определенного времени обеспечить безопасность людей и функционирование электроустановок. Преимущественная область применения — в силовых и осветительных сетях, в цепях управления контроля и сигнализации сохраняющих работоспособность при пожаре. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Конструкция (соответствует МЭК 60092-353)

Токопроводящие жилы

(соответствуют МЭК 60228)

Круглые многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Огнестойкий барьер

Слюдяная лента (ленты).

Изоляция

Сшитая безгалогенная композиция соответствует МЭК 60092-351.

Заполнитель

Негорючий, безгалогенный материал.

Экран

Кабели марок КСКЭ-FRHF, КСКЭ-FRLS имеют общий экран из медных проволок.

Броня

Кабели марок КСКП-FRHF, КСКП-FRLS имеют броню из стальных оцинкованных проволок.

Оболочка

для кабелей марок КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF соответствует МЭК 60092-359

— из сшитого безгалогенного компаунда

для кабелей марок КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS;

— из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное напряжение приведены в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, кВ	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF, КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS	До 0,4	0,6/1,0	1	4 - 240
			2,3,4	4 - 150
			5	4 - 95
		0,45/0,75	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	0,75 - 2,5

Электрическое сопротивление изоляции кабелей всех марок, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км должно быть не менее:

А) при приемке и поставке:

Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм	Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
0,75	600	16; 25	350
1,0; 1,5	550	35; 50	300
2,5; 4,0	500	70; 95	250
6	450	120; 150	200
10	400	185; 240	150

Б) на период эксплуатации и хранения — 10 МОм.

Кабели устойчивы к воздействию:

- повышенной рабочей температуры среды до 45°C;
- пониженной рабочей температуры среды в условиях стационарной прокладки -40°C;
- влаги;
- смены температур;
- морской воды;
- смазочных масел и дизельного топлива — кратковременно;
- монтажных изгибов, механических ударов, синусоидальной вибрации;
- солнечного излучения — кабели с индексом «У».

Рабочая температура на токопроводящей жиле — 85°C кабелей марок КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF; 75°C кабелей марок КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации.

Минимальная наработка — 100000 ч кабелей марок КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF; 50000 ч кабелей марок КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS.

Параметры пожарной безопасности:

- кабели огнестойки в течение 3 ч согласно МЭК 60331-21;
- кабели не распространяют горение при одиночной прокладке согласно МЭК 60331-1;
- кабели не распространяют горение при пучковой прокладке по категории «А» согласно МЭК 60332-2-22;
- кабели имеют пониженное дымовыделение согласно МЭК 61034-2;
- в кабелях марок КСК-FRHF, КСКЭ-FRHF, КСКП-FRHF отсутствуют галогены согласно МЭК 60754-2;
- в кабелях марок КСК-FRLS, КСКЭ-FRLS, КСКП-FRLS содержание галогенов не более 15% согласно МЭК 60754-1.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанным в таблице:

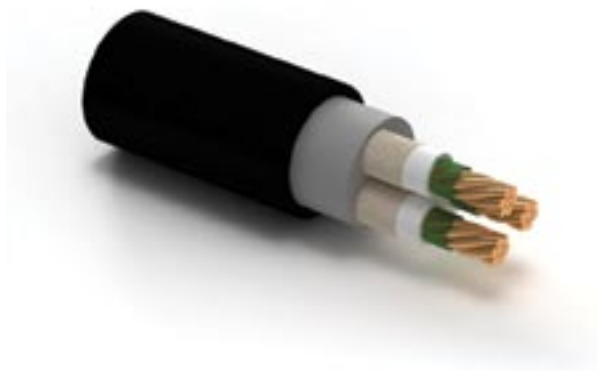
Число жил	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
1-5	4-16	250	Допускается в партии не более 20% отрезков кабелей длиной не менее 50 м
	25 - 240	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м
1-37	0,75-2,5	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м

Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с изоляцией и оболочкой из резины марок KPP-FRHF, KPPЭ-FRHF



ТУ У 31.3-00217099-006-2003 «Кабели электрические пожаростойкие»

Кабели соответствуют МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60092-351, МЭК 60092-359, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22, МЭК 60331-21, МЭК 61034-2, МЭК 60754-1, МЭК 60754-2, Правилам Регистра



Применение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, в том числе для прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, электростанциях и на других объектах, где в случае пожара, необходимо в течение определенного времени обеспечить безопасность людей и функционирование электроустановок.

Преимущественная область применения — в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля и сигнализации, сохраняющих работоспособность при пожаре. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Конструкция (соответствует МЭК 60092-353)

Токопроводящие жилы

(соответствует МЭК 60228)

Круглые многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Огнестойкий барьер

Слюдяная лента (ленты).

Изоляция

Этиленпропиленовая резина соответствует МЭК 60092-351.

Заполнитель

Негорючий, безгалогенный материал.

Экран

Кабели марки KPPЭ-FRHF имеют общий экран из медных проволок.

Оболочка

Маслостойкая, безгалогенная, негорючая резина соответствует МЭК 60092-359.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное напряжение приведены в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, кВ	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
KPP-FRHF, KPPЭ-FRHF	До 0,4	0,6/1,0	1	4–400
			2, 3, 4	4–150
			5	4–95
		0,45/0,75	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0–2,5

Электрическое сопротивление изоляции кабелей всех марок, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км должно быть не менее:

А) при приемке и поставке:

Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм	Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
1,0	400	10	200
1,5; 2,5	350	16; 25; 35; 50; 70	150
4,0	300	95; 120; 150; 185; 240;	100
6	250	300; 400	

Б) на период эксплуатации и хранения — 10 МОм.

Кабели устойчивы к воздействию:

- повышенной рабочей температуры среды до 45°C;
- пониженной рабочей температуры среды в условиях стационарной прокладки –40°C;
- влаги;
- смены температур;
- морской воды;
- смазочных масел и дизельного топлива — кратковременно;
- изгибов, механических ударов, синусоидальной вибрации.

Рабочая температура на токопроводящей жиле — 85°C. Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации. Минимальная наработка более 100000 ч.

Параметры пожарной безопасности:

- кабели огнестойки в течение 3 ч согласно МЭК 60331-21;
- кабели не распространяют горение при одиночной прокладке согласно МЭК 60331-1;
- кабели не распространяют горение при пучковой прокладке по категории «А» согласно МЭК 60332-2-22;
- кабели имеют пониженное дымовыделение согласно МЭК 61034-2;
- в кабелях отсутствуют галогены согласно МЭК 60754-2.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанным в таблице:

Число жил	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
1-5	4-16	250	Допускается в партии не более 20% отрезков кабелей длиной не менее 50 м
	25 - 400	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м
1-37	1,0 - 2,5	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м

Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с изоляцией из резины марок КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF, КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS



ТУ У 31.3-00217099-006-2003 «Кабели электрические пожаростойкие»

Кабели соответствуют МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60092-351, МЭК 60092-359, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22, МЭК 60331-21, МЭК 61034-2, МЭК 60754-1, МЭК 60754-2, Правилам Регистра



Применение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, в том числе для прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, электростанциях и на других объектах, где в случае пожара, необходимо в течение определенного времени обеспечить безопасность людей и функционирование электроустановок.

Преимущественная область применения — в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля и сигнализации, сохраняющих работоспособность при пожаре. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Конструкция (соответствует МЭК 60092-353)

Токопроводящие жилы

(соответствует МЭК 60228)

Круглые многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Огнестойкий барьер

Слюдяная лента (ленты).

Изоляция

Этиленпропиленовая резина соответствует МЭК 60092-351.

Заполнитель

Негорючий, безгалогенный материал.

Экран

Кабели марок КРКЭ-FRHF, КРКЭ-FRLS имеют общий экран из медных проволок.

Броня

Кабели марок КРКП-FRHF, КРКП-FRLS имеют броню из стальных оцинкованных проволок.

Оболочка

для кабелей марок КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF — из шитого безгалогенного компаунда соответствует МЭК 60092-359;

для кабелей марок КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS — из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное напряжение приведены в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, кВ	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF, КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS	До 0,4	0,6/1,0	1	4-400
			2,3,4	4-150
			5	4-95
		0,45/0,75	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,0-2,5

Электрическое сопротивление изоляции кабелей всех марок, пересчитанное на температуру 20°С и длину 1 км должно быть не менее:

А) при приемке и поставке:

Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм	Номинальное сечение, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
1,0	400	10	200
1,5; 2,5	350	16; 25; 35; 50; 70	150
4,0	300	95; 120; 150;	100
6	250	185; 240; 300; 400	

Б) на период эксплуатации и хранения — 10 МОм

Кабели устойчивы к воздействию:

- повышенной рабочей температуры среды до 45°С;
- пониженной рабочей температуры среды в условиях стационарной прокладки -40°С;
- влаги;
- смены температур;
- морской воды;
- смазочных масел и дизельного топлива — кратковременно;
- монтажных изгибов, механических ударов, синусоидальной вибрации;
- солнечного излучения — кабели с индексом «У».

Рабочая температура на токопроводящей жиле — 85°С кабелей марок КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF, 75°С кабелей марок КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации.

Минимальная наработка — 100000 ч кабелей марок КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF; 50000 ч кабелей марок КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS.

Параметры пожарной безопасности:

- кабели огнестойки в течение 3 ч согласно МЭК 60331-21;
- кабели не распространяют горение при одиночной прокладке согласно МЭК 60331-1;
- кабели не распространяют горение при пучковой прокладке по категории «А» согласно МЭК 60332-2-22;
- кабели имеют пониженное дымовыделение согласно МЭК 61034-2;
- в кабелях марок КРК-FRHF, КРКЭ-FRHF, КРКП-FRHF отсутствуют галогены согласно МЭК 60754-2;
- в кабелях марок КРК-FRLS, КРКЭ-FRLS, КРКП-FRLS содержание галогенов не более 15% согласно МЭК 60754-1.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанным в таблице:

Число жил	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
1–5	4–16	250	Допускается в партии не более 20% отрезков кабелей длиной не менее 50 м
	25–400	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м
1–37	1,0–2,5	125	Допускается в партии не более 10% отрезков кабелей длиной не менее 25 м

Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) парной скрутки марок КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF, КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS



ТУ У 31.3-00217099-006-2003 «Кабели электрические пожаростойкие»

Кабели соответствуют МЭК 60092-350, МЭК 60092-351, МЭК 60092-359, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22, МЭК 60331-21, МЭК 61034-2, МЭК 60754-1, МЭК 60754-2, Правилам Регистра



Применение

Кабели предназначены для передачи электрической энергии в стационарных установках, в том числе для прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, электростанциях и на других объектах, где в случае пожара, необходимо в течение определенного времени обеспечить безопасность людей и функционирование электроустановок.

Преимущественная область применения — в цепях управления, контроля, телефонной связи и межприборного соединения, сохраняющих работоспособность при пожаре. Кабели предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Огнестойкий барьер

Слюдяная лента (ленты).

Изоляция

Сшитый полиэтилен.

Пара

Две скрученные изолированные жилы.

Экран пары

Кабели марок КСпЭКЭ-FRHF, КСпЭКП-FRHF.

КСпЭКЭ-FRLS, КСпЭКП-FRLS имеют экран пары из пленки фольгированной алюминием.

Заполнитель

Негорючий безгалогенный материал.

Общий экран

Кабели марок КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS имеют общий экран из медных проволок.

Броня

Кабели марок КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS имеют броню из стальных оцинкованных проволок.

Оболочка:

- для кабелей марок КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF — из сшитого безгалогенного компаунда;
- для кабелей марок КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS — из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное напряжение приведены в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, В	Число групп (пар)	Номинальное сечение, мм ²
КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF, КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS	До 200	150/250	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 19, 24, 30, 37	0,50–2,5

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км должно быть не менее:

А) при приемке и поставке:

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
0,5; 0,75	600
1,0; 1,5	550
2,5	500

Б) на период эксплуатации и хранения — 10 МОм

Кабели устойчивы к воздействию:

- повышенной рабочей температуры среды до 45°C;
- пониженной рабочей температуры среды в условиях стационарной прокладки — -40°C;
- влаги;
- смены температур;
- морской воды;
- смазочных масел и дизельного топлива — кратковременно;
- монтажных изгибов, механических ударов, синусоидальной вибрации.

Рабочая температура на токопроводящей жиле — 85°C

для кабелей марок КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF, 75°C для кабелей марок КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации. Минимальная наработка — 100000 ч кабелей марок КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF; 50000 ч кабелей марок КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS.

Параметры пожарной безопасности:

- кабели огнестойки в течение 3 ч согласно МЭК 60331-21;
- кабели не распространяют горение при одиночной прокладке согласно МЭК 60331-1;
- кабели не распространяют горение при пучковой прокладке по категории «А» согласно МЭК 60332-2-22;
- кабели имеют пониженное дымовыделение согласно МЭК 61034-2;
- в кабелях марок КСпКЭ-FRHF, КСпЭКЭ-FRHF, КСпКП-FRHF, КСпЭКП-FRHF отсутствуют галогены согласно МЭК 60754-2;
- в кабелях марок КСпКЭ-FRLS, КСпЭКЭ-FRLS, КСпКП-FRLS, КСпЭКП-FRLS содержание галогенов не более 15% согласно МЭК 60754-1.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанным в таблице:

Число групп (пар)	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
(1)-(10)	0,5-2,5	125	Допускается в партии не более 20% отрезков кабелей длиной не менее 20 м
(14)-(24)	0,5-2,5	100	
(30)-(37)	0,5-2,5	50	

Кабели электрические пожаростойкие (огнестойкие, нераспространяющие горение, с низким дымовыделением) с отдельно экранированными жилами марок КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF, КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS



ТУ У 31.3-00217099-006-2003 «Кабели электрические пожаростойкие»

Кабели соответствуют МЭК 60092-350, МЭК 60092-351, МЭК 60092-359, МЭК 60332-1, МЭК 60332-3-22, МЭК 60331-21, МЭК 61034-2, МЭК 60754-1, МЭК 60754-2, Правилам Регистра



Применение

Кабели предназначены для передачи данных в стационарных установках, в том числе для прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, электростанциях и на других объектах, где в случае пожара, необходимо в течение определенного времени обеспечить безопасность людей и функционирование электроустановок.

Преимущественная область применения — в цепях управления, контроля, телефонной связи и межприборного соединения, сохраняющих работоспособность при пожаре. Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые многопроволочные (2 класс ГОСТ 22483-77).

Огнестойкий барьер

Слюдяная лента (ленты).

Изоляция

Сшитый полиэтилен.

Экран жилы

Медные проволоки.

Заполнитель

Негорючий безгалогенный материал.

Общий экран

Кабели марок КСЭКЭ-FRHF, КСЭКЭ-FRLS имеют общий экран из медных проволок.

Оболочка:

- для кабелей марок КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF — из сшитого безгалогенного компаунда;
- для кабелей марок КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS — из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение, номинальное напряжение приведены в таблице:

Марка кабеля	Частота, кГц	Номинальное напряжение, В	Число жил	Номинальное сечение, мм ²
КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF, КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS	До 200	150/250	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	0,50–2,5

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км должно быть не менее:

А) при приемке и поставке:

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм
0,5; 0,75	600
1,0; 1,5	550
2,5	500

Б) на период эксплуатации и хранения — 10 МОм.

Кабели устойчивы к воздействию:

- повышенной рабочей температуры среды до 45°C;
- пониженной рабочей температуры среды в условиях стационарной прокладки — -40°C;
- влаги;
- смены температур;
- морской воды;
- смазочных масел и дизельного топлива — кратковременно;
- монтажных изгибов, механических ударов, синусоидальной вибрации;
- солнечного излучения — кабели с индексом «У».

Рабочая температура на токопроводящей жиле:

- 85°C для кабелей марок КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF;
- 75°C для кабелей марок КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации. Минимальная наработка — 100000 ч кабелей марок КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF; 50000 ч кабелей марок КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS.

Параметры пожарной безопасности:

- кабели огнестойки в течение 3 ч согласно МЭК 60331-21;
- кабели не распространяют горение при одиночной прокладке согласно МЭК 60331-1;
- кабели не распространяют горение при пучковой прокладке по категории «А» согласно МЭК 60332-2-22;
- кабели имеют пониженное дымовыделение согласно МЭК 61034-2;
- в кабелях марок КСЭК-FRHF, КСЭКЭ-FRHF отсутствуют галогены согласно МЭК 60754-2;
- в кабелях марок КСЭК-FRLS, КСЭКЭ-FRLS содержание галогенов не более 15% согласно МЭК 60754-1.

Строительная длина кабелей, длина и количество отрезков допускаемых к сдаче, должны соответствовать указанным в таблице:

Число групп (пар)	Сечение жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	Примечание
(1) - (10)	0,5 - 2,5	125	Допускается в партии не более 20% отрезков кабелей длиной не менее 20 м
(14) - (24)	0,5 - 2,5	100	
(30) - (37)	0,5 - 2,5	50	



AKKK



КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ



Кабели силовые с пластмассовой изоляцией марок ВВГ, ВВГз, ВБбШв



ГОСТ 16442-80
0,6; 1кВ



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

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1 – 1,5	12
2,5 – 4	10
6	9
10 – 240	7

Конструктивные данные тип-представителей

Число жил и номинальное сечение мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	Марки			
	ВВГ	ВБбШв	ВВГ	ВБбШв
На напряжение 660 В				
1x1,5	4,98	—	38,9	—
1x2,5	5,38	—	50,9	—
1x4,0	6,04	—	70,1	—
1x6,0	6,56	—	92,6	—
1x10	7,75	—	140,0	—
1x16	9,90	—	227,0	—
1x25	11,60	—	334,0	—
1x35	12,70	—	435,0	—
1x50	14,5	—	579	—
2x1,5	7,61	—	73,6	—
2x2,5	9,01	—	110,0	—
2x4,0	10,3	—	152,0	—
2x6,0	11,4	16,8	200,0	474
2x10	13,8	18,4	302,0	584
2x16	16,9	21,5	456,0	797
2x25	20,6	25,2	696,0	1104
2x35	22,9	27,5	999,0	1358
2x50	26,9	31,1	1339,0	1724,0
3x1,5	8,00	—	99,3	—
3x2,5	9,46	—	149,0	—
3x4,0	10,9	—	209,0	—
3x6,0	12,0	17,5	279,0	563
3x10	14,6	19,2	423,0	716
3x16	17,9	22,5	649,0	1002
3x25	21,9	26,5	993,0	1416
3x35	24,8	29,0	1400,0	1771
3x50	28,6	32,8	1868,0	2282
3x1,5+1x1,5	9,27	—	140,0	—
3x2,5+1x1,5	10,2	—	178,0	—
3x4,0+1x2,5	11,8	—	251,0	—
3x6,0+1x4,0	13,1	18,7	339,0	636
3x10+1x6,0	15,4	20,6	502,0	823
3x16+1x10	19,4	23,7	794,0	1141
3x25+1x16	24,6	28,8	1226,0	1653
3x35+1x16	26,3	30,6	1562,0	1991
3x35+1x25	—	31,6	—	2116
3x50+1x25	30,4	34,7	2086,0	2608
3x50+1x35	—	36,2	—	2770
4x1,5	9,3	—	140,0	—
4x2,5	10,2	—	189,0	—
4x4,0	11,8	—	267,0	—
4x6,0	13,1	18,7	359,0	657
4x10	15,9	20,6	549,0	862
4x16	20,1	24,4	866,0	1226
4x25	24,6	28,8	1324,0	1752
4x35	27,3	31,6	1741,0	2212,9
4x50	31,6	36,2	2332,0	2908

Применение

Кабели силовые с медными жилами, в пластмассовой изоляции и оболочке, с защитными покровами или без них, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1; 3 и 6 кВ частоты 50 Гц.

Кабели предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом и для поставки на экспорт.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей не должна превышать 70°C. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые — медные, однопроволочные или многопроволочные.

Изоляция и оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Защитный покров

Типа БбШв по ГОСТ 7006-72: броня из стальных оцинкованных лент. Поливинилхлоридный защитный шланг.

Технические характеристики

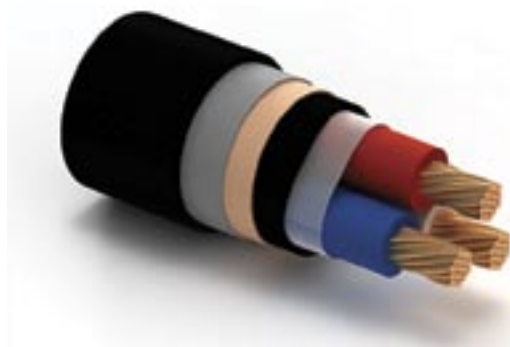
Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1,0
		Круглые	Круглые
ВВГ	1,2,3,4	1,5 – 50	1,5 – 150,185,240
ВБбШв	2,3,4	4,0 – 50	
ВВГз	2,3,4	1,5 – 50	1,5 – 50

Строительная длина, не менее 450 м (для кабелей сечением основных жил 1,5–16 мм²), 300 м (для кабелей сечением основных жил 25–70 мм²).

Срок службы кабелей — 30 лет.

Кабели силовые с резиновой изоляцией марок НРГ, ВРГ, НРБ

ГОСТ 433-73
660В



Применение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки в электрических сетях напряжением 660 В переменного тока частотой 50 Гц или 1000 В постоянного тока и на напряжение 3000, 6000 и 10000 В постоянного тока. Кабели предназначены и для поставки в районы с умеренным и тропическим климатом.

Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил в кабеле при эксплуатации не должна превышать 70°C.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные, однопроволочные или многопроволочные.

Изоляция

Резиновая.

Оболочка

Поливинилхлоридная или резиновая.
Маслостойкая.

Защитный покров

Типа Б, БГ по ГОСТ 7006-72.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил	Номин. сечение основных жил, мм ²
НРГ, ВРГ	1, 2, 3	1,0 – 240
	4	1,0 – 150, 185
НРБ	2,3,4	1,5 – 185

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, должно быть не менее 50 МОм.

Прокладка при температуре не менее — 15°C.

Минимальный радиус изгиба при прокладке, не менее 10 наружных диаметров для одножильных кабелей и не менее 7,5 наружных диаметров — для многожильных кабелей.

Строительная длина кабелей, не менее 125 м.

Срок службы — 30 лет.

Конструктивные данные тип-представителей

Число жил и номинальное сечение мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	Марки			
	НРГ	ВРГ	НРГ	ВРГ
1x1,0	6,2	5,6	60,1	44,4
1x2,5	6,8	6,2	82,3	64,7
1x6,0	7,8	7,2	127,0	106,0
1x25	12,7	12,3	402,0	370,0
1x50	16,2	15,2	696,0	630,0
1x240	31,1	28,9	2995,0	2754,0
2x1,0	9,7	9,3	144,0	95,6
2x4,0	11,9	11,5	252,0	177,0
2x10	16,0	15,0	499,0	337,0
2x35	25,8	24,6	1436,0	1011,0
2x95	38,5	36,7	3413,0	2432,0
2x120	41,5	39,7	4078,0	2935,0
2x240	59,1	55,1	8292,0	5810,0
3x1,0	10,2	9,8	165,0	120,0
3x4,0	12,6	12,2	305,0	236,0
3x16	20,2	19,6	916,0	733,0
3x95	40,9	39,1	4335,0	3505,0
3x240	62,8	58,8	10587,0	8458,0
3x1,5+1x1,0	11,6	11,2	222,0	168,0
3x4+1x2,5	14,3	13,3	380,0	281,0
3x16+1x10	21,4	20,8	1038,0	865,0
3x70+1x35	38,2	36,4	3664,0	3025,0
3x95+1x50	43,5	41,7	4898,0	4085,0
3x150+1x70	53,6	50,2	7459,0	6058,0
3x240+1x120	66,8	62,8	11938,0	9791,0
4x1,0	11,0	10,6	193,0	146,0
4x25	27,3	26,1	1740,0	1433,0
4x185	62,10	58,1	10402,0	8632,0
		НРБ	НРБ	
2x2,5		19,4	557,0	
2x4,0		20,3	629,0	
2x10		25,2	1107,0	
2x25		31,7	1880,0	
2x70		43,1	3715,0	
3x2,5		20,0	605,0	
3x4,0		21,0	693,0	
3x6,0		23,5	972,0	
3x16		29,4	1650,0	
3x35		36,6	2744,0	
3x70		45,1	4451,0	
3x2,5+1x1,5		21,0	666,0	
3x4+1x2,5		23,5	938,0	
3x10+1x6,0		27	1349,0	
3x16+1x10		30,6	1808,0	
3x25+1x16		36,5	2622,0	
3x35+1x16		38,2	3005,0	
3x70+1x50		48,7	5217,0	
4x2,5		21,0	674,0	
4x4,0		23,5	949,0	
4x6,0		24,7	1095,0	
4x10		27,6	1426,0	
4x35		40,3	3373,0	
4x50		44,5	4236,0	
4x70		48,7	5360,0	

Кабели силовые гибкие марок с резиновой изоляцией в резиновой оболочке марок КГ, КГН, КГШд, КПГС, КПГСН, КПГСШд, КПГСНЭ



ТУ У 31.3-00217099-011-2003



Применение

Кабели предназначены для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 660 В частоты до 400 Гц или постоянное номинальное напряжение до 1000 В.

Область применения

КГ — при изгибах с радиусом не менее 8 диаметров кабеля, при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75°C.

КГН — при изгибах с радиусом не менее 8 диаметров кабеля, при возможности попадания на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, употребляемых в сельском хозяйстве, а также смазочных масел, при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75°C.

КТГ — при изгибах с радиусом не менее 8 диаметров кабеля, при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 85°C.

КПГС — при изгибах с радиусом не менее 5 диаметров кабеля, при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75°C, при возможности воздействия на кабель раздавливающих нагрузок.

КПГСН — как КПГС и при попадании на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, а также смазочных масел.

КПГСШд — при изгибах с радиусом не менее 5 диаметров кабеля, при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 85°C, при возможности воздействия на кабель раздавливающих нагрузок.

КПГСНЭ — как КПГСН экранированный.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные класса 5 ГОСТ 22483-77.

Изоляция

— из резины типа РТИ-1

— из резины типа РТИ-2-ХЛ в холодостойком исполнении
Изолированные жилы кабелей марок КПГС, КПГСН, КПГСШд, КПГСНЭ, и пятижильных кабелей марок КГ, КГН, КГШд должны быть скручены вокруг круглого резинового сердечника.

Оболочка для кабелей:

- КГ, КТГ из резины РШТ-2, РШТМ-2;
- КГН, КГН-Т, КПГСН, КПГСН-Т, КПГСНЭ, КПГСНЭ-Т из резины типа РШН-1, РШН-2;
- КПГС, КПГС-Т из резины типа РШ-1;
- для изоляционно-защитной оболочки одножильных кабелей КГ — типа РТИШ;
- КГШд, КПГСШд из полиуретана.

Число жил и их номинальное сечение должны соответствовать указанным в таблице 1:

Марка кабеля	Число жил			Сечение основных жил, мм ²
	Основных	Нулевая или заземления	Вспомогательных	
КГ, КГН, КГШд	1	—	—	1,0 — 185
	2	—	—	0,75 — 120
	2	1	—	
	2	—	1	2,5 — 70
	2 и 3	—	2	
	3	—	—	0,75 — 185
	3	1	—	
	3	—	1	
	4	—	—	0,75 — 185
5	—	—	1,0 — 25	
КПГС, КПГСН, КПГ-СНШд, КПГСНЭ	2	1	—	0,75—120
	3	—	—	0,75—185
	3	1	—	
	3	1	1	1,5—10
	3	1	2	4—50

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление кабелей с числом жил и номинальным сечением не указанными в таблице.

Номинальное сечение нулевой жилы, жилы заземления и вспомогательных жил кабелей в зависимости от номинального сечения основных жил должны соответствовать указанным в таблице 2:

Номинальное сечение жил, мм ²							
Основных	Заземления	Нулевой	Вспомогательных	Основных	Заземления	Нулевой	Вспомогательных
0,75	0,75	0,75	—	35	10	16	10
1,0	1,0	1,0	—	50	16	25	10
1,5	1,5	1,5	1,5	70	25, 35	35	10
2,5	1,5	1,5	1,5	95	25, 35, 50	50	—
4	2,5	2,5	2,5	120	25, 35, 50, 70	70	—
6	4	4	4				—
10	6	6	6	150	35, 50, 70	70	—
16	6	10	6	185	35, 50, 70, 95	70	—
25	10	16	10				—

Наличие жилы заземления или нулевой жилы должно быть указано потребителем в заказе на поставку. По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление кабелей с другими сечениями жилы заземления, нулевой и вспомогательной жилы, не указанными в таблице 2.

Электрическое сопротивление изоляции жил и изоляционно-защитной оболочки, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, должно быть не менее:

- при приемке и поставке — 50 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 1 МОм.

Кабели должны выдерживать испытательное переменное напряжение номинальной частоты 50Гц в течение 5 мин:

- 2,5 кВ — при приемке и поставке для многожильных кабелей без погружения или с погружением в воду, а одножильных с погружением в воду;
- 1,5 кВ — на период эксплуатации и хранения.

Кабели должны быть устойчивы к воздействию:

- пониженной температуре окружающей среды не ниже, °С:
 - -10° для кабелей в тропическом исполнении;
 - -30° для кабелей КГН, КПГСН, КПГСНЭ;
 - -40° для кабелей КГ;
 - -50° для кабелей КПГС, КГШд, КПГСШд;
 - -60° для кабелей в холодостойком исполнении;
- солнечного излучения.

Кабели марок КГН, КПГСН, КПГСНЭ, КГШд, КПГСШд должны быть стойкими к воздействию смазочных масел и не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Срок службы с момента изготовления кабелей не менее:

- для кабелей КГН, КПГСН, КПГСНЭ, КПГСШд — 2,5 года;
- для кабелей КГ, КГШд, КПГС — 4 года.

Кабели силовые гибкие с медными жилами марок КРНМ, КГРНМ, КРТР, КГРТ

ТУ У 3.67 – 05798014 – 008 – 96
660В



Применение

Кабели предназначены для эксплуатации при присоединении к неподвижным и подвижным токоприемникам, при переменном напряжении 660 В частотой до 50 Гц или постоянном напряжении 1200 В.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные (2,4,3 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Резиновая на основе натурального каучука.

Оболочка

Резиновая теплостойкая или маслостойкая.

технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, не менее 50 МОм.

Длительно допустимая температура на жиле 65°С.

Монтаж кабеля производится при температуре не ниже –15°С.

Кабели КГРНМ, КГРТ должны быть стойкими к изгибам при температуре 25±5°С

С сечением жил до 4 мм² — не менее 60 циклов изгибов;

С сечением жил от 4 до 35 мм² — не менее 30 циклов изгибов;

С сечением жил свыше 35 мм² — не менее 15 циклов изгибов при диаметре изгиба, равном пяти номинальным

наружным диаметрам кабеля и угле изгиба ±/180±10/°С

Срок службы кабелей — 15 лет. Суммарное время воздействия за весь срок службы должно быть не более: для масел — 300 ч, для дизельного топлива — 100 ч, для солнечной радиации — 240 ч. Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже не менее трех диаметров кабеля при числе изгибов не более двух.

Кабели изготавливаются с нижеприведенным числом жил и сечениями, мм²

Число жил		Сечение жил мм ²	
Основных	Нулевых	Основных	Нулевых
1	—	2,5-150	—
2	—	1,5-150	—
3	—	1,5-150	—
2	1	2,5-150	1,5-50
3	1	2,5-150	1,5-50
4	—	1,5-150	—

Строительная длина кабелей с номинальным сечением основных жил до 35 мм² включительно должна быть, не менее 150 м, кабелей с номинальным сечением основных жил 50 мм² и выше, не менее 125 м.

Срок службы кабелей — 15 лет.

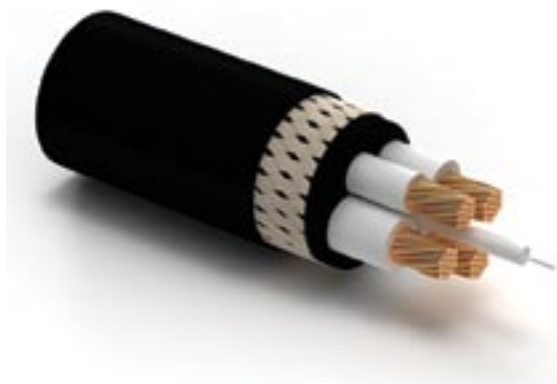
Конструктивные данные тип-представителей

Число жил и номинальное сечение мм ²	Номинальный наружный диаметр, м		Масса 1 км кабеля, кг			
	КГРТ / КГРНМ	КРНМ / КРТР	Марки			
			КГРТ	КГРНМ	КРТР	КРНМ
1x2,5	7,55	7,09	88,60	99,58	79,12	89,27
1x4,0	8,05	7,60	108,44	120,33	98,73	109,81
1x10	11,53	10,56	232,63	254,69	208,14	228,86
1x25	15,65	13,29	467,50	507,29	396,40	423,72
1x50	18,50	17,35	740,98	789,38	716,58	761,51
1x95	23,98	22,25	1325,53	1401,71	1272,16	1342,05
1x150	28,95	25,78	1993,84	2101,64	1848,46	1931,17
2x1,5	11,25	11,20	172,23	202,41	169,61	199,43
2x4,0	15,05	13,20	327,16	380,04	264,04	303,41
2x6,0	16,87	15,30	416,82	481,07	363,15	417,48
2x16	23,85	21,10	884,93	1007,46	757,58	856,44
2x35	30,95	27,80	1616,08	1816,54	1422,98	1589,55
2x70	41,65	36,90	2943,65	3312,28	2585,06	2875,00
2x120	49,69	45,50	4539,73	5040,94	4142,23	4571,83
2x2,5+1x1,5	13,2	13,06	260	296,13	256,5	291,5
2x6,0+1x4,0	17,8	16,10	487,33	552,05	424,42	526,3
2x16+1x10	25,2	23,1	1040,49	1066,08	970,00	1075,6
2x50+1x16	36,0	31,70	2286,46	2546,61	3817,5	2249,9
2x95+1x35	45,9	42,50	3996,1	4403,46	2063,4	4158,0
2x150+1x50	53,9	49,50	5760,64	6273,65	5387,66	5832,17
3x1,5	11,79	11,70	201,18	230,86	198,76	228,10
3x2,5	13,73	13,06	287,29	324,96	256,5	291,5
3x6,0	17,76	16,10	487,33	561,67	440,39	526,3
3x16	25,19	22,20	1080,65	1196,95	935,76	1030,84
3x35	34,74	29,40	2161,36	2390,25	1799,23	1957,30
3x70	44,02	38,90	3667,68	4015,67	3291,15	3565,37
3x120	52,66	48,10	5760,24	6224,37	5327,87	5729,54
3x2,5+1x1,5	15,40	15,3	354,65	400,61	347,9	394,6
3x4,0+1x2,5	17,10	16,9	458,48	513,25	452,1	507,9
3x6,0+1x4,0	19,30	18,4	594,00	660,52	571,7	634,7
3x10+1x6,0	23,30	22,01	898,80	994,72	863,2	951,2
3x25+1x10	31,50	29,3	1763,11	1931,19	1681,9	1831,7
3x50+1x16	40,00	36,50	2962,9	3242,96	2027,9	3024,3
3x95+1x35	50,00	46,20	5071,39	5467,21	4884,9	5224,35
3x120+1x35	54,20	49,60	6106,7	6566,21	5774,0	6158,7
3x150+1x50	58,90	54,00	7368,19	7868,57	6958,15	7395,16
4x1,5	12,70	12,60	239,12	270,76	235,24	266,53
4x2,5	15,90	13,80	379,49	428,82	303,22	338,87
4x4,0	17,10	16,00	468,38	523,37	422,06	471,94
4x6,0	19,30	17,40	604,29	670,14	534,91	591,29
4x10	24,1	21,70	974,55	1075,02	861,20	947,43
4x16	28,50	24,10	1384,24	1523,89	1160,0	1261,36
4x25	34,60	29,30	2100,27	2311,93	1754,40	1900,13
4x35	37,80	34,10	2649,80	2892,01	2382,08	2588,91
4x50	42,50	38,70	3434,46	3737,78	3193,51	3443,89
4x70	48,10	43,50	4534,53	4901,05	4201,20	4516,27
4x95	53,20	49,10	5885,87	6313,65	5577,94	5955,67
4x120	57,8	52,80	7190,79	7676,11	6685,53	7107,10
4x150	64,80	57,60	8906,16	9535,50	8148,80	8631,31

Кабели силовые повышенной гибкости КПГУ, КПГУШд



ТУ У 31.3-00217099-011-2003



Применение

Кабели силовые повышенной гибкости, предназначенные для присоединения передвижных механизмов (портальных кранов) к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 660 В частоты до 400 Гц или постоянное напряжение 1000 В, при изгибах с радиусом не менее 10 диаметров кабеля, при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75°C для КПГУ, и до 85°C для КПГУШд.

Вид климатического исполнения У, ХЛ.

Категория размещения — 1, 2, 3.

Кабели КПГУ предназначены и для эксплуатации в районах с тропическим климатом.

Конструкция

Кабели повышенной гибкости с медными жилами с резиновой изоляцией, с заполнениями, в резиновой оболочке.

Жила

Медная, 5 класс по ГОСТ 22483.

Изоляция

Резина типа РТИ-1.

РТИ-2 — для кабелей в холодостойком исполнении.

Сердечник

Основные и нулевые жилы (жилы заземления) скрученные вокруг резинового сердечника. В кабелях с одной оболочкой межжильные пустоты заполняются жгутами из резины или синтетических нитей.

Внутренняя оболочка

Резина типа РШТ-2.

Оплетка

Хлопчатобумажная пряжа.

Наружная оболочка

КПГУ — резина типа РШ-1.

КПГУШд — из полиуретана.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм, не менее:

- При приемке и поставке — 50 МОм; на период эксплуатации и хранения — 1 МОм;
- Испытательное переменное напряжение 2,5 кВ, частотой 50 Гц в течение 5 мин.

Кабели стойки к многократным изгибам на угол $\pm\pi/2$ рад при номинальном растягивающем усилии 49 Н (5,0 кгс). Кабели устойчивы к воздействию пониженной температуры среды, не ниже, -50°C.

Кабели устойчивы к воздействию окружающей среды до 50°C.

Кабели устойчивы к изменению температуры окружающей среды, от -50°C до +50°C для кабелей КПГУ и от -50°C до +65°C для кабелей КПГУШд.

Кабели стойки к воздействию солнечного излучения.

Кабели стойки к поражению плесневыми грибами.

Минимальный срок службы кабеля — 4 года.

Строительная длина кабеля, не менее 125 м.

Конструктивные данные типопредставителей КПГУ

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм
3x50	39,7	3x120+1x35	59,1
3x70	43,5	3x120+1x50	59,3
3x95	50,2	3x120+1x70	59,8
3x120	54,1	3x150+1x50	65,6
3x150	60,0	3x150+1x70	66,4
3x185	65,6	3x185+1x35	70,5
3x70+1x25	48	3x185+1x50	70,9
3x70+1x35	48,5	3x185+1x70	71,4
3x95+1x25	54,4	3x185+1x95	71,7
3x95+1x35	55,5		
3x95+1x50	55,8		

Кабели одножильные высоковольтные гибкие марок КОВГ, КОВГВ, КОВГВнг, КОВГВ-LS

ТУ У 31.3-00217099-030:2006



Применение

Для монтажа в электрических сетях с номинальным напряжением до 6 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (класс 5 ГОСТ 22483-77).

Экран

Из электропроводящей резины.

Изоляция

Из резины типа РТИ-1.

Оболочка

Из резины для кабелей марки КОВГ, из поливинилхлоридного пластика для кабелей марок КОВГВ, КОВГВнг, КОВГВ-LS.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм ²
КОВГ, КОВГВ, КОВГВнг, КОВГВ-LS	25-300

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- а) при приемке и поставке — 100 МОм;
- б) на период эксплуатации и хранения — 50 МОм.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на номинальный угол 90° и выдерживать не менее 4000 циклов изгибов через ролики диаметром 400 мм (сечение жилы от 25 до 120 мм²), 600 мм (сечение жилы от 150 до 300 мм²).

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- пониженная рабочая температура среды:
 - в условиях стационарной прокладки — до -30°C;
 - в условиях монтажных изгибов — до -15°C;
- повышенная рабочая температура среды до 50°C;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 35 °C.

Кабели марок КОВГ, КОВГВ не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели марок КОВГВнг, КОВГВ-LS не должны распространять горение в пучках по категории «С».

Строительная длина кабелей должна быть не менее 200 м. По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть не менее 8 лет.

Кабели силовые гибкие на напряжение 6 кВ марок КГЭ, КГЭТ, КГЭН, КГЭШд

ТУ У 31.3-00217099-036:2006



Применение

Кабели предназначены для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок к электрическим сетям с изолированной нейтралью при номинальном напряжении переменного тока номинальной частоты 50 Гц основных жил — 6 кВ, вспомогательных жил — 380 В.

Виды климатического исполнения У, ХЛ и Т.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (5 класс ГОСТ 22483-77).

Экран, изоляция

На основные токопроводящие жилы должны быть последовательно наложены внутренний экран из электропроводящей резины, изоляция из резины, наружный экран из электропроводящей резины.

На вспомогательную жилу должна быть наложена изоляция из резины.

Оболочка

На скрученные жилы кабелей марок КГЭ, КГЭТ, КГЭН наложена двухслойная резиновая оболочка с внутренним слоем из электропроводящей резины.

На скрученные жилы кабеля марки КГЭШд наложена двухслойная оболочка. Внутренний слой оболочки из резины или электропроводящей резины, а наружный слой из полиуретана.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее: для кабелей всех марок, кроме КГЭТ:

- при приемке и поставке — 50 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 25 МОм для кабеля марки КГЭТ:
 - при приемке и поставке — 200 МОм;
 - на период эксплуатации и хранения — 100 МОм.

Технические характеристики

Число и номинальное сечение жил, мм ²		
основных	заземления	вспомогательной
3x10	1x6	1x6
3x16	1x6	1x6
3x25	1x10	1x6
3x35	1x10	1x6
3x50	1x16	1x10
3x70	1x16	1x10
3x95	1x25	1x10
3x120	1x35	1x10
3x150	1x50	1x10
3x10	1x6	—
3x16	1x6	—
3x25	1x10	—
3x35	1x10	—
3x50	1x16	—
3x70	1x16	—
3x95	1x25	—
3x120	1x35	—
3x150	1x50	—

Кабели должны быть стойкими к изгибам через ролики на номинальный угол 90°.

Номинальное сечение основных жил, мм ²	Диаметр роликов, мм, не менее	Число циклов изгиба, не менее
10-50	400	40000
70-150	600	30000

Кабели марки КГЭШд должны быть стойкими к раздавливанию усилию не менее 8 кН (800 кгс).

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- пониженной температуры среды:
 - -30°C (марки КГЭН, КГЭН-Т);
 - -40°C (марки КГЭ, КГЭ-Т, КГЭТ, КГЭТ-Т);
 - -50°C (марки КГЭШд, КГЭШд-Т);
 - -60°C (марки КГЭ-ХЛ, КГЭТ-ХЛ);
- повышенной температуры среды до 50°C;
- смене температур окружающей среды:
 - от -30°C до +50°C (марки КГЭН, КГЭН-Т);
 - от -40°C до +50°C (марки КГЭ, КГЭ-Т, КГЭТ, КГЭТ-Т);
 - от -50°C до +50°C (марки КГЭШд, КГЭШд-Т);
 - от -30°C до +50°C (марки КГЭ-ХЛ, КГЭТ-ХЛ);
- озоностойкость;
- плесневые грибы.

Кабели марок КГЭН, КГЭТ, КГЭШд не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Строительная длина кабелей должна быть не менее 200 м. По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами

Срок службы кабелей должен быть не менее 3 лет, а при эксплуатации на механизмах, оборудованных кабелеприемными барабанами — не менее 5 лет.



AKK



КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ И УПРАВЛЕНИЯ



Кабели контрольные с резиновой изоляцией и оболочкой марок КРНГ, КРНБ, КРНБГ

ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85
0,66/1 кВ



Применение

Кабели предназначены для присоединения к стационарным электрическим приборам, аппаратам, сборкам распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные однопроволочные.

Изоляция

Резиновая на основе натурального каучука.

Оболочка

Резиновая на основе хлоропреновых каучуков.

Защитный покров

Защитные покровы типа Б, БГ, по ГОСТ 7006-72.

Технические характеристики

Номинальное сечение жилы и число жил приведены в таблице:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²					
	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0	10
Число жил в кабеле						
КРНГ, КРНБ, КРНБГ	4, 5, 7, 10, 14, 19,			27, 37		
	4, 7, 10					

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, не менее 60 МОм.

Срок службы кабелей, не менее 15 лет при прокладке в земле (траншеях) и на эстакадах при условии защиты от прямых солнечных лучей, 25 лет — при прокладке в помещениях, каналах туннелей.

Строительная длина, не менее 150 м.

Конструктивные данные типо-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КРНГ		
4x1,0	11,0	175,0
14x1,0	17,9	477,0
19x1,0	19,7	605,0
37x1,0	27,0	1133,0
4x1,5	11,6	204,0
14x1,5	19,0	573,0
19x1,5	21,0	732,0
37x1,5	28,7	1377,0
4x2,5	12,6	259,0
10x2,5	19,2	581,0
19x2,5	23,0	971,0
27x2,5	28,3	1407,0
7x4,0	16,8	549,0
10x4,0	21,0	761,0
4x6,0	15,5	458,0
10x6,0	23,1	1002,0
КРНБ		
4x1,0	19,4	527,0
37x1,0	36,2	2069,0
14x1,5	28,2	1271,0
27x1,5	35,0	1968,0
7x2,5	24,6	1013,0
37x2,5	41,7	3030,0
7x6,0	27,5	1398,0
10x6,0	32,3	1823,0
КРНБГ		
7x1,0	16,8	490,0
19x1,0	24,5	1100,0
37x1,0	31,8	1783,0
4x1,5	15,6	420,0
27x1,5	30,6	1691,0
7x2,5	20,2	824,0
7x6,0	23,1	1184,0

Кабели контрольные с резиновой изоляцией марок КРВГ, КРВГЭ, КРВБ, КРВБГ

ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85
0,66/1 кВ



Применение

Кабели предназначены для присоединения к стационарным электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Эксплуатация

Кабели изготавливаются для нужд народного хозяйства и для поставок на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

Конструкция

Жилы токопроводящие

Круглые медные однопроволочные.

Изоляция

Резина на основе натурального каучука.

Внутренняя оболочка

Поливинилхлоридный пластикат (для КРВГЭ).

Экран

Медные ленты (для КРВГЭ).

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Защитный покров

Защитные покрыва типа Б, БГ по ГОСТ 7006-72.

Технические характеристики

Номинальное сечение жилы и число жил соответствует таблице:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²					
	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0	10
Число жил в кабеле						
КРВГ, КРВГЭ, КРВБ, КРВБГ	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37			4, 7, 10	4, 7, 10	-

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, не менее 60 МОм. Срок службы кабелей не менее 15 лет при прокладке в земле (траншеях) и на эстакадах при условии защиты от воздействия прямых солнечных лучей, не менее 25 лет — при прокладке в помещениях, каналах и туннелях.

Строительная длина, не менее 150 м.

Конструктивные данные типорепрезентативов

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КРВГ		
4x1,0	10,6	148,0
14x1,0	16,9	403,0
5x1,5	12,2	209,0
19x1,5	20,4	662,0
7x2,5	14,4	359,0
27x2,5	27,1	1261,0
7x4,0	15,8	480,0
10x6,0	22,5	924,0
КРВГЭ		
5x1,0	13,5	267,0
14x1,0	19,2	556,0
7x1,5	15,1	376,0
19x1,5	22,3	824,0
5x2,5	15,2	380,0
27x2,5	29,0	1477,0
4x4,0	15,2	405,0
7x6,0	19,7	800,0
КРВБ		
4x1,0	19,0	490,0
37x1,0	35,0	1894,0
7x1,5	22,4	797,0
19x1,5	29,6	1401,0
10x2,5	27,8	1203,0
27x2,5	36,3	2201,0
7x4,0	25,0	1083,0
КРВБГ		
10x4,0	25,2	1201,0
4x6,0	19,3	779,0

Кабели контрольные с пластмассовой изоляцией марок КВВГ, КВВГз, КВВГЭ, КВВБ, КВВБГ, КВББШв

ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85
0,66/1 кВ



Применение

Кабели предназначены для присоединения к стационарным электрическим приборам, аппаратам, сборкам распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянном напряжении до 1000 В.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные однопроволочные.

Изоляция

Поливинилхлоридный пластикат.

Внутренняя оболочка

Поливинилхлоридный пластикат (для марок КВВГЭ, КВББШв).

Экран

Медные ленты (для марок КВВГЭ).

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Защитный покров

Защитные покровы по ГОСТ 7006-72 типов Б, БГ, ББШв.

Технические характеристики

Номинальное сечение жилы и число жил соответствует таблице:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²				
	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0
	Число жил в кабеле				
КВВГ, КВВГЭ КВВБ, КВВБГ, КВББШв	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37			4, 7, 10	
КВВГз	4, 5				

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, не менее 6 МОм.

Срок службы кабелей при условии соблюдения потребителем правил монтажа, утвержденных в установленном порядке условий эксплуатации и хранения, установленных настоящим стандартом должен быть не менее 15 лет, а при прокладке в помещениях, туннелях, каналах — 25 лет.

Строительная длина, не менее 150 м.

Конструктивные данные тип-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КВВГ		
4x1,0	8,1	92,6
37x1,0	19,8	646,0
4x1,5	9,3	129,0
19x1,5	16,0	458,0
37x1,5	21,5	852,0
5x2,5	11,1	211,0
10x2,5	15,0	383,0
27x2,5	21,8	939,0
4x4,0	11,8	251,0
10x4,0	17,6	561,0
7x6,0	15,5	554,0
КВВГз		
4x1,0	8,1	100,0
4x6,0	13,1	369,0
5x1,0	9,3	131,0
5x4,0	12,9	324,0
КВВГЭ		
5x1,0	11,3	197,0
37x1,0	21,7	804,0
4x1,5	11,2	203,0
27x1,5	21,3	800,0
10x2,5	16,9	502,0
37x2,5	26,7	1468,0
4x4,0	13,8	346,0
КВВБ		
10x1,0	20,8	595,0
14x1,5	23,6	916,0
27x2,5	31,0	1721,0
7x4,0	23,2	950,0
10x6,0	29,3	1528,0
КВВБГ		
4x1,0	12,1	256,0
19x1,5	20,8	872,0
37x2,5	29,5	1873,0
10x4,0	22,4	1011,0
7x6,0	20,3	959,0

Кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности типа КВВГнг-LS, КВВГЭнг-LS

ТУ 16К 71-310-2001
0.66/1 кВ



Применение

Кабели предназначены для присоединения к стационарным электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц. Предназначены для атомных электростанций, нужд народного хозяйства и поставок на экспорт.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные однопроволочные.

Изоляция

Поливинилхлоридная композиция пониженной пожароопасности.

Внутренняя оболочка

Поливинилхлоридный пластикат (для КВВГЭнг-LS).

Экран

Медные ленты (для КВВГЭнг-LS).

Оболочка

Поливинилхлоридная композиция пониженной пожароопасности.

Технические характеристики

Номинальное сечение жилы и число жил соответствует таблице:

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²				
	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0
	Число жил в кабеле				
КВВГнг-LS, КВВГЭнг-LS	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37			4, 7, 10	

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, не менее 6 МОм. Не распространяет горение при прокладке в пучке. Срок службы кабелей не менее 15 лет при прокладке в земле (траншеях) и на эстакадах при условии защиты от воздействия прямых солнечных лучей, не менее 25 лет — при прокладке в помещениях, каналах и туннелях.

Строительная длина, не менее 150 м.

Конструктивные данные типо-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
КВВГнг-LS		
4x1,0	8,1	95,8
37x1,0	19,8	658,0
7x1,5	10,8	201,0
27x1,5	19,3	658,0
4x2,5	10,2	181,0
10x2,5	15,0	391,0
4x4,0	11,8	257,0
10x4,0	17,6	571,0
7x6,0	15,3	563
КВВГЭнг-LS		
4x1,0	10,6	179,0
10x1,0	14,3	319,0
5x1,5	12,0	240,0
14x1,5	16,4	478,0
7x2,5	13,9	379,0
37x2,5	26,7	1488,0
4x4,0	13,8	354,0
10x4,0	20,0	734,0

Кабели силовые и контрольные гибкие марок КГВВ, КГРВ, КГВЭВ, КГРЭВ, КГВБбШв, КГРБбШв

ТУ У 31.3-00217099-027:2006



Применение

Для фиксированной прокладки с малыми радиусами изгиба при монтаже силовых цепей и цепей управления на станках и механизмах на номинальное переменное напряжение 0,66 кВ и 1 кВ частоты 50 Гц или постоянном напряжении 1 кВ и 1,5 кВ соответственно.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (5 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из пластика поливинилхлоридного для кабелей марок КГВВ, КГВЭВ, КГВБбШв.

Из резины типа РТИ-1 для кабелей марок КГРВ, КГРЭВ, КГРБбШв.

Экран

В кабелях марок КГВЭВ, КГРЭВ в виде оплетки или двухслойной обмотки из медных проволок.

В кабелях марок КГВБбШв, КГРБбШв в виде брони из двух стальных оцинкованных лент.

Шланг

На сердечник кабелей марок КГВВ, КГРВ, экран кабелей марок КГВЭВ, КГРЭВ, броню кабелей марок КГВБбШв, КГРБбШв должен быть наложен шланг из поливинилхлоридного пластика.

Для кабелей с индексом «нг» — пластикат поливинилхлоридный пониженной горючести.

Для кабелей с индексом «LS» — пластикат поливинилхлоридный пониженной пожароопасности.

Технические характеристики

Марка кабеля	Число жил в кабеле	Номинальное сечение жил, мм ²
Силовые КГВВ, КГРВ, КГВЭВ, КГРЭВ, КГВБбШв, КГРБбШв	1, 2, 3, 4	1-240
	5,6	1-185
Контрольные КГВВ, КГРВ, КГВЭВ, КГРЭВ, КГВБбШв, КГРБбШв	4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 37	0,75-2,5

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- а) при приемке и поставке:
 для кабелей с резиновой изоляцией — 60 МОм;
 для кабелей с поливинилхлоридной изоляцией — 10 МОм;
 б) на период эксплуатации и хранения:
 — для кабелей с резиновой изоляцией — 1 МОм;
 — для кабелей с поливинилхлоридной изоляцией — 0,05 МОм.

Небронированные кабели должны быть стойкими к изгибам на угол 90° при температуре 25°C

Число жил	Диаметр изгиба, мм, не менее	Количество циклов изгиба, не менее
До 7 включительно	5 Д	1000
Свыше 7	5 Д	500

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- пониженная рабочая температура среды до -50°C;
- повышенная рабочая температура среды до 50°C;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C.

Кабели не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Кабели марок с индексами «нг» и «LS» не должны распространять горение в пучках по категории «А».

Строительная длина кабелей — 150 м. По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей должен быть не менее 30 лет в условиях фиксированной прокладки и не менее 2,5 года при применении для присоединения передвижных механизмов.

Кабели управления с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластика марок типа КУПВ, КУПВ-П, КУПВ-Пм

ГОСТ 18404.3-73



Применение

Кабели управления предназначены для передачи электрических сигналов управления малой мощности переменным напряжением до 250 В частоты до 1000 Гц или постоянным напряжением до 350 В.

Кабели изготавливают в климатическом исполнении УХЛ. Температура окружающей среды при эксплуатации кабелей от -50°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Кабели изготавливают с неэкранированными жилами, пример КУПВ 7х0,35 и со всеми экранированными жилами, пример КУПВ 7эх0,35, что отражается при заявке потребителя

Конструкция

Токопроводящие жилы

Медные мягкие проволоки IV класс ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Полиэтилен высокой плотности низкого давления.

Оплетка жил

На изолированную экранированную жилу кабелей КУПВ, КУПВ-П, КУПВ-Пм накладывается экран в виде оплетки из медных проволок.

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат.

Панцирная оплетка

Для кабелей КУПВ-П накладывается из стальных оцинкованных проволок, для КУПВ-Пм из медных луженых проволок.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение в кабелях с неэкранированными и со всеми экранированными жилами должны соответствовать указанным в таблице 1.

Номинальное сечение, мм ²	Число жил	
	неэкранированных	экранированных
0,35 и 0,5	7; 14; 19; 27; 37; 52; 61; 91; 108	7; 14; 19; 27; 37; 52

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация — степень жесткости XIV;
- акустический шум — степень жесткости V;

Механический удар:

- одиночного действия — степень жесткости VI;
- многократного действия — степень жесткости IV;
- линейное ускорение — степень жесткости VI;
- атмосферное повышенное давление — 300 кПа;
- атмосферное пониженное рабочее давление — Па (мм рт. ст) — $5,3 \times 10^4$ (400);
- пониженная рабочая температура среды при радиусе изгиба, равном пяти диаметрам кабеля — -30°C ;
- максимальная рабочая температура при эксплуатации — 70°C ;
- повышенная относительная влажность воздуха при температуре 35°C — 98%;
- атмосферные конденсируемые осадки (роса, иней)
- соляной (морской) туман;
- динамическая пыль (песок)
- смена температур от -50 до $+70^{\circ}\text{C}$.

Кабели должны быть стойкими:

- к многократным перемоткам;
- к осевому кручению.

Срок службы кабелей должен быть 15 лет.

Не допускается хранение кабелей на открытой площадке.

Кабели управления с полиэтиленовой изоляцией в резиновой оболочке марок типа КУПР, КУПР-П, КУПР-Пм

ГОСТ 18404.2-73



Применение

Кабели управления предназначены для передачи электрических сигналов управления малой мощности переменным напряжением до 250 В частоты до 1000 Гц или постоянным напряжением до 350 В.

Кабели изготавливают в климатическом исполнении В. Температура окружающей среды при эксплуатации кабелей от -50°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Кабели изготавливают с неэкранированными жилами, пример КУПР 7х0,35 и со всеми экранированными жилами, пример КУПР 7эх0,35, что отражается при заявке потребителя.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Медные мягкие проволоки IV класс для сечений 0,35 и 0,5 мм²; II — для сечений 0,75 и 1,00 мм² ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Полиэтилен высокой плотности низкого давления.

Оплетка жил

На изолированную экранированную жилу кабелей КУПР, КУПР-П, КУПР-Пм накладывается экран в виде оплетки из медных проволок.

Оболочка

резина.

Панцирная оплетка

для кабелей КУПР-П накладывается из стальных оцинкованных проволок, для КУПР-Пм из медных луженых проволок.

Технические характеристики

Число жил и их номинальное сечение в кабелях с неэкранированными и со всеми экранированными жилами должны соответствовать указанному в таблице 1.

Номинальное сечение, мм ²	Число жил	
	неэкранированных	экранированных
0,35 и 0,5	4; 7; 14; 19; 27; 30; 37; 52; 61; 91; 108	4; 7; 14; 19; 27; 30; 37; 52
0,75; 1,0; 1,5	4; 7; 14; 19; 27; 30; 37	4; 7; 14; 19

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация — степень жесткости XIV;
- акустический шум — степень жесткости V;
- механический удар:
 - одиночного действия — степень жесткости VI;
 - многократного действия — степень жесткости IV;
- линейное ускорение — степень жесткости VI;
- атмосферное повышенное давления — 300 кПа;
- атмосферное пониженное рабочее давление, Па (мм.рт.ст.) — $5,3 \times 10^4$ (400) пониженная рабочая температура среды при радиусе изгиба, равном пяти диаметрам кабеля — -50°C ;
- максимальная рабочая температура при эксплуатации $+70^{\circ}\text{C}$;
- повышенная относительная влажность воздуха при температуре 35°C — 98%;
- атмосферные конденсируемые осадки (роса, иней)
- соляной (морской) туман;
- динамическая пыль (песок);
- плесневые грибы;
- смена температур от -50° до $+70^{\circ}\text{C}$.

Кабели должны быть стойкими:

- к многократным перемоткам;
- к осевому кручению.

Срок службы кабелей должен быть 15 лет.

Не допускается хранение кабелей на открытой площадке.



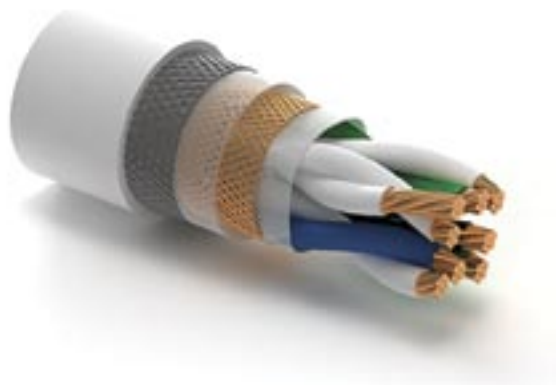
КАБЕЛИ СВЯЗИ



Кабели монтажные с парной скруткой для электроустановок и линий передачи данных марок МКЭШу, МКЭШу, МКЭЭШу, МКЭКШу, МКЭКШу, МКЭЭКШу



ТУ У 31.3-00217099-023-2005



Применение

Кабели монтажные с парной скруткой для электроустановок и линий передачи данных предназначены для промышленных линий передачи сигналов управления, контроля, сигнализации, регулирования электронного оборудования и устройств, для промышленных сетей передачи данных, а также для межприборного монтажа электрических установок, работающих при переменном напряжении до 500В или постоянном напряжении до 750В, в условиях повышенных внешних электромагнитных влияний.

Конструкция

Кабели монтажные с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, с индивидуальными экранами пар и в общем экране.

Токопроводящие жилы

медные, (не ниже 3 класса ГОСТ 22483).

Если токопроводящие жилы из медных луженых проволок, то к марке кабеля прибавляется индекс «л».

Изоляция

Поливинилхлоридный пластикат.

Пара

Две скрученные изолированные жилы.

Экран пары

Оплетка из медных проволок (для кабелей с индексами «э»).

Сердечник

Пары скрученные вместе концентрическими повивами в разные стороны. Поверх сердечника должна быть наложена синтетическая пленка.

Общий экран

Оплетка из медных проволок для МКЭШу, МКЭКШу поверх синтетической пленки на сердечник, для МКЭЭШу, МКЭЭКШу поверх разделительного слоя.

Броня

Оплетка или двухслойная обмотка из стальных оцинкованных проволок (поверх разделительного слоя кабелей марки МКЭКШу, МКЭКШу, МКЭЭКШу).

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат
Если материал оболочки негорючий поливинилхлоридный пластикат, то к марке кабеля прибавляется индекс «нг».

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- при приемке и поставке — 10 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 5 МОм.
Кабели должны выдерживать в течение 1 мин испытание напряжением переменного тока номинальной частотой 50 Гц:
- при приемке и поставке:
 - кабели марок МКЭШу, МКЭКШу — 2,0 кВ;
 - кабели марок МКЭШу, МКЭЭШу, МКЭКШу, МКЭЭКШу — 1,5 кВ.
- на период эксплуатации и хранения:
 - кабели марок МКЭШу, МКЭКШу — 1,5 кВ;
 - кабели марок МКЭШу, МКЭЭШу, МКЭКШу, МКЭЭКШу — 1,0 кВ.

Кабели устойчивы к воздействию пониженной рабочей температуры среды:

- в условиях стационарной прокладки — до -50°C;
- в условиях монтажных изгибов — до -15°C.

Кабели стойки к воздействию повышенной рабочей температуры среды до +70°C.

Кабели стойки к повышенной влажности до 98% при температуре до 35°C.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели марок с индексом «нг» не должны распространять горение при пучковой прокладке по категории А.

Срок службы кабелей не менее 15 лет.

Строительная длина кабелей должна быть не менее 100м.

Число пар и номинальное сечение должны соответствовать указанным в таблице:

Марка кабеля	Число пар	Номинальное сечение жил, мм ²
МКЭШу МКЭШу МКЭКШу МКЭКШу	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 19, 24, 30, 37, 48	0,5; 0,75; 1,0; 1,2; 1,5
МКЭЭШу МКЭЭКШу	2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 19, 24, 30, 37, 48	

Конструктивные данные типо-представителей

Максимальные наружные диаметры (D, мм) и массы (М, кг) 1 км кабелей приведены в таблице:

Число пар и номинальное сечение, мм ²	Марка кабеля											
	МКЭШу		МКЭШу		МКЭШу		МКЭШу		МКЭШу		МКЭШу	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x2x0,5	7,5	62	7,9	72	—	—	11,7	171	12,1	187	—	—
2x2x0,5	13,0	136	11,9	137	16,3	255	16,6	285	15,4	278	18,5	390
3x2x0,5	13,8	169	12,3	157	17,0	294	17,3	325	15,8	302	19,3	435
4x2x0,5	15,0	207	13,4	186	18,2	342	18,5	376	16,9	343	21,0	512
5x2x0,5	16,4	245	14,5	215	19,6	392	20,4	446	18,0	384	22,4	575
7x2x0,5	17,9	312	16,0	263	21,5	489	21,8	529	19,6	449	23,8	668
10x2x0,5	23,2	450	18,5	338	26,8	676	27,1	726	22,4	570	29,1	898
14x2x0,5	25,1	579	21,4	448	28,8	822	29,1	877	24,9	690	31,1	1062
19x2x0,5	28,4	768	24,0	558	31,7	1012	32,0	1073	28,0	853	33,9	1275
24x2x0,5	33,3	951	26,9	691	36,5	1235	36,8	1307	30,4	991	39,2	1575
30x2x0,5	35,3	1137	29,3	817	38,9	1472	39,2	1548	32,8	1144	41,2	1797
37x2x0,5	38,6	1393	32,0	962	41,8	1721	42,1	1803	35,5	1317	44,0	2070
48x2x0,5	44,1	1757	35,7	1184	47,3	2131	47,6	2225	39,7	1615	50,1	2571
1x2x0,75	8,0	72	8,4	83	—	—	12,2	186	12,5	204	—	—
2x2x0,75	14,0	157	12,7	158	17,2	283	17,5	315	16,2	308	19,5	426
3x2x0,75	14,8	198	13,1	184	18,0	331	18,3	364	16,7	339	20,7	499
4x2x0,75	16,1	243	14,4	221	19,3	387	19,7	423	17,9	389	22,1	568
5x2x0,75	17,7	289	15,7	256	21,3	465	21,6	505	19,2	438	23,6	642
7x2x0,75	19,3	371	17,3	318	22,9	561	23,2	604	21,3	537	25,2	752
10x2x0,75	25,0	536	20,5	432	28,7	778	29,0	833	24,0	664	30,9	1016
14x2x0,75	27,6	718	23,2	551	30,8	957	31,1	1016	27,2	837	33,1	1213
19x2x0,75	30,8	923	26,6	718	34,0	1186	34,3	1252	30,1	1015	36,2	1469
24x2x0,75	36,1	1145	29,3	861	39,7	1487	40,0	1565	32,8	1188	42,0	1819
30x2x0,75	38,7	1410	32,0	1026	41,9	1738	42,2	1821	35,5	1382	44,2	2088
37x2x0,75	41,8	1687	34,9	1215	45,0	2041	45,3	2130	38,9	1636	47,3	2418
48x2x0,75	47,9	2134	39,5	1542	51,5	2584	51,9	2686	43,1	1977	53,8	3015
1x2x1,0	8,3	80	8,7	91	—	—	12,5	198	12,9	216	—	—
2x2x1,0	14,6	173	13,3	175	17,8	305	18,1	338	16,8	331	20,6	471
3x2x1,0	15,5	220	13,8	206	18,7	359	19,0	394	17,3	367	21,4	533
4x2x1,0	16,9	271	15,1	248	20,6	440	20,9	478	18,6	423	22,9	611
5x2x1,0	18,6	324	16,5	289	22,2	508	22,5	550	20,4	497	24,5	692
7x2x1,0	20,7	436	18,2	362	23,9	617	24,2	662	22,2	591	26,6	840
10x2x1,0	26,8	627	21,6	493	30,0	857	30,3	915	25,1	738	32,3	1107
14x2x1,0	29,1	811	24,5	634	32,3	1061	32,6	1123	28,5	934	34,6	1330
19x2x1,0	32,4	1045	28,1	828	35,6	1322	35,9	1392	31,6	1141	38,3	1654
24x2x1,0	38,5	1333	31,0	999	41,7	1659	42,0	1741	34,5	1343	44,0	2008
30x2x1,0	40,8	1601	33,9	1194	44,0	1947	44,3	2034	37,9	1604	46,3	2315
37x2x1,0	44,1	1919	37,0	1419	47,3	2293	47,6	2387	41,0	1865	50,0	2733
48x2x1,0	51,0	2477	41,9	1804	54,2	2907	54,5	3015	45,5	2266	56,5	3361
1x2x1,2	9,2	97	10,0	116	—	—	13,4	226	13,5	235	—	—
2x2x1,2	16,3	211	14,5	199	19,6	357	20,3	412	18,0	367	22,3	540
3x2x1,2	17,3	272	15,0	236	21,0	444	21,3	483	18,5	410	23,2	618
4x2x1,2	19,0	338	16,5	285	22,7	526	23,0	568	20,4	493	24,9	714
5x2x1,2	21,3	423	18,0	334	24,5	610	24,8	657	22,0	560	27,3	838
7x2x1,2	23,3	547	20,5	438	26,9	773	27,2	824	24,0	670	29,2	996
10x2x1,2	30,2	787	23,7	573	33,4	1046	33,7	1111	27,7	865	35,7	1325
14x2x1,2	32,9	1026	27,5	764	36,1	1307	36,4	1377	31,0	1071	38,8	1642
19x2x1,2	36,7	1329	31,0	969	40,3	1678	40,7	1756	34,5	1314	42,6	2014
24x2x1,2	43,6	1694	34,3	1170	46,8	2064	47,1	2156	38,2	1584	49,5	2499
30x2x1,2	46,3	2043	38,0	1437	49,9	2479	50,2	2577	41,5	1856	52,2	2896
37x2x1,2	50,6	2502	41,5	1708	53,8	2929	54,1	3035	45,1	2165	56,0	3379
48x2x1,2	58,0	3174	46,6	2128	61,7	3716	62,0	3839	50,5	2684	63,9	4232
1x2x1,5	10,3	123	10,4	129	—	—	13,8	242	14,0	254	—	—
2x2x1,5	17,3	237	15,3	224	20,9	409	21,2	448	18,8	402	23,2	583
3x2x1,5	18,3	309	15,8	270	22,0	491	22,3	531	19,4	454	24,2	672
4x2x1,5	20,6	403	17,5	329	23,8	584	24,1	628	21,4	549	26,5	805
5x2x1,5	22,6	483	19,1	387	26,2	703	26,5	753	23,1	527	28,5	920
7x2x1,5	24,7	627	21,8	511	28,3	866	28,6	920	25,3	757	30,6	1101
10x2x1,5	32,0	902	25,3	674	35,3	1176	35,6	1245	29,3	984	38,0	1504
14x2x1,5	34,9	1182	29,3	903	38,6	1514	38,9	1589	32,8	1229	40,8	1835
19x2x1,5	39,4	1572	33,1	1152	42,7	1907	43,0	1990	36,6	1520	44,9	2263
24x2x1,5	46,4	1958	36,7	1398	50,0	2394	50,4	2493	40,6	1839	52,3	2812
30x2x1,5	49,7	2412	40,7	1719	52,9	2831	53,2	2936	44,2	2167	55,2	3274
37x2x1,5	53,8	2902	44,5	2053	57,0	3355	57,3	3468	48,0	2541	59,3	3833
48x2x1,5	62,2	3743	50,4	2611	65,4	4265	65,7	4396	53,9	3163	67,7	4813

Провода для радио и электроустановок марок РПШ, РПШМ, РПШЭ, РПШЭО, РПШЭМ, РПШЭМО, РПШЭк, РПШЭМк

ТУ У 31.3-00217099-038:2006



Применение

Провода предназначены для монтажа радиоаппаратуры, а также для присоединения электроустановок в электрических сетях на номинальное напряжение 380 В, 660 В и 3000 В переменного тока частотой до 400 Гц или на номинальное напряжение 700 В, 1000 В и 6000 В постоянного тока соответственно.

Температура окружающей среды при эксплуатации проводов марок РПШ, РПШЭ, РПШЭО, РПШЭк — от -40°C до $+65^{\circ}\text{C}$, проводов марок РПШМ, РПШЭМ, РПШЭМО, РПШЭМк — от -50°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (4,5 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из резины типа РТИ-1 для марок РПШ, РПШЭ, РПШЭО, РПШМ, РПШЭМ, РПШЭМО.

Из резины типа РТИ-1 или полиэтилена для марок РПШЭк, РПШЭМк.

Оболочка

Из резины типа РШТ-2 для марок РПШ, РПШЭ, РПШЭО
Из морозостойкой типа РШТМ-2 для марок РПШМ, РПШЭМ, РПШЭМО, типа РШН-2 для оболочек проводов в тропическом исполнении.

Из поливинилхлоридного пластиката для марок РПШЭк, РПШЭМк.

Экран

В проводах марок РПШЭ, РПШЭМ, РПШЭО, РПШЭМО, РПШЭк и РПШЭМк поверх оболочки наложен экран в виде оплетки из стальных оцинкованных или медных луженых проволок.

В проводах марок РПШЭО, РПШЭМО, РПШЭк, РПШЭМк, имеющих поверх экрана защитную оболочку, экран может быть выполнен в виде повива плотностью не менее 70% из стальных оцинкованных или медных проволок.

Защитная оболочка

Поверх экрана должна быть наложена защитная оболочка из того же материала, что и внутренняя оболочка.

Технические характеристики

Марка провода	Число жил	Номинальное напряжение, В		
		380	660	3000
		Номинальное сечение жил, мм ²		
РПШ, РПШМ	2-8, 10, 12, 14	0,35-2,5	0,75-2,5	1,5-2,5
	2 и 3	4,0-10,0	4,0-10,0	4,0-10,0
	4	4,0-10,0	4,0-10,0	—
РПШЭ, РПШЭМ	1-8, 10, 12, 14	0,35-2,5	0,75-2,5	1,5-2,5
	2 и 3	4,0-10,0	4,0-10,0	4,0-10,0
	4	4,0-10,0	4,0-10,0	—
РПШЭО, РПШЭМО	1-8, 10, 12, 14	0,35-2,5	0,75-2,5	1,5-2,5
	2 и 3	4,0-6,0	4,0-10,0	4,0-10,0
РПШЭк, РПШЭМк	1-8, 10, 12, 14	—	0,35-2,5	—
	2 и 3	—	4,0-10,0	—

Электрическое сопротивление изоляции жил проводов, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- при приемке и поставке — 100 МОм;
- на период эксплуатации и хранения — 1 МОм.

Провода марок РПШ, РПШМ, РПШЭО, РПШЭМО с жилами сечением до $4,0\text{ мм}^2$ включительно должны быть стойкими к многократному перегибу и выдерживать не менее 500 циклов перегибов вокруг роликов с диаметром равным 10 наружным диаметрам провода.

Провода марок РПШЭ, РПШЭМ, а также провода марок РПШ, РПШМ, РПШЭО, РПШЭМО с жилами сечением $6,0\text{ мм}^2$ и $10,0\text{ мм}^2$ должны быть стойкими к изгибу и выдерживать не менее 20 циклов изгибов на угол $\pm 90^{\circ}$ вокруг роликов, диаметр которых равен пяти диаметрам провода, если провода имеют не более семи жил, и 15 диаметрам провода если провода имеют более семи жил.

Провода должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- повышенная температура среды до 65°C ;
- пониженная температура окружающей среды:
 - -40°C — для проводов марок РПШ, РПШЭ, РПШЭО, РПШЭк
 - -50°C — для проводов марок РПШМ, РПШЭМ, РПШЭМО, РПШЭМк
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C ;
- плесневые грибы.

Провода марок РПШЭк, РПШЭМк и провода в тропическом исполнении с резиновой оболочкой не должны распространять горение при одиночной прокладке. Строительная длина проводов должна быть не менее 50 м. По согласованию с потребителем допускается сдача провода любыми длинами.

Срок службы проводов должен быть не менее:

- 10 лет для проводов марок РПШ, РПШМ, РПШЭ, РПШЭО, РПШЭМ, РПШЭМО;
- 15 лет для проводов марок РПШЭк, РПШЭМк.

Провода с полиэтиленовой изоляционно-защитной оболочкой для полевой связи марок П-274М и П-268

ТУ 16-505.221-78



Применение

Температура окружающей среды при эксплуатации проводов от -50°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Токопроводящая жила проводов скручена из медных и стальных оцинкованных проволок (для провода П-274М — 3 стальных и 4 медных проволоки, для провода П-268 — 7 стальных и 12 медных проволок).

Изоляция из полиэтилена.

Изолированные жилы скручены в пару.

Электрическое сопротивление изоляции, измеренное после часового пребывания провода П-274М и трехчасового пребывания провода П-268 в воде, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее 1000 МОм.

Разрывное усилие изолированной жилы должно быть не менее 392 Н (40 кгс) для провода П-274М и 637 Н (65 кгс) для провода П-268.

Провода должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- повышенная температура среды до 65°C ;
- пониженная температура среды до -50°C ;
- солнечная радиация;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C ;
- плесневые грибы.

Строительная длина провода должна быть:

- для П-274М — (500 ± 10) м;
- для П-268 — (1500 ± 30) м

Срок службы проводов должен быть не менее 15 лет.

Кабель радиочастотный марки РК 50-4-11

ГОСТ 11326.3-79



Применение

Радиочастотные кабели предназначены для соединения передающих и приёмных антенн с радио- и телевизионными станциями, различных радиочастотных установок, межприборного и внутриприборного монтажа радиотехнических устройств, работающих на частотах выше 1 МГц.

Кабель удовлетворяет требованиям ГОСТ 11326.0-78 и требованиям стандарта ГОСТ 11326.3-79, а также МЭК 60096-1.

Показатели технического уровня, установленные вышеуказанными стандартами, предусмотрены для высшей категории качества.

Диапазон температур окружающей среды при которых возможна эксплуатация кабелей при стационарной прокладке: от -60°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Внутренний проводник

Медная проволока номинальным диаметром 1,37 мм.

Изоляция

Сплошная, полиэтилен низкой плотности.

Внешний проводник

Две оплетки из медных проволок.

Оболочка

светостабилизированный полиэтилен низкой плотности.

Технические характеристики

Требования по электрическим параметрам:

- волновое сопротивление при приёмке и поставке 50 ± 2 Ом;
- коэффициент затухания при приёмке и поставке при частоте 3 ГГц — не более 1,15 дБ/м, при частоте 10 ГГц — не более 3,0 дБ/м;
- сопротивление связи, не более 10 мОм/м;
- напряжение начала внутренних разрядов в изоляции при частоте 50 Гц — не менее 3 кВ;
- испытательное напряжение, частоты 50 Гц, изоляции — 6 кВ.

Требования к стойкости при механических воздействиях. Кабель обеспечивает механическую прочность и является стойким к воздействию следующих нагрузок:

- вибрационная нагрузка в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 392 м/с^2 (40 g);
- ударные нагрузки:
 - многократные — с ускорением до 1471 м/с^2 (150 g);
 - одиночные — с ускорением до 9810 м/с^2 (1000 g);
- линейные нагрузки — с ускорением до 4905 м/с^2 (500 g).

Кабель стойкий к следующим климатическим воздействиям:

- максимальная допустимая температура при эксплуатации (теплостойкость) — $+85^{\circ}\text{C}$;
- минимальная допустимая температура при эксплуатации (холодостойкость) — при приемке и поставке в фиксированном состоянии — -60°C , при изгибах — -40°C ;
- смена температур от -60°C до $+85^{\circ}\text{C}$;
- пониженное атмосферное давление до 0,67 кПа (5 мм рт. ст.);
- повышенное атмосферное давление до 294 кПа (3 кгс/см²);
- относительная влажность воздуха — до 98% при температуре до 35°C (степень жесткости VII);
- иней с последующим оттаиванием;
- солнечная радиация;
- соляной туман;
- плесневые грибы;
- минеральное масло, соленая вода, бензин;
- динамическое воздействие пыли.

Минимальный радиус изгиба:

- при транспортировании и хранении — 100 мм;
- при монтаже при температуре 5°C и выше — 50 мм, ниже 5°C — 100 мм.

Срок службы кабеля — 13 лет.

Кабель радиочастотный марки РК 75-4-11

ГОСТ 11326.8-79



Применение

Радиочастотные кабели предназначены для соединения передающих и приёмных антенн с радио- и телевизионными станциями, различных радиочастотных установок, межприборного и внутриприборного монтажа радиотехнических устройств, работающих на частотах выше 1 МГц.

Кабель удовлетворяет требованиям ГОСТ 11326.0-78 и требованиям стандарта ГОСТ 11326.8-79, а также МЭК 60096-1.

Показатели технического уровня, установленные вышеуказанными стандартами, предусмотрены для высшей категории качества.

Диапазон температур окружающей среды при которых возможна эксплуатация кабелей при стационарной прокладке: от -60°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

Конструкция Внутренний проводник

Медная проволока номинальным диаметром 0,72 мм.

Изоляция

Сплошная, полиэтилен низкой плотности.

Внешний проводник

Оплетка из медных проволок.

Оболочка

Светостабилизированный полиэтилен низкой плотности.

Технические характеристики

Строительная длина кабеля — не менее 100 м. Минимальная длина маломерных отрезков — 5 м. По согласованию с потребителем возможно изготовление кабеля любыми длинами.

Требования к электрическим параметрам:

- волновое сопротивление при приёмке и поставке ($75 \pm 2,5$) Ом;
- коэффициент затухания при приёмке и поставке при частоте 0,2 ГГц — не более 0,18 дБ/м, при частоте 3 ГГц — не более 0,9 дБ/м;
- сопротивление связи, не более 200 мОм/м;
- напряжение начала внутренних разрядов в изоляции при частоте 50 Гц — не менее 2,5 кВ;
- испытательное напряжение частоты 50 Гц изоляции — 5 кВ.

Требования к стойкости при механических воздействиях

Кабель обеспечивает механическую прочность и является стойким к воздействию следующих нагрузок:

- вибрационная нагрузка в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 392 м/с^2 (40 g);
- ударные нагрузки:
- многократные — с ускорением до 1471 м/с^2 (150 g);
- одиночные — с ускорением до 9810 м/с^2 (1000 g);
- линейные нагрузки — с ускорением до 4905 м/с^2 (500 g).

Кабель стойкий к следующим климатическим воздействиям:

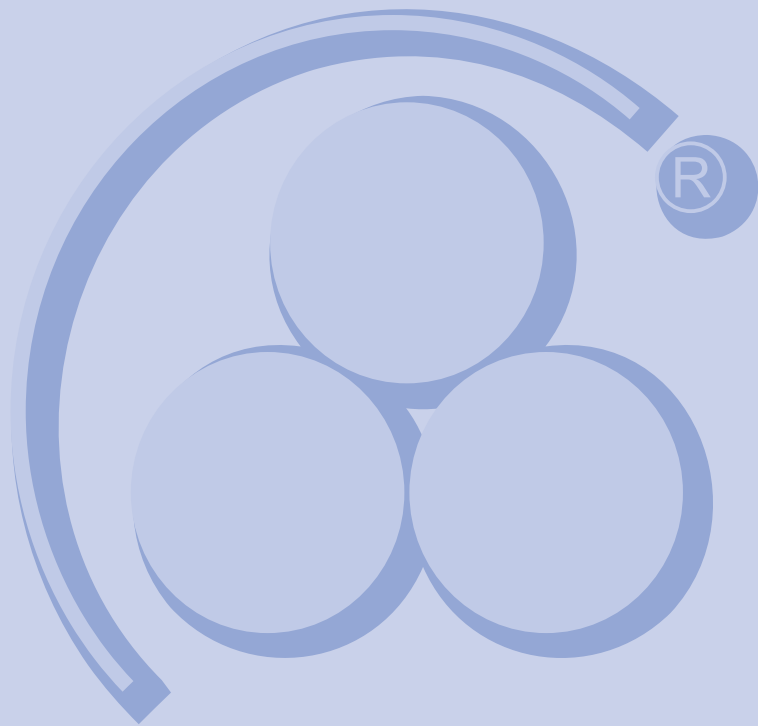
- максимальная допустимая температура при эксплуатации (теплостойкость) — $+85^{\circ}\text{C}$;
- минимальная допустимая температура при эксплуатации (холодостойкость) — при приемке и поставке в фиксированном состоянии — -60°C , при изгибах — -40°C ;
- смена температур от -60°C до $+85^{\circ}\text{C}$;
- пониженное атмосферное давление до 0,67 кПа (5 мм рт. ст.);
- повышенное атмосферное давление до 294 кПа (3 кгс/см^2);
- относительная влажность воздуха — до 98 % при температуре до 35°C (степень жесткости VII);
- иней с последующим оттаиванием;
- солнечная радиация;
- соляной туман;
- плесневые грибы;
- минеральное масло, соленая вода, бензин;
- динамическое воздействие пыли.

Указания по эксплуатации:

Минимальный радиус изгиба:

- при транспортировании и хранении — 70 мм;
- при монтаже:
 - при температуре 5°C и выше — 40 мм;
 - ниже 5°C — 70 мм.

Срок службы кабеля — 13 лет.



AKKK



ПРОВОДА И КАБЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок марок ПВ1, ПВ3, ППВ



ГОСТ 6323-79 450/750 В МЭК 60 227-3



Применение

Провода с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, применяемые для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение до 450 В (для сетей до 450/750 В) частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Провода предназначены для народного хозяйства, поставки на экспорт, в том числе в страны с тропическим и холодным климатом.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные, однопроволочные или многопроволочные.

Изоляция

Поливинилхлоридный пластикат.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции проводов при температуре 20°C, пересчитанное на 1 км длины, должно быть Ом, не менее, при приемке и поставке — $1 \cdot 10^6$; на период эксплуатации и хранения — $1 \cdot 10^4$. Для проводов с индексом ХЛ, при приемке и поставке — $8 \cdot 10^4$; на период эксплуатации и хранения — $1 \cdot 10^3$.

Провода предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды до -50°C и относительной влажности воздуха 100% при температуре 35°C.

Монтаж проводов должен производиться при температуре не ниже -15°C.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать 70°C.

Радиус изгиба при монтаже должен быть не менее пяти диаметров провода для проводов марок ПВ2, ПВ3 и ПВ4 и десяти диаметров — для проводов остальных марок.

Строительная длина проводов, не менее 100м.

Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Срок службы проводов, не менее 15 лет.

Конструктивные данные типопредставителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр (размер), мм		Масса 1 км кабеля, кг	
	ПВ1	ПВ3	ПВ1	ПВ3
1x0,5	2,0	2,1	8,0	8,5
1x0,75	2,2	2,3	10,5	11,4
1x1,0	2,3	2,5	13,2	13,8
1x1,5	2,8	3,0	19,3	20,6
1x2,5	3,4	3,7	30,7	34,4
1x4,0	3,8	4,2	45,1	49,7
1x6,0	4,4	4,8	65,0	70,9
1x10	5,6	6,0	107,0	111,0
1x16	7,1	7,8	172,0	176,0
1x25	8,8	9,6	269,0	273,0
1x35	9,9	11,4	362,0	366
1x50	11,9	13,0	511,0	518,0
1x70	13,5	15,4	691,0	720,0
1x95	15,8	17,5	956,0	980,0
	ППВ		ППВ	
2x0,75	2,2x5,3		21,6	
2x1,0	2,3x5,7		27,1	
2x1,5	2,8x6,6		39,3	
2x2,5	3,4x7,8		62,0	
2x4,0	3,8x8,7		90,9	
3x0,75	2,2x8,5		32,7	
3x1,0	2,3x9,0		40,9	
3x1,5	2,8x10,3		59,3	
3x2,5	3,4x12,1		93,4	
3x4,0	3,8x13,5		137,0	
3x6,0	—		—	

Провода силовые теплостойкие для выводных концов электрических машин марок ПВВТ, ПВКФ, ПВФС, ПВКВ, РКГМ, РКГМПТ



ТУ У 31.3-00217099-032:2006



Применение

Провод марки ПВВТ одножильный на номинальное переменное напряжение 380 В частотой до 400 Гц.

Провод марки ПВКФ одножильный на номинальное переменное напряжение 380 В и 660 В частотой до 400 Гц.

Провод марки ПВФС одножильный на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 400 Гц и 1140 В частотой до 60 Гц.

Провод марки ПВКВ одножильный на номинальное переменное напряжение 380 В и 660 В частотой до 400 Гц.

Провод марки РКГМ одножильный на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 400 Гц.

Провод марки РКГМПТ одножильный на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 400 Гц.

Провода марок ПВВТ, ПВКФ, ПВФС — для работы в условиях агрессивных сред и масел.

Провода марок ПВКВ, РКГМ, РКГМПТ — для работы при отсутствии воздействия агрессивных сред и масел.

Длительно допустимая температура эксплуатации:

- провода марки ПВВТ — от -40°C до $+105^{\circ}\text{C}$;
- провода марки ПВКФ, ПВФС, ПВКВ, РКГМ — от -60°C до $+180^{\circ}\text{C}$;
- провода марки РКГМПТ — от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$.

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (класс 4 ГОСТ 22483-77).

Изоляция

- для провода марки ПВВТ поливинилхлоридный пластикат;
- для провода марки ПВФС фторсилоксановая резина;
- для проводов марок РКГМ, РКГМПТ кремнийорганическая резина;
- для проводов марки ПВКВ двухслойная изоляция из кремнийорганической резины;
- для провода марки ПВКФ двухслойная изоляция из кремний органической и фторсилоксановой резин.

Оплетка

Поверх изоляции проводов марок РКГМ и РКГМПТ должна быть наложена оплетка из стеклянной нити с последующей пропиткой лаком или эмалью.

Технические характеристики

Марка провода	Номинальное напряжение, В	Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	
			при приемке и поставке	на период эксплуатации и хранения
ПВВТ	380	0,20-1,5	15	0,15
		2,5-10,0	10	0,1
ПВКВ, ПВКФ	380	0,20-2,0	150	1,5
		2,5-6,0	120	1,2
		8,0-35,0	80	0,8
		50,0-95,0	50	0,5
ПВКВ, ПВКФ	660	0,20-0,40	250	2,5
		5,0-8,0	180	1,8
		10,0-25,0	150	1,5
		35,0-50,0	110	1,1
		70,0-120,0	90	0,9
РКГМ, РКГМПТ	660	0,20-2,5	250	2,5
		3,0-4,0	200	2,0
		5,0-8,0	170	1,7
		10,0-16,0	150	1,5
		25,0-50,0	110	1,1
ПВФС	660	0,20-2,5	50	0,5
		4,0; 6,0	40	0,4
		10,0; 16,0	30	0,3
		25,0-50,0	20	0,2
		70,0-120,0	15	0,15
ПВФС	1140	0,75-2,5	80	0,8
		4,0; 6,0	70	0,7
		10,0; 16,0	60	0,6
		25,0-50,0	50	0,5
		70,0-120,0	40	0,4

Провода марок ПВВТ, ПВКВ и ПВКФ должны выдерживать не менее 20 циклов изгиба вокруг цилиндра диаметром, равным двукратному диаметру провода, провода остальных марок — не менее 10 циклов изгиба.

Провода марок ПВКВ и ПВКФ с сечениями жил от 0,2 мм² до 2,5 мм² должны быть стойкими к раздавливанию матрицей с режущей кромкой шириной (400±10) мкм с раздавливающим усилием, приведенным в таблице

Номинальное сечение жил, мм ²	Раздавляющее усилие, Н, не менее, для провода на номинальное напряжение, В	
	380	660
0,2-0,5	30	60
0,75-1,2	40	80
1,5-2,5	60	80

Провода должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация (диапазон частот — до 5000 Гц, амплитуда ускорения — 400 м·с⁻²);
- акустический шум (диапазон частот до 10000 Гц, уровень звукового давления — 160 дБ);
- механический удар одиночного действия (пиковое ударное ускорение 15000 м·с⁻², длительность действия 1-2 мс);
- механический удар многократного действия (пиковое ударное ускорение 150 м·с⁻², длительность действия 1-5 мс);
- линейное ускорение 5000 м·с⁻²;
- пониженное атмосферное давление 1,3 · 10² Па;
- повышенное атмосферное давление 2,95 · 10⁵ Па;
- повышенная температура среды:
 - 105°С для провода марки ПВВТ;
 - 180°С для проводов марок ПВКФ, ПВФС, ПВКВ, РКГМ;
 - 200°С для провода марки РКГМПТ;

- пониженная температура среды:
 - -40°С для провода марки ПВВТ;
 - -60°С для проводов остальных марок;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°С;
- плесневые грибы.

Провода марок ПВКФ и ПВФС на напряжение 660 В должны быть стойкими к воздействию машинного масла и трансформаторного масла при температуре (20±5)°С в течение 6 ч.

Провода марки ПВФС на напряжение 1140 В должны быть стойкими к воздействию трансформаторного масла при температуре (100±5)°С в течение 24 ч.

Провода марок ПВВТ, ПВКВ, ПВКФ и ПВФС должны быть стойкими к воздействию лаков и пропиточных составов.

Провода марок ПВВТ и ПВФС должны быть стойкими к воздействию стандартного масла марки СЖР-3.

Провода не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Строительная длина должна быть:

- для проводов сечениями жил от 0,20 мм² до 8,0 мм² включительно — не менее 200 м на барабане и 100 м в бухте;
- для проводов сечениями жил 10 мм² и 16 мм² — не менее 200 м на барабане и 50 м в бухте;
- для проводов сечениями 25 мм² и выше — не менее 50 м.

Срок службы проводов должен быть не менее 8 лет.

Провода гибкие с медной жилой, с кремнийорганической изоляцией нераспространяющей горение, в оплетке, пропитанной термостойким лаком или эмалью марки ПГРО



ТУ 16-705.330-84
 ТУ У 31.3 – 002170990 – 031:2006



Применение

Провода предназначены для фиксированного соединения электрооборудования вагонов метрополитена, работающего при номинальном напряжении до 660 В переменного тока частоты до 400 Гц или 1000 В постоянного тока.

Провода предназначены для открытой прокладки и прокладки в трубах.

Токопроводящая жила

Круглые медные многопроволочные (сечением 0,75-35 — 4 класс, сечением 50-120 — 3 класс) соответствуют ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Кремнийорганическая резина.
 Оплетка из нитей полиэфирных, пропитанных эмалью или лаком.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C должно быть не менее, МОм:

- при приёмке и поставке — 150;
- на период эксплуатации и хранения — 15.

Провода устойчивы:

- к воздействию максимальной рабочей температуры при эксплуатации — 115°C;
- к воздействию смены температур окружающей среды от -60°C до +115°C;
- к воздействию озона;
- к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 40°C;
- к воздействию плесневых грибов, при степени обростания не более 3 баллов;

Провода стойки к воздействию пламени, не распространяют и не поддерживают горение.

Монтаж проводов производить при температуре не ниже 15°C при радиусе изгиба не менее четырёх диаметров провода.

Строительная длина проводов — 100м, для сечения 25 мм² и выше — не менее 50м.

Срок службы проводов — 25 лет при следующем ресурсе работы:

- при температуре 80°C ресурс работы равен сроку службы;
- при температуре 115°C — 12,5 лет.

Конструктивные данные тип-представителей

Номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км провода, кг
0,75	3,85	19
1,0	4,0	22
1,5	4,3	28
2,5	5,0	43
4,0	5,7	61
6,0	6,7	86
10	8,0	130
16	9,6	200
25	11,25	304
35	12,6	407
50	14,5	553
70	16,85	760
95	19,98	1026
120	20,87	1288

Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластика в лакированной оплетке для тепловозов марок ПВЛТ, ПВЛТЭ, ПВЛТ-1 и ПВЛТЭ-1, ПВЛТТ-1, ПВЛТТЭ-1



ТУ 16-705.347-84



Применение

Провода предназначены для фиксированного монтажа и монтажа с ограниченной подвижностью внутри тепловозов и других единиц подвижного состава при напряжении до 380 В частоты до 2000 Гц или 700 В постоянного тока.

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (для сечений 0,35, 0,50, от 1,0 до 6,0 мм² включительно и 16 мм² — класс 4, для сечений 10 мм² — класс 5, для сечений 0,75 и от 25 до 95 мм² включительно — класс 3) Допускается изготовление токопроводящих жил сечением 1,0; 4,0; 6,0 и 10 мм² класса 3 по ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Поливинилхлоридный пластикат.

Оплетка

Хлопчатобумажная пряжа или комбинированная оплетка из хлопчатобумажных и синтетических нитей.

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, для сечений: до 4 мм² включительно должно быть не менее 0,5 МОм, свыше 4 мм² — не менее 0,01 МОм.

Технические характеристики

Число жил, номинальное сечение жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр проводов указаны в таблице:

Номинальное сечение жил, мм ²	Номинальная толщина изоляции проводов, мм		Максимальный наружный диаметр проводов, мм			
	ПВЛТ, ПВЛТЭ	ПВЛТ-1, ПВЛТЭ-1, ПВЛТТ-1, ПВЛТТЭ-1	ПВЛТ	ПВЛТЭ	ПВЛТ-1, ПВЛТТ-1	ПВЛТЭ-1, ПВЛТТЭ-1
0,35	—	0,35	—	—	2,4	3,1
0,50	0,60	0,40	3,4	3,9	2,7	3,3
0,75	0,60	0,40	3,6	4,2	2,9	3,5
1,0	0,70	0,45	4,0	4,5	3,2	3,8
1,5	0,70	0,50	4,5	5,0	3,6	4,4
2,5	0,70	0,50	5,1	5,6	4,1	5,0
4,0	0,80	0,50	5,7	6,3	5,0	5,8
6,0	0,80	0,50	6,5	7,4	6,2	7,0
10	1,0	0,60	8,4	9,2	7,4	8,6
16	1,0	0,60	10,1	11,0	8,7	9,9
25	1,2	0,60	11,9	12,8	10,0	11,2
35	1,2	0,80	13,6	14,5	11,9	13,1
50	1,4	0,80	15,6	16,5	13,6	15,0
70	1,4	0,80	19,4	20,2	16,6	17,3
95	1,6	0,80	20,4	22,0	17,9	19,0

Провода должны быть устойчивы:

К воздействию на них следующих механических нагрузок:

- вибрации в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 1960 м/с²;
- многократных ударов с ускорением до 1470 м/с² при длительности удара от 1 до 3 мс;
- линейных нагрузок с ускорением до 1470 м/с².

К воздействию пониженной температуры окружающей среды до -60°C.

К воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре 40°C.

Провода должны быть малогорючими и обладать стойкостью к действию дизельного топлива марки Л и марки ДС, а также смазочному маслу М14 В2.

Неэкранированные провода должны быть стойкими к спеканию.

Провода марок ПВЛТ, ПВЛТЭ, ПВЛТ-1 и ПВЛТЭ-1 должны быть устойчивы:

- к воздействию максимальной рабочей температуры при эксплуатации 70°C;
- к воздействию смены температур окружающей среды от -60° до +80°C.

Провода марок ПВЛТТ-1 и ПВЛТТЭ-1 должны быть устойчивы:

- к воздействию максимальной рабочей температуры при эксплуатации — 90°C;
- к воздействию смены температур окружающей среды от -60° до +80°C.

Строительная длина неэкранированных проводов — не менее 20 м, экранированных — не менее 10 м.

Допускается сдача проводов длиной не менее 5 м в количестве не более 10% от общей длины сдаваемой партии. По согласованию сторон допускается сдача проводов любыми длинами.

Срок службы проводов, в пределах которого обеспечивается наработка и сохраняемость, должен быть не менее 15 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 2 года с момента ввода в эксплуатацию.

ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Провода высоковольтные термостойкие марки ППСТ-М

ТУ 16-505.526-73



Применение

Провода предназначены для работы в электрических сетях, в том числе сетях подвижного состава железнодорожного транспорта, при напряжении 3000 В переменного тока частоты до 100 Гц или 4000 В постоянного тока, в диапазоне температур от -60°C до $+180^{\circ}\text{C}$, изготавливаемые в качестве комплектующих изделий.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (сечением $0,75-35,0 \text{ мм}^2$ — не ниже 4 класса, сечением $50-120 \text{ мм}^2$ — не ниже 3 класса) соответствует ГОСТ 22483-77.

Изоляция

Кремнийорганическая резина.

Оплетка

из стеклянных нитей, покрытая термостойкой эмалью или кремнийорганическим лаком.

Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины, измеренное при нормальной температуре, должно быть не менее, МОм:

- для сечений от $0,75$ до 25 мм^2 — 150;
- для сечений от 35 до 120 мм^2 — 100.

Провод должен выдержать испытание напряжением в течение 5 мин В:

- при приемке и поставке — 8000;
- на период эксплуатации и хранения — 7000.

Провода устойчивы:

- к воздействию повышенной рабочей температуры до 180°C ;
- к воздействию пониженной рабочей температуры среды до -60°C ;
- к воздействию плесневых грибов;
- к воздействию повышенной влажности воздуха;
- к смене температуры среды от -60°C до $+180^{\circ}\text{C}$.

Провода не должны распространять горение.

Провода должны выдерживать не менее 5 циклов изгибов вокруг цилиндра диаметром, равным пятикратному диаметру провода.

Строительная длина проводов должна быть для:

- сечений $0,75-8,0 \text{ мм}^2$ — не менее 100 м;
- сечений $10-120 \text{ мм}^2$ — не менее 50 м.

Допускается в партии не более 25% проводов длиной не менее 1,5 м.

По согласованию с потребителем допускается сдача проводов другими строительными длинами.

Срок службы проводов должен быть не менее 10 лет при ресурсе 18000 ч при соблюдении правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в технических условиях на провода.

Кабели и провода для подвижного состава рельсового транспорта и троллейбусов марок ППСРМ, ППСРМО, ППСВ, ППСРН, ППСРВМ, КПСРМ, КПСРВ-М



ТУ У 31.3-00217099-007-2003



Применение

Для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа с ограниченной подвижностью и для фиксированного монтажа при воздействии (отсутствии) смазочных масел (СМ) и дизельного топлива (ДТ)

ППСРМ — провод с резиновой изоляцией, в резиновой холодостойкой оболочке (при отсутствии воздействия СМ и ДТ);

ППСРМО — провод с резиновой изоляцией, в резиновой холодостойкой облегченной оболочке (при отсутствии воздействия СМ и ДТ);

ППСВ — провод с поливинилхлоридной изоляцией;

ППСРН — провод с резиновой изоляцией в маслостойкой, не распространяющей горение, резиновой оболочке;

ППСРВМ — провод с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной маслостойкой, холодостойкой оболочке;

КПСРМ — кабель с резиновой изоляцией в резиновой холодостойкой оболочке (при отсутствии воздействия СМ и ДТ);

КПСРВМ — кабель с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной маслостойкой, холодостойкой оболочке

Провода одножильные сечением от 0,5 мм² до 300 мм² (в зависимости от марки).

Кабели многожильные с числом жил от 2 до 37 сечением 1,5 мм² и 2,5 мм².

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (4 класс ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из резины типа РТИ-1, из поливинилхлоридного пластика для марки ППСВ.

Оболочка

Из резины типа РШТМ-2 для проводов марок ППСРМО, ППСРМ и кабеля марки КПСРМ, из резины типа РШН-2; для проводов марки ППСРН, из поливинилхлоридного пластика для провода марки ППСРВМ и кабеля марки КПСРВМ.

Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение переменного тока частоты 400 Гц — от 660 В до 4000 В.

Провода и кабели должны быть стойкими к вертикальным колебаниям с частотой от 1 Гц до 3 Гц.

Провода и кабели должны быть стойкими к вибрации с частотой от 3 Гц до 100 Гц с ускорением синусоидальных колебаний до 150 м/с² и ударам с ускорением до 150 м/с².

Провода для присоединения к подвижным токоприемникам и кабели должны быть стойкими к изгибам с одновременным закручиванием

Провода и кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- длительно допустимая температура на жилах:
 - с резиновой изоляцией до 65°C;
 - с поливинилхлоридной изоляцией до 70°C;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40°C;
- смена температур от -50°C до +75°C;
- озоностойкость.

Провода и кабели (кроме ППСРН) в климатическом исполнении У должны быть стойкими к воздействию пониженной рабочей температуры среды до -50°C, а провода марки ППСРН — до -30°C.

Провода и кабели марок ППСВ, ППСРН, ППСРВМ и КПСРВМ должны быть стойкими к воздействию масел и дизельного топлива.

Провода и кабели марок ППСВ, ППСРН, ППСРВМ и КПСРВМ не должны распространять горение.

Провода и кабели должны быть стойкими к воздействию дождя, динамическому абразивному воздействию пыли и выпадению инея.

Строительная длина проводов и кабелей — 100 м.

По согласованию сторон допускается сдача проводов и кабелей любыми строительными длинами.

Срок службы должен быть не менее 6 лет для проводов и кабелей, предназначенных для присоединения к подвижным токоприемникам, и не менее 12 лет для остальных проводов и кабелей.

Конструктивные данные типопредставителей

Таблица 1

Номинальное сечение жил, мм ²	ППСВ
	Расчетная масса 1 км провода, кг
0,50	10,3
0,75	13,6
1,0	16,2
1,5	25,7
2,5	38,0
4,0	53,7
6,0	80,2

Таблица 2

Номинальное сечение жил, мм ²	ППСРМО			
	Номинальное переменное напряжение проводов, В			
	660	1500	3000	4000
Расчетная масса 1 км провода, кг				
1,0	32,1	42,4	53,9	99,6
1,5	40,9	52,1	65,0	114
2,5	55,1	67,4	81,3	133
4,0	72,1	85,8	99,9	155
6,0	102	117	135	197
10,0	151	171	190	260

Таблица 3

Номинальное сечение жил, мм ²	ППСРМ			
	Номинальное переменное напряжение проводов, В			
	660	1500	3000	4000
Расчетная масса 1 км провода, кг				
1,0	52,7	65,6	80,4	144
1,5	63,4	77,6	93,5	161
2,5	79,5	94,7	112	182
4,0	98,4	114	140	206
6,0	132	159	180	253
10,0	195	217	241	341
16,0	277	309	355	451
25,0	422	450	483	573
35,0	556	599	638	741
50,0	723	772	804	924
70,0	955	1016	1064	1240
95,0	1228	1298	1401	1509
120,0	1558	1639	1695	1815
150,0	1892	2051	2117	2254
185,0	2342	2450	2518	2625
240,0	2943	3070	3147	3267
300,0	3572	3717	3800	3885

Таблица 4

Число жил	Номинальное сечение жилы, мм ²			
	1,5		2,5	
	Расчетная масса 1 км кабелей, кг			
	КПСРМ	КПСРВМ	КПСРМ	КПСРВМ
2	134	120	174	158
3	168	153	240	206
4	205	189	294	257
7	328	291	448	404
12	515	480	711	671
16	651	612	963	884
19	749	708	1107	1024
24	987	802	1463	1298
37	1468	1307	2067	1907

Таблица 5

Номинальное сечение жил, мм ²	ППСРН			
	Номинальное переменное напряжение проводов, В			
	660	1500	3000	4000
Расчетная масса 1 км проводов, кг				
1,0	63,8	78,1	95,2	170
1,5	72,7	88,4	106	184
2,5	92,7	109	129	211
4,0	112	131	162	238
6,0	149	181	205	289
10,0	220	244	271	387
16,0	309	338	394	504
25,0	457	497	528	629
35,0	605	644	688	804
50,0	778	821	868	992
70,0	995	1043	1095	1301
95,0	1300	1351	1477	1599
120,0	1628	1690	1754	1890
150,0	2005	2156	2230	2386
165,0	2484	2555	2632	2751
240,0	3106	3186	3274	3407
300,0	3751	3839	3931	4025

Таблица 6

Номинальное сечение жил, мм ²	ППСРВМ			
	Номинальное переменное напряжение проводов, В			
	660	1500	3000	4000
Расчетная масса 1 км проводов, кг				
1,0	42,2	54,8	68,2	130
1,5	53,1	66,0	80,5	147
2,5	68,3	82,1	97,7	167
4,0	86,4	101	128	191
6,0	118	147	166	236
10,0	182	203	225	304
16,0	261	292	319	408
25,0	386	411	443	527
35,0	513	555	591	704
50,0	677	724	771	885
70,0	918	978	1024	1162
95,0	1189	1257	1324	1428
120,0	1479	1558	1612	1726
150,0	1803	1896	1958	2086
185,0	2185	2288	2352	2453
240,0	2766	2914	2988	3102
300,0	3409	3550	3630	3711

Кабели силовые и контрольные для подвижного состава с пластмассовой и резиновой изоляцией и оболочкой, теплостойкие марок ПСРВМ, ПСПВМ, ПСТВМ, ПСРН и ПСРН-НФ

ТУ У 31.3-00217099-019-2004



Применение

Для внутреннего и наружного соединения силового электрооборудования подвижного состава всех видов рельсового транспорта и троллейбусов, а также для цепей контроля и управления

Марка кабеля*	Наименование	Преимущественная область применения
ПСРВМ	Кабель для подвижного состава, с резиновой изоляцией, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа с ограниченной подвижностью и фиксированного монтажа при воздействии смазочных масел и дизельного топлива
ПСПВМ	Кабель для подвижного состава, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	
ПСТВМ	Кабель для подвижного состава, с изоляцией из термозластопласта, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	
ПСРН	Кабель для подвижного состава с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке	То же, в случае повышенных требований к кратковременным перегревам и параметрам пожарной безопасности
ПСРН-НФ	Кабель для подвижного состава, с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке, не распространяющий горение, с пониженным дымовыделением, безгалогенный, теплостойкий	

* К марке кабеля, используемого для присоединения к подвижным токоприемникам, добавляется индекс «1».

Температура окружающей среды от -50°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
Длительно допустимая температура на жиле до 80°C .
Устойчивы к вибрациям, ударам, изгибам и закручиванию.

Не распространяют горение при одиночной прокладке.
Кабели марки ПСРН-НФ не распространяют горение при пучковой прокладке по категории «С».

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные:
(4 класс ГОСТ 22483-77 и 5 класс для присоединения к подвижным токопроводникам).

Изоляция

Резина для кабелей марок ПСРВМ, ПСРН, ПСРН-НФ.
Полиэтилен для кабеля марки ПСПВМ.
Термозластопласт для кабеля марки ПСТВМ.

Оболочка

Поливинилхлоридный пластикат для кабелей марок ПСРВМ, ПСПВМ, ПСТВМ.
Резина для кабелей марок ПСРН, ПСРН-НФ.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинальное напряжение, В		Число жил	Диапазон номинальных сечений жил, мм ²
	переменного тока частоты до 400 Гц	постоянного тока		
ПСРВМ, ПСПВМ, ПСТВМ, ПСРН, ПСРН-НФ	660	1000	1	1,0 – 300,0
	2000	3000	1	1,0 – 300,0
	4000	6000	1	1,0 – 300,0
	660	1000	2; 3; 4; 7; 12; 16; 19; 24; 37	1,5 и 2,5

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C , не менее:

- 20 МОм для изоляции из термозластопласта кабеля марки ПСТВМ;
- 100 МОм для изоляции из резины кабелей марок ПСРВМ, ПСРН;
- 350 МОм для изоляции из полиэтилена кабеля ПСПВМ и резины кабеля марки ПСРН-НФ.

Срок службы кабелей, предназначенных для:

- фиксированного монтажа и монтажа при ограниченных перемещениях — не менее 20 лет;
- присоединения к подвижным токоприемникам — не менее 8 лет.

Строительная длина кабелей — не менее 100 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей любыми длинами.

ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Конструктивные данные типопредставителей

Номинальный наружный диаметр (Д) в миллиметрах и расчетная масса (М) 1 км кабелей в килограммах

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное переменное напряжение, В											
	660				2000				4000			
	ПСПВМ, ПСТВМ		ПСРВМ, ПСРН, ПСРН-НФ		ПСПВМ, ПСТВМ		ПСРВМ, ПСРН, ПСРН-НФ		ПСПВМ, ПСТВМ		ПСРВМ, ПСРН, ПСРН-НФ	
	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М
1x1,0	4,6	30	5,4	42	4,8	32	6,1	53	5,4	39	8,9	109
1x1,5	4,9	37	5,7	49	5,1	39	6,4	62	5,8	47	9,2	121
1x2,5	5,7	52	6,3	66	5,9	55	7,2	82	6,6	64	10,0	147
1x4,0	6,3	69	6,9	85	6,5	72	7,8	102	7,1	81	10,6	172
1x6,0	6,9	92	7,6	109	7,2	95	8,5	128	7,8	106	11,3	204
1x10,0	8,1	139	8,8	161	8,3	143	10,1	195	9,0	155	12,5	268
1x16,0	9,7	207	10,4	234	10,0	211	11,7	273	10,6	225	14,1	357
1x25,0	11,5	314	12,2	349	12,0	324	13,5	394	12,6	341	15,5	472
1x35,0	13,4	429	14,0	470	13,8	442	15,3	523	14,4	461	17,3	611
1x50,0	14,7	565	15,8	629	15,1	578	17,1	688	15,8	600	19,1	786
1x70,0	18,1	795	19,2	880	18,1	795	20,0	927	18,7	821	22,0	1041
1x95,0	19,7	1062	20,8	1154	19,7	1062	22,1	1231	20,3	1089	23,6	1328
1x120,0	22,6	1310	23,5	1405	23,0	1331	24,8	1492	23,7	1363	26,3	1600
1x150,0	25,5	1626	26,8	1766	25,9	1649	28,1	1865	26,6	1685	29,6	1988
1x185,0	26,8	1997	28,2	2151	26,8	1997	29,5	2256	27,5	2034	30,5	2347
1x240,0	30,9	2565	32,3	2752	30,9	2565	33,5	2872	31,6	2608	34,6	2975
1x300,0	33,3	3140	35,1	3384	33,3	3140	36,3	3514	33,9	3186	37,0	3581

Число жил	Номинальное сечение 1,5 мм ²				Номинальное сечение 2,5 мм ²			
	ПСПВМ, ПСТВМ		ПСРВМ, ПСРН, ПСРН-НФ		ПСПВМ, ПСТВМ		ПСРВМ, ПСРН, ПСРН-НФ	
	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М
2	9,0	92	10,2	118	10,5	127	11,7	157
3	9,5	116	10,8	151	11,1	164	12,4	206
4	10,3	143	11,7	188	12,1	204	13,5	258
7	12,1	219	13,8	293	14,3	321	16,1	410
12	15,5	349	18,0	472	19,0	534	21,5	686
16	17,2	446	20,4	623	21,0	685	24,2	905
19	18,5	532	21,4	722	22,1	795	25,5	1050
24	21,5	662	25,4	922	26,3	1015	29,9	1311
37	24,9	984	29,0	1347	30,0	1487	34,6	1962

Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластика в лакированной оплетке для бортовой связи марок БПВЛ, БПВЛЭ, БПВЛМ, БПВЛМЭ

ТУ 16-505.911-76



Применение

Для фиксированного монтажа электрической сети, в том числе авиационной техники, и работы при напряжении до 250 В переменного тока частотой до 2000 Гц или 500 В постоянного тока и температуре от -60°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Из проволоки медной луженой (класс 3, 4 ГОСТ 22483-77).

Изоляция

Из поливинилхлоридного пластика.

Оплетка

Поверх изоляции проводов марок БПВЛ, БПВЛЭ должна быть наложена оплетка из антисептированной крученой хлопчатобумажной пряжи или комбинированная оплетка из антисептированной крученой хлопчатобумажной пряжи и синтетических нитей.

Поверх изоляции проводов марок БПВЛМ, БПВЛМЭ должна быть наложена оплетка из комбинированных пасм, состоящих из стеклянных и капроновых нитей.

Лакирование

Оплетка проводов марок БПВЛ, БПВЛЭ должна быть покрыта этилцеллюлозным или нитролаком.

Комбинированная оплетка проводов марок БПВЛМ, БПВЛМЭ должна быть покрыта полиамидным лаком.

Экран

В виде оплетки из медных луженых проволок для проводов БПВЛЭ и БПВЛМЭ.

Технические характеристики

Номинальное сечение, число и диаметр проволок жилы для проводов марок БПВЛ, БПВЛЭ

Номинальное сечение жил, мм ²	Число жил и номинальный диаметр проволок, мм	Номинальное сечение жил, мм ²	Число жил и номинальный диаметр проволок, мм
0,35	7x0,26	25,0	7x19x0,49
0,50	7x0,30		19x7x0,49
0,75	7x0,37	35,0	7x27x0,49
1,0	19x0,26		27x7x0,49
1,5	19x0,32		37x1,1
2,5	19x0,42	50,0	37x7x0,49
4,0	7x7x0,32		19x14x0,49
6,0	7x11x0,32		37x1,3
	7x7x0,39	70,0	7x27x0,68
	11x7x0,32		27x7x0,68
10,0	7x13x0,37		19x10x0,68
	13x7x0,37		61x1,2
16,0	7x12x0,49	95,0	37x7x0,68
	12x7x0,49		19x14x0,68
			61x1,4

Номинальное сечение, число и диаметр проволок жилы для проводов марок БПВЛМ, БПВЛМЭ

Номинальное сечение жил, мм ²	Число жил и номинальный диаметр проволок, мм	Номинальное сечение жил, мм ²	Число жил и номинальный диаметр проволок, мм
0,35	7x0,26	1,0	19x0,26
0,50	7x0,30	1,5	19x0,32
0,75	7x0,37	2,5	19x0,42

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- для проводов с жилой сечением до $4,0\text{ мм}^2$ — 500 МОм;
- для проводов с жилой сечением $4,0\text{ мм}^2$ и более — 10 МОм.

Провода должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

- синусоидальная вибрация;
- акустический шум (диапазон частот 50-10000 Гц, уровень звукового давления 160 дБ);
- механический удар одиночного действия (пиковое ударное ускорение $10000\text{ м}\cdot\text{с}^{-2}$, длительность действия 0,1-2 мс);
- механический удар многократного действия (пиковое ударное ускорение $1500\text{ м}\cdot\text{с}^{-2}$, длительность действия 1-5 мс);
- линейное ускорение $5000\text{ м}\cdot\text{с}^{-2}$;
- пониженное атмосферное давление 0,670 кПа;
- повышенное атмосферное давление 295 кПа;
- повышенная рабочая температура среды 70°C ;

АВИАЦИОННЫЕ

- пониженная рабочая температура среды в условиях:
 - фиксированного монтажа — -60°C ;
 - при монтажных изгибах — -30°C ;
- изменение температуры от -60°C до $+70^{\circ}\text{C}$;
- повышенная относительная влажность воздуха до 98% при температуре 35°C ;
- соляной туман;
- динамическая пыль (песок);
- статическая пыль (песок);
- атмосферные осадки (иней и роса);
- плесневые грибы.

Провода должны быть стойкими к кратковременному воздействию масла и бензина в течение 6 ч и керосина в течение 20 ч.

Провода не должны распространять горение при одиночной прокладке.

Строительная длина проводов — не менее 15 м.
По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей — 15 лет.

Кабели армированные и неармированные для аэродромных огней марки КВОРНЭ

ТУ 16-505.600-77



Применение

Кабели предназначены для применения в системах электросветосигнального оборудования аэродромов при напряжениях соответственно до 3000 В и 6000 В переменного тока частоты 50 Гц.

Кабели марок КВОРНЭ-3 и КВОРНЭ-6 применяются для соединения первичных обмоток изолирующих трансформаторов, питающих аэродромные огни, в общую последовательную цепь и присоединения к регуляторам яркости. Кабели предназначены для работы в стационарных условиях при температуре окружающей среды от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$ в различных грунтах и высоте над уровнем моря до 3000 м.

КВОРНЭ-3 — кабели высоковольтные на напряжение 3000 В с изоляцией и оболочкой из резины на основе этиленпропиленового каучука.

КВОРНЭ-6 — кабели высоковольтные на напряжение 6000 В с изоляцией и оболочкой из резины на основе этиленпропиленового каучука.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные (5 класс ГОСТ 22483-77) из медных луженых проволок.

Изоляция

Из резины.

Оболочка

Из резины типа РШТМ-2.

Технические характеристики

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм ²
КВОРНЭ-3	6; 10
КВОРНЭ-6	6; 10

Кабели после 6 ч пребывания в воде должны выдерживать в течение 5 мин испытание напряжением переменного тока частотой 50 Гц:

- марки КВОРНЭ-3 — 9000 В;
- марки КВОРНЭ-6 — 12000 В.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и длину 1 км, должно быть не менее:

- а) при приемке, поставке и хранении в течение 3 лет для кабелей марки КВОРНЭ-3 — 750 МОм; для кабелей марки КВОРНЭ-6 — 1000 МОм;
- б) на период эксплуатации и хранения свыше 3 лет — 120 МОм.

Разрывное усилие резиновой оболочки кабелей должно быть, не менее:

- при приемке и поставке — 5,39 МПа (55 кгс/см²);
- на период эксплуатации и хранения — 2,4 МПа (25 кгс/см²).

Относительное удлинение резиновой изоляции и оболочки кабелей должно быть, не менее:

- при приемке и поставке — 300%;
- на период эксплуатации и хранения — 50%.

Кабели должны выдерживать многократные перегибы (до 100) при температуре до -15°C , намотки и разматки на радиус, равный десятикратному диаметру кабеля.

Кабели должны быть стойкими к воздействию следующих факторов:

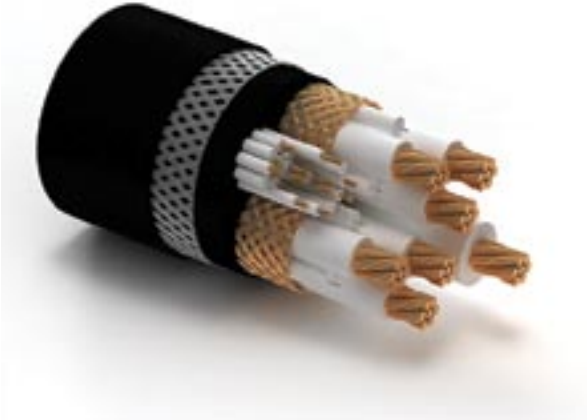
- вибрационных нагрузок с частотой от 1 Гц до 5000 Гц с максимальным ускорением 400 мс⁻²;
- ударных многократных нагрузок с максимальным ускорением 1500 мс⁻², длительностью 2-15 мс;
- одиночных ударных нагрузок с максимальным ускорением 10000 мс⁻²;
- акустических шумов с уровнем звукового давления 160 дБ (при частоте от 50 Гц до 10000 Гц);
- пониженная температура окружающей среды -60°C ;
- повышенная температура окружающей среды 50°C ;
- соляного тумана;
- инея с последующим его оттаиванием;
- плесневых грибов;
- пониженного атмосферного давления до 400 мм рт.ст.;
- повышенного атмосферного давления до 3 атм.;
- изменению температуры при стационарной прокладке от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- повышенной относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C ;
- воздействию минеральных масел, бензина, керосина и слабых растворов солей, кислот и щелочей;
- воздействию статистической и динамической пыли (песку).

Строительная длина кабелей — не менее 125 м.

По согласованию сторон допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабелей — 15 лет.

Кабель гибкий комбинированный для шлаковозов марки КГРЭ



Применение

Кабель предназначен для гибких кабельных токоподводов к сталевозам и шлаковозам, работающим в электростанциях, плавильных и конвертных цехах. В процессе эксплуатации кабель разматывается с барабана за счет движения машины и наматывается на барабан при возвращении машины.

Кабель предназначен для эксплуатации при температуре от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 85% при температуре 20°C .

Конструкция

Токопроводящие жилы

- 6 силовых гибких жил номинальным сечением 25 мм^2 ;
- 1 гибкую жилу заземления номинальным сечением 16 мм^2 ;
- 7 гибких контрольных жил номинальным сечением $2,5\text{ мм}^2$;
- 4 жилы управления номинальным сечением $1,0\text{ мм}^2$.

Изоляция

Семь контрольных жил сечением $25, 16\text{ мм}^2$ должны быть изолированы резиной, а жилы сечением $2,5$ и $1,0\text{ мм}^2$ — сшитым полиэтиленом.

Экран

Три группы (две группы из трех скрученных силовых жил в общем экране каждая и одна группа из скрученных двух попарно-экранированных и семи контрольных жил) и жила заземления скручены в сердечник.

Оболочка

Поверх сердечника наложена с заполнением внутренняя резиновая оболочка, упрочняющая оплетка из хлопчатобумажных нитей и наружная резиновая оболочка.

Технические характеристики

номинальное рабочее напряжение: силовых жил — до 380 В частотой 400 Гц, жил контроля — до 380 В частотой 50 Гц и жил управления — до 100 В частотой 50 Гц. Стойкость кабеля к смоткам-намоткам на цилиндр диаметром 800 мм при натяжении 500 Н — не менее 12 000 циклов; наружный диаметр кабеля 60 мм.

Кабели и секции нагревательные марок КН, СКН

ТУ У 31.3-00217099-028:2006



Применение

Секции нагревательные кабельные предназначены для эксплуатации в системах обогрева трубопроводов. Секция состоит из двухжильного нагревательного кабеля с токопроводящими жилами из проволоки с высоким электрическим сопротивлением, с резиновой изоляцией и оболочкой, у которого с одной стороны жилы замкнуты между собой, а с другой стороны соединены с двухжильным питающим кабелем марки КВДН-100 2x2,5. Вид климатического исполнения В по ГОСТ 15150.

По заявке потребителя допускается изготовление секций с нагревательным кабелем, имеющим электрическое сопротивление жилы, отличное от указанного выше.

Нагревательные кабели имеют:

- унифицированные наружные размеры: размер А = 7,4 +0,7 мм; размер В = 10,8 +1,1 мм;
- радиус изгиба в плоскости размера А — 20 мм, а в плоскости размера В и в месте срачивания — не менее 1000 мм.
- удельную мощность не менее 30 Вт/м;

Секции нагревательные кабельные стойки к воздействию:

- внешнего радиального и продольного гидростатического давления до 10 МПа (100 кгс/см²);
- температуры на токопроводящей жиле нагревательного кабеля 85°C;
- кратковременного повышения температуры на токопроводящей жиле до 120°C.

Секции могут эксплуатироваться при кратковременном воздействии масел и дизельного топлива, а также солнечного излучения.

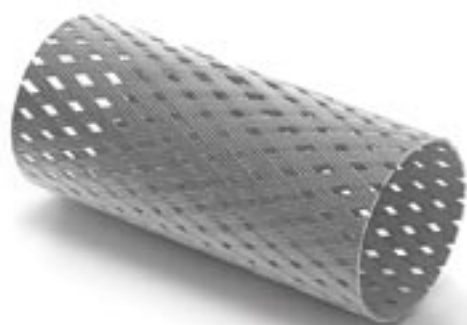
Минимальная наработка секций — 60000 ч.

Минимальный срок службы — 25 лет.

Марка секции	Марка кабелей составляющих секцию		Длина кабелей в секции, см		Электрическое сопротивление секции, Ом		Электрическая мощность секции, Вт, не менее
	Нагревательного	Питающего	Нагревательного	Питающего	при приемке и поставке	при эксплуатации и хранении	
СКН-7	КН-7	КВДН-100 2x2,5	550±30	300±30	77±2,5	77±4	150
СКН-17	КН-17		340±20		125±4	125±7	100
СКН-35	КН-35		250±15		176±5	176±9	75

Плетенки металлические экранирующие типа ПМЛ

ТУ 4833-002-08558606-95



Применение

Плетенки ПМЛ предназначены для экранирования проводов, кабелей и других подобных изделий, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и для экспорта.

Технические характеристики

Основные параметры и размеры плетенок должны соответствовать указанным в таблице:

Размеры плетенки	Наименьший диаметр экранируемого изделия, мм	Наибольший диаметр экранируемого изделия, мм	Масса 1 км плетенки в состоянии поставки кг, не более
3x6	3	6	17,0
6x10	6	10	34,0
10x16	10	16	58,0
16x24	16	24	125,0
24x30	24	30	145,0
30x40	30	40	190,0
40x55	40	55	260,0

Плетенки должны изготавливаться отрезками длиной не менее 2,5 м. Допускается изготовление плетенок отрезками длиной не менее 0,5 м в количестве не более 8% от общего метража.

Плетенки ПМЛ должны изготавливаться из медной проволоки марки ММ луженой оловянно-свинцовым припоем ПОС-40.

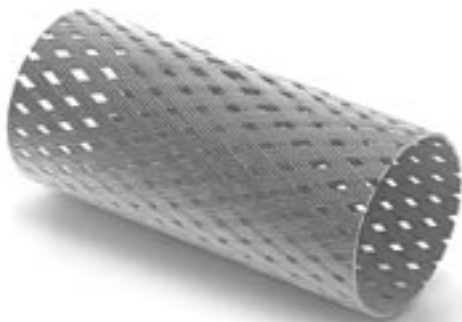
Установленный срок службы плетенок до списания, с учетом хранения — 20 лет. Фактический срок службы не ограничивается указанным, а определяется техническим состоянием изделием.

Гарантийный срок эксплуатации плетенок 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения плетенок — 1 год со дня получения их потребителем.

Плетенки металлические силовые типа ПСО

ТУ 3387-001-08558606-93



Применение

Плетенка ПСО предназначена для защиты от механических повреждений, усиления прочности, ограничения растяжения гибких металлических, резиновых рукавов, кабелей и других подобных изделий.

Технические характеристики

Основные параметры и размеры плетенок должны соответствовать указанным в таблице:

Размеры плетенки	Наименьший диаметр экранируемого изделия, мм	Наибольший диаметр экранируемого изделия, мм	Масса 1 км плетенки в состоянии поставки кг, не более
3x6	3	6	33
6x10	6	10	64
10x16	10	16	97
16x24	16	24	129
24x30	24	30	150
30x40	30	40	191
40x55	40	55	270
6x8	6	8	66

Плетенки должны изготавливаться отрезками длиной не менее 2,5 м. Допускается изготовление плетенок отрезками длиной не менее 0,5 м в количестве не более 10% от общего метража.

Плетенки металлические силовые типа ПСО изготавливаются из стальной оцинкованной проволоки 0,3 С или 0,30 Ж ГОСТ 1526.

Установленный срок службы плетенок до списания, с учетом хранения — 4 года при обеспечении их защиты от агрессивных сред, механических повреждений и соблюдения правил транспортировки и хранения. Фактический срок службы не ограничивается указанным, а определяется техническим состоянием изделием.

Гарантийный срок хранения плетенок — 1 год со дня получения их потребителем.

Гарантийный срок эксплуатации плетенок 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Провода медные неизолированные гибкие марок МГ, МГЭ



ТУ 16-705. 466-87
 ТУ У 31.3 – 00217099 – 033:2006



Применение

Провода применяются в электротехнических установках и устройствах, а также в качестве антенн в диапазоне температур окружающей среды от -60°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Конструкция

Токопроводящие жилы

Круглые медные многопроволочные скрученные

Сердечник (для провода МГЭ)

Скручен из пропитанной кабельной пряжи или штабелированной стеклопряжи

Технические характеристики

Марка провода	Номинальное сечение, мм ²	Строительная длина, м не менее
МГ	1,5-8,0	50
	10,0-25,0	2000
	35,0-70,0	1000
	95,0-185,0	500
	240,0-500,0	250
МГЭ	240,0-500,0	250
	1000,0	100

Срок службы проводов не менее — 10 лет.

Конструктивные данные тип-представителей

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Масса 1 км провода, кг
МГ		
1x1,5	1,6	14,0
1x25	7,67	237,0
1x240	22,95	2219
1x500	33,95	4757
МГЭ		
1x240	25,2	2213
1x500	34,8	4542
1x1000	50,3	9590



AKK



ПРОЧАЯ ПРОДУКЦИЯ



Термоусаживаемые трубки (ТУТ)



Полиэтиленовые термоусаживающиеся трубки (ТУТ), предназначенные для герметизации муфт, заделки концов кабелей с помощью колпачков, восстановления защитных покровов кабелей, изолирования жил, мест соединения проводов, бандажирования жгутов проводов.

ТУТ изготавливаются с использованием гамма-излучения из кабельных композиций полиэтилена низкой плотности марок 153-10К, 102-10К черного цвета. По согласованию с заказчиком ТУТ могут изготавливаться других типоразмеров, с другими соотношениями диаметров до и после усадки и другими толщинами стенок трубок, а также из различных марок и цветности композиций полиэтилена низкой плотности.

Применяется для изоляции при прокладке и ремонте кабельных сетей, для создания защитного покрытия от механических и химических воздействий.

Диапазон рабочих температур от -60°C до $+80^{\circ}\text{C}$.

Электрическая прочность не менее 30 кВ/мм.

Продольная усадка не более 10-15%.

Усадка до диаметра, обеспечивающего полное обжатие изделия, происходит в результате нагрева ТУТ горячим воздухом или открытым пламенем газовой горелки до температуры $120-180^{\circ}\text{C}$ не более 15 минут. Кратность усадки — до 2,5. Рабочие температуры: от -60°C до $+80^{\circ}\text{C}$. Электрическая прочность ТУТ не менее 30 кВ/мм. Прочность при разрыве не менее 100 кгс/см. Относительное удлинение при разрыве не менее 200%.

Срок службы: не менее 25 лет.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Конструктивные размеры и вес деревянной тары

Номер	Теоретическая масса барабана с обшивкой, кг	Диаметр		Длина шейки, мм
		щеки	шейки	
		мм		
6	25	600	200	250
8	43	800	450	230
8а	51	800	450	400
10	56	1000	545	500
12	132	1220	650	500
14	217	1400	750	710
17а	390	1700	900	900

Фактическая масса барабана с обшивкой может иметь отклонения +/-20% от указанного в таблице

Примерное размещение барабанов с кабельной продукцией в транспортном средстве

Номер барабана	Крытый железнодорожный вагон грузоподъемностью 60,3 т.	Автомобильный транспорт				
		8,0 т (длина 5,4 м, ширина 2,2 м)	10,0 т (длина 6,4 м, ширина 2,2 м)	14,0 т (длина 9,8 м, ширина 2,2 м)	20,0 т еврофура п/п (длина 13,5 м, ширина 2,3 м)	20,0 т обычный п/п (длина 11,0 м, ширина 2,2 м)
		Количество штук				
6	150	45	50	80	110	90
8	80					
8а	80	24	32	48	64	52
10	52	15	18	27	39	33
12	44	12	15	24	33	27
14	27	6	8	14	18	14
17а	16	6	6	10	14	12

Стандартная длина кабелей или проводов, м, наматываемых на барабан

Диаметр кабеля, мм	Номер барабана												
	8	8а	8б	10	12	12а	14	16а	17	18	20	22	26
7	900	1550	1950	3650	6100	8700	11950						
8	650	1200	1500	2800	4650	6650	9150						
9	500	950	1150	2200	3700	5250	7200						
10	400	750	950	1800	3000	4250	5850						
11	350	600	750	1450	2450	3500	4800						
12	300	500	650	1250	2050	2950	4050						
13	250	450	550	1050	1750	2500	3450						
14	200	350	450	900	1500	2150	2950						
15	150	300	400	800	1300	1850	2600	4200	4300				
16	150	300	350	700	1150	1650	2250	3700	3800				
17	150	250	300	600	1000	1450	2000	3300	3350				
18	100	200	250	550	900	1300	1800	2900	3000				
19	100	200	250	500	800	1150	1600	2600	2700				
20	100	150	200	450	750	1050	1450	2350	2400	2700	4400		
21	100	150	200	400	650	950	1300	2150	2200	2450	3950		
22	50	150	150	350	600	850	1200	1950	2000	2200	3600		
23	50	100	150	300	550	800	1100	1800	1800	2050	3300		
24	50	100	150	300	500	700	1000	1650	1650	1850	3050		
25	50	100	150	250	450	650	900	1500	1550	1700	2800	3300	
26				250	400	600	850	1400	1400	1600	2600	2950	
27				200	400	550	800	1300	1300	1450	2400	2700	
28				200	350	500	700	1200	1200	1350	2200	2500	
29				200	350	500	650	1100	1150	1250	2050	2350	
30				200	300	450	650	1050	1050	1200	1950	2300	
31				150	300	400	600	950	1000	1100	1800	2050	
32				150	250	400	550	900	950	1050	1700	1950	
33				150	250	350	500	850	850	950	1600	1800	
34				150	250	350	500	800	800	900	1500	1700	
35				100	200	300	450	750	750	850	1400	1600	
36				100	200	300	450	700	750	800	1350	1500	
37				100	200	300	400	650	700	750	1250	1450	
38				100	200	250	400	650	650	750	1200	1400	
39				100	150	250	350	600	600	700	1150	1350	
40							350	550	600	650	1100	1300	
41							300	550	550	600	1000	1200	
42							300	500	550	600	950	1150	
43							300	500	500	550	950	1100	
44							300	450	500	550	900	1050	
45							250	450	450	500	850	1000	
46							250	450	450	500	800	950	
47							250	400	400	450	750	900	
48							250	400	400	450	750	850	
49							200	350	400	450	700	800	
50							200	350	350	400	600	800	2600
51							200	350	350	400	600	750	2400
52							200	350	350	400	550	700	2200
53							200	300	300	350	550	700	2000
54							200	300	300	350	550	650	1600
55							150	300	300	350	500	650	1400
56							150	300	300	300	500	600	1350
57							150	250	300	300	500	600	1300
58							150	250	250	300	500	550	1250
59							150	250	250	300	500	550	1250
60							150	250	250	300	450	550	1200
61							150	250	250	250	450	500	1200
62							150	200	250	250	450	500	1100
63							100	200	200	250	400	500	1100
64							100	200	200	250	400	450	1100
65							100	200	200	250	380	450	1000
70												400	850
80													650
90													460
100													400

Токовые нагрузки на силовые кабели и провода с резиновой и ПВХ изоляцией

Номинальное сечение жил, мм	Ток, А													
	Проложенные открыто		Проложенные в трубе											
	С медными жилами	С алюминиевыми жилами	С медными жилами				С алюминиевыми жилами							
			Два одно- жильных	Три одно- жильных	Четыре од- ножильных	Один двух- жильный	Один трех- жильный	Два одно- жильных	Три одно- жильных	Четыре од- ножильных	Один двух- жильный	Один трех- жильный	Один двух- жильный	Один трех- жильный
0.5	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.75	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.0	17	—	16	15	14	15	14	—	—	—	—	—	—	—
1.2	20	18	18	16	15	16	14.5	—	—	—	—	—	—	—
1.5	23	—	19	17	16	18	15	—	—	—	—	—	—	—
2	26	21	24	22	20	23	19	19	18	15	17	14	—	—
2.5	30	24	27	25	25	25	21	20	19	19	19	16	—	—
3	34	27	32	28	26	28	24	24	22	21	22	18	—	—
4	41	32	38	35	30	32	27	28	28	23	25	21	—	—
5	46	36	42	39	34	37	31	32	30	27	28	24	—	—
6	50	39	46	42	40	40	34	36	32	30	31	26	—	—
8	62	46	54	51	46	48	43	43	40	37	38	32	—	—
10	80	60	70	60	50	55	50	50	47	39	42	38	—	—
16	100	75	85	80	75	80	80	60	60	55	60	55	—	—
25	140	105	115	100	90	100	100	85	80	70	75	65	—	—
35	170	130	135	125	115	125	135	100	95	85	95	75	—	—
50	215	165	185	170	150	160	175	140	130	120	125	105	—	—
70	270	210	225	210	185	195	215	175	165	140	150	135	—	—
95	330	255	275	255	225	245	250	215	200	175	190	165	—	—
120	385	295	315	290	260	295	—	245	220	200	230	190	—	—
150	440	340	360	330	—	—	—	275	255	—	—	—	—	—
185	510	390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
240	605	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Алфавитный указатель

Б	
БПВЛ (ТУ 16-505.911-76)	118
БПВЛМ (ТУ 16-505.911-76)	118
БПВЛМЭ (ТУ 16-505.911-76)	118
БПВЛЭ (ТУ 16-505.911-76)	118
В	
ВБбШв (ГОСТ 16442-80)	82
ВВГ (ГОСТ 16442-80)	82
ВВГз (ГОСТ 16442-80)	82
ВВГнг-FRLS (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
ВВГнг-LS (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
ВРГ (ГОСТ 433-73)	83
ВРГнг-НФ (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
Г	
ГВРКм (ТУ У 31.3-00217099-037:2006)	62
К	
КВБбШв (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	94
КВВБ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	94
КВВБГ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	94
КВВГ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	94
КВВГз (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	94
КВВГнг-FRLS (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КВВГнг-LS (ТУ 16К 71-310-2001)	95
КВВГнг-LS (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КВВГЭ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	94
КВВГЭнг-LS (ТУ 16К 71-310-2001)	95
КВВГЭнг-LS (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КВДГ-250 (ТУ 16.К78-11-90, ТУ У 31.3-00217099-018-2004)	49
КВДГ-630 (ТУ 16.К78-11-90, ТУ У 31.3-00217099-018-2004)	49
КВДН-100 (ТУ 16.К78-11-90, ТУ У 31.3-00217099-018-2004)	49
КВДН-630 (ТУ 16.К78-11-90, ТУ У 31.3-00217099-018-2004)	49
КВДНЭ-100 (ТУ 16.К78-11-90, ТУ У 31.3-00217099-018-2004)	49
КВДНЭ-630 (ТУ 16.К78-11-90, ТУ У 31.3-00217099-018-2004)	49
КВОРНЭ (ТУ 16-505.600-77)	120
КВРВБ-НФ (ТУ У 31.3-00217099-022-2004)	53
КВРВБнг (ТУ У 31.3-00217099-022-2004)	53
КВТГм (ТУ У 31.3-00217099-037:2006)	62
КВТм (ТУ У 31.3-00217099-037:2006)	62
КВТРпВБ-НФ (ТУ У 31.3-00217099-022-2004)	53
КВТРпВБнг (ТУ У 31.3-00217099-022-2004)	53
КВТРпЭВБ-НФ (ТУ У 31.3-00217099-022-2004)	53
КВТРпЭВБнг (ТУ У 31.3-00217099-022-2004)	53
КГ (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КГВБбШв (ТУ У 31.3-00217099-027:2006)	96
КГВВ (ТУ У 31.3-00217099-027:2006)	96
КГВЭВ (ТУ У 31.3-00217099-027:2006)	96
КГМГ (ТУ У 31.3-00217099-026:2005)	60
КГН (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КГНс (ТУ 16.К71-168-92)	20
КГР-7-1,2М (ТУ У 31.3-00217099-010-2003)	59
КГРБбШв (ТУ У 31.3-00217099-027:2006)	96
КГРВ (ТУ У 31.3-00217099-027:2006)	96
КГРНМ (ТУ У 3.67-05798014-008-96)	86
КГРТ (ТУ У 3.67-05798014-008-96)	86
КГРЭ (ТЗ)	121
КГРЭВ (ТУ У 31.3-00217099-027:2006)	96
КГШд (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КГЭ (ТУ У 31.3-00217099-036:2006)	89
КГЭН (ТУ У 31.3-00217099-036:2006)	89
КГЭТ (ТУ У 31.3-00217099-036:2006)	89
КГЭШд (ТУ У 31.3-00217099-036:2006)	89
КМВВЭ (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПВ (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПВВнг-НФ (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КМПВВЭнг-FRHF (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КМПВЭ (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПВЭ-1 (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПВЭВ (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПЭВ (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПЭВЭ (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПЭВЭ-1 (ТУ 16-705.169-80)	25
КМПЭВЭВ (ТУ 16-705.169-80)	25
КН (ТУ У 31.3-00217099-028:2006)	122
КНР (ГОСТ 7866.1-76)	8
КНР-НФ (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНР-LS (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРк (ГОСТ 7866.2-76)	19
КНРк-НФ (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРк-LS (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРП (ГОСТ 7866.1-76)	8
КНРП-НФ (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРП-LS (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРПк (ГОСТ 7866.2-76)	19
КНРПк-НФ (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРПк-LS (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРпТ (ГОСТ 7866.1-76)	14
КНРпТк (ГОСТ 7866.1-76)	15
КНРпТП (ГОСТ 7866.1-76)	14
КНРпТПк (ГОСТ 7866.1-76)	15
КНРпТЭ (ГОСТ 7866.1-76)	14
КНРпТЭк (ГОСТ 7866.1-76)	15
КНРТ (ГОСТ 7866.1-76)	12
КНРТП (ГОСТ 7866.1-76)	12
КНРТЭ (ГОСТ 7866.1-76)	12
КНРТЭк (ГОСТ 7866.2-76)	16
КНРУ (ГОСТ 7866.1-76)	8
КНРЭ (ГОСТ 7866.1-76)	8
КНРЭ-НФ (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРЭ-LS (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРЭК (ГОСТ 7866.2-76)	19
КНРЭК-НФ (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРЭК-LS (ТУ У 31.3-00217099-009-2003)	41
КНРЭТ (ГОСТ 7866.1-76)	12
КНРЭТП (ГОСТ 7866.1-76)	12
КНРЭТЭ (ГОСТ 7866.1-76)	12
КНРЭТЭк (ГОСТ 7866.2-76)	16
КОВГ (ТУ У 31.3-00217099-030:2006)	88
КОВГВ (ТУ У 31.3-00217099-030:2006)	88
КОВГВ-LS (ТУ У 31.3-00217099-030:2006)	88
КОВГВнг (ТУ У 31.3-00217099-030:2006)	88
КПВКГ-100 (ТУ 0293-001-07537654-2005)	51
КПВЭВКГ-100 (ТУ 0293-001-07537654-2005)	51
КПВЭВКГ-60 (ТУ 0293-001-07537654-2005)	51
КПВЭКГ-100 (ТУ 0293-001-07537654-2005)	51
КПГС (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КПГСН (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КПГСНЭ (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КПГСШд (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	84
КПГУ (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	87
КПГУШд (ТУ У 31.3-00217099-011-2003)	87
КПСРВ-М (ТУ У 31.3-00217099-007-2003)	114
КПСРМ (ТУ У 31.3-00217099-007-2003)	114
КРВБ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	93
КРВБГ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	93
КРВГ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	93
КРВГнг-НФ (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КРВГЭ (ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85)	93
КРВГЭнг-НФ (ТУ У 31.3-00217099-021:2005)	66
КРВН (ТУ У 3.67-00217099.013-97)	37
КРВН-БГ (ТУ У 3.67-00217099.013-97)	39
КРВЭН (ТУ У 3.67-00217099.013-97)	37
КРВЭН-БГ (ТУ У 3.67-00217099.013-97)	39
КРК-FRHF (ТУ У 31.3-00217099-006-2003)	74

