

OAO «Амурский кабельный завод»

Каталог продукции 2010



ОАО «Амурский кабельный завод»

Каталог продукции 2010

ISO 9001:2008

Хабаровск

Содержание

Вступление 6

Сертификаты 8

Основные обозначения и понятия 9

Провода неизолированные

- для воздушных линий электропередачи 10

- стальные 12

14

- медные гибкие 13

Провода самонесущие изолированные и защищенные

- для воздушных линий электропередачи (ТУ 16-705.500-2006)

- для воздушных линий электропередачи (TУ 3550-013-52221526-2009) 16

Кабели силовые стационарные

- с пластмассовой изоляцией 18

- с пластмассовой изоляцией бронированные 27

- не распространяющие горение, холодостойкие 28

- бронированные, не распространяющие горение 29

- в холодостойком исполнении 30

- не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением 31

- для взрывоопасных и химически активных сред 33

- с резиновой изоляцией 34

- с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением 37

- с изоляцией из вулканизованного (сшитого) полиэтилена 41

Кабели силовые гибкие

- на напряжение 660 В 50

- на напряжение 6 кВ 54

- экранированные на номинальное напряжение 1140 кВ 55

- с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой 56

- провода для радио- и электроустановок с резиновой изоляцией 58

Кабели контрольные

- с резиновой и пластмассовой изоляцией 59

- не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением 63

- в холодостойком исполнении 64

- бронированные, не распространяющие горение 65

- для контрольно-измерительной аппаратуры гидротехнических сооружений 66

Кабели судовые

- с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке 67

- с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката 70

- гибкие 72

77

- с резиновой изоляцией повышенной теплостойкости 73

- малогабаритные с пластмассовой изоляцией и оболочкой

- малогабаритные не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением 78

- с пластмассовой изоляцией 79

83 - с полиэтиленовой изоляцией в металлической оболочке с гидрофобным заполнением Кабели и провода связи 85 - кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке 87 - кабели высокочастотные одночетверочные с полиэтиленовой изоляцией 88 - кабели дальней связи полевые 89 - провода с полиэтиленовой изоляционно-защитной оболочкой для полевой связи 90 - кабели местной связи высокочастотные 92 - кабели телефонной связи и радиофикации однопарные 93 - провода кроссовые станционные с изоляцией из ПВХ пластиката 94 - кабели симметричные для цифровых систем передачи Провода установочные, силовые 95 - с ПВХ изоляцией и защитной ПВХ оболочкой 96 - с ПВХ изоляцией для электрических установок 98 - соединительные 99 - автотракторные с ПВХ изоляцией Кабели и провода для погружных электронасосов 100 - кабели с полиэтиленовой изоляцией 101 - кабели с полипропиленовой изоляцией 102 - провода установочные Кабели и провода монтажные 103 - кабели многожильные с пластмассовой изоляцией 104 - провода с пластмассовой изоляцией Кабели управления 105 - с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката 106 - парной скрутки с полиэтиленовой изоляцией экранированные 107 - с ПВХ изоляцией и оболочкой Плетенки металлические экранирующие луженые 108 Кабельные деревянные барабаны 109 Перечень продукции, изготавливаемой по требованию заказчика 110 - провода трансляционные с пластмассовой изоляцией 111 - провода и кабели для подвижного состава, рельсового транспорта и троллейбусов 112 - кабели многожильные гибкие подвесные 113 - провода для промышленных взрывных работ

Кабели сигнально-блокировочные

- с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке

81

Алфавитный указатель

114

Надежный проводник в мире энергии



олее 50 лет одно из крупнейших предприятий России открытое акционерное общество «Амурский кабельный завод» обеспечивает кабельно-проводниковой продукцией предприятия различных отраслей промышленности, работающие как на российском, так и на зарубежном рынках.

Наш завод является единственным предприятием подобного профиля во всем регионе. Заводская территория насчитывает 52,5 гектара и располагает разветвленной сетью железнодорожных подъездных путей.

В настоящее время на заводе выпускается широкий спектр кабелей и проводников (около 8 тысяч маркоразмеров, в том числе в тропическом и негорючем исполнении).

КАБЕЛИ: силовые, контрольные, сигнально-блокировочные, радиочастотные, высокочастотные, местной связи, дальней связи, полевой связи, телефонные, телефонные с грузонесущим тросом, судовые, судовые малогабаритные, для взрывоопасных сред, для нефтепогружных насосов, станционные симметричные, управления и монтажные

ПРОВОДА: самонесущие изолированные, неизолированные, для радио- и электроустановок, установочные силовые, для водопогружных электродвигателей, полевой связи, соединительные, для подвижного состава, силовые, трансляционные и автотракторные.

На базе существующего технологического оборудования с использованием современных кабельных материалов на заводе освоено производство безгалогенных огнестойких силовых, контрольных и судовых кабелей с низким дымо- и газовыделением, не распространяющих горение.

Современные лаборатории и разнообразное кабельное оборудование позволяют производить не только стандартные кабельные изделия, но и различные специальные кабели и провода, учитывающие, например, особые технические требования заказчика.





Для оперативного проведения сертификационных испытаний кабельной продукции на предприятии имеется аккредитованный испытательный центр.

В соответствии с концепцией технического перевооружения предприятия в феврале 2007 года на заводе запустили несколько новых линий грубого и среднего волочения фирмы «MASCHINENFABRIK NIEHOFF GmbH & Co.KG», Германия. В 2008 году запущены крутильные линии немецкой фирмы «SKET», а также линия паровой вулканизации для изготовления кабелей в резиновой изоляции и оболочке и линия ошлангования силовых кабелей с пластмассовой изоляцией и оболочкой фирмы «Maillefer», Финляндия.

На заводе разработана и действует система менеджмента качества, соответствующая требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 9001:2001 (МС ИСО 9001:2000), получены: международный сертификат КЕМА (Нидерланды), сертификат Германского Ллойда на судовые кабели на соответствие МЭК 60092-350, сертификат соответствия в системе «Военный регистр». Наш завод имеет лицензии на производство и разработку вооружения и военной техники, лицензию федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности.

По требованию заказчика продукция изготавливается под надзором Морского и Речного регистров; для выполнения государственных оборонных заказов — с приемкой представителя заказчика. На всю продукцию имеются сертификаты соответствия пожарной безопасности.

Широкий ассортимент кабельно-проводниковой продукции на складе, минимальный срок изготовления, быстрая отгрузка, гибкая система скидок, индивидуальный подход к клиенту и высокое качество исполнения — факторы, благодаря которым ОАО «Амурский кабельный завод» является надежным партнером для взаимовыгодного сотрудничества.









Сертификаты



















Основные обозначения и понятия



Общие понятия:

Срок службы — исчисляется с даты изготовления кабелей, при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в нормативных документах на кабельное изделие.

Гарантийный срок эксплуатации — исчисляется с даты ввода провода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи

Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи

Α, ΑC, ΑCΚ, ΑCΚΠ, ΑCΚC

FOCT 839-80



Назначение

Провода А, АС предназначены для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях в атмосфере с содержанием сернистого газа не более 1,5 мг на 1 м³. Провода применяются на суше всех макроклиматических районов, кроме ТВ и ТС (влажного и сухого тропического климата).

Провода АСК, АСКС предназначены для передачи электрической энергии на побережьях морей и в прилегающих к ним районах в атмосфере с содержанием сернистого газа не боле 1,5 мг/м³ и хлористых солей не более 200 мг/м³ в сутки. Провода применяются на суше всех макроклиматических районов, кроме ТВ (влажного тропического климата).

Провод АСКП предназначен для передачи электрической энергии на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песком. Провода применяются на суше и море всех микроклиматических районов.

Конструкция

Алюминиевые провода марки A изготавливают из алюминиевых проволок марки ABЛ, скрученных концентрическими повивами.

Сталеалюминиевые провода марки АС состоят из сердечника в виде стальных оцинкованных проволок и повивов из алюминиевых проволок марки АВЛ. В маркировке сечения проводов марки АС приводятся: в числителе — номинальное сечение алюминиевой части проволок; в знаменателе — номинальное сечение стального сердечника.

Провод марки ACKC состоит из стального сердечника и повива из алюминиевых проволок. Межпроволочное пространство стального сердечника, включая его наружную поверхность, заполнено нейтральной смазкой повышенной нагревостойкости.

Провод марки АСК состоит из стального сердечника и повива из алюминиевых проволок. Стальной сердечник провода изолирован двумя лентами полиэтилентерефталатной пленки. Многопроволочный стальной сердечник под полиэтилентерефталатной пленкой покрыт нейтральной смазкой повышенной нагревостойкости.

Сортамент и конструктивные особенности алюминиевых проводов марки А

Номинальное сечение, мм²	Число и диаметр проволок, мм	Диаметр провода, мм	Масса провода без смазки, кг/км	Электрическое сопротивление 1 км провода пос- тоянному току при температуре +20°C, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Строительная длина, м, не менее
16	7 x 1,70	5,10	43	1,8007	3 021	4 500
25	7 x 2,13	6,40	68	1,1498	4 500	4 000
35	7 x 2,50	7,50	94	0,8347	5 913	4 000
50	7 x 3,00	9,00	135	0,5784	8 198	3 500
70	7 x 3,55	10,70	189	0,4131	11 288	2 500
95	7 x 4,10	12,30	252	0,3114	14 784	2 000
120	19 x 2,80	14,00	321	0,2459	19 890	1 500
150	19 x 3,15	15,80	406	0,1944	24 420	1 250
185	19 x 3,50	17,50	502	0,1574	29 832	1 000
240	19 x 4,00	20,00	655	0,1205	38 192	1 000
300	37 x 3,15	22,10	794	0,1000	47 569	1 000
350	37 x 3,45	24,20	952	0,0833	57 057	1 000
400	37 x 3,66	25,60	1 072	0,0740	63 420	1 000
450	37 x 3,90	27,30	1 206	0,0642	71 856	1 000
500	37 x 4,15	29,10	1 378	0,0576	80 000	1 000

Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи

Сортамент и конструктивные особенности алюминиевых проводов марки АС, АСК, АСКП

	Число и диаме	тр проволок, мм		-	Электрическое		
Номинальное сечение, ал./ст., мм²	стальные	алюминиевые	Диаметр провода, мм	Масса провода без смазки, кг/км	сопротивление 1 км провода постоянному току при температуре +20 °C, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Строительная длина, м, не менее
16/2,7	1 x 1,85	6 x 1,85	5,6	64,9	1,7818	6 220	3 000
25/4,2	1 x 2,30	6 x 2,30	6,9	100,3	1,1521	9 296	3 000
35/6,2	1 x 2,80	6 x 2,80	8,4	148	0,7774	13 524	3 000
50/8,0	1 x 3,20	6 x 3,20	9,6	195	0,5951	17 112	3 000
70/11,0	1 x 3,80	6 x 3,80	11,4	276	0,4218	24 130	2 000
70/72	19 x 2,20	18 x 2,20	15,4	755	0,4194	96 826	2 000
95/16	1 x 4,50	6 x 4,50	13,5	385	0,3007	33 369	1 500
95/141	37 x 2,20	24 x 2,20	19,8	1 357	0,3146	180 775	1 500
120/19	7 x 1,85	26 x 2,40	15,2	471	0,2440	41 521	2 000
120/27	7 x 2,20	30 x 2,20	15,4	528	0,2531	49 465	2 000
150/19	7 x 1,85	24 x 2,80	16,8	554	0,2046	46 307	2 000
150/24	7 x 2,10	26 x 2,70	17,1	599	0,2039	52 279	2 000
185/24	7 x 2,10	24 x 3,15	18,9	705	0,1540	58 075	2 000
185/29	7 x 2,30	26 x 2,98	18,8	728	0,1591	62 055	2 000
185/43	7 x 2,80	30 x 2,80	19,6	846	0,1559	77 767	2 000
185/128	37 x 2,10	54 x 2,10	23,1	1 525	0,1543	183 816	2 000
240/32	7 x 2,40	24 x 3,60	21,6	921	0,1182	75 050	2 000
240/39	7 x 2,65	26 x 3,40	21,6	952	0,1222	80 895	2 000
240/56	7 x 3,20	30 x 3,20	22,4	1 106	0,1197	98 253	2 000
300/39	7 x 2,65	24 x 4,00	24,0	1 132	0,0958	90 574	2 000
300/48	7 x 2,95	26 x 3,80	24,1	1 186	0,0978	100 623	2 000
300/66	19 x 2,10	30 x 3,50	24,5	1 313	0,1000	117 520	2 000
300/67	7 x 3,50	30 x 3,50	24,5	1 323	0,1000	126 270	2 000
300/204	37 x 2,65	54 x 2,65	29,2	2 428	0,0968	284 579	2 000
330/30	7 x 2,30	48 x 2,98	24,8	1 152	0,0861	88 848	2 000
330/43	7 x 2,80	54 x 2,80	25,2	1 255	0,0869	103 784	2 000
400/18	7 x 1,85	42 x 3,40	26,0	1 199	0,0758	85 600	1 500
400/51	7 x 3,05	54 x 3,05	27,5	1 490	0,0733	120 481	1 500
400/64	7 x 3,40	26 x 4,37	27,7	1 572	0,0741	129 183	1 500
400/93	19 x 2,50	30 x 4,15	29,1	1 851	0,0711	173 715	1 500
450/56	7 x 3,20	54 x 3,20	28,8	1 640	0,0666	131 370	1 500
500/26	7 x 2,20	42 x 3,90	30,0	1 592	0,0575	112 548	1 500
500/27	7 x 2,20	76 x 2,84	29,4	1 537	0,0600	112 188	1 500
500/64	7 x 3,40	54 x 3,40	30,6	1 852	0,0588	148 257	1 500
500/336	61 x 2,65	54 x 3,40	37,5	4 005	0,0588	466 649	1 500

Срок службы — не менее:

- 45 лет для проводов марок А, АС;
- 25 лет для провода марки АСКП;
- 10 лет для проводов марок АСК, АСКС.

Пример условного обозначения: «Провод АС 50/8 ГОСТ 839-80».

Провода стальные неизолированные

Провода стальные неизолированные

СП

ТУ 16.К20.004-2001



Назначение

Провода предназначены для эксплуатации на открытом воздухе в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от -60 до +50 °C, относительной влажности воздуха до 100 % при температуре до +35 °C.

Провода предназначены для элементов обратной тяговой сети железных дорог.

Конструкция

Провод гибкий, скручен из стальных оцинкованных проволок диаметром 0,3 мм.

Сортамент

Номинальное сечение провода, ал./ст., мм²	Число и диаметр проволок	Диаметр провода, мм	Масса провода, кг/км, не более
9,4	133 x 0,3	4,5	78
25,5	361 x 0,3	7,5	211
50,0	703 x 0,3	10,5	411
70,0	999 x 0,3	12,5	581

Строительная длина— не менее 10 м и не более 4 000 м. Срок службы— не менее 9 лет. Пример условного обозначения: «Провод СП 50 ТУ 16.K20.004-2001».

Провода медные неизолированные гибкие

Провода медные неизолированные гибкие

ΜΓ, ΜΑ

ТУ 16-705.466-87



Назначение

Провода применяются в электротехнических установках и устройствах, а также в качестве антенн.

МГ — медный гибкий.

МА — медный антенный.

Провода предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -60 до +55 °С, относительной влажности до 98 % при температуре до +35 °C.

Провода стойки к воздействию атмосферы: осадки, солнечное излучение, соляной туман, статическая и динамическая пыль, плесневые грибы.

Конструкция

Провода изготавливаются из медных проволок, скрученных правильной скруткой. Соседние повивы скручиваются в противоположные стороны.

Строительная длина

Марка провода	Номинальное сечение, мм²	Строительная длина, м, не менее	
	1,5–16,0	50	
	1,5-8,0	50	
	10,0-25,0	2 000	
MA MΓ	35,0-70,0	1 000	
	95,0–185,0	500	
	240,0-400,0	250	
	10,0*; 16,0*	100	

^{* -} провода повышенной гибкости.

Строительная длина провода марки М Γ сечением $10~u~16~{\rm mm}^2$ из твердой проволоки не менее 50 м.

Сортамент

Номинальное сечение	Провод мар	оки МА	Провод мар	оки МГ	Максимальная токовая
провода, мм²	номинальный диаметр проволоки, мм	число проволок	номинальный диаметр проволоки, мм	число проволок	нагрузка, А
1,5	0,52	7	0,32	19	10,0
1,5*	-	-	0,20	49	10,0
2,5	0,68	7	0,26	49	16,0
3,0	-	-	0,28	49	18,0
4,0	0,85	7	0,32	49	25,0
5,0	-	-	0,37	49	29,0
6,0	1,04	7	0,38	49	37,0
8,0	-	-	0,45	49	47,0
10,0	1,35	7	0,52	49	60,0
10,0*	-	-	0,30	140	60,0
16,0	1,04	19	0,64	49	92,0
16,0*	-	-	0,30	224	92,0
25,0	-	-	0,58	98	137,0
35,0	-	-	0,58	133	173,0
50,0	-	-	0,68	133	219,0
70,0	·		0,68	189	267,0
95,0	-	-	0,68	259	319,0
120,0	-	-	0,77	259	395,0
150,0	-	-	0,85	259	465,0
185,0	-	-	0,80	361	538,0
240,0	-	-	0,85	427	684,0
300,0	-	-	0,85	513	750,0
400,0	-	-	0,85	703	875,0

Срок службы — не менее 10 лет.

Пример условного обозначения: «Провод МГ 10,0 ТУ 16-705.466-87».

СИП-1, СИП-2, СИП-3, СИП-4

ТУ 16-705.500-2006

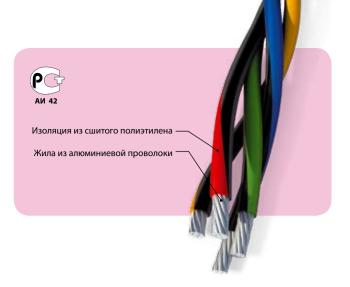
Назначение

Самонесущие изолированные провода предназначены для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц.

Провода самонесущие защищенные предназначены для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 20 кВ (для сетей на номинальное напряжение 10, 15, 20 кВ) и 35 кВ (для сетей на номинальное напряжение 35 кВ) номинальной частотой 50 Гц.

Климатическое исполнение проводов — В, категории размещения — 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150-69.

Провода стойки к воздействию солнечного излучения.



Провода допускается эксплуатировать при температуре окружающей среды от -60 до $+50\,^{\circ}$ С.

Монтаж проводов рекомендуется проводить при температуре окружающей среды не ниже -20 °C.

■ Техническая характеристика

Провода марок СИП-1 и СИП-2 с нулевой несущей жилой сечением 50 мм² и более могут изготавливаться с 1, 2 или 3 вспомогательными жилами. Номинальное сечение вспомогательных жил для цепей наружного освещения — 16, 25 или 35 мм², для цепей контроля — 1,5; 2,5 или 4 мм².

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка провода	Наименование	Преимущественная область применения
СИП-1	Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого сплава	Для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69
СИП-2	То же, с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изо- лированной светостабилизированным сшитым полиэтиленом	Для магистралей ВЛ и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков
СИП-3	Провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена	Для ВЛ на номинальное напряжение 10–35 кВ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков
СИП-4	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена	Для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69

Допустимые токовые нагрузки

Номинальное	Допустимый тон А, не бол			Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более		
сечение основных жил, мм²	самонесущих изолированных	защищенны	іх проводов	самонесущих изолированных		
	проводов	20 кВ	35 кВ	проводов	защищенных проводов	
16	100	-	-	1,5	-	
25	130	-	-	2,3	-	
35	160	200	220	3,2	3,0	
50	195	245	270	4,6	4,3	
70	240	310	340	6,5	6,0	
95	300	370	400	8,8	8,2	
120	340	430	460	10,9	10,3	
150	380	485	520	13,2	12,9	
185	436	560	600	16,5	15,9	
240	515	600	670	22,0	20,6	

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля

Марка и номинальное напряжение провода, кВ	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. х мм²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провод кг
	1 x 16 + 1 x 25	15	135
	3 x 16 + 1 x 25	22	270
	3 x 25 + 1 x 35	26	390
	3 x 35 + 1 x 50	30	530
	3 x 50 + 1 x 50	32	685
	3 x 50 + 1 x 70	35	740
СИП-1 — 0,6/1	3 x 70 + 1 x 70	37	930
2,000	3 x 70 + 1 x 95	41	990
	3 x 95 + 1 x 70	41	1 190
	3 x 95 + 1 x 95	43	1 255
	3 x 120 + 1 x 95	46	1 480
	3 x 150 + 1 x 95	48	1 715
	3 x 185 + 1 x 95	52	2 330
	3 x 240 + 1 x 95	56	2 895
	3 x 16 + 1 x 25	24	308
	3 x 16 + 1 x 54,6	28	427
	3 x 25 + 1 x 35	27	424
	3 x 25 + 1 x 54,6	30	512
	3 x 35 + 1 x 50	31	571
	3 x 35 + 1 x 54,6	32	606
	3 x 50 + 1 x 50	34	727
	3 x 50 + 1 x 54,6	35	762
	3 x 50 + 1 x 70	36	798
СИП-2 — 0,6/1	3 x 70 + 1 x 54,6	39	973
	3 x 70 + 1 x 70	40	1 010
	3 x 70 + 1 x 95	41	1 087
	3 x 95 + 1 x 70	43	1 240
	3 x 95 + 1 x 95	45	1 319
	3 x 120 + 1 x 95	48	1 553
	3 x 150 + 1 x 95	50	1 787
	3 x 185 + 1 x 95	55	2 403
	3 x 240 + 1 x 95	60	2 968
	1 x 35	12	165
	1 x 50	13	215
	1 x 70	15	282
			364
СИП-3 — 20	1 x 95	16 18	
	1 x 120	19	445 540
	1 x 150		
	1 x 185	21	722
	1 x 240	24	950
	1 x 35	14	209
	1 x 50	16	263
	1 x 70	17	334
СИП-3 — 35	1 x 95	19	421
	1 x 120	20	518
	1 x 150	22	618
	1 x 185	24	808
	1 x 240	26	1 045
	2 x 16	15	139
СИП-4 — 0,6/1	4 x 16	18	278
	2 x 25	17	196
	4 x 25	21	392

Срок службы — не менее 40 лет. **Гарантийный срок эксплуатации** — 3 года. **Пример условного обозначения:** «Провод СИП-2 3x70+1x95+2x25—0,6/1 ТУ 16-705.500-2006».

СИП-1, СИП-2, СИП-3, СИП-4

ТУ 3550-013-52221526-2009

Назначение

Провода предназначены для передачи электрической энергии в воздушных линиях электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлениях от ВЛ.

Самонесущие изолированные провода предназначены для ВЛ на номинальное напряжение до 06/1 кВ включительно с номинальной частотой 50 Гц.

Самонесущие защищенные провода предназначены для ВЛ на номинальное напряжение 20 кВ (для сетей на номинальное напряжение 10, 15, 20 кВ) и 35 кВ (для сетей на номинальное напряжение 35 кВ) с номинальной частотой 50 Гц.



Климатическое исполнение проводов — В, категории размещения — 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150-69. Провода стойки к воздействию солнечной радиации, эксплуатируются при температуре окружающей среды от -60 до +50 °C. Монтаж проводов проводится при температуре окружающей среды не ниже +20 °C.

■ Техническая характеристика

Провода марок СИП-1 и СИП-2 с нулевой несущей жилой сечением 50 мм² и более могут изготавливаться с 1, 2 или 3 вспомогательными жилами. Номинальное сечение вспомогательных жил для цепей наружного освещения — 16, 25 или 35 мм², для цепей контроля — 1,5; 2,5 или 4 мм².

● Номенклатура и конструктивные особенности

Ma	рка провода	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
	СИП-1	Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ), с нулевой несущей неизолированной сталеалюминиевой жилой	Для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69
	СИП-2	То же, с нулевой несущей сталеалюминиевой жилой, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ	Для магистралей ВЛ и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков
	СИП-3	Провод самонесущий защищенный сталеалюминиевый с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	Для ВЛ на номинальное напряжение 10–35 кВ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков
	СИП-4	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	Для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69

■ Допустимые токовые нагрузки

	• •					
Номинальное	Допустимый ток на	грузки, А, не	более	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не бол		
сечение основных жил,	самонесущих	защищенн	ых проводов	самонесущих		
MM ²	мм² изолированных проводов 20 кВ 35 кВ изолированных проводо	изолированных проводов	защищенных проводов			
16	100	-	-	1,5	-	
25	130	-	-	2,3	-	
35	160	200	220	3,2	3,0	
50	195	245	270	4,6	4,3	
70	240	310	340	6,5	6,0	
95	300	370	400	8,8	8,2	
120	340	430	460	10,9	10,3	
150	380	485	520	13,2	12,9	
185	436	560	600	16,5	15,9	
240	515	600	670	22,0	20,6	

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля

Парка и номинальное напряжение провода, кВ	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. х мм²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провод кг	
	1 x 16 + 1 x 25	13,3	152	
	3 x 16 + 1 x 25	20,7	299	
	3 x 25 + 1 x 35	23,9	419	
	3 x 35 + 1 x 50	27,3	563	
	3 x 50 + 1 x 50	30,3	702	
	3 x 50 + 1 x 70	31,9	766	
CME 1 0.6/1	3 x 70 + 1 x 70	36,1	1 000	
СИП-1 — 0,6/1	3 x 70 + 1 x 95	37,8	1 087	
	3 x 95 + 1 x 70	39,5	1 197	
	3 x 95 + 1 x 95	41,2	1 334	
	3 x 120 + 1 x 95	44,2	1 581	
	3 x 150 + 1 x 95	47,2	1 855	
	3 x 185 + 1 x 95	50,6	2 192	
	3 x 240 + 1 x 95	55,2	2 737	
	3 x 16 + 1 x 25	23,3	331	
	3 x 16 + 1 x 54,6	27,2	468	
	3 x 25 + 1 x 35	26,5	455	
	3 x 25 + 1 x 54,6	29,4	553	
	3 x 35 + 1 x 50	30,3	611	
	3 x 35 + 1 x 54,6	31,6	653	
	3 x 50 + 1 x 50	33,3	750	
	3 x 50 + 1 x 54,6	34,6	791	
	3 x 50 + 1 x 70	35,3	832	
СИП-2 — 0,6/1	3 x 70 + 1 x 54,6	38,8	1 025	
	3 x 70 + 1 x 70	39,5	1 065	
	3 x 70 + 1 x 95	41,2	1 162	
	3 x 95 + 1 x 70	42,9	1 313	
	3 x 95 + 1 x 95	44,6	1 409	
	3 x 120 + 1 x 95	47,6	1 656	
	3 x 150 + 1 x 95	50,6	1 930	
	3 x 185 + 1 x 95	54,0	2 267	
	3 x 240 + 1 x 95	58,6	2 812	
	1 x 35	11,5	185	
	1 x 50	12,7	238	
	1 x 70	14,3	315	
	1 x 95	16,0	475	
СИП-3 — 20	1 x 120	17,4	458	
	1 x 150	18,8	561	
	1 x 185	20,4	671	
	1 x 240	22,7	868	
	1 x 35	13,9	236	
	1 x 50	15,1	294	
	1 x 70	16,7	377	
СИП-3 — 35	1 x 95	18,4	484	
CVIII 3	1 x 120	19,8	534	
	1 x 150	21,2	642	
	1 x 185	22,8	758	
	1 x 240	25,1	964	
	2 x 16	14,8	147	
	4 x 16	17,8	295	
СИП-4 — 0,6/1	2 x 25	17,0	204	

Строительная длина проводов согласовывается с заказчиком. **Срок службы** — не менее 40 лет. **Гарантийный срок эксплуатации** — 3 года. **Пример условного обозначения** провода самонесущего изолированного марки СИП-2 с тремя основными жилами номинальным сечением 95 мм², с изолированной несущей жилой номинального сечения 70 мм², с двумя вспомогательными жилами сечением 25 мм², на номинальное напряжение 06/1 кВ: «Провод СИП-2 3х95+1х70+2х25—0,6/1 ТУ 3550-013-52221526-2009».

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией

АВВГ, ВВГ, АВВГз, ВВГз, АВБбШв, ВБбШв

ГОСТ 16442-80

АВВГнг, ВВГнг

TY 16.K20.007-2003

Назначение

Кабели предназначены для передачи и распределения электричес-кой энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 6 кВ частоты 50 Гц, при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации. Кабели без заполнения не рекомендуется прокладывать в траншеях.

Номинальное напряжение при работе в системе постоянного напряжения не должно превышать номинального напряжения при работе в системе переменного напряжения более чем в 2,5 раза.

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

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 4 сек.

Кабели не распространяют горение.



Конструкция

Кабели могут быть изготовлены:

- с круглой однопроволочной и многопроволочной жилой;
- с секторной однопроволочной и многопроволочной жилой (к обозначению марок кабелей с однопроволочной жилой добавляют буквы «ож»);
 - с параллельно уложенными жилами (АВВГ-П),
 - в тропическом исполнении (АВВГ-Т).

Техническая характеристика

Кабели могут быть изготовлены:

- в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести (АВВГнг) по ТУ 16.K20.007-2003;
- с параллельно уложенными жилами сечением до 16 мм² включительно (на номинальное напряжение 0,66–1 кВ).

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка	кабеля	V			
с алюминиевой жилой	с медной жилой	Конструктивные особенности			
АВВГ	ВВГ	Изоляция и оболочка из ПВХ пластиката, без защитного покрова			
АВВГз	ВВГз	То же, с заполнением			
АВВГнг	ВВГнг	Изоляция из ПВХ пластиката и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести			
АВБбШв	ВБ6Шв	Изоляция из ПВХ пластиката, защитный покров типа БбШв*			

^{*} БбШв – защитный покров состоит из поясной изоляции из ПВХ пластиката или из пленок ПВХ, брони из двух стальных оцинкованных лент, защитного иланга из ПВХ пластиката.

Электрическое сопротивление изоляции

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение жилы, мм²	Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20° С, МОм, не менее
	1–1,5	12
0,66;	2,5–4	10
1	6	9
	10–240	7
6		50

Номинальная толщина изоляции жил

Нулевая, мм²	Заземления, мм²
1,5	1,0
1,5	1,5
2,5	2,5
4	2,5
6	4
10	6
16	10
16	16
25	16
35	25
50	35
70	35
70	50
95	50
120	70
	1,5 1,5 2,5 4 6 10 16 16 25 35 50 70 70 95

— поминальная тол	іщина изоля	ции жил					
Номинальное сечение жилы, мм²	Изоляция из ПВХ пластиката на номинальное напряжение, кВ						
жилы, мм	0,66	1	6				
1–2,5	0,6	0,8	-				
4,0 и 6,0	0,7	1,0	-				
10,0 и 16,0	0,9	1,0	-				
25,0 и 35,0	1,1	1,2	-				
50,0	1,3	1,4	-				
70,0	-	1,4	-				
95,0	-	1,5	-				
120,0	-	1,5	-				
150,0	-	1,6	-				
10-240	-	-	3,4				
185,0	-	1,7	-				
240,0	-	1,9	3,4				

Сортамент

			Номинальное напряжение,	кВ					
Марка кабеля	Число жил	0,66	1	6					
		номинальное сечение основных жил, мм²							
ВВГ, ВВГнг	1, 2, 3, 4 3 5	1,5–50 - 1,5–25	1,5–240 - 1,5–25	- 35–240 -					
ВВГз	2, 3, 4	1,5–50	1,5–50	-					
АВВГ, АВВГнг	1, 2, 3, 4 3 5 5 и б	2,5–50 - - - 2,5–50	2,5-240 - 2,5-35 -	- 35–240 - -					
АВВГз	2, 3, 4	2,5–50	2,5–50	-					
ВБ6Шв	2, 3, 4	4–50	6–240	-					
АВБбШв	2, 3, 4	4–50 -	6–240 -	- 35–240					

Строительная длина кабелей

Номинальное сечение основных жил, мм ²	Строительная длина, м, не менее	
1,5–16	450*	
25,0–70	300	
95 и выше	200	
10–70	450	
95–120	400	
150 и выше	350	
	1,5–16 25,0–70 95 и выше 10–70 95–120	

^{*} – npu поставке в бухтах строительная длина согласовывается с заказчиком.

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля на номинальное напряжение 0,66 кВ (круглые жилы)

		1 основн	ная жила				
Номинальное сечение основных жил, мм²	BB	г	АВВГ				
	наружный диаметр, мм	жный диаметр, мм масса, кг/км		масса, кг/км			
1,5	4,5	33,6	-	-			
2,5	4,9	44,7	5,0	30,8			
4	5,6	63,0	5,6	40,2			
6	6,1	82,9	6,1	49,0			
10	7,1	129	7,1	69,2			
16	9,1	208	8,8	106			
25	10,6	308	10,6	156			
35	11,7	409	11,7	195			
50	13,2	540	13,2	252			

		2 основные жилы										
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ		ввг-п	ı	АВВГ-Г	1	ВВГз		АВВГз	3
ОСНОВНЫХ ЖИЛ, ММ ²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
1,5	7,1	64,0	-	-	4,54 x 7,08	60,6	-	-	7,1	77,8	-	-
2,5	7,9	86,9	7,9	58,0	4,93 x 7,86	82,9	4,97 x 7,94	55,0	7,9	105	7,9	77,0
4	9,8	137	9,8	90,4	5,59 x 9,18	120	5,62 x 9,24	74,1	9,8	165	9,8	119
6	10,7	180	10,8	110	6,17 x 10,24	162	6,21 x 10,32	94,1	10,7	215	10,8	146
10	12,8	278	12,9	154	7,22 x 12,34	256	7,24 x 12,38	137	12,8	334	12,9	211
16	15,4	417	14,8	206	-	-	-	-	15,5	509	14,9	289
25	18,8	694	18,8	380	-	-	-	-	18,9	778	18,9	464
35	21,0	929	21,0	487	÷	-	·	-	21,1	1 028	21,1	587
50	24,4	1 253	24,4	658	-	-	-	-	24,5	1 387	24,5	791

	3 основные жилы											
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ		ввг-п		АВВГ-Г	1	ВВГз		АВВГз	
основных жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
1,5	7,5	83,9	-	-	4,54 x 9,63	87,5	-	-	7,5	94,7	-	-
2,5	8,9	129	9,0	85,2	4,93 x 10,79	121	4,97 x 10,91	79,1	8,9	143	9,0	100
4	10,3	184	10,4	114	5,69 x 12,87	179	5,72 x 12,96	110	10,3	206	10,4	136
6	11,4	245	11,4	140	6,17 x 14,31	239	6,21 x 14,43	138	11,4	273	11,4	169
10	13,6	387	13,7	202	7,72 x 17,96	397	-	-	13,6	431	13,7	246
16	16,4	590	15,7	274	-	-	-	-	16,4	663	15,8	640
25	20,0	908	20,0	437	-	-	-	-	20,0	1 017	20,0	546
35	22,4	1 216	22,4	554	÷	-	÷	-	22,4	1 358	22,4	695
50	26,0	1 641	26,0	747	-	-	-	-	26,0	1 832	26,0	919

	3 основные жилы + жила меньшего сечения								
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ		ВВГз		ABBE	3	
основных жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	
1,5	8,7	117	-	-	8,7	127	-	-	
2,5	9,7	151	-	-	9,7	165	-	-	
4	11,3	218	11,3	132	11,3	238	11,3	153	
6	12,4	295	12,5	167	12,4	322	12,5	193	
10	14,4	454	14,5	234	14,4	482	14,5	261	
16	17,4	698	17,3	326	17,4	756	17,4	389	
25	22,0	1 089	22	516	22,1	1 193	21,3	578	
35	24,2	1 415	24,1	657	24,3	1 505	23,5	699	
50	27,7	1 914	27,7	864	27,7	2 035	27,7	985	

Номинальное		4 основные жилы									5 основных жил			
сечение	ВВГ		АВВГ		ВВГз		АВВГз	:	ВВГ		АВВГ			
ОСНОВНЫХ ЖИЛ, ММ ²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км												
1,5	8,7	117	-	-	8,7	127	-	-	9,5	144	-	-		
2,5	9,7	161	9,8	103	9,7	175	9,8	117	10,5	198	10,6	126		
4	11,3	234	11,3	139	11,3	254	11,3	159	12,3	290	12,4	172		
6	12,4	314	12,5	173	12,4	340	12,5	200	13,6	390	13,7	214		
10	14,9	500	15,0	253	14,9	542	15,0	294	16,4	627	16,5	318		
16	18,4	783	17,3	526	18,5	852	17,4	409	20,3	980	19,5	455		
25	22,0	1 182	22,0	688	22,1	1 286	22,1	658	24,7	1 507	24,7	722		
35	25,1	1 613	25,1	730	25,2	1 747	25,2	864	27,7	2 029	27,7	926		
50	28,7	2 146	28,7	955	28,8	2 327	28,8	1136	31,8	2 706	-	-		

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля на номинальное напряжение 1 кВ (круглые жилы)

		1 основн	ная жила			
Номинальное сечение основных жил, мм²	ВВГ		АВВГ			
	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км		
1,5	4,9	37,7	-	-		
2,5	5,3	49,2	5,4	35,3		
4	6,0	68,0	6,0	45,2		
6	6,5	88,3	6,5	54,4		
10	7,3	132	7,3	72,4		
16	9,3	212	9,0	110		
25	10,8	313	10,8	161		
35	11,9	414	11,9	201		
50	13,2	540	13,2	252		

		2 основные жилы										
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ	АВВГ		ВВГ-П		АВВГ-П		ВВГз		3
основных жил, мм ²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
1,5	7,9	72,5	-	-	4,94 x 7,88	69,0	-	-	7,9	91,1	-	-
2,5	9,3	108	9,3	79,7	5,33 x 8,66	92,0	5,37 x 8,74	64,2	9,3	132	9,3	104
4	10,6	149	10,6	102,0	5,99 x 9,98	130	6,02 x 10,04	84,6	10,6	183	10,6	137
6	11,5	192	11,6	122	6,57 x 11,04	173	6,61 x 11,12	106	11,5	235	11,6	166
10	13,2	285	13,3	161	-	-	-	-	13,2	346	13,3	223
16	15,8	426	15,2	214	-	-	-	-	15,9	523	15,3	303
25	19,2	704	19,2	390	-	-	-	-	19,3	796	19,3	482
35	21,4	940	21,4	499	-	-	-	-	21,5	1 048	21,5	607
50	24,4	1 253	24,4	658	-	-	-	-	24,5	1 387	24,5	792

		3 основные жилы										
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ		ввг-п		АВВГ-П		ВВГз		АВВГз	
ОСНОВНЫХ ЖИЛ, ММ ²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
1,5	8,9	107	-	-	4,94 x 10,82	100	-	-	8,9	121	-	-
2,5	9,8	142	9,8	98,8	5,33 x 11,99	135	5,37 x 12,11	93,0	9,8	161	9,8	118
4	11,2	200	11,2	129	6,09 x 14,07	195	6,12 x 14,16	126	11,2	226	11,2	156
6	12,2	262	12,3	157	6,57 x 15,51	257	6,61 x 15,63	155	12,2	295	12,3	191
10	14,0	397	14,1	212	-	-	-	-	14,0	444	14,1	259
16	16,8	602	16,1	285	-	-	-	-	16,9	679	16,2	356
25	20,4	923	20,4	451	-	-	-	-	20,5	1 037	20,5	567
35	22,8	1 233	22,8	570	-	-	-	-	22,8	1 380	22,8	719
50	26,0	1 641	26,0	747	-	-	-	-	26,0	1 832	26,0	940

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля на номинальное напряжение 1 кВ (круглые жилы)

			3 основ	ные жилы + жи	ла меньшего сечен	ия			
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ		ВВГз		АВВГз		
основных жил, мм ²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	
1,5	9,7	132	-	-	-	-	-	-	
2,5	10,6	168	-	-	-	-	-	-	
4	12,2	236	11,9	149	-	-	-	-	
6	316	13,4	13,5	187	-	-	-	-	
10	15,4	471	15,5	250	-	-	-	-	
16	18,9	734	18,2	356	-	-	-	-	
25	22,5	1 107	21,8	526	-	-	-	-	
35	24,7	1 435	23,9	663	-	-	-	-	
50	27,7	1 918	27,7	868	-	-	-	-	

				4 основн	ные жилы					5 основ	ных жил	
Номинальное сечение	ВВГ		АВВГ		ВВГз	ВВГз АВВГз					АВВГ	
ОСНОВНЫХ ЖИЛ, ММ ²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
1,5	9,7	132	-	-	9,7	146	-	-	10,5	162	-	-
2,5	10,6	178	10,7	10,7	10,6	195	10,7	138	11,6	219	11,7	146
4	12,2	253	12,3	12,3	12,2	578	12,3	184	13,4	314	13,5	196
6	13,4	335	13,5	13,5	13,4	366	13,5	227	14,7	418	14,8	243
10	15,4	512	15,5	15,5	15,4	557	15,5	311	17,0	646	17,0	337
16	18,9	799	18,2	377	19,0	872	18,2	444	20,8	1 009	20,0	476
25	22,5	1 201	22,5	573	22,6	1 310	22,6	683	25,3	1 543	25,3	736
35	25,6	1 635	25,6	752	25,6	1 774	25,6	893	-	-	28,2	952
50	28,7	2 146	28,7	955	28,8	2 327	28,8	1 141	-	-	-	-

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля на номинальное напряжение 1 кВ

Число жил и номинальное	Однопроволочная се	кторная жила, АВВГ	Многопроволочная	секторная жила, ВВГ	Многопроволочная секторная жила, АВВГ		
сечение, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	
3 x 70	26,4	976	28,1	2 334	28,1	1 025	
3 x 95	29,4	1 255	31,1	3 087	31,1	1 311	
3 x 120	32,0	1 507	34,3	3 847	34,3	1 603	
3 x 150	35,4	1 864	37,8	4 752	37,8	1 947	
3 x 185	-	-	41,2	5 793	41,2	2 334	
3 x 240	-	-	46,8	7 481	46,8	2 993	
4 x 70	29,4	1 254	31,2	3 058	31,2	1 312	
4 x 95	33,3	1 622	35,7	4 097	35,7	1 728	
4 x 120	36,1	1 982	39,0	5 058	39,0	2 066	
4 x 150	39,5	2 410	42,9	6 263	42,9	2 523	
4 x 185	44,3	2 951	47,4	7 704	47,4	3 091	
4 x 240	-	-	53,3	9 875	53,3	3 891	
3 x 70 + 1 x 35	28,6	1 123	31,2	2 711	31,2	1 187	
3 x 95 + 1 x 50	32,7	1 464	35,7	3 626	35,7	1 560	
3 x 120 + 1 x 70	36,3	1 815	39,0	4 562	39,0	1 890	
3 x 150 + 1 x 70	38,1	2 129	42,9	5 475	42,9	2 242	
3 x 185 + 1 x 50	-	-	47,4	6 370	47,4	2 621	
3 x 185 + 1 x 95	44,3	2 650	47,4	6 819	47,4	2 776	

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля с наружным защитным покровом типа БбШв

	0,66 кВ					1	кВ		6 кВ			
Число жил и номинальное	ВБ6Ш	lв	АВБбЬ	Шв	ВБ6Ц	lв	АВБбІ	Шв	ВБбШ	Ів	АВБбІ	Шв
сечение, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
2 х 4 (ож)	13,6	317	13,6	271	-	-	-	-	-	-	-	-
2 х б (ож)	14,5	375	14,6	307	16,1	421	16,2	352	-	-	-	-
2 х 10 (ож)	17,4	535	17,4	412	17,8	548	17,8	425	-	-	-	-
2 х 16 (ож)	19,4	705	19,4	502	19,8	719	19,8	516	-	-	-	-
2 x 16	20,0	723	-	-	20,4	747	-	-	-	-	-	-
2 х 25 (ож)	22,4	968	22,4	653	22,8	984	22,8	669	-	-	-	-
2 x 25	23,0	992	23,0	670	23,4	1 009	-	-	-	-	-	-
2 х 35 (ож)	24,4	1 223	24,4	786	25,2	1 264	25,2	826	-	-	-	-
2 x 35	25,6	1 286	25,6	835	26,0	1 304	26,0	862	-	-	-	-
2 х 50 (ож)	-	-	28,4	1 039	-	-	28,4	1 039	-	-	-	-
2 x 50	28,6	1 635	-	-	28,6	1 635	-	-	-	-	-	-
3 х 4 (ож)	14,1	373	14,2	304	-	-	-	-	-	-	-	-
3 х б (ож)	15,2	451	15,2	348	16,8	480	16,9	379	-	-	-	-
3 х 10 (ож)	18,2	628	18,2	444	18,6	643	18,6	459	-	-	-	-
3 х 16 (ож)	20,3	853	20,3	548	20,7	870	20,7	565	-	-	-	-
3 x 16	20,9	873	-	-	21,4	892	-	-	-	-	-	-

	0,66 кВ					кВ		6 кВ				
Число жил и	ВБбЦ	Jв	АВБбІ	Шв	ВБбЦ	Jв	АВБбІ	Шв	ВБбЦ	lв	АВБбІ	Шв
номинальное сечение, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
3 x 16	20,9	873	-	-	21,4	892	-	-	-	-	-	-
3 х 25 (ож)	23,5	1 194	23,5	721	23,9	1 213	23,9	740	-	-	-	-
3 x 25	24,1	1 223	-	-	25,0	1 268	25,0	797	-	-	-	-
3 х 35 (ож)	26,1	1 598	26,1	942	26,5	1 619	26,5	963	-	-	39,9	2 062
3 x 35	26,9	1 648	26,9	986	27,3	1 672	27,3	1 010	40,8	2 832	40,8	2 175
3 x 50	30,1	2 127	30,1	1 234	30,1	2 127	30,1	1 235	43,2	3 334	43,2	2 445
4х4 (ож)	15,1	437	15,1	345	-	-	-	-	-	-	-	-
4х6 (ож)	17,0	536	17,1	397	17,9	571	18,1	434	-	-	-	-
4 х 10 (ож)	19,5	762	19,5	515	20,0	780	20,0	533	-	-	-	-
4 х 16 (ож)	21,9	1 052	21,9	645	22,3	1 073	22,3	666	-	-	-	-
4 x 16	22,6	1 076	-	-	23,1	1 099	-	-	-	-	-	-
4 х 25 (ож)	25,9	1 516	25,9	885	26,4	1 540	26,4	910	-	-	-	-
4 x 25	26,6	1 554	-	-	27,1	1 580	27,1	952	-	-	-	-
4 х 35 (ож)	28,3	2 011	28,3	1 135	28,8	2 037	28,8	1 161	-	-	-	-
4 x 35	29,3	2 074	29,3	1 191	29,7	2 103	29,7	1 220	-	-	-	-
4 х 50 (ож)	-	-	32,6	1 493	-	-	32,6	1 493	-	-	-	-
4 x 50	32,9	2 681	32,9	1 490	32,9	2 681	36,4	1 490	-	-	-	-
3 х 4 + 1 х 2,5 (ож)	15,1	422	15,1	338	-	-	-	-	-	-	-	-
3 х 6 + 1 х 4 (ож)	17,0	518	17,1	390	17,9	552	18,0	425	-	-	-	-
3 х 10 + 1 х 6 (ож)	19,0	708	19,0	488	20,0	739	20,0	519	-	-	-	-
3 х 16 + 1 х 10 (ож)	21,9	989	21,9	624	22,3	1 010	22,3	645	-	-	-	-
3 x 16 + 1 x 10	21,9	997	-	-	23,1	1 033	-	-	-	-	-	-
3 х 25 + 1 х 10 (ож)	24,1	1 309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 х 25 + 1 х 16 (ож)	25,9	1 425	25,9	851	26,4	1 449	26,4	874	-	-	-	-
3 x 25 + 1 x 16	26,6	1 460	-	-	27,1	1 486	-	-	-	-	-	-
3 х 35 + 1 х 16 (ож)	27,4	1 794	27,4	1 036	-	-	27,9	1 060	-	-	-	-
3 x 35 + 1 x 16	28,4	1 834	-	-	28,4	1 851	-	-	-	-	-	-
3 x 50 + 1 x 25	31,8	2 422	-	-	31,8	2 427	-	-	-	-	-	-
3 х 50 + 1 х 25 (ож)	-	-	31,6	1 393	-	-	31,6	1 371	-	-	-	-
3 x 70	-	-	-	-	31,3	2 720	31,3	1 411	43,8	3 866	43,8	2 557
3 x 95	-	-	-	-	34,3	3 514	34,3	1 738	46,7	4 765	46,7	2 989
3 x 120	-	-	-	-	37,6	4 317	37,6	2 073	49,5	5 626	49,5	3 382
3 x 150	-	-	-	-	41,0	5 269	41,0	2 464	52,4	6 609	52,4	3 804
3 x 185	-	-	-	-	44,5	6 356	44,5	2 897	55,4	7 761	55,4	4 302
3 x 240	-	-	-	-	49,8	8 096	49,8	3 608	60,0	9 554	60,0	5 066
4 x 70	-	-	-	-	34,4	3 486	34,4	1 740	-	-	-	-
4 x 95	-	-	-	-	38,9	4 586	38,9	2 217	-	-	-	-
4 x 120	-	-	-	-	42,2	5 591	42,2	2 599	-	-	-	-
4 x 150	-	-	-	-	46,3	6 870	46,3	3 130	-	-	-	-
4 x 185	-	-	-	-	50,4	8 326	50,4	3 713	-	-	-	-

S
inen
яцией
띧
띧
띧
ℼ
овой изоля
совой изоля
совой изоля
совой изоля
пастмассовой изоля
пастмассовой изоля
пастмассовой изоля
пастмассовой изоля
астмассовой изоля

26

		0,66	5 кB			1	кВ			6 н	кВ	
Число жил и	ВБбЦ	Јв	АВБбІ	Шв	ВБбЦ	Jв	АВБбЬ	Шв	ВБбШ	Ів	АВБбІ	Шв
номинальное сечение, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км										
4 x 240	-	-	-	-	56,8	10 629	56,8	4 645	-	-	-	-
3 x 70 + 1 x 35	-	-	-	-	34,4	3 140	34,4	1 616	-	-	-	-
3 x 95 + 1 x 50	-	-	-	-	38,9	4 115	38,9	2 049	-	-	-	-
3 x 120 + 1 x 70	-	-	-	-	42,2	5 094	42,2	2 422	-	-	-	-
3 x 150 + 1 x 70	-	-	-	-	46,3	6 083	46,3	2 850	-	-	-	-
3 x 185 + 1 x 50	-	-	-	-	50,4	6 993	50,4	3 243	-	-	-	-
3 x 185 + 1 x 95	-	-	-	-	50,4	7 441	50,4	3 398	-	-	-	-
3 х 70 (ож)	-	-	-	-	-	-	29,6	1 339	-	-	42,1	2 414
3 х 95 (ож)	-	-	-	-	-	-	32,6	1 658	-	-	44,6	2 780
3 х 120 (ож)	-	-	-	-	-	-	35,6	1 980	-	-	47,6	3 181
3 х 150 (ож)	-	-	-	-	-	-	38,6	2 348	-	-	50,1	3 586
4 х 70 (ож)	-	-	-	-	-	-	32,7	1 658	-	-	-	-
4 х 95 (ож)	-	-	-	-	-	-	36,9	2 113	-	-	-	-
4 х 120 (ож)	-	-	-	-	-	-	39,3	2 475	-	-	-	-
4 х 150 (ож)	-	-	-	-	-	-	42,7	2 950	-	-	-	-
4 х 185 (ож)	-	-	-	-	-	-	47,4	3 533	-	-	-	-
3 х 70 + 1 х 35 (ож)	-	-	-	-	-	-	31,9	1 517	-	-	-	-
3 x 95 + 1 x 50 (ож)	-	-	-	-	-	-	36,3	1 947	-	-	-	-
3 x 120 + 1 x 70 (ож)	-	-	-	-	-	-	39,5	2 312	-	-	-	-
3 х 150 + 1 х 70 (ож)	-	-	-	-	-	-	41,3	2 650	-	-	-	-
3 x 185 + 1 x 95 (ож)	_	-	_	-	-	-	47,4	3 232	-	-	-	-

(ож) – однопроволочная круглая или секторная жила.

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля на номинальное напряжение 6 кВ

Число жил	Однопроволоч жила, <i>Е</i>		Однопроволочная секторная Многопровол жила, АВВГ жила				Многопроволочн жила, І	
и номинальное сечение, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км
3 x 35	38,5	1 642	-	-	39,4	2 417	-	-
3 x 50	41,5	1 941	-	-	41,8	2 892	-	-
3 x 70	-	-	40,7	1 984	-	-	42,4	3 428
3 x 95	-	-	43,2	2 323	-	-	45,3	4 288
3 x 120	-	-	46,2	2 691	-	-	48,1	5 105
3 x 150	-	-	48,7	3 067	-	-	51,0	6 075
3 x 185	-	-	-	-	-		54,0	7 170

Многопроволочные круглые жилы сечением до 150 мм² включительно изготавливаются уплотненными.

Многопроволочные секторные жилы изготавливаются уплотненными.

Пример условного обозначения кабеля с ПВХ изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести на напряжение 0,66 кВ с медными многопроволочными круглыми жилами: «Кабель ВВГнг 4х35 - 0,66 ТУ 16.К20.007-2004»

Пример условного обозначения кабеля на напряжение 1 кВ с однопроволочными алюминиевыми жилами:

«Кабель АВВГ 3х50+1х35(ож) - 1 ГОСТ 16442-80».

Срок службы — не менее 30 лет. **Гарантийный срок эксплуатации** — 5 лет.

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией бронированные

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией бронированные

ВБВ, АВБВ

ТУ 16.К09.024-89



Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 кВ номинальной частоты 50 Гц при температуре окружающей среды от -50 до +65 °C , при относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C, в том числе на открытом воздухе с условием защиты от солнечной радиации.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать $+70^{\circ}$ С. Продолжительность короткого замыкания — не более 4 сек.

Кабели могут быть изготовлены с круглой однопроволочной жилой (к обозначению марок через дефис добавляются буквы «ож») и с секторной однопроволочной и многопроволочной жилой.



Сортамент

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм
ВБВ	2, 3, 4	1,5–185
АВБВ	2, 3, 4	2,5–240

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

Номинальное сечение жил, мм²	Электрическое сопротивление, МОм, не менее
1,5	12
2,5-4	10
6	9
10–240	7

Строительная длина

Номинальное сечение жил, мм²	Длина, м, не менее
1,5–25	450
35–70	500
95 и выше	300

Срок службы — не менее 30 лет. **Пример условного обозначения:** «Кабель ABБB 3x16+1x10(ож)—1 ТУ 16.K09.024-89».

Кабели силовые, не распространяющие горение, холодостойкие

ВВГнг-ХЛ, АВВГнг-ХЛ, ВВГЭнг-ХЛ, АВВГЭнг-ХЛ ВБбШвнг-ХЛ, АВБбШвнг-ХЛ

ТУ 3500-012-52221526-2009

Оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести Изоляция из ПВХ пластиката Токопроводящая жила

Назначение

Кабели 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 выдерживают рабочий диапазон температур окружающей среды от -60 до +50 °C при отсутствии прямого воздействия солнечной радиации и стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до +35 °C.

Изоляция, оболочка и защитный шланг кабелей стойки к деформации при температуре $+80 \pm 2$ °C.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при экс-

плуатации — не более +70 °C. Максимально допустимая температура жил при коротком замыкании длительностью не более 4 сек. не должна быть выше +160 °C. Длительность работы в аварийном режиме не более 8 часов при допустимом нагреве жил не более +80 °C.

Кабели не распространяют горение в пучках и при режимах эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящих технических условиях, не выделяют в окружающую среду вредных продуктов в концентрациях, опасных для человека.

Прокладка кабелей без предварительного нагрева производится при температуре не ниже -20 °C.

Номенклатура, конструктивные особенности и сортамент

			Номинальное напряжение, кВ				
Марка кабеля	Конструктивные особенности	Число жил в зависим кабеля	0,66	1	3	6	
				номі	инальное се	чение жил	1, MM ²
	Кабель силовой с медными жилами, с поли-		1, 2, 3, 4 и 5	1,5–50	1,5–240	-	-
ВВГнг-ХЛ	винилхлоридной изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных (ПВХ) композиций	ВВГнг-ХЛ	1и3	-	-	-	35-240
	пониженной горючести, холодостойкий		6	1,5-25	-	-	-
			1, 2, 3, 4 и 5	2,5–50	2,5-240	-	-
АВВГнг-ХЛ	То же, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-ХЛ	1и3	-	-	-	35-240
			6	2,5–50	-	-	-
ВВГЭнг-ХЛ	То же, что и ВВГнг-ХЛ, но в общем экране из медных лент под оболочкой	ВВГЭнг-ХЛ, АВВГЭнг-ХЛ	1, 2, 3, 4 и 5	1,5–50	1,5–240	-	-
АВВГЭнг-ХЛ	То же, с алюминиевыми жилами	ADDI JHI-AJI		2,5–50	2,5-240	-	-
ВБбШвнг-ХЛ	Кабель силовой с медными жилами, с ПВХ изоляцией, с защитным покровом типа БбШв со шлангом из ПВХ композиции пониженной горючести, холодостойкий	ВБбШвнг-ХЛ, АВБбШвнг-ХЛ	1, 2, 3, 4 и 5	6–50	6–240	6–240	-
АВБ6Швнг-ХЛ	То же, с алюминиевыми жилами		1и3	-	-	-	35–240

Конструкции основных токопроводящих жил

Токопроводящие жилы	Номинальное сечение жилы, мм²						
	круг	лая жила	секторная жила				
	медная	медная алюминиевая		алюминиевая			
Однопроволочные жилы	1,0–50	2,5–240	25-50	25–240			
Многопроволочные жилы	16–240	25–240	25–240				

По согласованию с заказчиком допускаются отклонения в конструкциях кабелей при соответствии их требованиям настоящих технических условий

Электрические параметры

Кабель	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
На номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ с номинальным сечением жилы: 1 и 1,5 мм²	12
2,5-4,0 mm²	10
6,0 mm²	9
10-240 mm²	7
На номинальное напряжение 3 кВ	12
На номинальное напряжение 6 кВ	50

Строительная длина устанавливается по согласованию с заказчи-

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель АВБбШвнг-ХЛ 4х50—0,66 ТУ 3500-012-52221526-2009».

Кабели силовые, бронированные, не распространяющие горение

Кабели силовые, бронированные, не распространяющие горение

ВБбШнг, АВБбШнг

ТУ 16.K20.010-2005

Назначение

Силовые кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при переменном напряжении 0,66; 1,0; 6,0 кВ частотой до 100 Гц или на постоянное напряжение в 2,5 раза больше переменного напряжения.

Кабели изготавливаются для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом. Кабели предназначены для эксплуатации на суше, реках и озерах на высотах до 4 300 м над уровнем моря. Кабели применяются для прокладки:

- на открытом воздухе;
- в трубах и в земле (траншеях) на отдельных участках кабельной трассы при условии дополнительной защиты от механических повреждений;
 - в пожароопасных помещениях;
 - во взрывоопасных зонах;
- при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.



Кабели не распространяют горение при прокладке в пучках (нормы МЭК 60332-3 категории А). Кабели предназначены для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

Токопроводящие жилы могут быть однопроволочными (круглыми и секторными) и многопроволочными (круглыми и секторными).

● Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения	Базовые нормативные документы
ВБбШнг	Кабель с медными жилами, с изо- ляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированный, в шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, в том числе для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и тоннелях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации	ГОСТ 16442-80
АВБбШнг	То же, но с алюминиевыми жилами	То же, за исключением взрывоопасных зон классов В-1, В-1а	

Сортамент

Обозначение марки кабеля		Номинальное напряжение, кВ				
	Число жил	0,66	1	6		
		номинальное сечение основных жил, мм²				
	1	-	50–240	-		
ВБбШнг, АВБбШнг	2, 3, 4, 5	4–50	6–240	-		
	3	-	-	35–240		

Одножильные кабели на номинальное напряжение 1 кВ предназначены для сетей постоянного напряжения.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. Пример условного обозначения: «Кабель ВБбШнг 5х10—1 ТУ 16.К20.010-2005».



Кабели силовые в холодостойком исполнении

АВВГ-ХЛ, ВВГ-ХЛ, АВВГз-ХЛ, ВВГз-ХЛ, АВБбШв-ХЛ, ВБбШв-ХЛ

TY 16.K20.008-2003

Назначение

Кабель предназначен для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от -60 до +40 °C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C, в том числе для прокладки на открытом воздухе при условии защиты от механических повреждений и прямого воздействия солнечной радиации.

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже $-30\,^{\circ}$ C.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не должна превышать $+70\,^{\circ}$ С.



● Номенклатура и область применения

Группа и марка кабеля	Область применения	Базовые нормативные документы
АВВГ-ХЛ, ВВГ-ХЛ, АВВГ3-ХЛ, ВВГ3-ХЛ, АВБ6Шв-ХЛ, ВБ6Шв-ХЛ	Для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное напряжение 0,66; 1 и 6 кВ частоты 50 Гц в районах с холодным климатом, в том числе при прокладке на открытом воздухе	ΓΟCT 16442-80

Сортамент

		Номинальное напряжение, кВ						
Марка кабеля	Число жил	0,66	1	6				
		ном	номинальное сечение основных жил, мм²					
ввг-хл	1, 2, 3, 4	1,5–50	1,5–240	-				
ВВГ-ХЛ, ВБ6Шв-ХЛ	5	1,5–240	1,5–240	-				
ВВГз-ХЛ	2, 3, 4	1,5–50	1,5–50	-				
АВВГ-ХЛ	1, 2, 3, 4	2,5–50	2,5–240	-				
АВВГ-ХЛ, АВБ6Шв-ХЛ	5	2,5–240	2,5–240	-				
АВВГз-ХЛ	2, 3, 4	2,5–50	2,5–50	-				
ВВГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ	3	-	-	35–240				
ВБ6Шв-ХЛ, АВБ6Шв-ХЛ	3	-	-	35–240				
АВБбШв-ХЛ, ВБбШв-ХЛ	2, 3, 4	4–50	6–240	-				

Срок службы — не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель АВВГ-ХЛ 3х25—0,66 ТУ 16.К20.008-2003».

Кабели, не распространяющие горение, с низким дымои газовыделением

ABBГнг-LS, BBГнг-LS, ABБбШвнг-LS, BБбШвнг-LS

TY 16.K71-310-2001

Назначение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при переменном и постоянном напряжении до 1000 В.

Кабели предназначены для общепромышленного применения и атомных станций при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе для использования в системах АС классов 3 и 4 по классификации ОПБ-88/97(ПНАЭГ-01-011-97). Прокладка кабелей может осуществляться при температуре не ниже -15 °C. Кабели предназначены для эксплуатации при температуре ок-

ружающей среды от -50 до +50 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C. Длительно допустимая температура токопроводящих жил кабелей при эксплуатации — не более

+70 °C, при коротком замыкании — не более 160 °C в течение 4 сек.

Оболочка из ПВХ пластиката

пониженной пожароопасности

Изоляция из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности

Токопроводящая жила

Кабели не распространяют горение при испытании в пучках по ГОСТ Р МЭК 60-332-3-22-2005, категория А. Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопроницаемости в испытательной камере более чем на 50 %. Конструкции кабелей соответствуют базовым нормативным документам, в том числе ГОСТ 16442-80.

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Базовые нормативные документы
ВВГнг-LS	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности	ГОСТ 16442-80
АВВГнг-LS	То же, с алюминиевыми жилами	То же
ВБбШвнг-LS	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, с защитным покровом типа БбШв со шлангом из ПВХ композиции пониженной пожароопасности	То же
АВБ6Швнг-LS	То же, с алюминиевыми жилами	То же

Индекс LS в марках означает низкое дымо- и газовыделение (Low Smoke).

Сортамент

		Номинальное на	пряжение, кВ
Марка кабеля	Число жил	0,66	1
		номинальное сечение	основных жил, м²
ВВГнг-LS	1	1,5–50	1,5–240
DDI HI-L3	2, 3, 4, 5	1,5–50	1,5–240
АВВГнг-LS	1	2,5–50	2,5–240
ADDI HI-L3	2, 3, 4, 5	2,5–50	2,5–240
ВБбШвнг-LS	1	-	6-240
врошвні-гэ	2, 3, 4, 5	4–50	6–240
АВБбШвнг-LS	1	-	6-240
ADDOMBHI-E3	2, 3, 4, 5	4–50	2,5–240

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марки АВБбШвнг-LS на напряжение 1 кВ

Сечение основных	2 основные	жилы	3 основны	е жилы	4 основные жилы 5 основных жил		3 основные жилы и 1 нулевая			
жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км
2,5 (ож)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 (ож)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 (ож)	16,2	445	16,9	589	18,2	550	-	-	18,2	542
10 (ож)	17,9	539	18,7	779	20,2	678	21,8	790	20,2	663
16 (ож)	20,9	732	21,8	778	23,5	923	25,8	1 098	23,5	90,1
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 (ож)	23,9	948	25,5	1 050	27,5	1 247	29,9	1 456	27,5	1 209
25	-	-	26,1	1 102	28,3	1 309	-	-	-	-
35 (ож)	26,3	1 142	27,6	1 279	30	1 481	32,6	1 748	29,1	1 332
35	27,1	1 206	28,5	1 352	30,9	1 567	-	-	-	-
50 (ож)	29,9	1 467	31,5	1 655	34,3	1 930	-	-	33,2	1 727
50	-	-	31,7	1 667	34,5	1 942	-	-	-	-
70	-	-	34,2	1 823	37,3	2 233	38,8	2 591	37,3	2 095
95	-	-	37,6	2 235	41,4	2 737	43,6	3 211	41,4	2 558
120	-	-	40,5	2 574	44,7	3 162	48,3	3 837	44,7	2 975
150	-	-	43,9	3 016	49	3 787	52,4	4 504	49	3 491
185	-	-	47,8	3 553	53,1	4 438	57,8	5 391	53,1	3 943
240	-	-	53	4 321	59,4	5 472	62,8	6 560	53,1	4 105

Сечение основных	2 основные жилы		3 основные жилы		4 основные жилы		5 основных жил		3 основные жилы и 1 нулевая	
жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км						
2,5 (ож)	-	-	-	-	-	-	14,8	377	-	-
4 (ож)	14	340	15,5	368	15,5	412	16,6	467	15,5	405
6 (ож)	15	388	16,7	423	16,7	477	17,9	543	16,7	470
10 (ож)	17,5	518	19,7	571	19,7	651	21,2	759	19,1	600
16 (ож)	20,5	708	21,4	781	23	891	-	-	23	870
16	21,1	747	-	-	-	-	-	-	-	
25 (ож)	23,5	920	24,6	1 025	27,1	1 211	-	-	27,1	1 174
25	24,1	964	-	-	-	-	-	-	-	
35 (ож)	25,9	1 113	27,2	1 246	29,5	1 442	-	-	28,6	1 298
35	26,7	1 174	28	1 316	30,4	1 525	-	-	-	
50 (ож)	-	-	-	-	-	-	-	-	32,7	1 688
50	29,7	1 444	31,3	1 627	34	1 896	-	-	-	-

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марки ВБбШвнг-LS на напряжение 1 кВ

Сечение основных	2 основные	жилы	3 основны	е жилы	4 основные	жилы	5 основных	(жил	3 основные и 1 нуле	
жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км								
2,5 (ож)	-	-	-	-	-	-	15,8	495	-	-
4 (ож)	-	-	-	-	-	-	18,1	663	-	-
6 (ож)	16,1	513	16,8	589	18,1	687	19,4	803	18,1	668
10 (ож)	17,8	662	18,7	779	20,1	924	21,7	1 098	20,1	882
16 (ож)	20,9	935	21,8	1 113	23,5	1 330	25,8	1 606	-	-
16	21,5	971	22,5	1 151	24,2	1 373	26,6	1 661	24,2	1 309
25 (ож)	23,9	1 263	25,5	1 556	27,5	1 877	29,9	2 244	27,5	1 784
25	24,5	1 307	26,1	1 607	28,3	1 937	30,7	2 314	28,3	1 840
35	27,1	1 648	28,5	2 014	30,9	2 450	33,6	2 950	30	2 169
50	30,1	2 074	31,7	2 560	34,5	3 133	-	-	33,4	2 796
70	-	-	34,2	3 132	37,3	3 979	-	-	37,3	3 619
95	-	-	37,6	4 011	41,4	5 106	-	-	41,4	4 624
120	-	-	40,5	4 818	44,7	6 154	-	-	44,7	5 647
150	-	-	43,9	5 821	49	7 527	-	-	49	6 724
185	-	-	47,8	7 012	53,1	9 051	-	-	53,1	7 692
240	-	-	53	8 809	59,4	11 456		-	-	-

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марки ВБбШвнг-LS на напряжение 0,66 кВ

Сечение основных	2 основные	2 основные жилы		3 основные жилы		жилы	5 основных жил		3 основные х нулева	
жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км								
1,5 (ож)	-	-	-	-	-	-	13,7	367		
2,5 (ож)	-	-	-	-	-	-	14,7	447	-	-
4 (ож)	14	385	14,5	437	15,5	504	16,5	584	15,5	488
6 (ож)	14,9	456	15,6	526	16,6	614	17,8	716	16,6	596
10 (ож)	17,4	641	18,2	755	19,6	897	21,2	1 066	19,1	820
16 (ож)	20,5	911	21,4	1 086	23,0	1 298	25,3	1 570	23	1 238
16	21,1	945	22,1	1 122	23,8	1 339	26,1	1 622	23,8	1 276
25 (ож)	23,5	1 236	24,6	1 498	27,1	1 841	29,3	2 203	27,1	1 749
25	24,1	1 278	25,7	1 574	27,8	1 899	30,1	2 269	27,8	1 802
35	26,7	1 616	28	1 978	30,4	2 408	37	2 903	29,5	2 131
50	29,7	2 039	31,3	2 520	34,0	3 087	-	-	33	2 754

Срок службы — не менее 30 лет. **Гарантийный срок эксплуатации** — 5 лет. Пример условного обозначения:

«Кабель ВВГнг-LS 4х35—0,66 ТУ 16.К71-310-2001».

Кабели силовые для взрывоопасных и химически активных сред

Кабели силовые для взрывоопасных и химически активных сред

ВБВ, АВБВ

ТУ 16-505.836-78 (с круглым сердечником)

Оболочка Бронепокров Поясная изоляция Изоляция Токопроводящая жила Сердечник

Назначение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии при напряжении до 660 В переменного тока частоты 50 Гц или постоянного тока до 1 000 В во взрывоопасных установках и в помещениях с химически активными средами; для неподвижной прокладаки на трассах с неограниченной разностью уровней и для открытой прокладки непосредственно по металлическим конструкциям, лоткам, в коробах, по штукатурке, бетону, кирпичу и другим строительным основаниям.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -40 до +50 °C.

Длительно допустимая температура жил кабелей — до +70 °C.

Конструкция

Кабели состоят из 3 или 4 медных или алюминиевых токопроводящих жил, изолированных ПВХ пластикатом. Жилы скручены между собой вокруг сердечника. Поверх скрученных жил наложена с заполнением поясная изоляция, броня из 2 стальных лент и защитная оболочка.

Сердечник, поясная изоляция и оболочка изготовлены из ПВХ пластиката.

Номинальные конструктивные данные

Число жил	Максимальный наружный диаметр, мм	Максимальна	я масса, кг/км
и номинальное сечение, мм²	ВБВ, АВБВ	ВБВ	АВБВ
3 x 1,5	17,0	600	-
3 x 2,5	18,0	660	610
3 x 4,0	19,0	760	680
3 x 6,0	20,0	870	760
3 x 10,0	24,0	1 200	1 040
3 x 16,0	26,0	1 520	1 200
3 x 25,0	28,0	1 900	1 430
3 x 35,0	31,0	2 390	1 700
3 x 50,0	36,0	3 240	2 000
3 x 25,0 + 1 x 16	35,0	2 240	1 640
3 x 35,0 + 1 x 16	36,0	2 670	1 870
3 x 50,0 + 1 x 25	41,0	3 890	3 200
4 x 1,5	19,0	680	-
4 x 2,5	20,0	760	700
4 x 4,0	21,0	880	800
4 x 6,0	22,0	1 000	860
4 x 10,0	29,0	1 450	1 200
4 x 16,0	31,0	1 810	1 410

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 10 МОм.

Строительная длина — не менее 200 м.

Срок службы — не менее 8 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель ВБВ 4х6 ТУ 16.505.836-78».

Кабели силовые с резиновой изоляцией

АВРГ, АВРБ(БГ), АНРГ, АНРБ(БГ), ВРГ, ВРБ(БГ), НРГ, НРБ(БГ)

FOCT 433-73



Назначение

Кабели предназначены для стационарной прокладки в электрических сетях для передачи и распределения электрической энергии на трассах с неограниченной разностью уровней прокладки при переменном напряжении 660 В частотой 50 Гц или постоянном напряжении 1 000 В.

Кабели применяют при повышенных требованиях стойкости к короткому замыканию.

Кабели рассчитаны на работу в различных атмосферных условиях при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C.

Длительно допустимая температура на жилах не должна превышать +70 °C, максимальная температура при коротком замыкании — +200 °C (4 сек.).

Кабели устойчивы к длительному воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 $^{\circ}$ C

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля (с жилами	Конструктивные	Преимущественная
алюминиевыми	медными	особенности	область применения
АВРГ	ВРГ	Кабель с резиновой изо- ляцией с ПВХ оболочкой	Для прокладки внутри помещений, в каналах, тоннелях в условиях отсутствия механических воздействий на кабель, при наличии агрессивных сред (кислот, щелочей и др.)
АНРГ	НРГ	С резиновой изоляцией в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение	Для прокладки внутри помещений, в каналах, тоннелях в условиях отсутствия механических повреждений

Сортамент

Число	۲	Іоминальн	ое сечени	ие основны	ых жил, ми	1 /2
основных жил	ВРГ	АВРГ	НРГ	АНРГ	ВРГз	АВРГз
1	1-240	4–300	1–240	4–300	-	-
2	1–240	2,5-240	1-240	2,5–240	1-240	2,5-240
3	1-240	2,5-240	1-240	2,5-240	1-240	2,5-240
4	1-240	2,5-240	1-240	2,5-240	1-240	2,5-240
3 + 1 нулевая или заземление	1–240	4–240	1–240	4–240	1–240	4–240

По требованию заказчика кабели могут быть изготовлены в 5-жильном исполнении $(BP\Gamma, ABP\Gamma, HP\Gamma, AHP\Gamma)$.

Кабели могут быть изготовлены:

- в тропическом исполнении (ВВГ-Т);
- с защитным покровом типа Б (броня из 2 стальных лент и наружный покров) (ВРБ);
- с защитным покровом типа БГ (броня из 2 стальных лент без наружного покрова) (АНРБГ);
- с заполнением, предназначенные для прокладки в электроустановках, требующих уплотнения при вводе (к марке добавляется буква «а» (RPГа)

К обозначению кабеля с однопроволочной жилой в скобках добавляются буквы «ож» (АВРГз $3 \times 50 + 1 \times 25$ (ож) — 660 ГОСТ 433-73).

Номинальное сечение жил

Основные, мм²	Нулевая, мм²	Заземления, мм²
1	1	1
1,5	1	1
2,5	1,5	1,5
4	2,5	2,5
6	4	2,5
10	6	4
16	10	6
25	16	10
35	16; 25	16
50	25; 35	16
70	25; 35; 50	25
95	35; 50; 70	35
120	35; 70	35
150	50; 70; 95	50
185	50; 95	50

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не ниже 50 МОм.

Строительная длина — не менее 125 м.

Срок службы — 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель АВРГ 3х50+1х25—660 ГОСТ 433-73».

Кабели силовые с резиновой изоляцией

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марок ВРГ, АВРГ

	1 основная жила					2 основны	ые жилы		3 основные жилы				
Номинальное сечение	В	РГ	ABP	Г	ВР	Г	ABP	Г	ВРГ	-	А	ВРГ	
основных жил, мм²	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	
1,0	5,5	43,3	-	-	9,2	93,5	-	-	9,7	117	-	-	
1,5	5,7	49,4	-	-	9,7	107	-	-	10,2	135	-	-	
2,5	6,1	61,8	-	-	10,5	133	10,5	105	11,0	173	11,1	130	
4	6,6	79,3	6,6	56,6	11,4	171	11,4	124	12,0	226	12,1	156	
6	7,1	101	7,1	66,9	12,3	216	12,4	146	13,0	292	13,1	187	
10	8,3	154	8,3	94,7	14,8	330	14,9	207	15,7	455	15,8	270	
16	10,3	245	9,9	135	17,5	493	16,8	266	19,0	708	17,8	353	
25	11,8	353	11,4	184	20,9	734	20,2	385	22,2	1 036	21,5	515	
35	12,9	459	12,4	224	23,1	954	22,2	468	25,0	1 382	24,0	656	
50	14,4	599	14,2	301	26,5	1 270	26,2	653	28,2	1 814	28,1	915	
70	16,1	823	16,0	396	29,9	1 738	29,8	855	31,9	2 503	31,8	1 178	
95	17,8	1 076	18,5	531	34,5	2 344	-	-	36,8	3 382	36,7	1 576	
120	20,1	1 357	20,0	530	-	-	-	-	40,0	4 131	39,9	1 878	
150	22,0	1 661	21,9	764	-	-	-	-	44,1	5 068	44,0	2 285	
185	25,8	2 151	-	-	-	-	-	-	52,0	6 551	-	-	
240	28,8	2 767	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			4 oc	новные жи	1ЛЫ			3 основ	ные жилы + ж	кила мены	иего сечені	1Я	
Номинальное сеч		В	РГ		ABPI	Γ		ВРГ			АВРГ		
основных жил, і		наружный циаметр, мм	масса, кг	/KM I	аружный аметр, мм	масса, кг/к	м наруж диаме ⁻		масса, кг/км	наруж диамет	: N	асса, кг/км	
1,0		10,5	143		-	-	10	,5	143	-		-	
1,5		11,0	167		-	-	11	,0	162	-		-	
2,5		12,0	216		12,1	158	12	,0	205	-		-	
4		13,1	285		13,2	191	13	,1	270	13,	2	185	
6		14,3	371		14,4	231	14	,3	351	14,	4	223	
10		17,3	585		17,3	338	16	,7	533	16,	7	312	
16		,-								20	0	441	
		20,9	914		20,0	464	20	,8	838	20,	U		
25			914 1 369		20,0	464 674	20 24		838 1 267	20,		634	
		20,9						,9			0		
25		20,9 24,9	1 369		24,0	674	24	,9 ,6	1 267	24,	5	634	
25 35		20,9 24,9 27,6	1 369 1 799		24,0 26,5	674 831	24 26	,9 ,6 ,2	1 267 1 587	24, 25,	0 5 7	634 749	
25 35 50		20,9 24,9 27,6 31,2	1 369 1 799 2 368		24,0 26,5 31,0	674 831 1 169	24 26 31	.9 .6 .2	1 267 1 587 2 233	24, 25, 29,	0 5 7 0	634 749 1 025	
25 35 50 70		20,9 24,9 27,6 31,2 35,7	1 369 1 799 2 368 3 312		24,0 26,5 31,0 35,5	674 831 1 169 1 546	24 26 31 34	,9 ,6 ,2 ,4	1 267 1 587 2 233 2 945	24, 25, 29, 33,	0 5 7 0	634 749 1 025 1 286	
25 35 50 70 95		20,9 24,9 27,6 31,2 35,7 40,7	1 369 1 799 2 368 3 312 4 437		24,0 26,5 31,0 35,5 40,6	674 831 1 169 1 546 2 028	24 26 31 34 40	.9 .6 .2 .4 .7	1 267 1 587 2 233 2 945 4 167	24, 25, 29, 33,	0 5 7 0	634 749 1 025 1 286 1 828	

Кабели силовые с резиновой изоляцией

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марок НРГ, АНРГ

			1 основн	ая жила			2 основны	ые жилы		3 основные жилы			
Номинальное сечение основных жил,		HF	·Γ	АНР	Г	НР	Г	AHF	۲	НЫ		АН	РГ
		наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км	наружный диаметр, мм	масса, кг/км
	1,0	6,1	58,0	-	-	9,6	141	-	-	10,1	160	-	-
	1,5	6,3	64,7	-	-	10,1	159	-	-	10,6	182	-	-
	2,5	6,7	78,3	-	-	10,9	195	10,9	167	11,4	228	11,5	186
	4	7,2	97,0	7,2	74,4	11,8	244	11,8	197	12,4	291	12,5	221
	6	7,7	120	7,7	86,1	12,7	302	12,8	234	13,4	367	14,1	287
	10	8,9	177	8,9	117	15,8	483	15,9	361	16,7	592	16,8	408
	16	10,7	269	10,3	159	18,5	703	17,8	460	19,6	876	18,8	525
	25	12,2	381	11,8	212	21,5	1 001	20,8	633	22,8	1 263	22,1	727
	35	13,3	490	12,8	254	23,7	1 282	22,8	770	26,2	1 707	25,2	958
	50	15,4	659	15,2	360	27,7	1 742	27,4	1 114	29,4	2 221	29,1	1 287
	70	17,1	890	17,0	462	32,1	2 423	32,0	1 535	34,1	3 106	34,0	1 778
	95	19,2	1 173	19,1	590	36,3	3 185	36,2	1 975	38,6	4 108	38,5	2 297
	120	20,7	1 421	20,6	694	39,3	3 838	39,2	2 330	41,8	4 977	41,7	2 719
	150	22,6	1 731	22,5	834	43,1	4 673	43,0	2 813	45,9	6 079	45,8	3 291
	185	27,0	2 283	27,0	1 113	-	-	-	-	55,4	8 155	55,2	4 536
	240	30,0	2 914	30,1	1 385	-	-	-	-	62,8	10 586	62,5	5 834
				новные жі	жилы 3 основные жилы + жила меньшего сечения							1	
	Номинальное сеч		НРГ			АНРГ НРГ					АНРГ		
	ocinobilos musi,		наружный иаметр, мм	масса, кг/	KM I	аружный аметр, мм	масса, кг/к	M I I	жный тр, мм	масса, кг/км	наруж диамет		сса, кг/км
	1,0		10,9	186		-	-	10),9	186	-		-
	1,5		11,4	214		-	-	11	,4	209	-		-
	2,5		12,4	271		12,5	215	12	2,4	261	-		-
	4		14,1	373		14,2	280	14	l,1	358	14,	2	274
	6		15,3	472		15,4	333	15	5,3	453	15,	4	325
	10		18,3	725		18,3	478	17	7,7	647	17,	7	427
	16		21,5	1 082		21,4	679	21	,4	1 003	20,	6	597
	25		26,1	1 643		26,0	1 006	26	5,1	1 541	25,	2	892
	35		28,8	2 126		28,6	1 234	28	3,8	2 023	26,	7	991
	50		33,4	2 866		33,2	1 664	32	2,2	2 526	31,	9	1 422
	70		37,5	3 890		37,3	2 120	36	5,2	3 537	35,	2	1 752
	95		42,5	5 163		42,4	2 751	41	,0	4 499	40,	9	2 251
	120		48,2	6 534		46,0	3 054	44	1,5	5 555	44,	3	2 856
	150		53,5	8 012		52,6	4 244	50),9	6 886	50,	7	3 657
	185		-	-		61,9	5 559	57	7, 1	8 590	57,	0	4 357
	240		_	_		69,2	6 935			-	-		-

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, с низким дымо-и газовыделением

ПвВнг(A)-LS, АПвВнг(A)-LS, ПвБбШнг(A)-LS, АПвБбШнг(A)-LS

ТУ 3530-014-52221526-2009



Назначение и технические храктеристики

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при переменном напряжении 660 и 1~000 В и эксплуатируются при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C и относительной влажности воздуха до 98~% при температуре до +35~%С, в том числе на открытом воздухе при условии защиты от солнечной радиации.

Длительно допустимая температура нагрева жил — не более +70 °C.

Продолжительность короткого замыкания не должна быть более 4 сек.

Токопроводящие жилы кабелей могут быть изготовлены круглыми (однопроволочными и многопроволочными) и секторными (однопроволочными и многопроволочными). Многопроволочные круглые жилы сечением до 150 мм² включительно изготавливаются

уплотненными. Многопроволочные секторные жилы изготавливаются уплотненными.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке. Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопроницаемости более чем на 50 %.

Прокладка кабелей без предварительного нагрева проводится при температуре не ниже -15 °C в траншеях и на открытом воздухе при условии защиты от солнечной радиации. Минимальный радиус изгиба одножильных кабелей — не более 10 наружных диаметров кабеля, для многожильных — не более 7,5 наружных диаметров кабеля.

К обозначению марки кабеля в тропическом исполнении через дефис добавляют букву «Т» (ПвВнг(A)-LS -T).

Номенклатура, конструктивные особенности и сортамент

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Число жил	Номинальное сечение жил, мм² номинальное напряжение 0,66 кВ и 1 кВ
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из	1	1,5–400
ПвВнг(A)-LS	силанольносшитого полиэтилена (ПЭ), оболочкой из поливинилхлоридной (ПВХ) композиции пониженной пожароопасности (с низким дымо- и газовыделением)	2, 3, 4 и 5	1,5–240
ΛΠ-D(Λ) I C	_	1	2,5–400
АПвВнг(A)-LS	То же, с алюминиевыми жилами	2, 3, 4 и 5	2,5–240
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из	1	4–400
ПвБбШнг(A)-LS	силанольносшитого полиэтилена (ПЭ), с защитным покровом типа БбШв со шлангом из поливинилхлоридной (ПВХ) композиции пониженной пожароопасности (с низким дымо- и газовыделением)	2, 3, 4 и 5	1,5–240
АП-Г6Ш(A) I С	T	1	4–400
АПвБбШнг(A)-LS	То же, с алюминиевыми жилами	2, 3, 4 и 5	2,5–240

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

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение жил, мм²	Электрическое сопротивление, МОм
	1,5	12
0.66 . 1	2,5–4	10
0,66 и 1	6	9
	10–240	7

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля

	Число и номинальное	Расчетный номинальный	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
Марка кабеля	сечение, мм²	диаметр, мм	с алюминиевыми жилами	с медными жилами
	1 x 1,5	5,6	-	47
	1 x 2,5	6,1	45	59
	1 x 4	6,5	53	76
	1 x 6	7,0	63	97
	1 x 10	7,8	81	141
	1 x 16	9,7	121	222
	1 x 25	11,2	170	321
	1 x 35	12,3	210	423
	1 x 50	13,6	266	548
	1 x 70	15,5	344	769
	1 x 95	17,2	435	1 015
	1 x 120	19,3	552	1 276
	1 x 150	21,2	667	1 561
	1 x 185	25,1	794	2 025
	1 x 240	27,8	1 069	2 601
	1 x 300	30,7	1 302	3 225
	1 x 400	34,5	1 657	4 137
	3 x 1,5	9,4	-	126
	3 x 2,5	10,3	119	162
	3 x 4	11,3	143	214
	3 x 6	12,3	172	277
	3 x 10	14,1	229	414
	3 x 16	16,8	306	617
	3 x 25	20,4	468	939
	3 x 35	22,8	588	1 250
	3 x 50	26,0	788	1 663
	3 x 70	27,6	986	2 295
	3 x 95	30,2	1 239	3 015
	3 x 120	33,4	1 515	3 759
AE D (A) (C E D (A) (C	3 x 150	37,7	1 905	4710
АПвВнг(A)-LS, ПвВнг(A)-LS	3 x 185	41,6	2 306	5 765
	3 x 240	46,8	2 920	7 408
	3 x 2,5 + 1 x 1,5	11,0	-	187
	3 x 4 + 1 x 2,5	12,2	164	250
	3 x 6 + 1 x 4	13,4	200	328
	3 x 10 + 1 x 6	15,4	265	485
	3 x 16 + 1 x 10	17,8	357	725
	3 x 25 + 1 x 16	22,4	538	1 119
	3 x 35 + 1 x 16	24,6	680	1 452
	3 x 50 + 1 x 25	27,6	897	1 929
	3 x 70 + 1 x 35	30,9	1 169	2 693
	3 x 95 + 1 x 50	35,2	1 520	3 586
	3 x 120 + 1 x 70	38,7	1 870	4 541
	3 x 150 + 1 x 70	42,8	2 234	5 467
	3 x 185 + 1 x 95	47,5	2 784	6 827
	3 x 240 + 1 x 120	53,3	3 418	8 635
	3 x 1,5 + 1 x 1,0	10,1	-	146
	3 x 6 + 1 x 2,5	13,0	191	311
	3 x 10 + 1 x 4	14,9	254	463
	3 x 16 + 1 x 6	17,3	334	681
	3 x 25 + 1 x 10	21,1	512	1 045
	3 x 50 + 1 x 16	26,8	854	1 831
	3 x 70 + 1 x 25	30,9	1 139	2 601
	3 x 95 + 1 x 35	35,2	1 482	3 473
	3 x 120 + 1 x 35	38,7	1 763	4 222
	3 x 150 + 1 x 50	42,8	2 167	5 262
	3 x 185 + 1 x 50	47,5	2 640	6 389
	3 x 240 + 1 x 70	53,3	3 261	8 177
	4 x 1,5	10,1	-	150
	4 x 2,5	11,1	139	197

Марка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номиналь- ный диаметр, мм	Расчетная масса	
	сечение, мм-			с медными жилами
	4 x 4	12,2	169	264
	4 x 6	13,4	206	346
	4 x 10	15,4	278	525
	4 x 16	18,8	376	812
	4 x 25	22,4	581	1 209
	4 x 35	25,5	765	1 648
	4 x 50	28,6	988	2 154
	4 x 70	30,9	1 257	3 003
	4 x 95	35,2	1 637	4 006
	4 x 120	38,7	1 993	4 985
	4 x 150	42,8	2 456	6 126
	4 x 185	47,5	3 041	7 654
	4 x 240	53,3	3 780	9 764
АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS	5 x 1,5	10,9	-	180
AI IBDHI (A)-L3, I IBDHI (A)-L3	5 x 2,5	12,0	165	238
	5 x 4	13,3	205	322
	5 x 6	14,6	249	424
	5 x 10	16,8	340	649
	5 x 16	20,6	491	1 009
	5 x 25	25,1	753	1 538
	5 x 35	28,0	961	2 064
	5 x 50	31,6	1 252	2 709
	5 x 70	31,7	1 502	3 683
	5 x 95	36,5	1 964	4 925
	5 x 120	41,2	2 426	6 166
	5 x 150	46,2	3 034	7 709
	5 x 185	51,6	3 709	9 475
	5 x 240	56,6	4 680	12 160
	1 x 4	12,9	283	305
	1 x 6	13,4	305	338
	1 x 10	13,2	300	359
	1 x 16	14,5	346	453
	1 x 25	16,0	431	583
	1 x 35	17,1	493	707
			574	
	1 x 50	18,4 20,3	692	858
	1 x 70			1 117
	1 x 95	22,0	817	1 397
	1 x 120	23,7	948	1 672
	1 x 150	26,0	1 129	2 023
	1 x 185	29,5	1 294	2 530
	1 x 240	32,2	1 628	3 160
	1 x 300	35,1	1 915	3 869
	1 x 400	38,9	2 344	4 824
АПвБбШнг(A)-LS, ПвБбШнг(A)-LS	3 x 1,5	13,2	-	301
	3 x 2,5	14,0	314	356
	3 x 4	15,0	355	424
	3 x 6	16,0	402	506
	3 x 10	17,9	490	674
	3 x 16	21,6	667	992
	3 x 25	24,8	885	1 356
	3 x 35	27,6	1 080	1 742
	3 x 50	30,4	1 302	2 181
	3 x 70	32,0	1 585	2 894
	3 x 95	34,6	1 888	3 664
	3 x 120	38,2	2 277	4 521
	3 x 150	42,1	2 707	5 512
	3 x 185	46,4	3 244	6 703
	3 x 240	51,2	3 906	8 394

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля

Марка кабеля	Число и номинальное	Расчетный номиналь-	Расчетная масса	
	сечение, мм²	ный диаметр, мм	с алюминиевыми жилами	с медными жилами
	3 x 4 + 1 x 2,5	15,9	387	471
	3 x 6 + 1 x 4	17,1	442	569
	3 x 10 + 1 x 6	19,1	541	760
	3 x 16 + 1 x 10	22,6	737	1 107
	3 x 25 + 1 x 16	27,2	991	1 587
	3 x 35 + 1 x 16	29,0	1 141	1 926
	3 x 50 + 1 x 25	32,0	1 419	2 458
	3 x 70 + 1 x 35	31,5	1 727	3 251
	3 x 95 + 1 x 50	35,4	2 110	4 176
	3 x 120 + 1 x 70	38,9	2 520	5 192
	3 x 150 + 1 x 70	43,4	3 001	6 234
	3 x 185 + 1 x 95	47,7	3 576	7 620
	3 x 240 + 1 x 120	53,9	4 367	9 584
	3 x 1,5 + 1 x 1,0	13,9	-	333
	3 x 6 + 1 x 2,5	16,7	427	545
	3 x 10 + 1 x 4	18,6	552	730
	3 x 16 + 1 x 6	21,1	694	1 053
	3 x 25 + 1 x 10	25,9	954	1 487
	3 x 50 + 1 x 16	31,2	1 364	2 345
	3 x 70 + 1 x 25	31,5	1 716	3 178
	3 x 95 + 1 x 35	35,4	2 094	4 085
	3 x 120 + 1 x 35	38,9	2 438	4 897
	3 x 150 + 1 x 50	43,4	2 964	6 060
	3 x 185 + 1 x 50	47,7	3 466	7 215
	3 x 240 + 1 x 70	53,9	4 250	9 166
	4 x 1,5	13,9	-	337
	4 x 2,5	14,8	344	400
АПвБбШнг(A)-LS, ПвБбШнг(A)-LS	4 x 4	15,9	392	485
	4 x 6	17,1	449	587
	4 x 10	19,1	554	800
	4 x 16	23,2	756	1 184
	4 x 25	27,2	1 049	1 673
	4 x 35	29,9	1 255	2 133
	4 x 50	33,0	1 531	2 695
	4 x 70	35,7	1 969	3 715
	4 x 95	39,6	2 391	4 760
	4 x 120	43,1	2814	5 806
	4 x 150	47,6	3 419	7 159
	4 x 185	51,9	4 042	8 655
	4 x 240	58,1	4 967	10 951
	5 x 1,5	14,7	-	360
	5 x 2,5	15,8	365	436
	5 x 4	15,8	425	541
			425	665
	5 x 6	18,4		
	5 x 10	20,6	620	928
	5 x 16	25,4	851	1 412
	5 x 25	29,5	1 205	1 991
	5 x 35	32,4	1 467	2 570
	5 x 50	36,4	1 857	3 319
	5 x 70	36,5	2 177	4 358
	5 x 95	40,9	2 687	5 648
	5 x 120	46,0	3 241	7 032
	5 x 150	50,6	3 944	8 619
	5 x 185	56,0	4 725	10 491
	5 x 240	61,0	5 791	13 271

Строительная длина: для сечения жил 1,5–16 ${\rm mm^2}$ — не менее 450 м, для сечения жил 25–70 мм 2 — не менее 300 м, для сечения жил 95 мм 2 и выше — не менее 200 м. При поставках в бухтах строительная длина согласовывается с заказчиком.

Срок службы — 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Пример условного обозначения кабеля марки ПвВнг(A)-LS с пятью жилами номинальным сечением 50 мм², на номинальное напряжение 1 кВ:

«Кабель ПвВнг(A)-LS 5x50—1 ТУ 3530-014-52221526-2009».

Кабели силовые с изоляцией из вулканизированного (сшитого) полиэтилена

Кабели силовые с изоляцией из вулканизированного (сшитого) полиэтилена

ПвВГ, АПвВГ, ПвБбШв, АПвБбШв

FOCT 16442-80

Назначение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1; 6 кВ частоты 50 Гц и эксплуатируются в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C, в том числе для прокладки на открытом воздухе. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации — +90 °C. Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания составляет +250 °C. Продолжительность короткого замыкания не более 4 сек. Допустимый нагрев жил в аварийном режиме — +130 °C. Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме не более 8 часов в сутки и не более 1 000 часов за срок службы (30 лет).

Прокладка кабелей без предварительного нагрева проводится при температуре не ниже -15 °C. Минимальный радиус изгиба одножильных кабелей — не более 10 наружных диаметров кабеля, для многожильных — не более 7,5 наружных диаметров кабеля.



Конструкция

Двужильные кабели имеют жилы одинакового сечения; трех-, четырех- и пятижильные кабели имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (заземления или нулевую); шестижильные кабели имеют 4 жилы равного сечения и 2 жилы меньшего сечения.

Кабели на напряжение 3 и 6 кВ изготавливают только трехжильными.

Токопроводящие жилы кабелей могут быть изготовлены круглыми (однопроволочными и многопроволочными) и секторными (однопроволочныи и многопроволочными). Многопроволочные круглые жилы сечением до 150 мм² включительно изготавливаются уплотненными. Многопроволочные секторные жилы изготавливаются уплотненными. К обозначению марок кабелей с однопроволочными жилами добавляют буквы «ож» в скобках.

Номенклатура, конструктивные особенности и сортамент

Tiometimal typa, nonetpyntiabilitie deductination in coprametin						
			Номин	альное напряжение,	кВ	
Марка кабеля	Конструктивные особенности	сти Число жил	0,66	1	6	
			номинально	е сечение основных	жил, мм²	
	Кабель с медными жилами, с изоляцией	1, 2, 3 и 4	1,5–50	2,5–240	-	
ПвВГ	из вулканизированного полиэтилена, оболочкой из ПВХ пластиката, без	3	-	-	35–185	
	защитного покрова	5 и 6	1,5–25	1,5–25	-	
	Кабель с медными жилами, с изоляцией из вулканизированного полиэтилена, оболочкой из ПВХ пластиката, с защитным покровом типа БбШв	2, 3 и 4	4–50	6–240	-	
ПвБбШв		3	-	-	35–240	
	Кабель с алюминиевыми жилами, с	1, 2, 3 и 4	2,5–50	2,5–240	-	
ΑПвВГ	изоляцией из вулканизированного полиэтилена, оболочкой из ПВХ	3	-	-	35–185	
	пластиката, без защитного покрова	5	-	2,5–35		
	Кабель с алюминиевыми жилами, с	2, 3 и 4	4–50	6–240	-	
АПвБбШв	изоляцией из вулканизированного полиэтилена, оболочкой из ПВХ пластиката, с защитным покровом типа БбШв	3	-	-	35–240	

Электрическое сопротивление изоляции:

- пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °C не менее 150 MOм:
- пересчитанное на 1 км длины, измеренное при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей при эксплуатации не менее 50 МОм.

Строительная длина, не менее:

- кабели на напряжение до 3 кВ включительно:
 - для сечения основных жил $1,5-16~\text{km}^2~-450~\text{m}$ (при поставках в бухтах длина согласовывается с заказчиком);
 - для сечения основных жил 25-70 мм² 300 м;
 - для сечения основных жил 95 мм² и выше 200 м;
- кабели на напряжение 6 кВ:
 - для сечения основных жил 10–70 мм² 450 м;
 - для сечения основных жил 95–120 мм² 400 м;
 - для сечения основных жил 150 мм² и выше 350 м.

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 0,66; 1 кВ

арка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	1 х 1,5 (ож)	5,1	38,7
	1 х 2,5 (ож)	5,5	50,1
	1 х 4 (ож)	6,0	66,2
	1 х б (ож)	6,5	86,2
	1 х 10 (ож)	7,3	129
	1 х 16 (ож)	8,4	193
	1 x 16	9,3	207
	1 х 25 (ож)	10,5	300
	1 x 25	10,8	304
	1 x 35	11,9	404
	1 x 50	13,2	527
	2 х 1,5 (ож)	7,9	72,2
	2 x 2,5 (ож)	9,3	108
	2 х 4 (ож)	10,2	142
	2 х б (ож)	11,1	185
	2 х 10 (ож)	12,8	276
	2 x 16 (ож)	14,9	409
	2 x 16	15,5	414
	2 x 25 (ож)	17,9	660
	2 x 25	18,9	685
	2 x 35	21,1	918
	2 x 50	24,1	1 225
	3 х 1,5 (ож)	8,3	92,3
	3 х 2,5 (ож)	9,7	139
	3 х 4 (ож)	10,7	188
	3 х б (ож)	11,8	249
	3 х 10 (ож)	13,6	381
	3 х 16 (ож)	15,7	574
	3 x 16	16,4	578
	3 x 25 (ож)	19,4	876
ПвВГ	3 x 25	20,0	888
	3 x 35	22,4	1 193
	3 x 50	25,6	1 591
	4 х 1,5 (ож)	9,6	127
	4 х 2,5 (ож)	10,5	172
	4 х 4 (ож)	11,7	236
	4 х б (ож)	12,8	315
	4 х 10 (ож)	14,9	489
	4 х 16 (ож)	17,3	743
	4 x 16	18,0	748
	4 x 25 (ож)	21,3	1 137
	4 x 25	22,0	1 151
	4 x 35	25,1	1 577
	4 x 50	28,2	2 075
	3 x 1,5 + 1 x 1,0 (ож)	9,6	122
	3 x 2,5 + 1 x 1,5 (ож)	10,5	162
	3 x 4 + 1 x 2,5 (oж)	11,7	221
	3 x 6 + 1 x 4 (oж)	12,8	267
	3 x 10 + 1 x 4 (ож)	14,4	428
	3 х 10 + 1 х 6 (ож)	14,4	446
	3 x 16 + 1 x6 (ож)	16,2	635
	3 x 16 + 1 x 10 (ож)	17,3	684
	3 x 16 + 1 x 10	17,4	685
	3 x 25 + 1 x 16 (oж)	20,6	1 044
	3 x 25 + 1 x 10	20,6	992
	3 x 25 + 1 x 16	22,0	1 062
	3 x 35 + 1 x 16	24,2	1 385
	3 x 50 + 1 x 16	26,4	1 756
	3 x 50 + 1 x 25	27,2	1 854
	3 x 50 + 1 x 35*	28,2	1 958

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 0,66; 1 кВ

арка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	5 x 1,5 (ож)	10,4	155
ПвВГ	5 x 2,5 (ож)	11,5	210
	5 х 4 (ож)	12,7	291
	5 х б (ож)	14,0	390
	5 х 10 (ож)	16,3	609
ПвВГ	5 х 16 (ож)	19,4	948
	5 x 16	20,2	954
	5 х 25 (ож)		1 426
	5 x 25		1 465
	5 x 35*	10,4 11,5 12,7 14,0 16,3	1 981
	5 x 50*		2 614
	1 х 2,5 (ож)		36,1
	1 х 4 (ож)		43,4
	1 х 6 (ож)		52,3
	1 x 10 (oж)		69,7
	1 x 16 (oж)		94,5
	1 х 25 (ож)		147
	1 x 25		152
	1 х 35 (ож)		183
	1 x 35		190
	1 х 50 (ож)		245
	1 x 50		239
	2 х 2,5 (ож)		79,1
	2 х 4 (ож)		96,3
	2 х б (ож)		115
	2 х 10 (ож)		153
	2 х 16 (ож)	14,9	206
	2 x 25 (ож)		344
	2 x 25	18,9	371
	2 х 35 (ож)	20,3	461
	2 x 35	21,1	477
	2 х 50 (ож)	23,9	642
	2 x 50	24,1	630
	3 х 2,5 (ож)	9,8	89,3
	3 х 4 (ож)	10,8	110
	3 х б (ож)	11,8	135
ΑΠвΒΓ	3 х 10 (ож)	13,6	186
	3 х 16 (ож)	15,7	268
	3 х 25 (ож)		403
	3 x 25	20,0	417
	3 х 35 (ож)		509
	3 x 35		530
	3 х 50 (ож)		716
	3 x 50		698
	4 x 2,5 (ож)		114
	4 x 4 (ож)		141
	4 x б (ож)		175
	4 x 10 (ож)		242
	4 x 16 (ож)		336
	4 x 25 (ож)		507
	4 x 25		523
	4 x 35 (ож)		666
			694
	4 x 35		
	4 x 50 (ож)		909
	4 x 50		884
	3 x 4 + 1 x 2,5 (oж)		136
	3 x 6 + 1 x 4 (oж)		169
	3 х 10 + 1 х 6 (ож)		225
	3 х 16 + 1 х 6 (ож)	16,2	296
	3 x 16 + 1 x 10 (ож)		316

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 0,66; 1 кВ

Іарка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетныи номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	3 x 25 + 1 x 10	20,6	459
	3 x 25 + 1 x 10 (ож)	20,0	445
	3 x 25 + 1 x 16 (ож)	20,6	469
	3 x 25 + 1 x 16	22,0	492
	3 x 35 + 1 x 16 (ож)	22,9	577
	3 x 35 + 1 x 16	24,2	623
	3 x 50 + 1 x 25 (ож)	27,0	818
	3 x 50 + 1 x 25	27,2	802
	5 x 2,5 (ож)	11,6	137
АПвВГ	5 х 4 (ож)	12,8	173
	5 x 6 (ож)	14,1	214
	5 х 10 (ож)	16,3	299
	5 x 16 (ож)	19,4	439
	5 x 25 (ож)		638
	5 x 25		680
	5 x 35 (ож)		844
	5 x 35		877
	5 x 50 (ож)*	20,6 20,0 20,6 22,0 22,9 24,2 27,0 27,2 11,6 12,8 14,1 16,3 19,4 23,4 24,7 26,5 27,6 30,9 31,1 14,0 14,9 17,4 19,4 20,0 22,4 23,0 25,6 28,2 14,5 15,6 18,1 20,2 20,9 23,5 24,1 26,9 29,7 16,2 17,4 19,4 21,8 22,5 25,8 26,5 29,2 32,3 17,4 19,4 21,8 21,9 24,7 26,5 24,1 27,4 28,3 31,3 17,3 18,5	1 157
	5 x 50*		1 125
	2 x 4 (oж)		327
	2 x 6 (oж)		385
	2 x 10 (oж)		351
	2 x 16 (ож)		702
	2 x 16		716
	2 x 25 (ож)		963
	2 x 25		981
	2 x 35		1 272
	2 x 50		1 597
	3 x 4 (oж)		381
	3 x 6 (oж)		459
	3 х 10 (ож)		620
	3 x 16 (oж)		844
	3 x 16		868
	3 x 25 (oж)		1 179
	3 x 25		1 199
	3 x 35		1 621
	3 x 50		2 067
	4 х 4 (ож)		445
	4 х б (ож)		543
ПвБбШв	4 х 10 (ож)		749
	4 х 16 (ож)		1 037
	4 x 16		1 053
	4 х 25 (ож)		1 492
	4 x 25		1 518
	4 x 35		2 034
	4 x 50	32,3	2 598
	3 x 6 + 1 x 4 (ож)	17,4	525
	3 х 10 + 1 х 6 (ож)	19,4	709
	3 x 16 + 1 x 10 (ож)		978
	3 x 16 + 1 x 10	21,9	980
	3 x 25 + 1 x 16 (ож)	24,7	1 363
	3 x 25 + 1 x 16	26,5	1 428
	3 x 25 + 1 x 10 (ож)	24,1	1 292
	3 x 35 + 1 x 16 (ож)	27,4	1 771
	3 x 35 + 1 x 16	28,3	1 813
	3 x 50 + 1 x 25	31,3	2 350
	5 x 4 (ож)*		517
	5 x б (ож)*		636
	5 x 10 (ож)*	20,8	890

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 0.66: 1 кВ

арка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	5 x 16*	24,3	1 269
	5 x 25 (ож)*	27,9	1 815
ПвБбШв	5 x 25*	24,3 27,9 28,8 31,7 35,2 14,0 15,0 17,0 19,4 22,4 23,0 24,4 25,6 28,0 14,6 15,6 18,2 20,2 23,5 26,0 26,9 29,6 29,7 14,4 15,5 17,5 19,5 21,8 25,8 28,2 29,2 32,1 32,3 3) 15,5 17,5 19,5 31,5 31,5 31,5 32,3 31,1 32,3 32,3	1 844
	5 x 35*		2 386
	5 x 50*		3 071
	2 х 4 (ож)	14,0	280
	2 х 6 (ож)	15,0	316
	2 х 10 (ож)	17,0	393
	2 х 16 (ож)	19,4	499
	2 х 25 (ож)	22,4	647
	2 x 25	23,0	667
	2 х 35 (ож)	24,4	779
	2 x 35	25,6	830
	2 x 50 (ож)	28,0	1 011
	3 х 4 (ож)	14,6	311
	3 х 6 (ож)	15,6	355
	3 х 10 (ож)	18,2	436
	3 х 16 (ож)	20,2	539
	3 х 25 (ож)	23,5	706
	3 х 35 (ож)	26,0	925
	3 x 35	26,9	959
	3 х 50 (ож)	29,6	1 189
	3 x 50	29,7	1 174
	4 x 2,5 (ож)*	14,4	305
	4 х 4 (ож)	15,5	351
	4 х 6 (ож)	17,5	404
	4 х 10 (ож)	19,5	502
AEL ECIU	4 х 16 (ож)	21,8	630
АПвБбШв	4 х 25 (ож)	25,8	862
	4 х 35 (ож)	28,2	1 109
	4 x 35	29,2	1 151
	4 х 50 (ож)	32,1	1 429
	4 x 50	32,3	1 407
	3 x 4 + 1 x 2,5 (oж)	15,5	346
	3 х 6 + 1 х 4 (ож)	17,5	397
	3 х 10 + 1 х 6 (ож)	19,5	489
	3 x 16 + 1 x 10 (ож)	21,8	610
	3 x 25 + 1 x 16 (ож)	24,7	789
	3 x 35 +1 x 16 (ож)	27,4	1 013
	3 x 50 + 1 x 25 (ож)	31,1	1 339
	5 x 2,5 (ож)*		340
	5 x 4 (ож)*	17,3	400
	5 х б (ож)*		462
	5 x 10 (ож)*	20,9	582
	5 х 16 (ож)*	23,5	742
	5 x 25 (ож)*	27,9	1 027
	5 x 25*		1 059
	5 x 35 (ож)*		1 253
	5 x 35*		1 302
	5 x 50 (ож)*		1 629
	5 x 50*		1 601

^{*-} кабель изготавливается по требованию потребителя. (ож) — однопроволочная токопроводящая жила.

Кабели силовые с изоляцией из вулканизированного (сшитого) полиэтилена

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 1 кВ

Марка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	1 x 70	15,1	745
	1 x 95	16,8	988
	1 x 120	18,9	1 242
	1 x 150	20,8	1 525
	1 x 185	24,6	1 979
	1 x 240	27,4	2 550
	1 x 400*	33,7	4 038
	2 x 70	27,8	1 679
	2 x 95	32,1	2 228
	2 x 120	35,9	2 876
	2 x 150	39,7	3 471
	2 x 185	47,1	4 706
	2 x 240	52,6	5 902
	3 x 70	28,0	2 277
	3 x 95	30,6	2 995
	3 x 120	34,3	3 767
	3 x 150	38,2	4 679
	3 x 185	42,1	5 731
ПвВГ	3 x 240	47,2	7 363
	4 x 70	31,4	2 982
	4 x 95	35,7	3 977
	4 x 120	39,2	4 953
	4 x 150	43,3	6 160
	4 x 185	48,0	7 608
	4 x 240	53,7	9 712
	5 x 70	32,2	3 676
	5 x 95	36,9	4 913
	5 x 120	41,7	6 149
	5 x 150	46,6	7 692
	5 x 185	52,1	9 465
	5 x 240	57,0	12 137
	3 x 70 + 1 x 35	31,4	2 643
	3 x 95 + 1 x 50	35,7	3 521
	3 x 120 + 1 x 70	39,2	4 469
	3 x 150 + 1 x 70	43,3	5 386
	3 x 185 + 1 x 50	48,0	6 288
	3 x 185 + 1 x 95	48,0	6 726
	1 х 70 (ож)	14,7	317
	1 x 70	15,1	320
	1 х 95 (ож)	16,2	399
	1 x 95	16,8	408
	1 x 120 (ож)	17,8	489
	1 x 120	18,9	518
	1 x 150 (ож)	20,1	616
	1 x 150 (0ж)	20,1	631
	1 x 185 (ож)	21,9	734
	1 x 185	22,7	754
	1 x 240		1 018
АПвВГ	2 x 70 (oж)	27,4 27,0	792
ALIBUI	2 x 70 (0ж) 2 x 70	27,0	800
	2 x 70 2 x 95 (oж)	27,8 31,0	1 008
	2 x 95 (0ж) 2 x 95		1 008
		32,1 34.6	
	2 x 120 (ож)	34,6	1 349
	2 x 120	34,0	1 379
	2 x 150 (ож)	38,3	1 587
	2 x 150	39,7	1 622
	3 x 70 (ож)	26,3	930
	3 x 95 (ож)	28,9	1 178
	3 х 120 (ож)	31,9	1 442

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 1 кВ

Иарка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	4 x 70 (ож)	29,6	1 192
	4 х 95 (ож)	33,3	1 523
	4 x 120 (ож)	36,3	1 894
	4 х 150 (ож)	39,9	2 328
	4 х 185 (ож)	44,9	2 879
	3 x 70 + 1 x 25 (ож)	28,8	1 040
	3 x 70 + 1 x 35 (ож)	28,8	1 068
	3 х 95 + 1 х 35 (ожс)	32,7	1 328
	3 x 95 + 1 x 50 (ож)	32,7	1 378
	3 x 120 + 1 x 35 (ож)	36,5	1 629
	3 x 120 + 1 x 70 (ож)	36,5	1 740
	3 x 150 + 1 x 70 (ож)	38,5	2 058
	3 x 185 + 1 x 95 (ож)	44,9	2 582
	3 x 70	28,0	968
	3 x 95	30,6	1 219
АПвВГ	3 x 120	34,3	1 523
	3 x 150	38,2	1 874
	3 x 185	42,1	2 272
	3 x 240	47,2	2 875
	4 x 70	31,4	1 236
	4 x 95	35,7	1 608
	4 x 120	39,2	1 961
	4 x 150	43,3	2 420
	4 x 185	48,0	2 995
	4 x 240	53,7	3 728
	5 x 70	32,2	1 416
	5 x 95	36,9	1 832
	5 x 120	41,7	2 304
	5 x 150	46,6	2 908
	5 x 185	52,1	3 643
	5 x 240	57,0	4 602
	3 x 70	31,3	2 662
	3 x 95	33,9	3 415
	3 x 120	37,5	4 236
	3 x 150	41,4	5 201
	3 x 185	45,3	6 305
	3 x 240	50,4	8 007
	4 x 70	34,6	3 412
	4 x 95	38,9	4 465
	4 x 120	42,4	5 488
	4 x 150	46,9	6 796
	4 x 185	51,2	8 263
	4 x 240	57,4	10 500
ПвБбШв	5 x 70	35,8	4 151
	5 x 95	40,1	5 418
	5 x 120	44,9	6 718
	5 x 150	49,8	8 328
	5 x 185	55,3	10 175
	5 x 240	60,2	12 916
	3 x 70 + 1 x 35	34,6	3 073
	3 x 95 + 1 x 50	38,9	4 009
	3 x 120 + 1 x 70	42,4	5 004
	3 x 120 + 1 x 95	42,4	5 237
	3 x 150 + 1 x 70	46,9	6 022
	3 x 185 + 1 x 50	51,2	6 943
	3 x 185 + 1 x 95	51,2	7 371
	3 х 70 (ож)	29,6	1 292
AD-56111	3 х 95 (ож)	32,2	1 574
АПвБбШв		35,2	1 879
	3 х 120 (ож)	33,2	10/9

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 1 кВ

Ларка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	4 x 70 (ож)	32,9	1 598
	4 х 95 (ож)	36,9	2 014
	4 х 120 (ож)	39,5	2 389
	4 x 150 (ож)	43,1	2 873
	4 x 185 (ож)	48,2	3 491
	3 x 70 + 1 x 35 (ож)	32,1	1 464
	3 x 95 + 1 x 50 (ож)	36,3	1 861
	3 x 120 + 1 x 70 (ож)	39,7	2 239
	3 x 150 + 1 x 70 (ож)	41,7	2 584
	3 x 185 + 1 x 95 (ож)	48,2	3 195
	3 x 70	31,3	1 353
	3 x 95	33,9	1 639
	3 x 120	37,5	1 992
	3 x 150	41,4	2 445
	3 x 185	45,3	2 846
	3 x 240	50,4	3 519
	4 x 70	34,6	1 666
АПвБбШв	4 x 95	38,9	2 096
	4 x 120	42,4	2 496
	4 x 150	46,9	3 056
	4 x 185	51,2	3 650
	4 x 240	57,4	4 516
	5 x 70	35,8	1 970
	5 x 95	40,1	2 457
	5 x 120	44,9	2 978
	5 x 150	49,8	3 659
	5 x 185	55,3	4 409
	5 x 240	60,2	5 436
	3 x 70 + 1 x 35	34,6	1 549
	3 x 95 + 1 x 50	38,9	1 943
	3 x 120 + 1 x 70	42,4	2 332
	3 x 120 + 1 x 95	42,4	2 409
	3 x 150 + 1 x 70	46,9	2 789
	3 x 185 + 1 x 50	51,2	3 194
	3 x 185 + 1 x 95	51,2	3 338

Токопроводящая жила сечением 70 мм² и выше изготавливается секторной формы.

Кабели силовые с изоляцией из вулканизированного (сшитого) полиэтилена

Расчетные номинальные наружные диаметры и масса кабеля на напряжение 6 кВ

Марка кабеля	Число и номинальное сечение, мм²	Расчетный номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	3 x 35	37,7	2 172
	3 x 50	40,0	2 626
	3 x 70	40,7	3 106
ПвВГ	3 x 95	43,2	3 890
	3 x 120	46,4	4716
	3 x 150	49,3	5 649
	3 x 185	52,3	6711
	3 х 35 (ож)	36,8	1 446
	3 х 50 (ож)	39,8	1 724
	3 x 70	40,7	1 797
АПвВГ	3 x 95	43,2	2 114
	3 x 120	46,4	2 472
	3 x 150	49,3	2 844
	3 x 185	52,3	3 252
	3 x 35	39,1	2 568
	3 x 50	41,4	3 049
	3 x 70	42,1	3 529
D. F.C.W.	3 x 95	44,6	4 346
ПвБбШв	3 x 120	47,8	5 214
	3 x 150	50,7	6 169
	3 x 185	53,7	7 279
	3 x 240	58,3	9 028
	3 х 70 (ож)	40,4	2 110
	3 х 95 (ож)	42,9	2 447
	3 х 120 (ож)	45,5	2 777
	3 х 150 (ож)	48,4	3 198
	3 х 35 (ож)	38,2	1 846
	3 x 35	39,1	1 910
AD 5500	3 х 50 (ож)	41,2	2 159
АПвБбШв	3 x 50	41,4	2 160
	3 x 70	42,1	2 220
	3 x 95	44,6	2 570
	3 x 120	47,8	2 970
	3 x 150	50,7	3 364
	3 x 185	53,7	3 820
	3 x 240	58,3	4 540

Токопроводящая жила сечением 70 мм² и выше изготавливается секторной формы.

Срок службы — 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Пример условного обозначения кабеля ПвВГ с тремя основными однопроволочными жилами сечением 70 мм 2 на напряжение 1 кВ: «Кабель ПвВГ 3х70(ож)-1 ГОСТ 16442-80».

Кабели силовые гибкие на напряжение 660 В

КГ, КГН, КГ-ХЛ, КГ-Т, КГН-Т, КПГС, КПГСН, КТГ, КПГСНТ

ТУ 16.К73.05-93



Назначение

Кабели предназначены для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на номинальное напряжение 660 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1 000 В.

Кабели рассчитаны для работы при изгибах радиусом не менее 8 диаметров кабеля для марок КГ, КГ-ХЛ, КГН, КТГ и не менее 5 диаметров кабеля для КПГС, КПГСН, КПГСНТ.

Кабели устойчивы к изменению температуры окружающей среды:

- КГН, КПГСН, КПГСНТ от -30 до +50 °С;
- КГ от -40 до +50 °C;
- КГ-ХЛ от -60 до +50 °С;
- КТГ от -40 до +65 °С;
- КПГС от -50 до +50 °C.

Длительно допустимая температура на жилах не должна превышать +75 °C, для кабелей с изоляцией из теплостойкой резины — до +85 °C.

Кабели могут быть выполнены в тропическом и холодостойком исполнении.

К марке кабеля в тропическом исполнении добавляется через дефис буква «Т» (КГ-Т), для районов с холодным климатом — буквы «ХЛ» (КГ-ХЛ).

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности
КГ	Кабель гибкий с медными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке
кг-хл	То же — для районов с холодным климатом
КГН	Кабель гибкий с медными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение
КТГ	Кабель гибкий с медными жилами, с теплостойкой резиновой изоляцией, в резиновой оболочке
КПГС	Кабель повышенной гибкости с медными жилами, с резиновой изоляцией, с сердечником, в резиновой оболочке
КПГСН	Кабель повышенной гибкости с медными жилами, с резиновой изоляцией, с сердечником, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение
КПГСНТ	Кабель повышенной гибкости с медными жилами, с резиновой теплостойкой изоляцией, с сердечником, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение

■ Номинальное сечение жил

Основные, мм ²	Заземления, мм²	Нулевая, мм²	Вспомогательные, мм²
0,75	0,75	0,75	-
1,0	1,0	1,0	-
1,5	1,5	1,5	1,5
2,5	1,5	1,5	1,5
4,0	2,5	2,5	2,5
6,0	4,0	4,0	4,0
10,0	6,0	6,0	6,0
16,0	6,0	10,0	6,0
25,0	10,0	16,0	10,0
35,0	10,0	16,0	10,0
50,0	16,0	25,0	10,0
70,0	25,0	35,0	10,0
95,0	35,0	50,0	10,0
120,0	35,0	70,0	16,0
150,0	50,0	70,0	16,0
185,0	70,0	95,0	16,0
240*	-	-	-

^{* –} по требованию заказчика.

■ Токовые нагрузки

Номинальное сечение		Токовые нагрузки на кабель, А, не более						
ОСНОВНЫХ ЖИЛ, ММ ²	1 основная жила	2 основные жилы	3 основные жилы	4 основные жилы	5 основных жил			
0,75	-	22	22	-	-			
1,0	-	26	24	20	20			
1,5	-	30	30	25	25			
2,5	60	40	40	35	30			
4,0	80	55	50	45	40			
6,0	100	60	60	55	50			
10,0	135	90	80	75	70			
16,0	175	115	105	95	90			
25,0	220	145	135	125	115			
35,0	270	180	165	150	140			
50,0	330	220	205	180	175			
70,0	400	260	250	220	210			
95,0	465	300	290	260	250			
120,0	535	350	335	300	290			
150,0	610	400	385	350	340			
185,0	680	450	430	400	380			
240,0	800	-	-	-	-			
300,0	910	-	-	-	-			
400,0	1 060	-	-	-	-			

Токовые нагрузки кабелей в теплостойком исполнении увеличиваются на $10\,\%$.

Сортамент

Марка кабеля		Число жил					
·	основных	заземления или нулевой	вспомогательных	MM ²			
	1	-	-	2,5–400			
	2 и 3	-	-	0,75-185; 240*			
	2 и 3	1	-	0,75–185			
КГ, КГ-ХЛ, КГН, КТГ	2 и 3	-	1	2,5–70			
	2 и 3	-	2	2,5–50			
	4	-	-	1,0–185			
	5	-	-	1,0–150			
	3	1	-	2,5–120			
КПГС, КПГСН, КПГСНТ	3	1	1	2,5–6,0			
IN II CI I, IN II CI II	3	1	2	4,0-50			

^{*} – $no\ mpe бованию заказчика.$

■ Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марок КПГС, КПГСН, КПГСНТ

		•		-		
Номинальное	3 основны	е жилы и жила зазем	ления	3 основны	ая	
сечение основн.		масса	a, кг/км	диаметр кабеля, мм	масса	, кг/км
жил, мм²	диаметр кабеля, мм	КПГС	КПГСН	КПГСН/КПГСНТ	КПГСН	КПГСНТ
2,5	12,9	248	271	-/12,7	-	256
4	14,1	320	346	-/13,9	-	329
6	15,5	413	444	-/15,3	-	424
10	20,0	702	760	20,1/-	760	-
16	21,8	882	943	22,3/23,0	1 016	1 040
25	29,6	1 526	1 628	29,5/31,9	1 681	1 816
35	34,8	2 032	2 178	34,7/-	2 231	-
50	40,7	2 894	3 089	40,6/-	3 176	-
70	45,7	3 814	4 050	45,3/46,7	4 146	4 177
95	50,0	4 753	-	49,9/-	5 188	-
120	55,1	-	6 111	-	-	-

Кабели могут быть изготовлены следующих конструкций: с жилами заземления + вспомогательные жилы, с жилой заземления + нулевая жила, с нулевой жилой + вспомогательные жилы.

■ Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марок КГ, КГ-ХЛ, КГН, КТГ

			2 основные з	килы				
Номинальное сечение			масса, кг/км				масса, кг/км	
ОСНОВНЫХ ЖИЛ, ММ ²	диаметр кабеля, мм	КГ, КГ-ХЛ	КГН	КТГ	диаметр кабеля, мм	кг, кг-хл	КГН	КТГ
0,75	-	-	-	-	8,0	81,2	91,5	78,0
1,0	-	-	-	-	8,2	89	100	85,6
1,5	-	-	-	-	9,2	114	128	110
2,5	6,5	66,3	72,1	63,8	10,9	170	189	165
4	7,1	85,7	92,7	82,8	12,1	217	241	211
6	7,8	110	118	107	13,3	277	304	269
10	9,2	172	183	167	17,2	476	525	465
16	10,5	237	251	230	19,7	653	716	639
25	12,8	349	367	340	24,9	1 007	1 104	985
35	14,7	465	487	453	27,9	1 296	1 414	1 270
50	17,2	668	697	652	33,9	1 925	2 100	1 887
70	19,4	896	932	878	38,1	2 532	2 751	2 487
95	22,2	1 175	1 219	1 150	43,1	3 272	3 545	3 215
120	24,1	1 447	1 492	1 419	46,5	3 957	4 268	3 892
150	28,1	1 883	1 946	1 846	53,8	5 149	5 550	5 063
185	30,6	2 296	2 370	2 252	60,0	6 406	6 916	6 301
240	34,0	2 937	3 023	2 885	-	-	-	-
300	37,3	3 614	3 712	3 550	-	-	-	-
400	42,0	4 681	4 799	4 603	-	-	-	-

		3 основные жилы		3 осно	3 основные жилы и жила заземления			3 ос⊦	овные жиль	ы и жила нул	евая	
Номинальное сечение			масса, кг/км			N	асса, кг/км				масса, кг/км	
основных жил, мм²	диаметр кабеля, мм	КГ, КГ-ХЛ	КГН	КТГ	диаметр кабеля, мм	КГ, КГ-ХЛ	КГН	КТГ	диаметр кабеля, мм	КГ, КГ-ХЛ	КГН	КТГ
0,75	8,6	99,9	111	95,3	9,5	123	136	117	9,5	123	136	117
1,0	8,8	111	122	106	9,8	137	150	131	9,8	137	150	131
1,5	9,9	142	156	136	10,9	176	192	168	10,9	176	192	168
2,5	11,7	213	232	205	12,9	249	271	239	12,9	249	271	239
4	12,9	274	298	265	14,1	321	346	310	14,1	321	346	310
6	14,2	352	380	341	15,5	414	444	401	15,5	414	444	401
10	18,5	611	662	595	20,0	700	755	681	20,0	700	755	681
16	21,1	843	908	823	21,7	880	937	857	22,9	986	1 055	961
25	26,7	1 291	1 389	1 259	27,4	1 347	1 430	1 311	28,2	1 444	1 536	1 407
35	30,5	1 706	1 820	1 668	32,0	1 775	1 889	1 733	32,0	1 831	1 944	1 787
50	35,8	2 442	2 610	2 389	37,5	2 532	2 681	2 474	38,5	2 710	2 876	2 648
70	40,3	3 238	3 447	3 177	41,7	3 357	3 531	3 287	42,8	3 553	3 749	3 481
95	46,3	4 257	4 526	4 175	47,6	4 389	4 467	4 299	49,0	4 701	4 947	4 605
120	49,9	5 178	5 482	5 087	52,6	5 383	5 651	5 283	54,1	5 926	6 229	5 818
150	59,1	6 880	7 301	6 757	60,9	7 008	7 338	6 874	61,3	7 226	7 541	7 074
185	63,6	8 257	8 732	8 111	65,6	8 503	8 868	8 343	66,0	8 762	9 111	8 845

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км кабеля марок КГ, КГ-ХЛ, КГН, КТГ

гасчетный н	4 основные жилы 5 основных жил								
Номинальное		T GETTOBTIBLE 7	масса, кг/км				масса, кг/км	э кг/км	
сечение основных жил, мм²	диаметр кабеля, мм	КГ, КГ-ХЛ	КГН	КТГ	диаметр кабеля, мм	КГ, КГ-ХЛ	КГН	КТГ	
0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,0	9,8	137	150	131	10,8	173	188	165	
1,5	10,9	176	192	168	12,0	223	242	214	
2,5	12,9	264	286	253	14,1	326	349	313	
4	14,1	336	361	324	15,7	429	459	414	
6	15,9	446	478	432	17,7	570	609	553	
10	20,2	759	815	738	22,3	958	1 023	933	
16	23,1	1 051	1 122	1 025	25,7	1 341	1 425	1 309	
25	29,7	1 632	1 743	1 590	32,9	2 063	2 192	2 011	
35	33,9	2 154	2 295	2 104	38,0	2 763	2 932	2 701	
50	39,8	3 086	3 273	3 017	44,5	3 944	4 166	3 858	
70	44,7	1 099	4 3 3 0	4 019	49,7	5 198	5 465	5 098	
95	51,9	5 446	5 756	5 339	57,8	6 926	7 286	6 794	
120	56,2	6 656	7 008	6 537	62,4	8 470	8 872	8 323	
150	64,9	8 608	9 048	8 450	72,2	10 945	11 445	10 749	
185	70,0	10 366	10 860	10 176	-	-	-	-	

Строительная длина: сечения основных жил до 35 мм 2 — не менее 150 м, сечения основных жил 50–120 мм 2 — не менее 125 м, сечения основных жил 150 мм 2 и выше — не менее 100 м.

Срок службы:

- КГН, КПГСН, КПГСНТ 2,5 года;
- \bullet КГ-ХЛ, КГ, КТГ, КПГС 4 года.

Пример условного обозначения кабеля с тремя основными и одной жилой заземления: «Кабель КГ 3x35+1x10 ТУ 16.K73.05-93».

Пример условного обозначения кабеля с тремя основными и одной нулевой жилой: «Кабель КГН 3x35+1x16 ТУ 16.K73.05-93».

К ту

Кабели силовые гибкие на напряжение 6 кВ

КГЭ, КГЭН, КГЭ-ХЛ

ТУ 16.К73.02-88



Назначение

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, вспомогательной — 380 В.

Кабели при эксплуатации стойки к смене температур окружающей среды:

- от -40 до +50 °C для кабелей марок КГЭ;
- от -60 до +50 °C для кабелей марок КГЭ-ХЛ;
- от -30 до +50 °C для кабелей марок КГЭН.

Длительно допустимая температура на жилах не должна превышать $+75\,^{\circ}\text{C}.$

Кабели могут быть выполнены в тропическом исполнении, с изоляцией повышенной нагревостойкости до +85 °C.

Допустимый радиус изгиба кратен 6 наружным диаметрам кабеля.

Конструкция

Кабели состоят из гибких медных токопроводящих жил.

На основные жилы последовательно наложены внутренний экран из электропроводящей резины, резиновая изоляция, наружный экран из электропроводящей резины.

Вспомогательная жила — в резиновой изоляции, жила заземления — в электропроводящей резине.

На скрученные между собой жилы наложена резиновая оболочка.

Сортамент

Число и	Число и номинальное сечение жил, мм²		Наружный д	циаметр, мм	Масса кабеля, кг/км		
основные	заземления	вспомогательные	КГЭ, КГЭ-ХЛ	КГЭН	КГЭ, КГЭ-ХЛ	КГЭН	
3 x 10	1 x 6	1 x 6	41,2	-	2 170	-	
3 x 16	1 x 6	1 x 6	43,8	-	2 522	-	
3 x 25	1 x 10	1 x 6	46,4	44,4	3 014	3 101	
3 x 35	1 x 10	1 x 6	50,2	48,2	3 641	4 790	
3 x 50	1 x 16	1 x 10	53,9	51,9	4 309	4 600	
3 x 70	1 x 16	1 x 10	63,3	60,0	5 835	6 212	
3 x 95	1 x 25	1 x 10	66,5	63,5	6 998	7 418	
3 x 120	1 x 35	1 x 10	68,7	-	7 763	-	
3 x 10	1 x 6	-	41,2	-	2 125	-	
3 x 16	1 x 6	-	43,8	-	2 507	-	
3 x 25	1 x 10	-	46,4	44,4	3 006	3 058	
3 x 35	1 x 10	-	50,2	48,2	3 636	3 750	
3 x 50	1 x 16	-	53,9	51,9	4 377	4 550	
3 x 70	1 x 16	-	63,3	60,0	5 966	6 009	
3 x 95	1 x 25	-	66,5	63,5	7 139	7 199	
3 x 120	1 x 35	=	68,7	=	7 660	-	

Длительно допустимые токовые нагрузки при температуре окружающего воздуха 25 °C

Номинальное сечение основных жил, мм²	Сила тока, А				
Tronsmittation of the first of the state of	КГЭ	КГЭН, КГЭ-ХЛ			
10	82	91			
16	106	117			
25	141	157			
35	170	189			
50	213	235			
70	260	288			
95	313	346			
120	367	403			

Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 50 МОм. Электрическое сопротивление экранов кабелей при температуре 20 °C — не более 300 Ом.

Строительная длина — не менее 200 м.

Срок службы — не менее 3 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель КГЭ 3х35+1х10+1х66 ТУ 16.К73.02-88».

Кабели силовые гибкие экранированные на номинальное напряжение 1 140 В

Кабели силовые гибкие экранированные на напряжение 1140 В

КГЭШ, КГЭТШ

TY16.K73.012-95



считанное на 1 км длины кабеля и температуру +20 °C, — не менее

Электрическое сопротивление экранов основных жил кабелей

Назначение

Кабели предназначены для присоединения передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное напряжение переменного тока до 1140 В номинальной частоты до 50 Гц на основных и до 220 В на вспомогательных жилах. Кабель предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от -30 до +55 °C, для кабелей в тропическом исполнении — от -10 до +55 °C.

Длительно допустимая температура на основных токопроводящих жилах не должна превышать +75 °C, с изоляцией повышенной нагревостойкости — +90 °C.

Кабель не распространяет горение при одиночной прокладке. Растягивающая нагрузка на кабели не должна превышать 19,6 H (2,0 krc) на 1 мм 2 суммарного сечения всех токопроводящих жил.

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
КГЭШ	Кабель силовой гибкий с медными жилами, с резиновой изоляцией и электропроводящими эластичными экранами, в резиновой оболочке, шахтный	Для передвижных машин и механизмов
кгэтш	То же, с резиновой изоляцией повышенной нагревостойкости	То же, на повышенные токовые нагрузки

Кабель может быть выполнен в тропическом исполнении.

Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации — не менее 5 номинальных наружных диаметров кабеля.

при температуре +20 °C — не более 1,5 кОм.

20 MOM.

Длительно допустимые токовые нагрузки при температуре окружающей среды +25°C

Номинальное сечение основных жил, мм²	Токовые нагрузки, А, для кабелей с длительно допустимой температурой нагрева жил, °C				
	75	90			
4,0	45	57			
6,0	58	72			
10	75	100			
16	105	127			
25	136	166			
35	168	202			
50	200	249			
70	250	306			
95	290	356			
120	320	370			
150	360	410			

Сортамент

Manyawahang		Число жил и сечение, мм²		Номинальный диаметр, м
Марка кабеля	основные	заземления	вспомогательные	поминальный диаметр, м
	3 x 4	1 x 2,5	-	22,8
	3 x 6	1 x 4	-	26,5
	3 x 10	1 x 6	-	29,2
	3 x 16	1 x 10	-	33,7
	3 x 25	1 x 10	-	37,7
	3 x 35	1 x 10	-	41,2
	3 x 50	1 x 10	-	44,7
	3 x 70	1 x 10	-	49,2
	3 x 95	1 x 10	-	55,4
КГЭШ, КГЭТШ	3 x 4	1 x 2,5	3 x 1,5	28,2
кі эш, кі этш	3 x 6	1 x 4	3 x 2,5	31,0
	3 x 10	1 x 6	3 x 2,5 или 3 x 4	34,0
	3 x 16	1 x 10	3 x 2,5 или 3 x 4	37,7
	3 x 25	1 x 10	3 х 2,5 или 3 х 4 или 3 х 6	41,1
	3 x 35	1 x 10	3 х 2,5 или 3 х 4 или 3 х 6	46,0
	3 x 50	1 x 10	3 х 4 или 3 х 6	50,0
	3 x 70	1 x 10	3 х 4 или 3 х 6 или 3 х 10	54,0
	3 x 95	1 x 10	3 х 4 или 3 х 6 или 3 х 10	59,1
	3 x 120	1 x 10 или 1 x 16	3 х 4 или 3 х 6 или 3 х 10	63,1
	3 x 150	1 x 10 или 1 x 16	3 x 4 или 3 x 6 или 3 x 10	68,2

Срок службы — не менее 1,5 лет. **Строительная длина** — не менее 200 м.

Пример условного обозначения:

«Кабель КГЭШ 3х35+1х10+3х4 ТУ 16.К73.012-95».



сабели силовые гибкие с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой

Кабели силовые гибкие с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой

КГВВ, КГВЭВ, КГВВнг, КГВЭВнг, КГВВнг-LS, КГВЭВнг-LS

TV 3540-011-52221526-2009

Оболочка из ПВХ пластиката Экран из алюминиевой фольги Изоляция из ПВХ пластиката Медная токопроводящая жила

Назначение

Кабели предназначены для фиксированного монтажа силовых цепей, цепей управления и местного освещения на станках и механизмах при номинальном напряжении до 600 и 1 000 В переменного тока частотой до 60 Гц или 1 000 и 1 500 В постоянного тока соответственно.

Кабели эксплуатируются при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C и устойчивы к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до +35 °C.

Длительно допустимая температура на жилах — не более +70 °C.

Кабели марок КГВВ, КГВЭВ не распространяют горение при одиночной прокладке. Кабели марок КГВВнг, КГВЭВнг, КГВЭВнг-LS, КГВЭВнг-LS не распространяют горение в пучках. Дымообразование при горении кабелей марок КГВВнг-LS, КГВЭВнг-LS не приводит к снижению светопроницаемости более чем на 50 %.

Монтаж и изгибы кабелей проводятся при температуре не ниже -15 °C, минимальный радиус изгиба при монтаже — не менее 7 диаметров кабеля, при эксплуатации — не менее 15 диаметров кабеля.

• Номенклатура, конструктивные особенности и сортамент

				Номинальное напряжение, В		
Марка кабеля	Конструктивные особенности	Число жи	Л	660 B	1 000 B	
				номинальное	сечение жил, мм²	
КГВВ	Кабель гибкий, с медными жилами, с поливинилхлоридной (ПВХ) изоляцией и		1	-	10–300	
	оболочкой	2и3	0,5-6,0	10–240		
КГВЭВ	То же, с экраном из алюминиевой фольги под оболочкой		4	0,5–6,0	10–185	
КГВВнг	То же, что и КГВВ, но с оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности	Все марки кабелей	5	0,5–6,0	10–150	
КГВЭВнг	То же, с экраном из алюминиевой фольги под оболочкой	рес марки каослей	7 и 10	0,5 - 6,0	-	
КГВВнг-LS	То же, что и КГВВ, но с оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением		14, 19, 27, 24, 30, 37	0,5–2,5	-	
КГВЭВнг-LS	То же, с экраном из алюминиевой фольги под оболочкой		44, 52, 61	0,5–1,5	-	

По согласованию с заказчиком допускаются изменения в конструкциях кабелей при соответствии их требованиям указанных в ТУ 3540-011-52221526-2009 пунктов.

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

- для сечений 6 мм² и выше не менее 6 МОм;
- для сечений 2,5-4,0 мм² не менее 9 МОм;
- для сечений 0,5-1,5 мм² не менее 10 МОм.

Строительная длина устанавливается по согласованию с заказчиком.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель КГВВ 5х0,75—0,66 ТУ 3540-011-52221526-2009».

Кабели силовые гибкие с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой

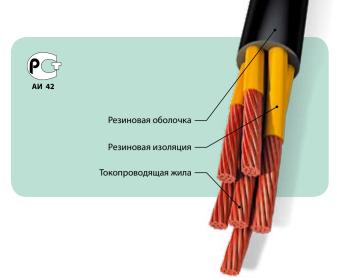
■ Номинальные конструктивные данные

Число жил и сечение, мм²	Максимальный наружный диаметр, мм	Число жил и сечение, мм²	Максимальный наружный диаметр, мм	Число жил и сечение, мм	Максимальный наружный диаметр, мм
1 x 10	10,1	3 x 50 + 1 x 16	35,5	10 x 1,5	17,2
1 x 16	11,2	3 x 50 + 1 x 25	36,6	10 x 2,5	19,3
1 x 25	13,8	3 x 70 + 1 x 25	40,4	10 x 4	22,6
1 x 35	15,4	3 x 70 + 1 x 35	41,6	10 x 6	24,9
1 x 50	17,7	3 x 95 + 1 x 35	46,2	14 x 0,5	14,3
1 x 70	19,7	3 x 95 + 1 x 50	47,7	14 x 0,75	15,6
1 x 95	22,8	3 x 120 + 1 x 35	50,8	14 x 1	17,1
1 x 120	24,6	3 x 120 + 1 x 70	52,5	14 x 1,5	18,5
1 x 150	29,0	3 x 150 + 1 x 50	59,7	14 x 2,5	21,2
1 x 185	31,4	3 x 150 + 1 x 70	59,7	19 x 0,5	15,7
1 x 240	35,1	3 x 185 + 1 x 50	65,3	19 x 0,75	17,2
1 x 300	39,1	3 x 185 + 1 x 95	65,3	19 x 1	18,8
2 x 0,5	8,0	4 x 0,5	9,0	19 x 1,5	20,9
2 x 0,75	8,6	4 x 0,75	10,3	19 x 2,5	23,5
2 x 1	9,9	4 x 1	11,1	24 x 0,5	18,0
2 x 1,5	10,6	4 x 1,5	11,9	24 x 0,75	19,8
2 x 2,5	11,6	4 x 2,5	13,2	24 x 1	22,2
2 x 2,3 2 x 4	13,1	4 x 2,3 4 x 4	15,0	24 x 1,5	24,6
2 x 6	14,2	4 x 6	16,3	24 x 2,5	27,7
2 x 10		4 x 10		24 x 2,5 27 x 0,5	
	16,3		18,6		18,5
2 x 16	18,5	4 x 16	21,7	27 x 0,75	20,7
2 x 25	24,0	4 x 25	28,2	27 x 1	22,7
2 x 35	27,7	4 x 35	32,2	27 x 1,5	24,2
2 x 50	32,3	4 x 50	38,2	27 x 2,5	28,3
2 x 70	36,3	4 x 70	43,0	30 x 0,5	19,0
2 x 95	42,0	4 x 95	49,7	30 x 0,75	21,3
2 x 120	45,8	4 x 120	54,2	30 x 1	23,4
2 x 150	54,2	4 x 150	64,4	30 x 1,5	25,5
2 x 185	58,9	4 x 185	69,9	30 x 2,5	29,4
2 x 240	66,7	5 x 0,5	10,3	37 x 0,5	20,9
3 x 0,5	8,4	5 x 0,75	11,1	37 x 0,75	22,9
3 x 0,75	9,0	5 x 1	12,0	37 x 1	25,2
3 x 1	10,3	5 x 1,5	12,9	37 x 1,5	27,9
3 x 1,5	11,0	5 x 2,5	14,3	37 x 2,5	31,6
3 x 2,5	12,2	5 x 4	16,4	44 x 0,5	23,2
3 x 4	13,8	5 x 6	17,8	44 x 0,75	25,5
3 x 6	15,0	5 x 10	20,8	44 x 1	28,6
3 x 10	17,2	5 x 16	23,8	44 x 1,5	31,2
3 x 16	19,6	5 x 25	31,0	52 x 0,5	24,2
3 x 25	25,4	5 x 35	35,5	52 x 0,75	27,1
3 x 35	29,5	5 x 50	42,2	52 x 1	29,8
3 x 50	34,4	5 x 70	47,5	52 x 1,5	32,6
3 x 70	39,1	5 x 95	55,1	61 x 0,5	25,6
3 x 95	44,8	5 x 120	60,6	61 x 0,75	28,6
3 x 120	49,3	5 x 150	71,4	61 x 1	31,6
3 x 150	57,9	7 x 0,5	11,0	61 x 1,5	34,5
3 x 185	63,3	7 x 0,75	11,9		
3 x 240	71,3	7 x 1	12,9		
3 x 10 + 1 x 4	18,2	7 x 1,5	13,9		
3 x 10 + 1 x 6	18,8	7 x 2,5	15,4		
3 x 16 + 1 x 6	21,1	7 x 4	17,6		
3 x 16 + 1 x 10	21,9	7×6	19,3		
3 x 25 + 1 x 10	26,6	10 x 0,5	13,4		
	27,5	10 x 0,5	14,5		
$3 \times 25 + 1 \times 16$					
3 x 35 + 1 x 16	30,4	10 x 1	15,8		

Провода для радиои электроустановок с резиновой изоляцией

РПШ, РПШМ, РПШЭ, РПШЭМ

ТУ 16.К18.001-89



Назначение

Провода предназначены для присоединения установок в электрических сетях на номинальное переменное напряжение 380 В, 660 В и 3 000 В частотой до 400 Гц, а также для монтажа радиоаппаратуры.

Провода могут применяться на напряжение 700 В, 1 000 В и 6 000 В постоянного тока.

Рабочий температурный диапазон для проводов РПШ, РПШЭ от -40 до +60 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре +35 \pm 3 °C, для проводов РПШМ, РПШЭМ — от -50 до +60 °C.

Допустимый диаметр изгиба кратен 10 наружным диаметрам провода.

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

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах провода не должна превышать $+65\,^{\circ}\mathrm{C}.$

Провода могут быть выполнены в холодостойкой оболочке (РПШМ, РПШЭМ) и в тропическом исполнении (РПШ-Т, РПШЭ-Т).

В проводах марки РПШЭ экран может быть выполнен в виде оплетки из стальных оцинкованных или медных луженых проволок.

Сортамент

		Номинальное напряжение, В			
Марка кабеля	Число жил	380	660		
		номинальное сечение, мм²			
РПШ, РПШМ,	2–8; 10; 12; 14	0,5–2,5	0,75–2,5		
РПШЭ, РПШЭМ	2и3	4,0 и 6,0	4,0–10,0		

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса 1 км провода РПШ, РПШМ

5	Номинальное сечение токопроводящих жил, мм²															
X	0,5		0,75	;	1,0		1,5		2,5		4,0		6,0		10	
Число жил	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг	наружный диаметр, мм	масса, кг
V I	▼ номинальное напряжение 380 B															
2	6,9	58,3	8,1	84,2	8,4	93,0	9,0	112	9,7	138	11,0	192	12,1	249		
3	7,2	68,1	8,5	100	8,8	111	9,5	137	10,2	170	11,6	241	13,8	345		
4	7,8	80,7	9,2	120	9,6	134	10,3	166	11,2	209						
5	8,4	102	10,0	149	10,4	166	11,2	205	12,2	257						
6	9,0	119	10,9	174	11,3	195	12,2	245	14,3	340						
7	9,0	118	10,9	180	11,3	203	12,2	255	14,3	353						
8	9,7	134	11,7	203	12,2	229	14,2	316	15,3	398						
10	11,2	170	14,6	290	15,2	325	16,4	404	17,8	510						
12	11,5	188	15,0	321	15,6	361	16,9	452	18,3	574						
_14	12,0	210	15,7	358	16,4	405	17,7	508	19,3	647						
V	номиналі	ьное н	апряжен	ие 66	0 B											
2			8,9	100	9,2	109	9,8	130	10,5	157	11,8	213	13,9	300	16,5	444
3			9,4	119	9,7	131	10,3	158	11,1	193	13,4	293	14,6	375	17,4	563
4			10,2	143	10,6	158	11,3	192	12,1	236						
5			11,1	176	11,5	194	12,3	235	14,3	321						
6			12,1	205	12,5	232	14,4	308	15,5	397						
7			12,1	215	12,5	239	14,4	322	15,5	398						
8			14,0	270	14,5	299	15,5	363	16,6	448						
10			16,2	345	16,8	383	18,0	466	19,4	577						
12			16,7	382	17,3	425	18,5	521	20,0	649						
14			17,5	427	18,2	476	19,5	586	21,0	732						

Строительная длина — не менее 50 м.

Срок службы — не менее 8 лет со дня изготовления.

Пример условного обозначения:

«Провод РПШ 7х1,5—660 ТУ 16.К18.001-89».

58



Резиновая оболочка

Резиновая изоляция

Токопроводящая жила

Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией

КРВГ, АКРВГ, КРНГ, АКРНГ, КВВГ, АКВВГ, КРВГЭ, АКРВГЭ, КПВГ, АКПВГ, КВВГЭ, АКВВГЭ

FOCT 1508-78

КВВГнг, АКВВГнг

ТУ 16.К20.007-2003

Назначение

Кабели могут изготавливаться с общим экраном из алюминиевой фольги (АКВВГЭ) или медной фольги (КРВГЭ). Внешняя оболочка кабелей может быть выполнена из ПВХ пластиката пониженной горючести (АКВВГнг).

Кабели могут быть изготовлены с бронепокровом:

- типа Б броня из 2 стальных лент с наружным покровом (АКВВБ);
- типа БГ броня из 2 стальных лент без наружного покрова (АКВВБГ):
- типа БбШв броня из 2 стальных лент в оболочке из ПВХ пластиката (АКВБбШв).

Кабели могут быть изготовлены в тропическом исполнении (КВВГ-Т). Кабели могут быть выполнены с заполнением при скрутке жил

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабел	ія с жилами	Конструктивные особенности		
медными	алюминиевыми	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
КРВГ	АКРВГ	Изоляция из резины, оболочка из ПВХ пластиката		
КРНГ	АКРНГ	Изоляция из резины, оболочка из резины, не распространяющей горение		
КВВГ	АКВВГ	Изоляция и оболочка из ПВХ пластиката		
КПВГ	АКПВГ	Изоляция из полиэтилена, оболочка из ПВХ пластиката		
КРВГЭ, КВВГЭ	АКРВГЭ, АКВВГЭ	С общим экраном из алюминиевой или медной фольги		

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Области применения
КРВГ, АКРВГ, КРНГ, АКРНГ, КВВГ, АКВВГ	Для прокладки в помещениях, каналах, тоннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель
КРВГЭ, АКРВГЭ, КВВГЭ, АКВВГЭ	То же и для защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей
КРВБ, АКРВБ, КВВБ, АКВВБ, КПВБ, АКПВБ	Для прокладки в земле (траншеях) в условиях агрессивной среды и в местах воздействия блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям
КВБ6Шв, АКВБ6Шв, КПБ6Шв, АКПБ6Шв	То же и в помещениях, каналах, тоннелях

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам в электрических распределительных устройствах переменного — до 660 В частотой до 100 Гц — или постоянного напряжения до 1 000 В. Кабели стойки при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

Кабели предназначены для прокладки в помещениях, каналах, тоннелях, в условиях агрессивной среды, на открытом воздухе при отсутствии механических воздействий на кабель.

Длительно допустимая температура на жилах кабелей с резиновой и полиэтиленовой изоляцией не должна превышать +65 °C, а с изоляцией из ПВХ пластиката — +70 °C.

Сортамент

Марка	Число жил при сечении							
кабеля	0,75 mm ²	1 мм²	1,5 мм²	2,5 mm ²	4 mm²	6 мм²	10 мм²	
КРВГ, КРНГ, КРВГЭ	4, 5,	7, 10, 14	, 19, 27, 37	, 52	4.7	10		
КВВГ, КВВГЭ, КПВГ	4, 5,	7, 10, 14	, 19, 27, 37	, 52	4, 7, 10 -		-	
АКРНГ, АК- ВВГ, АКПВГ, АКРВГ, АКВВГЭ	-	-	-	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52		4, 7, 10		

Номинальная толщина изоляции

Номинальное сечение, мм²	Резиновая, мм	Из ПВХ пластиката, мм	Из полиэтилена, мм
0,75-2,5	1,0	0,6	0,6
4,0-6,0	1,0	0,7	0,6
10,0	1,2	0,9	0,8

Сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C

Марка кабеля	Номинальное сечение	Сопротивление, не менее, МОм
КРВГ, АКРВГ, КРНГ, АКРНГ	0,75–10,0	60
КПВГ, АКПВГ	0,75-10,0	300
КВВГ, АКВВГ, КВВГЭ,	0,75-1,5	10
АКВВГЭ, КВВГнг,	2,5-4,0	9
АКВВГнг	6,0–10,0	6

Кабели всех марок могут быть проложены на открытом воздухе.

■ Расчетный номинальный наружный диаметр и масса кабеля

Число жил и сечение			Диаме	етр, мм		Масса, кг/км			
▼c pe:	зиновой изоля	I Іцией							
число жил	номинальное сечение, мм²	КРВГ	КРНГ	АКРВГ	АКРНГ	КРВГ	КРНГ	АКРВГ	АКРНГ
4		10,1	10,5		•	127	168		:
5		11,0	11,4			158	201		
7		11,9	12,3			190	236		
10		14,8	15,8			261	366		
14	0,75	16,1	17,1	-	-	337	436	-	-
19		17,8	18,8			434	539		
27		21,6	22,2			613	732		
37		24,5	25,7			825	934		
52		28,7	-			1 115	-		
4		10,5	10,9			143	186		
5		11,4	11,8			177	223		
7		12,4	12,8			216	265		
10		15,5	16,5			298	410		
14	1,0	17,7	17,8	-	-	388	492	-	-
19		19,0	19,6			519	613		
27		22,6	23,2			708	836		
37		25,6	26,8		954	1 134			
52		30,0	-			1 296	-		
4		11,0	11,4			167	214		
5	1,5	12,0	12,4		-	206	257		-
7		13,0	14,0			256	333		
10		16,4	17,4			355	477		
14		17,7	18,7			465	579	-	
19		20,1	20,7			623	726		
27		24,3	25,5			878	1 066		
37		27,2	28,4			1 155	1 350		
52		31,9	34,1	40.4	40.5	1 575	1 848	450	245
4		12,0	12,4	12,1	12,5	216	271	158	215
5		13,1	14,1	13,2	14,2	271	352	199	270
7		14,2	15,2	14,3	15,3	339	426	238	326
10 14	2.5	18,3	18,9	18,5	19,1	489 645	615 458	345 443	473 557
19	2,5	19,8	20,4 22,7	20,0 22,3	20,6 22,9	842	961	567	688
27		22,1 26,7	27,9	27,0	28,2	1 187	1 404	797	1 017
37		29,9	32,1	30,2	32,4	1 491	1 885	1 040	1 354
52		-	-	-	-	-	-	-	-
4		13,1	14,1	13,2	14,2	285	373	191	280
7	4,0	15,6	16,6	15,7	16,7	456	557	291	393
10	.,0	20,2	20,8	20,3	20,9	658	807	422	573
4		14,3	15,3	14,4	15,4	371	472	231	333
7	6,0	17,0	18,0	17,1	18,1	602	717	357	473
10	-,0	22,1	22,7	22,2	22,8	866	1 043	516	695
4		-	-	17,3	18,3	-	-	338	478
7	10,0	-	-	21,2	21,8	-	-	554	692
10		-	-	27,6	28,8	-	-	797	1 110
▼ с ПВ	Х изоляцией								
число жил	номинальное сечение, мм²	KE	ВВГ	AK	ВВГ	КВ	ВГ	AK	ВВГ
4		7	,6			78	,3		
5			,2			92			
7			,5			13			

CIID	х изоляциеи				
число жил	номинальное сечение, мм²	КВВГ	АКВВГ	КВВГ	АКВВГ
4		7,6		78,3	
5		8,2		92,4	
7		9,5		130	
10	0,75	11,6		177	
14		12,5		226	-
19		13,8		289	
27		16,3		392	
37		18,5		528	
52		21,6		713	

Число	жил и сечение	Диаме	тр, мм	Macca	, кг/км
число жил	номинальное сечение, мм²	КВВГ	АКВВГ	КВВГ	АКВВГ
4		8,0		91,7	
5		9,3		121	
7		10,0		153	
10		12,3		210	
14	1,0	13,2	-	271	-
19		14,6		348	
27		17,3		475	
37		19,6		641	
52		22,9		870	
4		9,1		125	
5		9,9		148	
7		10,6		189	
10		13,2		261	
14	1,5	14,2	-	340	-
19		15,7		441	
27		19,0		622	
37		21,2		819	
52		25,2		1 140	
4		10,1	10,2	170	112
5		10,9	11,0	203	131
7		11,8	11,9	265	163
10		14,7	14,9	368	223
14	2,5	15,9	16,1	487	284
19		17,7	17,9	638	361
27		21,4	21,7	902	509
37		24,3	24,6	1 220	681
52		-	-	-	-
4		11,7	11,7	244	149
7	4,0	13,8	13,9	389	223
10		17,4	17,5	544	308
4		12,8	12,9	325	185
7	6,0	15,2	15,3	527	281
10		19,7	19,8	758	407
4			15,9		279
7	10,0		19,4	-	453
10			25,2		653
10	×		25,2		653

▼ с ПЭ изоляцией					
число жил	номинальное сечение, мм²	КПВГ	АКПВГ	КПВГ	АКПВГ
4		7,7	-	74,5	-
5		8,3	-	87,6	-
7		9,6	-	123	-
10		11,7	-	167	-
14	0,75	12,6	-	211	-
19		13,9	-	268	-
27		16,4	-	362	
37		18,6	-	487	-
52		-	-	-	-
4		8,1	-	87,5	-
5		9,3	-	116	-
7		10,0	-	145	-
10		12,4	-	198	-
14	1,0	13,3	-	254	-
19		14,7	-	325	-
27		17,3	-	441	-
37		19,7	-	595	-
52		-		-	-

62

Расчетный номинальный наружный диаметр и масса кабеля

Число жил и сечение		Диаметр, мм		Масса, кг/км	
с ПЭ	изоляцией				
число жил	номинальное сечение, мм²	КПВГ	АКПВГ	КПВГ	АКПВГ
4		9,2	-	120	
5		9,9	-	142	-
7		10,7	<u>-</u>	180	-
10		13,2	-	248	-
14	1,5	14,3	-	321	-
19		15,8	-	414	-
27		19,1	<u>-</u>	585	
37		21,3	-	767	
52		-	-	-	
4		10,1	10,2	164	106
5		11,0	11,1	196	123
7		11,9	12,0	254	152
10		14,8	15,0	352	207
14	2,5	16,0	16,2	464	260
19		17,7	17,9	606	329
27		21,5	21,7	856	463
37		24,4	24,7	1 157	618
52		-	-	-	-
4		11,2	11,3	227	133
7	4,0	13,3	13,3	361	195
10		16,6	16,8	504	267
4		12,4	12,5	306	166
7	6,0	14,7	14,8	495	249
10		19,0	19,1	712	360
4		-	15,5	-	251
7	10,0	-	18,9	-	404
10		-	24,4	-	581

Строительная длина — не менее 150 м.

Срок службы — не менее 15 лет, а при прокладке в помещениях, тоннелях, каналах — 25 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель АКВВГ 7х2,5 ГОСТ 1508-78».

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с низким дымои газовыделением

КВВГнг-LS, КВВГЭнг-LS

ТУ 16.К71-310-2001



Назначение

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при переменном до 660 В и постоянном напряжении до 1 000 В.

Кабели предназначены для общепромышленного применения и атомных станций при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, в т.ч. для использования в системах АС классов 3 и 4 по классофикации ОПБ-88/97(ПНАЭГ-01-011-97).

Прокладка кабелей может осуществляться при температуре не ниже -15 $^{\circ}$ C.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании — +400 °C.

Кабели не распространяют горение при испытании в пучках по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005 по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопроницаемости в испытательной камере более чем на 50 %.

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Базовые нормативные документы
КВВГнг-LS	Кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пажароопасности	ГОСТ 1508-78
КВВГЭнг-LS	То же, в общем экране под оболочкой	То же

Сортамент

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм²
КВВГнг-LS	4–52	0,75–6,0
КВВГЭнг-LS	4–37	0,75–6,0

Срок службы — не менее 30 лет. Гарантийный срок эксплуатации — 3 года. Пример условного обозначения: «Кабель КВВГнг-LS 7x1,5 ТУ 16.K71-310-2001».

Кабели контрольные в холодостойком исполнении

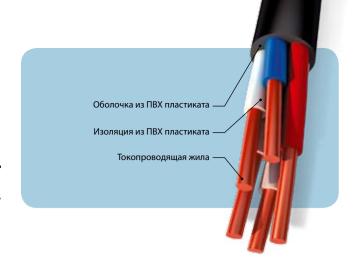
АКВВГ-ХЛ, КВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, АКВБ6Шв-ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ

TY 16.K20.008-2003



Кабель предназначен для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от -60 до +40 °C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C, в том числе для прокладки на открытом воздухе при условии защиты от механических повреждений и прямого воздействия солнечной радиации.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке. Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре до -30 °C.



Длительно допустимая температура нагревания при эксплуатации — не более $+70\,^{\circ}\text{C}$.

В обозначение марок кабелей с заполнением добавляют строчную букву «з» (АКВВГ3-ХЛ, КВВГ3-ХЛ).

Номенклатура и область применения

Группа и марка кабеля	Область применения	Базовые нормативные документы
Контрольные кабели: АКВВГ-ХЛ, КВВГ- ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, АКВБ6Шв- ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ	Для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты 100 Гц в районах с холодным климатом	ГОСТ 1508-78

Сортамент

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение, мм²
КВВГ-ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52	0,75; 1,0; 1,5
КВВГ-ХЛ, АКВВГ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ, АКВБ6Шв-ХЛ	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	2,5
КВВГ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ	4, 7, 10	4; 6
АКВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВБ6Шв-ХЛ	4, 7, 10	4; 6; 10

Срок службы — не менее 15 лет, а при условии прокладки в тоннелях, каналах — 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель КВВГ-ХЛ 5х2,5 ТУ 16.К20.008-2003».

Кабели контрольные, бронированные, не распространяющие горение

Кабели контрольные, бронированные, не распространяющие горение

КВБбШнг, АКВБбШнг

ТУ 16.К20.010-2005

Назначение

Кабели изготавливаются для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом. Кабели предназначены для эксплуатации на суше, реках и озерах на высотах до 4 300 м над уровнем моря. Кабели применяются для прокладки:

- на открытом воздухе;
- в трубах и в земле (траншеях) на отдельных участках кабельной трассы при условии дополнительной защиты от механических повреждений:
 - в пожароопасных помещениях;



- во взрывоопасных зонах:
- при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

Кабели предназначены для вертикальных, наклонных и горизонтальных трасс. Кабели не распространяют горение при прокладке в пучках (норма МЭК 60332-3, категория А). Кабели предназначены для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от -50 до +50 °C, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения	Базовые нормативные документы
КВБбШнг	Кабель контрольный с медными жилами, изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированный, в шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств, в том числе для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и тоннелях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации	FOCT 1508-78
АКВБбШнг	То же, с алюминиевыми жилами	То же, за исключением взрывоопасных зон класса B-1, B-1а	

Сортамент

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм²	Число жил
КВБбШнг	1,0	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52
КВБбШнг	1,5–2,5	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37
КВБбШнг	4, 6	4, 7, 10
АКВБбШнг	2,5	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37
АКВБбШнг	4, 6, 10	4, 7, 10

Срок службы — 15 лет. Гарантийный срок эксплуатации — 3 года. Пример условного обозначения: «Кабель КВБбШнг 5х1,5 ТУ 16.К20.010-2005».

абели для контрольно-измерительной аппаратуры гидротехнических сооружений

66

Кабели для контрольноизмерительной аппаратуры гидротехнических сооружений

КРГД

ТУ 16-505.065-75

Назначение

Кабели предназначены для работы при переменном напряжении 220 В частоты до 3 000 Гц.

Кабели рассчитаны для работы при температуре окружающей среды от -45 до +60 °C в стационарном состоянии и от -20 до +60 °C при изгибах.

Длительно допустимая рабочая температура на жилах не должна превышать $+60\,^{\circ}\text{C}.$

Монтаж кабеля проводится при температуре не ниже -20 °C.

Кабель устойчив к воздействию относительной влажности воздуха до 100 % при температуре до +25 °C, к воздействию фильтрационной воды, к поражению плесневыми грибами.



Изолированные резиной токопроводящие жилы кабеля оплетены синтетическими нитями и скручены с двумя междужильными заполнителями вокруг резинового сердечника.

Поверх скрученных жил наложена резиновая оболочка.

Кабель может быть выполнен в тропическом исполнении (КРГД-Т).

Сортамент

Марка	Число жил и сечение, мм²	Диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км
КРГД	2 x 1,5	16,0	262

Емкость жил на 1 м — не более 150 пФ.

Электрическое сопротивление жил на 1 км при температуре +20 $^{\circ}$ С, — не более 15 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции на 1 км при температуре +20 °C, — не менее 100 МОм.

Строительная длина — не менее 50 м.

Срок службы — не менее 12 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель КРГД 2х1,5 ТУ 16-505.065-75».

Резиновая оболочка Резиновая изоляция Медная жила

Кабели судовые с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке

КНР, КНРУ, КНРЭ, КНРП, НРШМ, МЭРШН-100, МРШНЭ, МЭРШНЭ-100, МРШН, НГРШМ, КНРТ, КНРЭТП, КНРТП, КНРЭТЭ, КНРТЭ, КНРпТЭ

ГОСТ 7866.1-76

Назначение

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

Кабели рассчитаны на эксплуатацию при переменном напряжении до 690 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1 200 В и передачу электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1 200 Гц или 500 В постоянного напряжения.

Кабели предназначены для эксплуатации при максимальной температуре окружающей среды +45 °C, минимальной -40 °C для кабелей неподвижной прокладки, и -30 °C для кабелей, подключаемых к подвижным токоприемникам, при относительной влажности окружающей среды до 100 % при температуре до +35 °C.

Кабели устойчивы к воздействию морской воды, периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива, не распространяют горение при одиночной прокладке.

К маркам изделий, предназначенных для районов с тропическим климатом, добавляют индекс «-T».

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах не должна превышать $+65\,^{\circ}\text{C}.$

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

Конструкция

Токопроводящие жилы судовых кабелей скручивают из медной мягкой проволоки. Изолированные жилы многожильных кабелей скручивают концентрическими повивами в разные стороны. В каждом повиве имеется счетная пара, расцветка жил которой отличается друг от друга и от остальных жил.

Изолированные жилы кабелей МЭРШН-100 имеют экран в виде оплетки из медных луженых проволок диаметром 0,13 мм плотностью не менее 65 %.

Сортамент

			Сечение, мм², г	при числе жил		
Марка	1	2	3	4–10	4–37	4–16
KHP	4–400	1–120	1–240	-	1–2,5	-
КНРЭ	4–120	1–50	1–120	1	1,5–2,5	-
КНРП	4–400	1–120	1–240	1	1,5–2,5	-
НРШМ	4–400	1–70	1–120	-	1–2,5	-
НГРШМ	-	-	-	-	1; 1,5	2,5
МЭРШН-100	-	1–2,5	-	-	1; 1,5	2,5
МРШН	-	1–2,5	-	-	1; 1,5	2,5
МЭРШНЭ-100	-	1–2,5	-	-	1; 1,5	2,5
МРШНЭ	-	1–2,5	-	-	1; 1,5	2,5
КНРТЭ	-	1	1	-	-	1
KHPT	-	1	1	-	-	1
КНРЭТ	-	1	1	-	1	-
КНРЭТЭ	-	1	1	-	1	-
КНРТП	-	1	1	-	1	-
КНРЭТП	-	1	1	-	1	-
КНРУ	4–400	1–120	1–150	-	1–2,5	-
КНРпТЭ	1,0 — при четном количестве жил, скручиваемых в пары					

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °С, — не менее 100 МОм. Строительная длина: кабелей НГРШМ — не менее 60 м, кабелей МРШН, МРШНЭ, МЭРШН-100, МЭРШНЭ-100 — не менее 85 м, остальных кабелей — не менее 125 м.

Минимальный срок службы — не менее 25 лет. **Пример условного обозначения:** «Кабель КНР 3х70 ГОСТ 7866.1-76».

● Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
KHP	Кабель с медной жилой и резиновой изоляцией. Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой
КНРЭ	То же, в общем экране из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %	палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации
КНРУ	Кабель с медной жилой и резиновой изоляцией. Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение, усиленная	То же, в том числе в местах, где возможны механические
КНРП	То же, что и КНР, в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 65 %	воздействия
НРШМ	Кабель с медной жилой, повышенной гибкости, с резиновой изоляцией. Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления для подключения к неподвижным и переносным токоприемникам при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, а также для неподвижной прокладки в морской воде
МЭРШН-100	То же, со всеми экранированными жилами из медных луженых проволок плотностью не менее 65 %	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 50 кгс/см ²
НГРШМ	Кабель с медной жилой, повышенной гибкости, с резиновой изоляцией. Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение. Изолированные жилы в оплетке из шелка или лавсана плотностью не менее 65 %	В цепях управления, эксплуатируемых в воздушной среде при изгибах с одновременным закручиванием, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации; в морской воде
КНРТ	В оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение	
КНРТЭ	Кабель с медной жилой повышенной гибкости, с резиновой изоляцией. Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение. В общем экране из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %	В цепях контроля и телефонной связи для неподвижной
КНРЭТ	То же, с экранированными жилами	прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации
КНРпТЭ	То же, что КНРТ, с попарно скрученными жилами, с общим экраном из медных луженых проволок	
КНРЭТЭ	То же, в общем экране из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %	
КНРЭТП	То же, в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 65 %, с экранированными жилами	В цепях контроля и телефонной связи для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, в местах,
КНРТП	То же, что и КНРТ, в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок плотностью не менее 65 %	где возможны механические воздействия, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации
МРШН	Кабель с медной жилой, повышенной гибкости, с резиновой изоляцией. Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение	В цепях управления, эксплуатируемых в воздушной среде при изгибах с одновременным закручиванием,
МРШНЭ	То же, в общем экране из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %	при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации; в морской воде при воздействии радиального гидростатического давления до 50 кгс/см ²
МЭРШНЭ-100	То же, с экранированными жилами из медных луженых проволок плотностью не менее 65 %	тидростатического давлении до 30 кгс/см

Все марки кабелей (кроме МРШН, МРШНЭ, МЭРШН-100, МЭРШНЭ-100) применяются при воздействии радиального гидростатического давления до $20\,$ кгс/см².

Кабели судовые с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частотой 50 Гц. температуре на жилах +65 °С и температуре окружающего воздуха +45 °С

1,0 1,5 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0 120,0 150,0	одножил КНР, КНРЭ, КНРП, КНРУ 16 21 29 38 48	НРШМ 15 19	двужилы КНР, КНРЭ, КНРП, КНРУ	ных НРШМ	трехжиль КНР, КНРЭ, КНРП,		
1,0 1,5 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0	16 21 29 38	15 19	КНРУ	НРШМ			
1,5 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0 120,0	21 29 38	19	14		КНРУ	НРШМ	
2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0	29 38			13	13	11	
4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0	38	36	18	17	16	13	
6,0 10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0		26	24	24	21	19	
10,0 16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0	48	34	32	30	29	24	
16,0 25,0 35,0 50,0 70,0 95,0 120,0		44	40	37	36	31	
25,0 35,0 50,0 70,0 95,0 120,0	67	60	54	51	49	44	
35,0 50,0 70,0 95,0 120,0	90	79	71	67	63	57	
50,0 70,0 95,0 120,0	121	104	90	87	86	75	
50,0 70,0 95,0 120,0	148	128	110	109	106	93	
70,0 95,0 120,0	174	161	136	136	131	118	
95,0 120,0	224	198	164	169	158	143	
120,0	277	245	196	-	192	172	
	312	285	223	-	220	203	
1.30.0	363	330	-	-	252		
185,0	406	375	-	_	283	-	
240,0	485	448	-	_	333		
300,0	556	523	_		-		
400,0	660	623	_		_		
400,0			PIACHMOCTIA OT TOMPODATVIC	TO T	THAN WHEN OF THE KAPE	тей мэрок КН	
Номинали ное сопошие жил	Допустимая токовая нагрузка А, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, ^о С, для кабелей марок КНР, КНРУ, КНРИ, КНРУ номинальным сечением						
Номинальное сечение жил,	1 MM ²		1,5 mm²		2,5 mm ²		
	55	65	55	65	55	65	
4	7,6	10,7	9,7	13,7	12,2	17,3	
5	7,1	10,1	9,1	12,9	11,5	16,3	
7	6,4	9,1	8,2	11,6	10,3	14,6	
10	5,8	8,2	7,3	10,3	9,3	13,1	
12	5,4	7,6	6,9	9,7	8,6	12,2	
14	5,1	7,2	6,4	9,0	8,1	11,5	
16	4,8	6,8	6,2	8,7	7,7	10,9	
19	4,5	6,3	5,6	8,0	7,1	10,1	
24	4,0	5,6	5,1	7,2	6,3	8,9	
27	3,7	5,3	4,7	6,7	6,0	8,5	
30	3,5	5,5 4,9	4,5		5,7	8,0	
33	3,3	4,9	4,5 4,2	6,3 5,9	5,2	8,0 7,4	
33	3,3 3,1	4,7	4,2	5,9 5,6	5,2 4,9	7,4	
3/			исимости от температурь				
Номинальное сечение жил,	допустимая токовая	і наі рузка А, в заві	номинальным		их жилах, С, для кабеле	и марки пг	
мм ²	1 мм	2	1,5 мм		2,5 мм	, ²	
	55	65	55	65	55	65	
4	7,0	10,0	8,8	12,5	12,1	17,3	
5	6,6	9,4	8,1	11,6	11,3	16,1	
	5,6	8,0	6,9	9,9	9,7	13,8	
7	5,1	7,3	6,3	9,0	8,7	12,4	
	4,6	6,6	5,8	8,3	8,1	11,6	
10	4,5	6,4	5,6	8,0	7,6	10,9	
10 12	4,3	6,1	5,3	7,6	7,3	10,5	
10 12 14	4,0	5,7	5,0		7,3 6,9		
10 12 14 16		3,/	3,0	7,1	0,9	9,9	
10 12 14	3,7	5,3	4,6	6,6	6,4	9,1	

4,8

4,7

4,4

4,3

4,1

3,9

6,1

5,9

5,6

5,8

5,7

5,4

3,4

3,3

3,1

30

33

37

8,3

8,2

7,7

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката

Кабели судовые с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката

ΚΗΡκ, ΚΗΡΠκ, ΚΗΡЭκ, ΚΗΡΤЭκ, ΚΗΡЭΤЭк, ΚΗΡπΤκ, ΚΗΡπΤЭκ, ΚΗΡπΤΠκ

ГОСТ 7866.2-76

Назначение

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

Кабели рассчитаны на эксплуатацию при переменном напряжении до 690 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1 200 В и передаче электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 400 В частотой до 1 200 Гц или 500 В постоянного напряжения.

Кабели предназначены для эксплуатации при максимальной температуре окружающей среды +45 °C, минимальной -40 °C и относительной влажности до 100 % при температуре до +35 °C.

Кабели устойчивы к воздействию морской воды, не распространяют горение при одиночной прокладке. Допустимая температура на токопроводящей жиле не должна превышать +75 °C. Радиус изгиба кабелей при монтаже — не менее пяти наружных диаметров, при монтаже в труднодоступных местах радиус изгиба должен быть не менее трех наружных диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте.

Для защиты от воздействия прямых солнечных лучей открытая поверхность оболочки кабелей в процессе монтажа должна быть окрашена быстросохнущими красками, в процессе эксплуатации окраска должна поддерживаться.

К маркам изделий, предназначенных для районов с тропическим климатом, добавляют индекс «-T».



Конструкция

Токопроводящие жилы судовых кабелей скручивают из медной мягкой проволоки, на токопроводящую жилу накладывают резиновую изоляцию. Изолированные жилы многожильных кабелей скручивают концентрическими повивами в разные стороны. В каждом повиве имеется счетная пара, расцветка жил которой отличается друг от друга и от остальных жил. Поверх скрученных жил накладывается синтетическая пленка, внутренняя и наружная оболочки из ПВХ пластиката.

В кабелях марки КНРЭк между внутренней и наружной оболочками расположен экран в виде двух повивов в разные стороны или оплетки из медных проволок или лент плотностью не менее 80 %.

В кабелях марки КНРПк между внутренней и наружной оболочками расположен защитный покров плотностью 65 % в виде оплетки, двух повивов в разные стороны из стальных оцинкованных проволок или стальных лент.

🦲 Номенклатура и конструктивные особенности

- Homemoral ypa ir no		
Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
КНРк	Кабель с медной жилой и резиновой изоляцией, в оболочке из ПВХ пластиката То же, в общем экране из медных проволок или лент, расположенном между двумя оболочками из ПВХ пластиката	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе 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 20 кгс/см²
КНРПк	То же, что и КНРк, с защитным покровом из стальных оцинкованных проволок или лент, расположенным между двумя оболочками из ПВХ пластиката	То же, в том числе в местах, где возможны механические воздействия
КНРТЭк	Кабель с медной жилой и резиновой изоляцией, в общем экране из медных проволок или лент, расположенном между двумя оболочками из ПВХ пластиката	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
КНРЭТЭк	То же, с экранированными жилами	числе в условиях воздействия на кабель паров и конденсата
КНРпТК	Кабель с медной жилой и резиновой изоляцией, с попарно скрученными жилами в ПВХ оболочке	масел и топлива, паров кислот, щелочей, аппатитовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных
КНРпТЭК	То же, с общим экраном из медной проволоки, расположенным между двумя оболочками из ПВХ	помещений, а также при воздействии радиального гидравлического давления до 20 кгс/см²
КНРпТПк	Защитная оплетка или повив из стальных оцинкованных проволок, расположенных между двумя оболочками из ПВХ пластиката, с попарно скрученными жилами	То же, в том числе в местах, где возможны механические воздействия.

Сортамент

Manya	Номинальное сечение, мм², при числе жил							
Марка	1	2	3	2–37	4–10	4–37	2-48 (1-24 пары)	
КНРк	1,0–400	1,0–120	1,0–185	1,0–2,5		-		
КНРЭк	1,0–120	1,0-50	1,0–120	-	1,0	1,5–2,5	-	
КНРТЭк	-	-	-	1,0	-	-	-	
КНРЭТЭк	-	-	-	1,0	-	-	-	
КНРпТк	-	-	-	-	-	-	1,0	
КНРпТПк, КНРпТЭк	-	-	-	-	-		1,0	
КНРПк	1,0-300	1,0–120	1,0–120	-	1,0	1,5–2,5	-	

Жила сечением 16-150 мм² изготавливается уплотненной.

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей КНРк, КНРЭк, КНРПк при переменном напряжении частоты 50 Гц, при температуре на жилах до +75 °С и температуре окружающего воздуха +45 °С

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	alter Man and Man and		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
Номинальное сечение жил, мм²		Допустимая токовая нагрузка, А	
Tommerone ee terme nuri, iiii	одножильных	двужильных	трехжильных
1,0	19,6	16,3	13,7
1,5	24,7	20,4	17,2
2,5	33	27,2	23
4,0	43,2	35,5	30
6,0	54,6	44,4	37,5
10,0	73,8	59,8	50,8
16,0	97	78,3	66,2
25,0	127	102	85,8
35,0	153	122	104
50,0	189	150	127
70,0	231	182	154
95,0	276	215	183
120,0	316	246	210
150,0	362	-	238
185,0	409	-	268
240,0	477	-	-
300,0	544	-	-
400,0	640	-	-

400,0	64	40	-		-		
	Допустимая токовая нагрузка А, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С, для кабелей марок КНРк, КНРЭк, КНРПк, номинальным сечением						
Номинальное сечение жил, мм²	1 κ	1M ²	1,5 мм²		2,5 mm ²		
	65	75	65	75	65	75	
4	9,3	11,4	12,0	14,7	13,6	16,7	
5	8,6	10,5	10,7	13,1	13,1	16,0	
7	7,4	9,1	9,2	11,3	12,0	14,7	
10	6,4	7,8	7,9	9,7	10,5	12,9	
12	5,9	7,2	7,3	8,9	9,7	11,9	
14	5,6	6,9	6,8	8,3	8,9	10,9	
16	5,3	6,5	6,4	7,8	8,4	10,3	
19	4,9	6,0	6,0	7,4	7,9	9,7	
24	4,4	5,4	5,5	6,7	7,2	8,8	
27	4,2	5,1	5,2	6,4	6,9	8,5	
30	4,0	4,9	4,9	6,0	6,7	8,2	
33	3,8	4,7	4,7	5,8	6,4	7,8	
37	3,5	7,3	4,5	5,5	6,1	7,5	

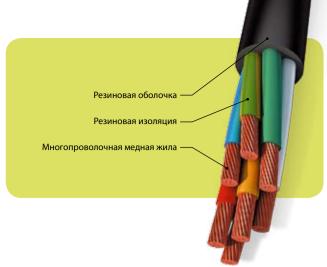
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 120 МОм, для кабелей типа КНРпТк — не менее 100 МОм.

Строительная длина— не менее 125 м. Срок службы— не менее 25 лет. Пример условного обозначения: «Кабель КНРк 3x50 ГОСТ 7866.2-76».

Кабели судовые гибкие

ΚΓΗς, ΚΓΗς Э, ΚΓΗς Π

ТУ 16.К71-168-92



Назначение

Кабели предназначены для присоединения к подвижным и переносным токоприемникам, эксплуатируемым на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях при температуре окружающей среды от -30 до +45°C.

Кабели предназначены для эксплуатации при переменном напряжении 690 В частоты до 50 Гц или 400 В частоты до 1 200 Гц или постоянном напряжении 1 200 В.

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

Конструкция

Токопроводящая жила — медная гибкая. Резиновая изоляция. Изоляция жилы заземления желто-зеленого цвета.

• Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
КГНс	Кабель с медными гибкими жилами, с резиновой изоляцией, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение	В силовых и осветительных сетях, для прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см²)
КГНсЭ	То же, в общем экране из медных луженых проволок по оболочке плотностью не менее 80 %	То же, где необходимо экранирование от внешних влияний
КГНсП	То же, в защитной оплетке из стальных оцинкованных проволок по оболочке плотностью 65 %	То же, в том числе в местах, где возможны механические воздействия

Сортамент

Марка кабеля	Число	Сечение, мм²	
марка каоеля	основных	заземления	Сечение, мім
	1	-	4–120
NEITE NEITE NEITE	2 и 3	-	1,0–120
КГНс, КГНсЭ, КГНсП	2 и 3	1	1,0–120
	4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	-	1,0–2,5

Номинальное сечение жил

Основные, мм²	Заземления, мм²	Основные, мм²	Заземления, мм²
1,0	1,0	25	10
1,5	1,0	35	10
2,5	1,5	50	16
4	2,5	70	25
6	4	95	35
10	6	120	35
16	6		

По согласованию с заказчиком допускается изготовление жил заземления с другим сечением.

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

Строительная длина — не менее 125 м.

Срок службы — не менее 25 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель КГНс 3х4+1х2,5 ТУ 16.К71-168-92».

Кабели судовые с резиновой изоляцией повышенной теплостойкости

KHPM (Hr, Hr-HF), КНРМЭ (нг, нг-НF), КНРМП (нг, нг-НF), КНРМТ (нг, нг-НF), КНРМТп (нг, нг-НF), КНРМТЭ (нг, нг-НF), КНРМТпЭ (нг, нг-НF), KHPM \ni T ($H\Gamma$, $H\Gamma$ -HF), КНРМЭТЭ (нг, нг-НF), KHPMT Π (H Γ , H Γ -H Γ), KHPMTпП (нг, нг-HF), КНРМЭТП (нг, нг-НF), **НРШММ (нг, нг-НF), НГРШММ (нг, нг-НF), МРШНМ** (нг, нг-НF), **МРШНМЭ** (нг, нг-НF), МЭРШНМ (нг, нг-HF), МЭРШНМЭ (нг, нг-НЕ), **KPHO-FR**

TY 16.K71-333-2003 (M9K 60092-350)



Назначение

Предназначены для стационарной прокладки и присоединения к подвижным токоприемникам, эксплуатируемым на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, для эксплуатации при переменном напряжении до 690 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1 200 В и передачи электрических сигналов управления малой мощности переменного напряжения до 2 400 В частотой до 1 200 Гц или до 500 В постоянного напряжения.

Материалы, используемые для изготовления изоляции и оболочки судовых кабелей, соответствуют требованиям МЭК 60092-351 и МЭК 60092-359, в том числе безгалогенные.

Кабели предназначены для эксплуатации при повышенной рабочей температуре среды до +45 °C, при пониженной температуре среды в условиях эксплуатации -40 °C для кабелей марок КНРМ (нг, нг-НЕ), КНРМЭ (нг. нг-НЕ), КНРМП (нг. нг-НЕ) и -30 °С для кабелей остальных марок, при воздействии относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +40 °C.

Максимальная длительно допустимая температура на токопроводящей жиле для всех кабелей — +85 °C, не более.

Кабели сохраняют работоспособность после воздействия токов короткого замыкания (до 10 циклов за весь срок службы) при температуре до +250 °C, времени воздействия — до 1 сек.

Кабели с индексом «нг», «нг-НF» обеспечивают:

- нераспространение горения при прокладке в пучках по категории А (ГОСТ Р МЭК 60332-3);
- электрическое сопротивление изоляции готовых кабелей, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 50 МОм:
- электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, измеренное при температуре $+(85 \pm 2)$ °C, — не менее 0,5 МОм:

Кабели с индексом «нг-НF» обеспечивают:

- пониженное выделение ядовитых, токсичных и коррозионноактивных продуктов горения (ГОСТ Р МЭК 60754-2);
- пониженное выделение хлористого водорода при горении и тлении:
- пониженные значения дымообразующей при горении и тлении;
 - показатель pH (кислотное число) не менее 4,3.

Кабели марки KPHO-FR — огнестойкие, сохраняют работоспособность в условиях прямого воздействия пламени температурой до +750 °C в течение 90 мин. в соответствии с требованиями **FOCT P M9K 60331.**

Кабели всех марок выдерживают:

- периодическое воздействие смазочных масел и дизельного топлива;
- кратковременное воздействие морской воды (герметичны в радиальном направлении при воздействии внешнего гидростатического давления до 2,0 МПа (20 кгс/см²);
- воздействие плесневых грибов (степень обрастания не более двух баллов).

Кабели судовые с резиновой изоляцией повышенной теплостойкости

● Номенклатура и конструктивные особенности

томенклатура и конструктивные особенности					
Марка кабеля	Особенности конструкции				
КНРМ, КНРМнг, КНРМнг-НF	Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение, пониженной горючести (нг) или из безгалогенной композиции (нг-HF) соответственно				
КНРМЭ, КНРМЭнг, КНРМЭнг-НF	То же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок поверх оболочки				
КНРМП, КНРМПнг, КНРМПнг-НF	То же, что и КНРМ (нг, нг-НF), с оплеткой из стальных оцинкованных проволок поверх оболочки				
КНРМТ, КНРМТнг, КНРМТнг-НF	Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение, пониженной горючести (нг) или из безгалогенной композиции (нг-HF) соответственно				
КНРМТп, КНРМТпнг, КНРМТпнг-НF	То же, с попарно скрученными жилами				
КНРМТЭ, КНРМТЭнг, КНРМТЭнг-НF	То же, что КНРМТ (нг, нг-НF), в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок поверх оболочки				
КНРМТпЭ, КНРМТпЭнг, КНРМТпЭнг-НF	То же, с попарно скрученными жилами				
КНРМЭТ, КНРМЭТнг, КНРМЭТнг-НF	Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение, пониженной горючести (нг) из безгалогенной композиции (нг-HF), с частично экранированными жилами				
КНРМЭТЭ, КНРМЭТЭнг, КНРМЭТЭнг-НF	То же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок поверх оболочки				
КНРМТП, КНРМТПнг, КНРМТПнг-НF	То же, что КНРМТ (нг, нг-НF), с оплеткой из стальных оцинкованных проволок поверх оболочки				
КНРМТпП, КНРМТпПнг, КНРМТпПнг-НF	То же, с попарно скрученными жилами				
КНРМЭТП, КНРМЭТПнг, КНРМЭТПнг-НF	То же, что КНРМЭТ (нг, нг-НF), с оплеткой из стальных оцинкованных проволок поверх оболочки				
НРШММ, НРШММнг, НРШММнг-НF	Кабель повышенной гибкости с оболочкой из маслостойкой резины, не распространяющей горение, пониженной горючести (нг) или из безгалогенной композиции (нг-HF) соответственно				
НГРШММ, НГРШММнг, НГРШММнг-НF	То же, с оплеткой из синтетических нитей по изоляции жилы				
МРШНМ, МРШНМнг, МРШНМнг-НF	Кабель повышенной гибкости с оболочкой из маслостойкой резины, не распространяющей горение, пониженной горючести (нг) или из безгалогенной композиции (нг-HF) соответственно				
МРШНМЭ, МРШНМЭнг, МРШНМЭнг-НF	То же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок поверх оболочки				
МЭРШНМ, МЭРШНМнг, МЭРШНМнг-НF	Оболочка из маслостойкой резины, не распространяющей горение, пониженной горючести (нг) или из безгалогенной композиции (нг-HF) соответственно, со всеми экранированными жилами				
МЭРШНМЭ, ЭРШНМЭнг, МЭРШНМЭнг-НF	То же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок поверх оболочки				
KPHO-FR	Кабель огнестойкий с защитной обмоткой огнестойкими лентами по жиле и оболочкой из резины, не распространяющей горение				

Сортамент

			Номинальное переменное напряжение, В		
Марка кабеля	Преимущественная область применения	Число жил 690		400	
			номинальное сеч	ение жил, мм²	
KHPM	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сиг-	1	1,0–400		
КНРМнг	нализации и межприборных соединений; для стационарной прокладки внутри помещений и на открытой палубе при ус-	2	1,0–120		
КНРМнг-НЕ	ловии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при воздействии радиального гидростатического	3	1,0–240	-	
	давления до 2,0 МПа (20 кгс/см²)	от 4 до 37	1,0–2,5		
КНРМЭ	то же	1и3	1,0–120		
КНРМЭнг		2	1,0–50		
		4, 5, 7, 10	1,0	-	
КНРМЭнг-НГ		4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1,5–2,5		
КНРМП		1	1,0–400		
КНРМПнг		2	1,0–120		
	То же, в том числе в местах, где возможны механические воздействия	3	1,0–240	-	
КНРМПнг-НЕ	-	4, 5, 7, 10	1,0		
		от 4 до 37	1,5–2,5		
KHPMT	В цепях контроля и телефонной связи для стационарной	2, 3, 4, 5, 7, 10,			
КНРМТнг	прокладки внутри помещений и на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации,	12, 14, 16, 19, 24,	-	1,0	
КНРМТнг-НF	в том числе при воздействии радиального гидростатического давления до 2,0 МПа (20 кгс/см²)	27, 30, 33, 37, 41, 44, 48		,	

Сортамент

Manua	Преимущественная		Номинальное переме		
Марка кабеля	область применения	Число жил	690	400	
nase/iii			номинальное сеч	нение жил, мм²	
	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, конт-	1	16–300		
	роля, сигнализации для приборных соединений при стацио-	2, 3, 4	1,5–120	-	
KPHO-FR	нарной прокладке внутри помещений и на открытой палубе при условии защиты от прямого воздействия солнечной			-	
	радиации, а также при воздействии радиального гидростати-	5, 7, 12, 14, 19	1,5–2,5		
	ческого давления до 2,0 МПа (20 кгс/см²)				
КНРМТп		2, 4, 6, 8, 10, 14, 20,			
КНРМТпнг		28, 32, 38, 48, 54,	-	1,0	
КНРМТпнг-НЕ		60, 66, 74			
КНРМТЭ		2 2 4 5 7 10 12			
КНРМТЭнг		2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27,	-	1,0	
КНРМТЭнг-НЕ		30, 33, 37		,-	
КНРМТпЭ					
КНРМТпЭнг	То же, что для КНРМТ (нг, нг-НF)	2, 4, 6, 8, 10, 14, 20,28, 32, 38, 48,		1,0	
КНРМТпЭнг-НЕ	io incy no prima in (iii) in in y	54, 60, 66, 74		.,c	
КНРМЭТ					
КНРМЭТнг					
КНРМЭТнг-HF		2, 3, 4, 5, 7, 10, 12,			
KHPMЭTЭ		14, 16, 19, 24, 27,	-	1,0	
		30, 33, 37			
КНРМЭТЭнг					
КНРМЭТЭнг-НЕ					
КНРМТП	То же, в том числе в местах, где возможны механические	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12,		1.0	
КНРМТПнг	воздействия	14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	-	1,0	
КНРМТПнг-НЕ		25,22,2			
КНРМТпП		2, 4, 6, 8, 10, 14, 20,			
КНРМТпПнг		28, 32, 38, 48, 54, 60, 66, 74	-	1,0	
КНРМТпПнг-НЕ	То же				
КНРМЭТП		2, 3, 4, 5, 7, 10, 12,			
КНРМЭТПнг		14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	-	1,0	
КНРМЭТПнг-НЕ		30, 33, 37			
НРШММ	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, для	1	1,0–400		
НРШММнг	подключения к подвижным и переносным токоприемникам;	2	1,0–70		
	при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, а также для стационарной прокладки в морской	3	4.0.400	-	
НРШММнг-НЕ	воде при воздействии радиального гидростатического	4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30,	1,0–120 1,0–2,5		
	давления до 2,0 МПа (20 кгс/см²)	33, 37	.,,.		
НГРШММ	В цепях управления, эксплуатируемых в воздушной среде				
НГРШММнг	при изгибах с одновременным закручиванием, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, а	4, 5, 7, 10, 12, 14,	1,0; 1,5		
	также для стационарной прокладки в морской воде при	16, 19, 24, 27, 30, 33, 37		-	
НГРШММнг-HF	воздействии радиального гидростатического давления до	4, 5, 7, 10, 12, 14, 16	2,5		
MADILILIA	2,0 МПа (20 кгс/см²)				
МРШНМ				1,0	
МРШНМНГ			-	1,5	
МРШНМнг-НЕ		2, 4, 7, 12, 16, 19,			
МРШНМЭ		24, 27, 30, 33, 37		1,0	
МРШНМЭнг			-	1,5	
МРШНМЭнг-НҒ	То же, что для HPШММ (нг, нг-HF)				
МЭРШНМ					
МЭРШНМнг			-	2,5	
МЭРШНМнг-НF		2, 4, 7, 12, 16			
МЭРШНМЭ					
МЭРШНМЭнг			-	2,5	
МЭРШНМЭнг-НЕ					

Кабели судовые с резиновой изоляцией повышенной теплостойкости

● Значения токовых нагрузок при температуре окружающей среды +45 °C и максимально допустимой рабочей температуре на жиле +85 °C

Сечение токопроводящих жил, мм ¹	Предельно допустимый ток длительной нагрузки, А, для кабелей марок КНРМ, КНРМЭ, КНРМП, НРШММ				
	одножильный	двужильный	трехжильный		
4	39	33	28		
6	49	43	36		
10	68	60	50		
16	89	79	66		
25	116	106	89		
35	149	129	108		
50	181	158	134		
70	227	202	169		
95	280	250	209		
120	325	289	242		
150	373	-	282		
185	432	-	327		
240	525	-	392		
300	609	-	-		
400	710	-	-		

Предельно допустимые токовые нагрузки кабелей марок КРНО-FR, КНРМ, КНРМЭ, КНРМП, НРШММ, НГРШМ, мршнм, мэршнм

Число	П	редельно до	пустимый ток	длительной	нагрузки, А,	для кабелей	номинальны	ым сечением	токопроводя	іщих жил, мі	√ 2
токопроводящих	КРНО	O-FR	КНРМ, КН	РМЭ, КНРМП,	НРШММ		НГРШМ		MPI	шнм, мэрш	НМ
жил	1,5	2,5	1,0	1,5	2,5	1,0	1,5	2,5	1,0	1,5	2,5
1	-	-	18	23	30	-	-	-	-	-	-
2	20	26	15	19	25	-	-	-	15	19	26
3	16	22	13	16	21	-	-	-	-	-	-
4	15	20	11	14	19	11	13	19	11	14	20
5	14	18	10	14	18	10	12	18	-	-	-
7	12	16	9	12	15	9	11	16	9	11	16
10	-	-	8	11	14	8	10	14	-	-	-
12	10	13	8	10	13	8	9	13	8	10	13
14	9	13	7	9	12	7	9	13	-	-	-
16	-	-	7	9	12	7	9	12	7	9	12
19	8	11	7	8	11	6	8	-	7	8	-
24	-	-	6	8	10	6	8	-	6	8	-
27	-	-	6	7	10	6	7	-	6	8	-
30	-	-	6	7	10	6	7	-	-	-	-
33	-	-	5	7	9	5	7	-	6	7	-
37	-	-	5	7	9	5	6	-	5	7	-

Предельно допустимые токовые нагрузки кабеля марки КРНО-FR

Coupling Toyothopologousty was and	Предельно д	опустимый ток длительной	і нагрузки, А, для кабеля мар	ки KPHO-FR
Сечение токопроводящих жил, мм ²	одножильный	двужильный	трехжильный	четырехжильный
4	-	34	29	27
6	-	44	37	33
10	=	61	51	46
16	92	80	82	61
25	122	108	90	82
35	152	131	110	101
50	185	161	136	123
70	323	204	171	157
95	286	252	211	194
120	330	292	244	224
150	379	-	-	-
185	439	-	-	-
240	532	-	-	-
300	616	-	-	-

Строительная длина — не менее 100 м. Срок службы — не менее 30 лет. **Гарантийный срок эксплуатации** — 5 лет.

Пример условного обозначения кабеля марки КНРМ с тремя жилами сечением 70 мм²: «Кабель КНРМ 3х70 ТУ 16.К71-333-2003»;

Кабели судовые малогабаритные с пластмассовой изоляцией и оболочкой

КМПВ, КМПВЭ, КМПЭВ, КМПЭВЭ, КМПВЭВ, КМПЭВЭВ, КМВВЭ

ТУ 16-705.169-80

Назначение

Кабели предназначены для неподвижной прокладки в стационарных установках, для монтажа цепей управления сигнализации, связи, межприборных соединений, работающих при номинальных переменных напряжениях 500 и 1 000 В частотой не более 200 кГц или, соответственно, при постоянных напряжениях 750 и 1 500 В в диапазоне температур от -50° до +65 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °С.

В интервале указанных температур кабели не токсичны.

Кабели устойчивы к воздействию горюче-смазочных материалов и жидкости ПГВ; не распространяют горение. Кабели должны быть защищены от прямого воздействия солнечной радиации и механических повреждений.

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

Минимальный радиус изгиба при монтаже должен быть не менее трех диаметров кабеля.

Сортамент

Марка	Номинальное сечение жил, мм²	Число жил	Переменное напряжение, В
	0,35	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500
КМПВ	0,5–1,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500, 1 000
	2,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	500, 1 000
	0,35	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500
КМПВЭ, КМПВЭВ	0,5–1,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500, 1 000
	2,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	500, 1 000
	0,5–1,0	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	500
КМПЭВ, КМПЭВЭ, КМПЭВЭВ	0,5	12/8э*, 17/11э*, 22/7э*, 27/13э*, 39/24э*, 42/19э*, 50/22э*	500
	0,75	16 x 2э**, 19 x 2э**, 37 x 2э**	500
	1,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	500, 1 000
КМВВЭ	0,75–1,5 2,5–10,0	1,2, 3, 4, 7, 10, 12 1, 2, 3	500 500

^{* –} частично экранированные жилы.



Конструкция

Токопроводящие жилы малогабаритных кабелей скручивают из мягких медных проволок и накладывают полиэтиленовую изоляцию. В кабелях марок КМПЭВ, КМПЭВЭ на изолированные жилы наложен экран в виде повива из медных проволок диаметром 0,13 мм плотностью не менее 90 %. Кабели могут быть изготовлены с частично экранированными жилами или состоять из скрученных в пары жил, на которые накладывают экран в виде оплетки плотностью не менее 70 %. Жилы в паре отличаются по цвету. Изолированные жилы, экранированные жилы и пары скручивают в кабель концентрическими повивами в разные стороны.

В каждом повиве две смежные жилы (счетная пара) отличаются расцветкой изоляции между собой и от остальных жил данного повива, а две смежные пары повива отличаются комбинацией цветов между собой и от остальных пар данного повива.

По внешнему повиву может быть проложена синтетическая пленка, поверх которой накладывают оболочку из ПВХ пластиката. В кабелях с внешним экраном КМПВЭ, КМПЭВЭ поверх оболочки накладывают экранирующую оплетку из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %.

В кабелях КМПЭВЭВ внешний экран расположен между внутренней и наружной оболочками из ПВХ пластиката.

● Номенклатура и конструктивные особенности

	• •
Марка кабеля	Конструктивные особенности
КМПВ	Кабель с медными гибкими жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в ПВХ оболочке
КМПВЭ	То же, но в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок
КМПВЭВ	То же, в защитной ПВХ оболочке
КМПЭВ	Кабель с медными экранированными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в ПВХ оболочке
КМПЭВЭ	То же, но в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок
кмпэвэв	Кабель с экранированными медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в общем экране из медных проволок или лент, расположенных между внутренней и наружной оболочками из ПВХ пластиката
КМВВЭ	С медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, в ПВХ оболочке, в общем экране

Рабочая емкость 1 м кабелей всех марок, кроме КМВВЭ, — не более 260 пФ (для одиночной экранированной жилы).

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, — не менее 150 МОм на период хранения и эксплуатации. **Строительная длина:** кабелей с экранированной жилой — не ме-

нее 125 м, остальных кабелей — не менее 200 м. **Срок службы:** кабелей с внешним экраном — не менее 15 лет, ос-

тальных кабелей — 23 года. Пример условного обозначения:

«Кабель КМПЭВЭ 7х1,5–500 ТУ 16-705.169-80».

^{** –} попарно экранированные жилы.

Кабели судовые малогабаритные не распространяющие горение, с низким дымои газовыделением

КМПВнг-LS, КМПВЭнг-LS, КМПВЭВнг-LS, КМПЭВнг-LS, КМПЭВЭнг-LS, КМПЭВЭВнг-LS

TY 16.K71-310-2001

Назначение и технические характеристики

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных установках при переменном напряжении 500 и 1 000 В частотой 50 Гц или, соответственно, при постоянном напряжении 750 и 1 500 В.

Диапазон рабочих температур — от -50 до +65 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C. Кабели устойчивы к воздействию горюче-смазочных материалов и жидкости ПГВ, не распространяют горение при групповой прокладке, требуют защиты от прямого воздействия солнечной радиации и механических повреждений. В указанном диапазоне температур кабели не токсичны.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна пре-

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопроницаемости более чем на 50 %.

Кабели предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок, в том числе для объектов использования атомной энергии в системах АС классов 3 и 4 по классификации ОПБ (ПНАЭ Г-01-011-097[2]). Прокладка кабелей без предварительного подогрева ведется при температуре не ниже -15 °C, минимальный радиус изгиба при монтаже — не менее 3 диаметров кабеля.

Номенклатура и конструктивные особенности

	Марка	Конструктивные особенности	Базовый нормативный документ
	КМПВнг-LS	Кабель с медными жилами, с полиэтилено- вой изоляцией, с оболочкой из ПВХ компо- зиции пониженной пожароопасности	
	КМПВЭнг-LS	То же, в общем экране по оболочке	
	КМПВЭВнг-LS	Кабель с медными жилами, с полиэтиле- новой изоляцией, с оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, в общем экране по оболочке, с наружной защитной оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности	TУ 16- 705.169-80
	КМПЭВнг-LS	Кабель с медными жилами, с полиэтилено- вой изоляцией в экране, с оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности	
КМПЭВЭнг-LS		То же, в общем экране по оболочке	
	КМПЭВЭВнг-LS	То же, с наружной защитной оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопас- ности	

LS - низкое дымо- и газовыделение (Low Smoke).



Конструкция

Токопроводящие жилы кабелей скручивают из мягких медных проволок и накладывают полиэтиленовую изоляцию. На экранированные жилы (пары) наложен экран в виде повива из медных проволок диаметром 0,13 мм плотностью не менее 90 % или в виде оплетки плотностью не менее 70 %. Изолированные жилы, экранированные жилы или пары скручивают в кабель концентрическими повивами в разные стороны. Изолированные жилы в паре отличаются по цвету. В каждом повиве две смежные жилы (счетная пара) отличаются расцветкой изоляции между собой и от остальных жил данного повива, а две смежные пары повива отличаются комбинацией цветов между собой и от остальных пар данного повива.

По внешнему повиву может быть наложена синтетическая пленка, поверх которой накладывают оболочку из ПВХ композиции пониженной пожароопасности.

В кабелях с внешним экраном поверх оболочки накладывают экранирующую оплетку из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %. Этот экран может быть расположен между внутренней и внешней оболочками из ПВХ композиции пониженной пожароопасности (например КМПВЭВнг-LS).

Сортамент

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм²	Число жил	Номинальное переменное напряжение, В
	0,35	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500
КМПВнг-LS	0,5—1,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500, 1 000
	2,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14. 19, 24, 27, 30, 37	500, 1 000
	0,35	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500
КМПВЭнг-LS КМПВЭВнг-LS	0,5—1,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500, 1 000
	2,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	500, 1 000
WATER 16	0,35—1,0	2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	500
КМПЭВнг-LS КМПЭВЭнг-LS КМПЭВЭВнг-LS	0,35; 0,75	16 x 2э*, 19 x 2э*, 37 x 2э*	500
Turn Sobili Es	1,5	2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	500, 1 000

^{* –} кабель с попарно экранированными жилами.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, — не менее 150 МОм на период хранения и эксплуатации. Строительная длина: кабелей с экранированной жилой — не менее 125 м, остальных кабелей — не менее 200 м.

Срок службы — 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабль КМПЭВЭнг-LS 12x1,0-500 ТУ 16.К71-310-2001».

Кабели судовые с пластмассовой изоляцией

КСОВнг-LS, КСОПнг-НF, КСОЭВнг-LS, КСОПЭнг-НF, КСОВЭнг-LS, КСОЭПнг-НF, КСОЭВЭнг-LS, КСОЭПЭнг-НF, КСОПВЭнг-LS, КСОППЭнг-НF, КСОПЭВНГ-LS, КСОПЭПНГ-НF, КСОПЭВЭНГ-LS,

ТУ 16.K71-332-2003 (МЭК 60092-350)



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

Материалы, используемые для изготовления изоляции и оболочки судовых кабелей, соответствуют требованиям МЭК 60092-351 и МЭК 60092-359, в том числе безгалогенные.

Кабели предназначены для эксплуатации при повышенной рабочей температуре среды до +45 °C, при пониженной температуре среды в условиях стационарной прокладки до -40 °C, при воздействии относительной влажности до 98 % при температуре до +40 °C. Максимальная длительно допустимая температура на токопроводящей жиле для всех кабелей — +85 °C.

Кабели сохраняют работоспособность до 10 циклов за весь срок службы после воздействия токов короткого замыкания при температуре до $+250\,^{\circ}$ С, времени воздействия — до 1 сек.



Кабели обеспечивают:

- нераспространение горения при прокладке в пучках по категории A (ГОСТ Р МЭК 60332-3);
- пониженное выделение ядовитых, токсичных и коррозионноактивных продуктов горения (ГОСТ Р МЭК 60754-2);
- пониженное выделение хлористого водорода при горении и тлении:
- пониженные значения дымообразования при горении и тлении:
 - показатель рН (кислотное число) не менее 4,3.

Кабели выдерживают:

- в ПВХ оболочке кратковременное воздействие смазочных масел и дизельного топлива;
- кратковременное воздействие морской воды (герметичны в радиальном направлении при воздействии внешнего гидростатического давления до 2,0 МПа (20 кгс/см²);
- воздействие плесневых грибов (степень обрастания не более двух баллов).

Строительная длина — не менее 100 м.

Срок службы — 30 лет.

Пример условного обозначения кабеля марки KCOBHr-LS с тремя жилами сечением 50 мм^2 :

«Кабель КСОВнг-LS 3 x 50 ТУ 16.К71-332-2003».

Пример условного обозначения кабеля марки КСОПнг-НF с четырьмя основными жилами и жилой заземления сечением 1,5 мм 2 : «Кабель КСОПнг-HF 5 x 1,5 3 ТУ 16.К71-332-2003».

● Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Особенности конструкции
КСОВнг-LS	Изоляция из полиолефиновой композиции, оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением
КСОПнг-HF	То же, в оболочке из безгалогенной композиции
КСОВЭнг-LS	То же, что КСОВнг-LS, в общем экране под оболочкой
КСОПЭнг-НF	То же, в оболочке из безгалогенной композиции
КСОЭВнг-LS	Изоляция из полиолефиновой композиции, экранированные жилы, оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением
КСОЭПнг-НF	То же, в оболочке из безгалогенной композиции
КСОЭВЭнг-LS	То же, что КСОЭВнг-LS, в общем экране под оболочкой
КСОЭПЭнг-НЕ	То же, в оболочке из безгалогенной композиции
КСОпВЭнг-LS	Изоляция из полиолефиновой композиции, парная скрутка жил, общий экран под оболочкой, оболочка из ПВХ пластиката пониженным дымо- и газовыделением
КСОпПЭнг-НF	То же, в оболочке из безгалогенной композиции
КСОпЭВнг-LS	Изоляция из полиолефиновой композиции, парная скрутка жил, экранированные пары, оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением
КСОпЭПнг-НF	То же, в оболочке из безгалогенной композиции
КСОпЭВЭнг-LS	То же, что КСОпЭВнг-LS, в общем экране под оболочкой
КСОпЭПЭнг-НF	То же, в оболочке из безгалогенной композиции

LS – низкое дымо- и газовыделение (Low Smoke). HF – безгалогенный (Halogen Free).

Сортамент

	Преимущественная область	Номинальная	Номинальное на	Номинальное напряжение, кВ		Диапазон		
Марка кабеля	применения	частота, кГц, не более	переменное (U0/U)	постоянное	(пар)	номинальных сечений, мм²		
КСОВнг-LS	В силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля, для стационарной прокладки внутри помещений и на открытой палубе	0.4	0,6/1,0	1,2	1, 2, 3	0.5–120		
КСОПнг-НF		0,4	0,0/1,0	1,2	1, 2, 3	0,5-120		
КСОВЭнг-LS	при условии защиты от прямого				4, 5, 7, 10, 12,			
КСОПЭнг-НF	 воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды 	200	0,6/1,0	0,69	14, 16, 19, 24, 27, 30, 37, 48, 52	0,5–2,5		
КСОЭВнг-LS	В цепях контроля, управления,							
КСОЭПнг-НF	телефонной связи, 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				2, 3, 4, 5, 7, 12,			
КСОЭВЭнг-LS		защиты от прямого воздействия	защиты от прямого воздействия	200	0,6/1,0	0,69	14, 16, 19, 24, 27, 30, 37, 48, 52	0,5–1,5
КСОЭПЭнг-HF								
КСОпВЭнг-LS								
КСОпПЭнг-HF								
КСОпЭВнг-LS	То же	200	0.15/0.25		1, 2, 4, 7, 10,	0.5.0.75		
КСОпЭПнг-HF	10 же	200	0,15/0,25	-	14, 19, 24, 30, 37, 48	0,5; 0,75		
КСОпЭВЭнг-LS								
КСОпЭПЭнг-HF								

Кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке

СБВГ, СБВГнг, СБВБГ, СБВБГнг, СБВБ6Швнг, СБПБ6Шв, СБЗПБ6Шв, СБПБ6Шп, СБЗПБ6Шп, СБПБГ, СБЗПБГ, СБПБ, СБЗПБ, СБПу, СБЗПу

FOCT P 51312-99



Кабели предназначены для электрических установок железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики с номинальным напряжением 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабели стойки к внешним воздействующим факторам:

- повышенная рабочая температура +60 °C для кабелей с оболочкой из ПЭ и ПВХ пластиката;
- пониженная рабочая температура -50 °C для кабелей в ПЭ оболочке, -40 °C для кабелей в ПВХ оболочке и ПВХ оболочке пониженной горючести;
- относительная влажность воздуха 98 % при температуре до $+35\,^{\circ}\mathrm{C}.$

Допустимый радиус изгиба небронированных кабелей — 7 максимальных диаметров кабеля, бронированных кабелей — 12 максимальных диаметров кабеля.

Растягивающая нагрузка кабелей — не более 50 H/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.

Конструкция

Кабели изготавливаются с однопроволочными токопроводящими жилами из медной мягкой проволоки с номинальным диаметром 0,8 мм, 0,9 мм, 1,0 мм. На токопроводящую жилу наложена изоляция из полиэтилена (ПЭ) в виде сплошного концентрического слоя.

В кабелях парной скрутки две изолированные жилы различного цвета скручены в пару однонаправленной скруткой.



Второй слой

полиэтиленовой

Поясная изоляция Гидрофобное заполнение

Мелная жила

Изоляция полиэтиленовая

Первый слой защитной оболочки из полиэтилена (ПЭ) или ПВХ пластиката

Однопроволочные жилы или пары скручены в сердечник концентрическими повивами.

В кабелях с гидрофобным заполнением свободное пространство сердечника заполнено гидрофобным заполнителем. При этом сердечник будет влагонепроницаемым. Поверх сердечника, заполненного гидрофобным заполнителем, наложена поясная изоляция из ПЭТ-Э ленты.

Оболочка кабеля, в зависимости от марки, должна быть из ПЭ, ПВХ пластиката или ПВХ пластиката пониженной горючести.

По требованию заказчика поверх поясной изоляции может быть наложен алюминиевый экран номинальной толщиной 0,1 мм, с продольной прокладкой медной луженой проволоки номинальным диаметром 0,40 мм.

Маркировка

Для кабелей с наружным диаметром менее 15 мм — нить присвоенного предприятию-изготовителю цвета — коричневая и зеленая.

Для кабелей с максимальным наружным диаметром 15 мм и более на поверхности наружной оболочки или шланга через каждые 500 мм нанесены марка кабеля, опознавательный знак предприятия-изготовителя (К 20) и год изготовления кабеля.

Кабели марок СБВГ, СБВБГ, СБПБбШв, СБЗПБбШв не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели марок СБВГнг, СБВБГнг, СБВБбШнг не распространяют горение при прокладке в пучках по категории A (ГОСТ 12176).

К маркам изделий для районов с тропическим климатом добавляют индекс «-T».

Сортамент

	Диаметр токопроводящей жилы, мм					
Марка	0,9; 1,0		0,9; 1,0		0,	8*
	число пар	число жил	число жил	число пар		
СБВГ, СБВГнг	1, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30	3, 4, 5, 12, 16, 30, 33, 42	3, 4, 5, 12, 16, 30	3, 4, 7, 10, 12, 15		
СБВБГ, СБВБГнг, СБПБбШв, СБВБбШвнг, СБЗПБбШв, СБПБбШп, СБЗПБбШп, СБПБГ, СБЗПБГ, СБПБ, СБЗПБ, СБПу, СБЗПу	3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30	3, 4, 5, 12, 16, 30, 33, 42	-	-		
Изготавливается по требованию заказчика	-	7, 9, 19, 21, 24, 27, 37	-	-		

применяют для монтажа устройств сигнализации, централизации и блокировки только в служебно-технических зданиях.

• Номенклатура и конструктивные особенности

Марка	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
СБВГ	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена (ПЭ), в оболочке из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката	Для одиночной прокладки в помещениях, в сухих каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель
СБВГнг	То же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести	То же, для прокладки в пучках
СБВБГ	То же, в оболочке из ПВХ пластиката, с броней из двух стальных лент	Для одиночной прокладки в сухих каналах кабельной канализации, в туннелях, коллекторах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия
СБВБГнг	То же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести	То же, для прокладки в пучках
СБВБбШвнг	То же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести, с броней из двух стальных лент, в шланге из ПВХ пластиката пониженной горючести	То же, в условиях агрессивной среды
СБПБ6Шв	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, в оболочке из ПЭ, с броней из двух стальных лент, в шланге из ПВХ пластиката	Для прокладки в каналах, в туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям
СБЗПБ6Шв	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности
СБПБбШп	То же, в оболочке из ПЭ, с броней из двух стальных лент, в шланге из ПЭ	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям
СБЗПБ6Шп	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности
СБПБГ	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, в оболочке из ПЭ, с броней из двух стальных лент	Для прокладки в каналах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям
СБЗПБГ	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности
СБПБ	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляций из ПЭ, в оболочке из ПЭ, с броней из двух стальных лент, с наружным покровом	Для прокладки в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям
СБЗПБ	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности
СБПу	Кабель сигнально-блокировочный с медными жилами, с изоляцией из ПЭ, в утолщенной оболочке из ПЭ	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель
СБЗПу	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, в условиях повышенной влажности

Электрические параметры

		Нормируемое номинальное значение		
Наименование параметров Частота тока, кГц	Частота тока, кГц	диаметр 0,9 мм	диаметр 1,0 мм	диаметр 0,8 мм
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом, не более	постоянный ток	28,8	23,3	36,6
2. Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км и температуру +20°С, МОм, не менее: — для кабелей без гидрофобного заполнения сердечника — для кабелей с гидрофобным заполнением сердечника	постоянный ток	5 000 4 000	5 000 4 000	5 000 4 000
3. Испытательное номинальное напряжение между жилами в течение 1 минуты, В	0,05	2 500	2 500	2 500
4. Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более: — для кабелей парной скрутки — для кабелей с одиночными жилами	0,8 или 1,0	100,0 150,0	100,0 150,0	100,0 150,0
5. Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, пересчитанный на 1 км и температуру $+20^{\circ}$ С, дБ/км, не более	0,8	1,04	0,94	1,18
6. Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки на длине 300 м, дБ, не менее: — для 100 % значений — для 80 % значений	0,8	60 62	60 62	60 62

Строительная длина — не менее 300 м. **Срок службы:**

- 17 лет для кабелей с гидрофобным заполнением;
- 12 лет для кабелей без гидрофобного заполнения.

Пример условного обозначения:

«Кабель СБВГ 12х2х0,9 ГОСТ Р 51312-99».

Кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией в металлической оболочке с гидрофобным заполнением

СБПЗАШв, СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАуБпШп, СБПЗАБпГ, СБПЗАуБпГ

ТУ 16.К71-297-2000

Назначение

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока для эксплуатации при температуре окружающей среды от -50 до +60 °C (от -40 до +60 °C для кабелей марки СБПЗАШв).

Климатическое исполнение — УХЛ, а также кабелей всех марок, кроме СБПЗАШв-Т, категории размещения — 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Кабели предназначены для прокладки механизированным или ручным способами при температуре воздуха не ниже -10 °C.

Допустимый радиус изгиба кабеля — не менее 15 диаметров кабеля по алюминиевой оболочке.



Конструкция

Токопроводящие жилы — однопроволочные, из медной мягкой проволоки номинальным диаметром 0,9 мм или 1 мм.

На защитном шланге наносятся не более чем через каждые 500 мм: марка кабеля, опознавательный знак предприятия-изготовителя (К20) и год изготовления кабеля.

СБПЗАШв — кабель с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена (ПЭ), с гидрофобным заполнением сердечника, в алюминиевой оболочке, в защитном шланге из ПВХ пластиката.

СБПЗАШп — то же, в защитном шланге из полиэтилена.

СБПЗАБпШп — то же, с броней из двух стальных лент, в защитном шланге из полиэтилена.

СБПЗАуБпШп — то же, в усиленной алюминиевой оболочке.

СБПЗАБпГ — то же, что СБПЗАБпШп, но с броней из двух стальных лент с противокоррозийной защитой, без защитного шланга.

СБПЗАуБпГ — то же, в усиленной алюминиевой оболочке.

К маркам изделий, предназначенных для районов с тропическим климатом, добавляют индекс «-Т».

Число пар и жил в кабеле при номинальном диаметре токопроводящих жил 0,9; 1,0 мм

Марка	Число жил	Число пар
СБПЗАШв, СБПЗАШп, СБПЗАБпШп, СБПЗАБпГ	3, 4, 5, 7, 9, 12,14, 16, 19, 21, 24, 27, 30, 33, 37, 42	3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30
СБПЗАуБпШп, СБПЗАуБпГ	16, 19, 21, 24, 27, 30, 33, 37, 42	7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30

• Преимущественные области применения

Марка кабеля	Области применения
СБПЗАШв	Для прокладки в каналах, тоннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
СБПЗАШп	Для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
СБПЗАБпШп	Для прокладки в грунтах всех категорий, кроме подверженных мерзлотным деформациям (вспучивание, морозобойные трещины), в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием, несудоходных и несплавных реках со спокойным течением
СБПЗАуБпШп	То же и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием
СБПЗАБпГ	Для прокладки в каналах, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием
СБП3АуБпГ	То же и в районах, характеризующихся сверхвысоким электромагнитным влиянием

Электрические параметры

Наименование параметров Частота тока, кГц		Нормируемое номинальное значение	
		диаметр 0,9 мм	диаметр 1,0 мм
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом, не более	постоянный ток	28,8	23,3
2. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, МОм, не менее: — токопроводящих жил — между контрольной жилой и оболочкой	постоянный ток	4 000 5	4 000 5
3. Испытательное номинальное напряжение в течение 1 минуты, В: — между жилами — между всеми жилами, соединенными вместе, и оболочкой	0,05	2 500 3 000	2 500 3 000
4. Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более: — для кабелей парной скрутки — для кабелей с одиночными жилами	0,8	70 120	70 120
5. Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки, дБ/км, не более	0,8	0,95	0,85
6. Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки на длине 300 м, не менее, дБ — для 100 % — для 90 %	0,8	68 72	68 72
7. Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровов кабелей при продольной ЭДС 30 В/км, не более, для кабелей марок:			
— СБПЗАШв, СБПЗАШп		0,7	0,7
— СБПЗАБпШп, СБПЗАБпГ	0,5	0,3	0,3
— СБПЗАуБпШп, СБПЗАуБпГ		0,1	0,1
8. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины, МОм, не менее:			
— подушки между алюминевой оболочкой и броней	 постоянный ток	10	10
— наружного покрова типа: Шп Шв	101	10 5	10 5

Строительная длина — не менее 300 м. **Минимальный срок службы** — 20 лет. **Пример условного обозначения:** «Кабель СБПЗАШп 7х2х0,9 ТУ 16.К71-297-2000».

Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке

ΤΠΠ϶π, ΤΠΠ϶πδ(БΓ), ΤΠΠ϶π3, ТППэпЗБ, ТПВ, ТПВнг, ТПВБГ, ТППэпБбШп, ТППэпЗБбШп, ТППэпт

ГОСТ Р 51311-99

Назначение

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

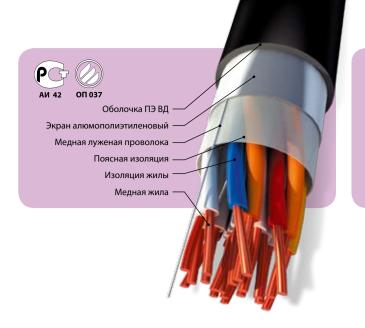
Кабели могут быть изготовлены с защитным покровом типа Б: БГ: БбШп. Прокладка и монтаж кабеля должны производиться при температуре: от -10 до +60 °C — для кабелей в оболочке из ПВХ пластиката; от -15 до +60 °C — для кабелей с полиэтиленовой оболочкой; от -10 до $+50\,^{\circ}\text{C}$ — для кабелей с гидрофобным заполнением и полиэтиленовой оболочкой.

Растягивающая нагрузка при прокладке — не более 50 H/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба небронированных кабелей — 10 диаметров по пластмассовой оболочке, бронированных — не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой и 20 диаметров по броне с алюминиевой оболочкой.

Транспортировка

Кабели в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения с числом пар 100 и выше транспортируются под избыточным внутренним начальным давлением азота (0,5—1,0) кгс/см².



Конструкция

Жила медная сплошная номинальным диаметром 0,5; 0,4 мм.

Изоляция жилы сплошная расцвеченная полиэтиленовая толшиной 0.25 ± 0.05 ; 0.20 ± 0.05 мм соответственно диаметрам жил.

Поясная изоляция из лент ПВХ или ПЭТ-Э с обмоткой полиамидной нитью наложена с перекрытием.

Экран из алюмополиэтиленовой ленты толшиной 0.15 мм. наложение продольное с перекрытием, под экран пропускается медная луженая проволока диаметром 0,4-0,5 мм.

Оболочка из полиэтилена высокого давления.

Влагонепроницаемость. В кабелях марок ТППэп3, ТППэп3Б, ТП-Пэп3БбШп свободное пространство сердечника на протяжении всей длины заполнено гидрофобным заполнением. Сердечник кабеля влагонепроницаем.

Поверх поясной изоляции кабелей с заполненным сердечником проложен слой гидрофобного заполнителя, который совместно с заполненным сердечником обеспечивает влагонепроницаемость

На наружной поверхности оболочки с интервалом 1 м нанесены: марка кабеля, код предприятия-изготовителя, год изготовления кабеля и мерные метки.

Также кабель может быть изготовлен с диаметром токопроводяшей жилы 0.64 мм и 0.70 мм.

Номенклат	гура и конструктивные особенности	
Марка	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
ТППэп	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке	Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи
ТППэпЗ	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, и в условиях повышенной влажности
ТППэпБ	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным покровом	Для прокладки в грунтах всех категорий, не характеризующихся повышенной коррозийной активностью по отношению к стальной броне, не подверженных мерзлотным деформациям
ТППэпЗБ	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, и в условиях повышенной влажности
ТППэпБГ	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозийным покрытием	Для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах
ТППэпБбШп	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной — в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям
ТППэпЗБбШп	То же, с гидрофобным заполнением сердечника кабеля	То же, и в условиях повышенной влажности
ТПВ	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в оболочке из ПВХ пластиката	Для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений
ТПВнг	То же, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести	То же, и для прокладки в пучках
ТППэпт	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополиэтиленовой ленты, в полиэтиленовой оболочке со встроенным тросом	Для подвески на опорах

• Электрические параметры

	U	Нормируемое номинальное значение		
наименование параметров	Наименование параметров Частота тока, кГц		диаметр 0,4 мм	
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом	постоянный ток	90 + 5,9–6,0	139 ± 9	
2. Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км и температуру 20 °C, МОм, не менее: — кабели без гидрофобного заполнения: для 100 % значений для 80 % значений — кабели с гидрофобным заполнением	постоянный ток	6 500 8 000 5 000	6 500 8 000 5 000	
3. Рабочая емкость, пересчитанная 1 км длины, нФ, не более: — для кабелей без гидрофобного заполнения — для кабелей с гидрофобным заполнением	0,8 или 1,0	45 ± 5 50 ± 5	45 ± 5 50 ± 5	
4. Коэффициент затухания, дБ/км, не более: — для кабелей без гидрофобного заполнения — для кабелей с гидрофобным заполнением	1,0-1024 1,0-1024	1,5–23,4 1,6–25,2	1,9–27,2 2,0–29,1	
5. Переходное затухание на ближнем конце между парами кабелей парной скрутки на длине 300 м, дБ, не менее	1,0	70	70	
6. Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровов без алюминиевой оболочки: — для бронированных кабелей — для небронированных кабелей	0,05	0,98 0,995	0,98 0,995	
7. Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки и шланга кабелей, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, МОм, не менее	постоянный ток	5,0	5,0	

■ Номинальное число пар

Марка	Диаметр токопроводящей жилы, мм		
	0,4	0,5	
ТППэп, ТППэп3	5–400	5–400	
ТППэпБ,ТППэп3Б,ТППэпБГ, ТППэпБ6Шп,ТППэп3Б6Шп	10–400	10–400	
ТПВ, ТПВнг	10–100	10–100	
тпеППТ	-	10–100	

■ Строительная длина кабелей всех марок, кроме ТППэпт

Номинальное число пар	Строительная длина, м, не менее
До 20 включительно	500
Свыше 20 до 50 включительно	400
Свыше 50 до 150 включительно	300
Свыше 150 до 300 включительно	250
Свыше 300 до 600 включительно	200

■ Строительная длина кабелей марки ТППэпт

Номинальное число пар	Строительная длина, м, не менее
До 30 включительно	300
Свыше 50 до 100 включительно	250

Минимальный срок службы — 20 лет. **Пример условного обозначения:**

«Кабель ТППэп 300х2х0,4-315 ГОСТ Р 51311-99».

Кабели связи высокочастотные одночетверочные с полиэтиленовой изоляцией

Кабели связи высокочастотные одночетверочные с полиэтиленовой изоляцией

ЗКПм, ЗКПБм, ЗКАБпм

ТУ 16.505.233-96

Назначение

Предназначены для кабельных линий зоновой связи систем передачи К-60 (для частот до 250 кГц).

Кабели обеспечивают передачу дистанционного питания напряжением до 690 В переменного тока частотой 50 Гц.

Кабели ЗКПм используются для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, по мостам при отсутствии механических воздействий, грунтах, не подверженных мерзлотным деформациям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием и опасностью повреждения грызунами.

Кабели ЗКПБм используются для прокладки в грунтах всех категорий, в районах, характеризующихся опасностью повреждения грызунами и не характеризующихся повышенным электромагнитным

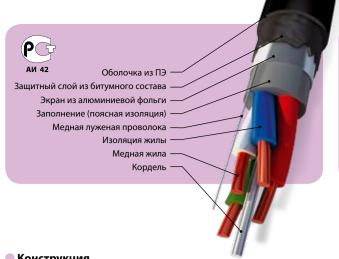
Кабели ЗКАБпм используются для прокладки в грунтах всех категорий, не полверженных мерзлотным леформациям, не агрессивных по отношению к стальной броне, в районах, характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Масса кабеля: ЗКПм — 252 кг/км, ЗКПБм — 682 кг/км, ЗКАБпм — 967 кг/км.

Диапазон рабочих температур — от -40 до +50 °C.

Монтаж кабелей производят при температуре не ниже -10 °C.

Минимальный радиус изгиба при прокладке — 20 наружных диаметров кабеля.



Конструкция

Жила — медная проволока диаметром 1.2 мм.

Изоляция из полиэтилена в виде сплошного концентрического слоя. Номинальный диаметр изолированной жилы — 3,4 мм.

Четыре изолированные жилы разного цвета скручены в звездную четверку вокруг сердечника-корделя из полиэтилена. В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару.

Поверх скрученной четверки наложена поясная изоляция в виде полиэтилентерефталатной ленты и заполнения из композиции по-

Поверх заполнения продольно наложен экран из алюминиевой ленты толщиной 0,1 мм. Под экран пропускается медная луженая проволока диаметром не менее 0,30 мм или алюминиевая прес-

Поверх алюминиевого экрана наложен слой битумного состава по окружности и длине и наложена оболочка из полиэтилена чер-

В кабеле ЗКПБм, ЗКАБпм поверх полиэтиленовой оболочки наложены защитные покровы с применением бронеленты толщиной

На поверхности пластмассовой оболочки методом тиснения нанесен код предприятия-изготовителя и год изготовления.

Электрические параметры

Параметры	Частота тока, кГц	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление жил, пересчитанное на 1 км и температуру $+20^{\circ}$ С, Ом, не более	постоянный ток	15,95
2. Омическая асимметрия жил в рабочей паре на 1 км, Ом, не более	постоянный ток	0,21
3. Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км и температуру +20°C, МОм, не менее	постоянный ток	30
4. Электрическое сопротивление изоляции между металлической оболочкой (экраном) и водой, броней и водой, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, МОм, не менее	постоянный ток	10
5. Рабочая емкость, нФ: кабели в пластмассовой оболочке / в алюминиевой оболочке для 100 % длин	0,8	36,9 ± 1/36,3 ± 1
6. Защищенность на дальнем конце, на 1 км длины, не менее, дБ (Нп) — для 100 % строительных длин, отгружаемых в один адрес — для 90 % строительных длин, отгружаемых в один адрес	от 10 до 250	66,7 (7,7) 71,8 (8,3)
7. Переходное затухание на ближнем конце на 1 км длины, дБ (Нп), не менее — для 100 % строительных длин, отгружаемых в один адрес — для 90 % строительных длин, отгружаемых в один адрес	от 10 до 250	58,1 (6,7) 64,2 (7,4)
8. Электрическое сопротивление металлопокрова на 1 км, Ом, не более: ЗКПм ЗКПБм	постоянный ток	8,0 4,0

Строительная длина — 1000 ± 20 м. Срок службы — не менее 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года. Пример условного обозначения: «Кабель ЗКПм ТУ 16.505.233-96».

Кабели дальней связи полевые

П-296, П-296М

TY 16-505.293-81*



Назначение

Кабели предназначены для строительства в полевых условиях линий связи, уплотняемых в диапазоне частот до 2 048 кГц.

Кабели обеспечивают многократную прокладку (снятие) при температуре окружающей среды: от -40 до +55 °С — для П-296, от -50 до +55 °С — для П-296М и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре до +35 °С.

Кабели допускают прокладку на длительное время в грунт на глубину до 1,5 м, по земле, подвеску на опорах или местных предметах, а также кратковременную прокладку через водные преграды глубиной до 10 метров.

Конструкция

Кабели одночетверочные состоят из 4 многопроволочных медных токопроводящих изолированных жил, скрученных между собой в звездную четверку вокруг сердечника. Поверх скрученных жил последовательно наложены поясная изоляция, экран из повива медными проволоками, обмотка стальными проволоками в виде 2 повивов, оболочка из ПВХ пластиката.

Изоляция жил, сердечник и поясная изоляция изготовлены из полиэтилена.

Сортамент

		Число и диаметр	Диаметр Диаметр проволок, мм		Диаметр	Macca	
Марка	Число жил	проволок жилы, мм	изолированной жилы, мм	медного экрана	стального повива	кабеля, мм	кабеля, кг/км
П-296	4	7 x 0,35	2,35	90 x 0,23	36 x 0,30	11,4	182
П-296М	4	7 x 0,35	2,35	90 x 0,23	36 x 0,30	11,4	179,5

Электрические параметры

Наименование параметров	Частота тока, кГц	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление жил пары, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом	постоянный ток	53
2. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км и температуру $+20^{\circ}$ С, МОм, не менее	постоянный ток	5 000
3. Рабочая емкость пары на 1 км длины, нФ	0,8	44,6
4. Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 500 м, дБ,	110, 252	68
не менее (для 100 % значений)	1 024	56
5. Защищенность на дальнем конце между основными парами на длине 500 м, дБ, не менее (для 100 % значений)	60	77,8
6. Емкостная асимметрия на длине 500 м, пФ, не более (для 100 % значений)	0,8	1 200

^{*} Kабель изготавливается по требованию заказчика.

Строительная длина — 500 м. Срок службы — не менее 12 лет. Пример условного обозначения: «Кабель П-296 (неармированный) ТУ 16.505.293-81».

Провода для полевой связи с полиэтиленовой изоляционно-защитной оболочкой для полевой связ

Провода для полевой связи с полиэтиленовой изоляционно-защитной оболочкой для полевой связи

П-274А

ЧТУ K20.01-99

Назначение

Провод предназначен для полевой связи при прокладке в грунте, по земле, подвеске на опорах или местных предметах.

Провод рассчитан на работу при температуре окружающей среды от -40 до $+50\,^{\circ}\text{C}.$

Провод устойчив к воздействию солнечной радиации.



Конструкция

Две токопроводящие жилы сечением 0,5 мм², состоящие из 3 стальных и 4 медных проволок диаметром 0,3 мм, изолированы светостабилизированным полиэтиленом и скручены между собой в пару.

Провод может быть изготовлен одножильным.

Сортамент

		Токопроводящая жила					Расчетная		
Марка	Число жил и сечение, мм²	стальная і	проволока	медная г	проволока	Толщина изоляционно- защитной оболочки, мм жилы, мм		масса провода,	
	число диаметр, мм число диаметр, мм			кг/км					
П-274А	2 x 0,5	3	0,3	4	0,3	0,5	2,3	15,0	

Разрывное усилие изолированной жилы — не менее 18 кгс. **Сопротивление изоляции** при температуре +20 °C, отнесенное к 1 км длины, — не менее 1 000 МОм.

Омическая асимметрия по сопротивлению жил

постоянному току — не более 3,0 Ом на 1 км.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру $+20\,^{\circ}$ C, — не более 65 Ом.

Строительная длина — не менее 200 м.

Срок службы — не менее 10 лет.

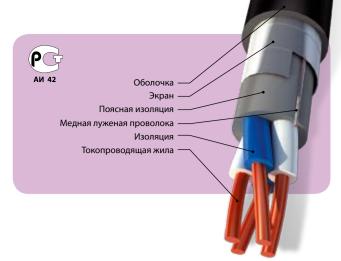
Пример условного обозначения: «Провод П-274А ЧТУ К20.01-99».

Кабели местной связи высокочастотные

Кабели местной связи высокочастотные

КСПП, КСППБ, КСПЗП, КСПЗПБ

TY 76.K71-061-89



Назначение

Кабели предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2 048 кБит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабель марки КСПП применяется для прокладки в грунте, не подверженном смещению, и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами.

Кабели марок КСПЗП, КСПЗПБ с гидрофобным заполнением применяются в условиях с повышенной влажностью.

Кабели марок КСППБ, КСПЗПБ применяются для прокладки в грунтах, не подверженных смещению, не характеризующихся повышенной коррозийной опасностью по отношению к стальной броне.

Монтаж кабелей производится при температуре не ниже -10 °C, с радиусом изгиба не менее 15-кратного значения наружного диаметра кабеля.

Кабели эксплуатируются при температуре окружающей среды в условиях фиксированного монтажа от -50 до +50 °C.

Конструкция

Токопроводящие жилы из медной проволоки с полиэтиленовой изоляцией скручены в четверку.

Рабочие пары, расположенные по диагонали, имеют отличительную расцветку. Изоляция первой пары — натурального цвета, второй пары — синего цвета.

Свободное пространство кабелей марок КСПЗП, КСПЗПБ заполнено гидрофобным заполнителем.

На скрученный и на скрученный заполненный сердечники наложена поясная изоляция из полиэтилена.

Поверх поясной изоляции наложен экран из алюмополиэтиленовой пенты.

Поверх экрана наложена оболочка из полиэтилена.

На оболочке кабеля не реже чем через 1 м нанесены обозначения товарного знака предприятия-изготовителя и год изготовления

В кабелях марки КСППБ, КСПЗПБ поверх экрана накладывается броня из стальной ленты с битумным покрытием и оболочка из ПЭ.

Сортамент

	Номинальные размеры, мм						
Марка кабеля	диаметр токопроводящих жил	толщина изоляции жил	толщина поясной изоляции	толщина оболочки	максимальный наружный диаметр кабеля		
кспп,	0,9	0,95	0,8	1,8	14,0		
кспзп	1,2	0,80	0,8	1,8	14,0		
КСППБ,	0,9	0,95	0,8	1,8	14,5		
КСПЗПБ	1,2	0,80	0,8	1,8	14,5		

Кабели местной связи высокочастотные

• Электрические параметры

Параметры	Частота тока, кГц	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление жил, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, не более, Ом, для жил диаметром: 1,2 мм 0,9 мм	постоянный ток	15,8 28,4
2. Омическая асимметрия жил, на 750 м и температуру +20°C, Ом, не более, для жил диаметром 1,2 и 0,9 мм: — для 100 % значений — для 95 % значений — для 90 % значений	постоянный ток	1,0 0,5 0,3
3. Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, МОм, не менее	постоянный ток	15 000
4. Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не менее: — для жил диаметром 1,2 мм — для жил диаметром 0,9 мм	0,8 или 1,0 0,8 или 1,0	43,5 ± 3 35 ± 3
5. Электрическое сопротивление изоляции оболочки, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, МОм, не менее	постоянный ток	5
6. Электрическое сопротивление экрана, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом, не более	постоянный ток	15
7. Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце, на 750 м длины при цифровом влияющем сигнале в виде псевдослучайной последовательности, не менее, дБ, при скорости передачи: 1 024 кБит/с для жилы диаметром 0,9 мм, 1,2 мм: — для 100 % значений — для 80 % значений 2 048 кБит/с для жилы диаметром 0,9 мм, 1,2 мм: — для 100 % значений — для 80 % значений		64 67 59 62
8. Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце, на 750 м, при цифровом влияющем сигнале в виде ПСП, не менее, дБ, при скорости передачи: 1 024 кБит/с 2 048 кБит/с		45 45
9. Номинальное волновое сопротивление кабеля, Ом, для диаметра жилы:		
0,9 мм	512 1 024	143 141
1,2 мм	512 1 024	114 113
10. Коэффициент затухания, дБ/км, не более, для диаметра жилы:		
0,9 мм	512 1 024	6,9 7,5
1,2 MM	512 1 024	6,5 8,0

Строительная длина — не менее 750 м. Минимальный срок службы кабелей:

- без гидрофобного заполнения 15 лет;
- с гидрофобным заполнением 20 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель КСПП 1х4х0,9 ТУ 16.К71-061-89».

Кабели телефонной связи и радиофикации однопарные

Кабели телефонной связи и радиофикации однопарные

ПРППМ

ТУ 16-705.450-87



Назначение

Кабели предназначены для эксплуатации при номинальном напряжении до 380 В частотой до 10 кГц на абонентских линиях телефонной связи и распределительных сетях проводного вещания, при температуре окружающей среды от -60 до +50 °C в условиях фиксированного монтажа и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

Кабели предназначены для прокладки в грунте, телефонной канализации, коллекторах, по стенам зданий. Допускается прокладка кабелей на опорах воздушных линий в районах, не подверженных сильным гололедам и ветрам.

Монтаж кабелей должен производиться при температуре не ниже -10 °C с радиусом изгиба не менее 10-кратной величины наименьшего наружного размера кабеля.

Кабели в климатическом исполнении «-Т» устойчивы к воздействию плесневых грибов.

Конструкция

Токопроводящие жилы из медной проволоки с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой уложены параллельно. При прокладке кабеля тяговое усилие не должно быть более: 25 кгс — для кабеля с диаметром токопроводящей жилы 0,9 мм; 30 кгс — для кабеля с диаметром токопроводящей жилы 1,2 мм.

Допускается эксплуатация кабеля при пониженном атмосферном давлении — 400 мм ртутного столба.

■ Конструктивные особенности

Параметры	Номинальные значения
Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	0,9; 1,2
Толщина изоляции токопроводящей жилы, мм, не менее	0,6
Номинальная суммарная толщина изоляции и оболочки, мм: для кабеля с токопроводящей жилой 0,9 мм для кабеля с токопроводящей жилой 1,2 мм	1,2 ± 0,2 1,4 ± 0,2
Максимальные наружные размеры, мм: кабеля с токопроводящей жилой 0,9 мм кабеля с токопроводящей жилой 1,2 мм	3,7 × 7,6 4,4 × 9,0
Номинальное расстояние между центрами токопроводящих жил диаметром, мм: 0,9 мм 1,2 мм	3,5 ± 0,4 4,2 ± 0,4

• Электрические параметры

Параметры	Частота тока, кГц	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом, не более, для жил диаметром: 1,2 мм 0,9 мм	постоянный ток	16,0 28,4
2. Электрическое сопротивление изоляции между жилами после 3 часов пребывания в воде, пересчитанное на 1 км и температуру 20 ℃, МОм, не менее	постоянный ток	10 000
3. Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более, для жил диаметром: 1,2 мм 0,9 мм	постоянный ток	56 50

Расчетная масса кабеля: с диаметром жилы 0,9 мм — 26,4 кг/км,

с диаметром жилы 1,2 мм — 42,2 кг/км.

Строительная длина — не менее 500 м.

Срок службы — не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель ПРППМ 2х1,2 ТУ 16-705.450-87».

То же в тропическом исполнении:

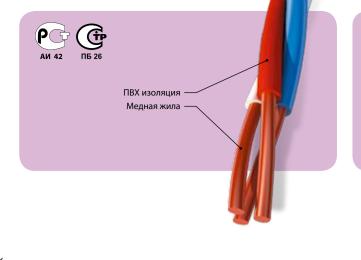
«Кабель ПРППМ-Т 2х1,2 ТУ 16-705.450-87».

Провода кроссовые станционные с изоляцией из ПВХ пластиката

Провода кроссовые станционные с изоляцией из ПВХ пластиката

ПКСВ

ТУ 16.К71-80-90



Назначение

Провода предназначены для осуществления нестационарных включений в кроссах телефонных станций при постоянном напряжении до 120 В. Эксплуатируются в диапазоне температур окружающей среды от -10 до $+50\,^{\circ}$ C.

Монтаж кабелей должен производиться при температуре не ниже -5 °C с радиусом изгиба не менее 10-кратной величины наружного диаметра кабеля.

Минимальный радиус изгиба — 10 наружных диаметров провола.

Кабели в климатическом исполнении «-Т» устойчивы к воздействию плесневых грибов.

Провод не распространяет горение.

• Конструктивные особенности и основные размеры

Марка	Число жил	Номинальный диаметр жилы, мм	Толщина изоляции, мм	Диаметр изолированной жилы, мм	Максимальный наружный диаметр провода, мм
	2		0,25	1,0	2,8
	3	0,5			3,0
ПКСВ	4				3,4
TINCB	2	0,4	0,25	0,9	2,3
	3				2,5
	4				2,9

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, не более: 94,0 Ом — для диаметра 0,5 мм; 148,0 Ом — для диаметра 0,4

Электрическое сопротивление изоляции постоянному току, пересчитанное на 1 км длины, не менее: при температуре +20 °C и нормальной относительной влажности — 100 МОм; при температуре $+35\pm3$ °C и 98 % относительной влажности (для проводов климатического исполнения «-T») — 60 МОм.

Строительная длина — не менее 100 м.

Срок службы — не менее 5 лет.

гарантийный срок эксплуатации — не менее 3 лет.

Пример условного обозначения провода с тремя жилами диаметром 0,5 мм: «Провод ПКСВ 3х0,5 ТУ 16.К71-80-90».

Кабели симметричные для цифровых систем передачи

Кабели симметричные для цифровых систем передачи

КССПВ-3, КССПВ-4, КССПВ-5

ТУ 16.K71-281-99 (МЭК 61156-2)



Назначение

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри зданий, станций, сооружений, в аппаратуре и эксплуатации в структурированных кабельных системах связи по международному стандарту ИСО/МЭК 11801 в частотном диапазоне до 100 МГц. Рабочее номинальное напряжение не более 145 В переменного тока частотой 50 Гц в диапазоне температур от -30 до +60 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

Прокладка и монтаж кабеля производятся при температуре не ниже 0 °С. Минимальный радиус изгиба — 8 максимальных наружных диаметров кабеля.

Конструкция

Кабели состоят из медных однопроволочных токопроводящих изолированных полиэтиленом жил, скрученных между собой в пары. В 2- и 4-парных кабелях пары скручены между собой. Поверх скрученных пар наложена оболочка из ПВХ пластиката серого цвета.

Номенклатура

Марка кабеля	Число пар	Обозначение по стандарту ИСО/МЭК 11801	Наименование кабеля
КССПВ-3	1 2 4	UTP1-Cat3 UTP2-Cat3 UTP4-Cat3	Кабель симметричный с полиэтиленовой изоляцией, в ПВХ оболочке 3-й категории (до 16 МГц)
КССПВ-4	1 2 4	UTP1-Cat4 UTP2-Cat4 UTP4-Cat4	То же, 4-й категории (до 20 МГц)
КССПВ-5	1 2 4	UTP1-Cat5 UTP2-Cat5 UTP4-Cat5	То же, 5-й категории (до 100 МГц)

• Электрические параметры

Наименование параметров	Частота тока, кГц	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление цепи, пересчитанное на 1 км и температуру +20°C Ом, не более	постоянный ток	180
2. Омическая асимметрия жил в паре, %, не более	постоянный ток	3
3. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км и температуру +20°С, МОм, не менее	постоянный ток	5 000
4. Рабочая емкость на 1 км, нФ, не более	0,8 или 1,0	55
5. Емкостная асимметрия пар по отношению к земле для 2- и 4-парных кабелей на длине 100 м, пФ, не более	0,8 или 1,0	340

Параметры передачи кабелей

Наименование	Частота,	Нормируемое номинальное значение			
параметра	МГц	КССПВ-3	КССПВ-4	КССПВ-5	
1. Скорость распространения, тыс. км/сек., не менее	1–100	180	180	195	
2. Коэффициент затухания при температуре +20°C, на 100 м, дБ, не более	16 20 100	13,1 - -	8,9 10,2 -	8,2 9,2 22 0	
3. Переходное затухание на ближнем конце для 2- и 4-парных на 100 м, дБ, не менее	16 20 100	23 - -	38 36 -	44 42 32	
4. Волновое сопротивление, Ом	0,064 1–100	125 ± 25 100 ± 15	125 ± 25 100 ± 15	125 ± 25 100 ± 15	

Конструктивные особенности

Число пар	Диаметр жилы, мм	Диаметр изолированной жилы, мм	Толщина оболочки, мм	Наружный диаметр кабеля (макс), мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
1	0,52	1,0	0,5	3,5	11
2	0,52	1,0	0,6	5,3	19
4	0,52	1,0	0,6	6,0	32

Строительная длина — не менее 90 м.

Срок службы — не менее 15 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель КССПВ-5 4х2х0,52 ТУ 16,К71-281-99 UTP4-Cat5 «АмК» 2010».

Провода силовые с ПВХ изоляцией и защитной ПВХ оболочкой

Провода силовые с ПВХ изоляцией и защитной ПВХ оболочкой

ПСВВ, ПСВВ-К, АПСВВ, **АПСВВ-К**

TY 16.K20.005-98



Назначение

Провода предназначены для передачи и распределения электрической энергии в осветительных и силовых сетях, в стационарных установках на номинальное переменное напряжение до 450 В (для сетей 450/750 В) частотой 50 Гц.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до +35 °C и рассчитаны на эксплуатацию при температуре от -40 до +40 °C.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке. Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации — +70 °C, не более.

Предельно допустимая температура при коротком замыкании не более 160 °C в течение 4 сек.

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Наименование	Схема конструкции	Преимущественные области применения
ПСВВ	Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией, ПВХ оболочкой, плоский		Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных
АПСВВ	То же, с алюминиевой жилой		конструкций, при отсутствии значительных растягивающих
ПСВВ-К	Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией, ПВХ оболочкой, круглый		усилий, скрыто под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, открыто по поверхности стен и
АПСВВ-К	То же, с алюминиевой жилой		потолков, на лотках, тросах

Конструкция проводов ПСВВ-К, АПСВВ-К

		Наименовані	ие элементов		
Сечение,	ПСВВ	-K	АПСВВ-К		
MM ²	размеры провода, мм	масса, кг/км	размеры провода, мм	масса, кг/км	
1 x 1	3,9	24,7	-	-	
1 x 1,5	4,2	30,7	-	-	
1 x 2,5	4,6	41,9	4,6	26,5	
1 x 4	5,2	59,9	5,2	35,5	
1 x 6	5,7	80,1	5,7	43,9	
1 x 10	7,0	127	7,0	66,1	
1 x 16	-	-	8,3	96,7	
2 x 1	6,3	47,5	-	-	
2 x 1,5	6,8	59,7	-	-	
2 x 2,5	7,6	83,0	7,6	51,2	
2 x 4	9,3	128	9,3	77,8	
2 x 6	10,3	171	10,3	96,1	
2 x 10	13,1	282	13,1	155	
2 x 16	-	-	15,0	206	
3 x 1	6,6	62,3	-	-	
3 x 1,5	7,2	80,2	-	-	
3 x 2,5	8,4	121	8,4	73,3	
3 x 4	9,8	176	9,8	100	
3 x 6	10,9	239	10,9	126	
3 x 10	13,9	395	13,9	205	
3 x 16	-	-	15,9	276	

Конструкция проводов ПСВВ, АПСВВ

• пологрупции проводов поведу посев					
	Наименование элементов				
Сечение,	ПСІ	BB	АПСВВ		
MM ²	размеры провода, мм	масса, кг/км	размеры провода, мм	масса, кг/км	
2 x 1	3,9 x 6,3	45,1	-	-	
2 x 1,5	4,2 x 6,8	57,1	-	-	
2 x 2,5	4,6 x 7,6	79,7	4,6 x 7,6	48,9	
2 x 4	5,2 x 8,9	116	5,2 x 8,9	67,5	
2 x 6	5,7 x 9,9	157	5,7 x 9,9	84,8	
2 x 10	7,0 x 12,3	254	7,0 x 12,3	131	
2 x 16	-	-	8,3 x 14,6	191	
3 x 1	3,9 x 8,6	65,5	-	-	
3 x 1,5	4,2 x 9,3	83,4	-	-	
3 x 2,5	4,6 x 10,5	118	4,6 x 10,5	71,3	
3 x 4	5,2 x 12,5	172	5,2 x 12,5	99,3	
3 x 6	5,7 x 14,0	234	5,7 x 14,0	126	
3 x 10	7,0 x 17,7	380	7,0 x 17,7	196	
3 x 16	-	-	8,3 x 20,9	285	

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 7 МОм.

Строительная длина — не менее 100 м.

Срок службы — не менее 25 лет.

Пример условного обозначения:

«Провод ПСВВ 3х6 ТУ 16.К20.005-98».



Провода с ПВХ изоляцией для электрических установок

ПВ1, ПВ2, ПВ3, ПВ4, АПВ, АППВ, ППВ

FOCT 6323-79

Назначение

Провода предназначены для распределения электрической энергии в силовых и осветительных сетях при стационарной и нестационарной прокладках на открытом воздухе и внутри помещений, а провода некоторых марок — при скрытой прокладке под штукатуркой.

Провода используют и для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение до 450/750 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1 000 В.

Провода рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды до -50 °C и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре до +35 °C.



Монтаж проводов должен производиться при температуре не ниже -15 $^{\circ}$ C.

Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать $+70\,^{\circ}$ С.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Токопроводящая жила может быть однопроволочной и многопроволочной.

К марке провода хладостойкого исполнения через дефис добавляют буквы «ХЛ»: «Провод ПВЗ-ХЛ 2,5 Б ГОСТ 6323-79».

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Схема конструкции	Преимущественные области применения
АПВ	Провод с алюминиевой жилой с ПВХ изоляцией		Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках
ПВ1	Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией		и др., для монтажа электрических цепей
ПВ2	Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией гибкий		Для монтажа участков электрических цепей,
ПВ3	Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией повышенной гибкости		где возможны изгибы проводов
ПВ4	Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией особо гибкий		Для монтажа участков электрических цепей, где возможны частые изгибы проводов
АППВ	Провод с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией плоский с разделительным основанием		
ППВ	Провод с медными жилами с ПВХ изоляцией плоский с разделительным основанием		Для негибкого монтажа

Толщина изоляции проводов

Сечение, мм²	Номинальная толщина изоляции, мм
0,75–1	0,6
1,5	0,7
2,5–6	0,8
10–16	1,0
25–35	1,2
50–70	1,4
95	1,6

• Максимальные наружные размеры, мм

Число и номинальное сечение	пг	ППВ		ПВ
жил, мм²	толщина	ширина	толщина	ширина
2 x 0,75	2,6	6,4	-	-
2 x 1,0	2,8	6,8	-	-
2 x 1,5	3,3	7,8	-	-
2 x 2,5	3,9	9,0	3,9	9,0
2 x 4,0	4,4	10,0	4,4	10,0
2 x 6,0	4,9	11,0	4,9	11,0
3 x 0,75	2,6	10,2	-	-
3 x 1,0	2,8	10,8	-	-
3 x 1,5	3,3	12,3	-	-
3 x 2,5	3,9	14,1	3,9	14,1
3 x 4,0	4,4	15,6	4,4	15,6
3 x 6,0	4,9	17,1	4,9	17,1

Провода сечением до $10~{\rm мм^2}$ включительно поставляются в бухтах, более $10~{\rm мм^2}$ – на барабанах.

Ортамент

Have the source of the source	Максимальный наружный диаметр, мм				
Номинальное сечение жил, мм²	ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4	АПВ
0,5	2,4	-	2,6	2,6	-
0,75	2,6	-	2,8	2,8	-
1,0	2,8	-	3,0	3,0	-
1,5	3,3	-	3,4	3,5	-
2,5	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9
4,0	4,4	4,8	4,8	4,8	4,4
6,0	4,9	5,4	6,3	6,3	4,9
10,0	6,4	6,8	7,6	7,6	6,4
16,0	8,0	8,0	8,8	-	8,0
25,0	9,8	9,8	11,0	-	9,8
35,0	11,0	11,0	12,5	-	11,0
50,0	13,0	13,0	14,5	-	13,0
70,0	15,0	15,0	17,0	-	15,0
95,0	17,0	17,0	19,0	-	17,0
120,0	-	-	-		19,0

Строительная длина— не менее 100 м. Срок службы— не менее 15 лет. Пример условного обозначения: «Провод АППВ 2x2,5 ГОСТ 6323-79», «Провод ПВЗ 2,5 Б ГОСТ 6323-79».

Провода и шнуры соединительные

Провода и шнуры соединительные

ШВВП, ШВВПн, ПВС, ПВСн, ПРС, ПРСн

ГОСТ 7399-97



Назначение

Провода и шнуры предназначены для присоединения различных электрических машин, приборов, радио- и телеаппаратуры и других подвижных и неподвижных установок бытового назначения к электрическим сетям номинальным переменным напряжением до 450/750 В при температуре от -40 до +40 °C.

Длительно допустимая температура нагрева токопроводящих жил проводов и шнуров с резиновой изоляцией — до +65 °C, с ПВХ изоляцией — до +70 °C.

Провода и шнуры с изоляцией из ПВХ пластиката не распространяют горение при одиночной прокладке.

Номенклатура и конструктивные особенности

	Преимущественные области применения
льными золяцией и , гибкий, на 380 В для В	Для присоединения приборов личной гигиены и микроклимата, электропаяльников, светильников, кухонных электромеханических приборов, радиоэлектронной аппаратуры, стиральных машин, холодильников и др. подобных приборов, эксплуатируемых в жилых и административных помещениях; для изготовления удлинительных шнуров
ченными золяцией и , гибкий, на апряжение стем	Для присоединения электроприборов и электроинструмента по уходу за помещением и его ремонту, стиральных машин, холодильников, средств малой механизации для садоводства и огородничества и других подобных машин и приборов; для изготовления удлинительных шнуров
овой зиновой кий, на апряжение	То же, и электронагревательных приборов
	ельными золяцией и , гибкий, на 380 В для В ченными золяцией и , гибкий, на апряжение стем

K марке провода или шнура, не предназначенного для армирования неразборной арматурой, добавляют букву «n».

• Конструкция проводов

Марка	Число и номинальное сечение жил,		Номинальная толщина, мм		альные размеры, и
	MM ²	изоляции	оболочки	ШВВП	ШВВПн
	2 x 0,50		0.6	3,4 x 5,4	3,7 x 5,9
ШВВП	2 x 0,75	0,5		3,6 x 5,8	3,8 x 6,3
ШВВПн	3 x 0,50	0,3	0,6	3,3 x 7,4	3,7 x 8,2
	3 x 0,75			3,6 x 8,2	3,8 x 8,7
	2 x 0,75	0,6	0,8	6,6	7,2
	2 x 1,0	0,6	0,8	7,0	7,5
	2 x 1,5	0,7	0,8	8,2	8,6
	2 x 2,5	0,8	1,0	-	10,6
	3 x 0,75	0,6	0,8	7,0	7,6
	3 x 1,0	0,6	0,8	7,6	8,0
	3 x 1,5	0,7	0,9	8,8	9,4
ПВС	3 x 2,5	0,8	1,1	-	11,4
ПВСн	4 x 0,75	0,6	0,8	-	8,3
	4 x 1,0	0,6	0,9	-	9,0
	4 x 1,5	0,7	1,0	-	10,5
	4 x 2,5	0,8	1,1	-	12,5
	5 x 0,75	0,6	0,9	-	9,3
	5 x 1,0	0,6	0,9	-	9,8
	5 x 1,5	0,7	1,1	-	11,6
	5 x 2,5	0,8	1,2	-	13,9
	2 x 0,75	0,6	0,8	7,0	7,4
	2 x 1,0	0,6	0,9	7,6	8,0
	2 x 1,5	0,8	1,0	9,3	9,8
	2 x 2,5	0,9	1,1	-	11,6
	3 x 0,75	0,6	0,9	7,5	8,1
	3 x 1,0	0,6	0,9	8,1	8,5
	3 x 1,5	0,8	1,0	10,0	10,4
ПРС	3 x 2,5	0,9	1,1	-	12,4
ПРСн	4 x 0,75	0,6	0,9	-	8,8
	4 x 1,0	0,6	0,9	-	9,3
	4 x 1,5	0,8	1,1	-	11,6
	4 x 2,5	0,9	1,2	-	13,8
	5 x 0,75	0,6	1,0	-	9,9
	5 x 1,0	0,6	1,0	-	10,3
	5 x 1,5	0,8	1,1	-	12,7
	5 x 2,5	0,9	1,3	-	15,3

Строительная длина — не менее 50 м. Срок службы — не менее 6 лет. Пример условного обозначения:

«Провод ПВС 3х0,75 ГОСТ 7399-97».

Провода автотракторные с ПВХ изоляцией

Провода автотракторные с ПВХ изоляцией

ПГВА, ПВА

ТУ 16.К17-021-94



Назначение

Провода предназначены для соединения автотракторного оборудования и приборов с номинальным напряжением до 48 В. Изготавливаются для автомобилей, рассчитанных на эксплуатацию в условиях умеренного, тропического климата и холодного климата. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка проводов	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения	Температурный диапазон использования, °C
ПВА	Провод высокой гибкости с медной жилой, с ПВХ изоляцией, одножильный, теплостойкий	Для требующего повышенной гибкости соединения автотракторного электрооборудования и приборов, работающих при повышенной температуре	От -40 до +105
ПГВА	Провод повышенной гибкости с медной жилой, с ПВХ изоляцией, одножильный	Для соединения автотракторного электрооборудования и приборов	От -40 (от -60 для исполнения ХЛ) до +70

Провода выпускаются различных расцветок.

Сортамент

Номинальное сечение	Номинальная толщина	Наружный диаметр проводов, мм, не более	
токопроводящей жилы, мм²	изоляции, мм	ПВА	ПГВА
0,5	0,6	2,3	2,3
0,8	0,6	2,6	5,6
1,0	0,6	2,7	2,7
1,2	0,6	2,9	2,9
1,5	0,6	3	3,0
2,0	0,7	3,6	3,5
2,5	0,7	3,9	3,8
3,0	0,7	3,9	4,0
4,0	0,8	4,5	4,5
5,0	0,8	5,4	4,9
6,0	0,8	5,5	5,3
8,0	0,8	5,5	5,5
10,0	1,0	6,7	6,7
16,0	1,35	9	-
16,0	1,0	-	8,6
25,0	1,2	10,8	10,8
35,0	1,2	11,6	11,6
50,0	1,4	-	14,9
70,0	1,4	-	16,9
95,0	1,6	-	18,3

Строительная длина: для сечений 0,5–25 мм² — не менее 100 м, для сечений 35–95 мм² — не менее 50 м. **Срок службы** — 10 лет.

• Электрические параметры

	<u> </u>		
Номинальное сечение токопроводящей	Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20°С, Ом, не более		
жилы, мм²	ПГВА	ПВА	
0,5	39	40,5	
0,8	26	25,2	
1,0	19,5	19,8	
1,2	16	16	
1,5	13,2	13,2	
2,0	9,98	9,97	
2,5	7,98	8,05	
3,0	6,46	6,52	
4,0	4,95	4,89	
5,0	3,96	3,83	
6,0	3,3	3,11	
8,0	2,55	2,4	
10,0	1,91	1,99	
16,0	1,21	1,21	
25,0	0,78	0,809	
35,0	0,554	0,551	
50,0	-	0,394	
70,0	-	0,277	
95	-	0,203	

Пример условного обозначения для провода марки ПВА сплошной расцветки с изоляцией красного цвета с токопроводящей жилой сечением $1,0\,\,\text{мм}^2$ при заказе и в документации другого изделия: «Провод ПВА-1,0-К ТУ 16.K17-021-94».

Кабели для установок погружных электронасосов с полиэтиленовой изоляцией

Кабели для установок погружных электронасосов с полиэтиленовой изоляцией

КПБП-90

TY 16-505.129-2002

Назначение

Кабели предназначены для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти, водоподъема и перекачки жидкостей из шурфов, резервуаров и водоемов.

Номинальное рабочее напряжение переменного тока частотой 50 Гц — 3 300 В.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды до +90 °C; при неподвижной прокладке — от -60 до +90 °C; при спуско-подъемных и перемоточных работах — от -35 до

Кабели выдерживают раздавливающие усилия: 158 кН (16 000 кгс). Радиус изгиба кабелей при спуско-подъемных и перемоточных операциях — не менее 380 мм.



Поверх параллельно уложенных изолированных жил продольно проложена маркировочная лента с указанием условного обозначения кабеля, знака предприятия-изготовителя, месяца и года выпуска.

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля с жилами	Конструктивные особенности
КПБП-90	Кабель с медными жилами, с двухслойной полиэтиленовой изоляцией, бронированный стальной оцинкованной лентой, плоский, с длительно допустимой температурой нагрева жил +90 °C

Сортамент

Марка кабеля	арка кабеля Сечение, мм²		Номинальное напряжение, В	
КПБП-90	10, 16, 25, 35	3	3 300	

Конструкция токопроводящих жил

	Число и диаметр проволок,	To	лщина изоляции, м		
Сечение, мм²	мм	1 слой	2 слой	общая	Диаметр изолированной жилы, мм
10	1 x 3,55	1,5	1,5	3,0	9,6
16	1 x 4,50	1,5	1,5	3,0	10,5
25	1 x 5,60	1,5	1,5	3,0	11,6
35	1 x 6,60	1,5	1,5	3,0	12,6

Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей при эксплуатации

Caucius 1111 ²	Температура окружающей среды, °С	Длительно допустимые нагрузки, А, не более				
Сечение, мм²	температура окружающей среды, С	в скважинной жидкости	в газовоздушной среде скважины	на воздухе		
10	min — 20	93	75	83		
	max — 88	16	12	14		
	min — 20	124	99	110		
16	max — 88	21	16	18		
25	min — 20	166	132	147		
25	max — 88	28	22	24		
35	min — 20	203	162	180		
33	max — 88	34	27	30		

Ток утечки изоляции, пересчитанный на 1 км длины и температуру 20 °С при испытательном напряжении 18,0 кВ, — не более $1x10^{-5}$ А. Средний срок службы — не менее 5 лет.

Строительная длина — согласовывается с заказчиком.

Пример условного обозначения:

«Кабель КПБП-90 3х16 ТУ 16-505.129-2002».

Электрическое сопротивление изоляции жил и готового кабеля, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, не менее 2 500 МОм.

Кабели для установок погружных электронасосов с полипропиленовой изоляцией

КПпБП-120

TY 16.K71-293-2002

Назначение

Кабели предназначены для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти и перекачки жидкостей из шурфов, резервуаров и водоемов.

Номинальное рабочее напряжение переменного тока частоты 50 Гц — 3 300 В.

Кабели в статическом состоянии стойки к воздействию:

- температуры воздуха до -60 °C;
- смены температур от -60 °C до +120 °C.

Кабели выдерживают изгибы при смене температур от +90 °C до -30 °C.

Радиус изгиба кабелей при спуско-подъемных и перемоточных операциях — не менее 380 мм.

Кабели выдерживают раздавливающую нагрузку не менее 158 кH (16 000 кгс).

Броня — Подушка Второй слой изоляции — Первый слой изоляции — Токопроводящая жила — Маркировка

Поверх параллельно уложенных изолированных жил продольно проложена маркировочная лента с указанием условного обозначения кабеля, товарного знака предприятия-изготовителя.

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности
КПпБП-120	Кабель с медными жилами, с изоляцией из композиции блоксополимера, устойчивой к воздействию повышенной температуры и ионов меди, бронированный стальной оцинкованной лентой, плоский, с длительно допустимой температурой нагрева жил +120° С

Сортамент

Марка кабеля Сечение, мм²		Число жил	Номинальное напряжение, В	
КПпБП-120	10, 16, 25, 35	3	3 300	

■ Конструкция токопроводящих жил

		Толщина изоляции, мм				
Сечение, мм²	Число и диаметр проволок, мм	1 слой	2 слой	общая	Диаметр изолированной жилы, мм	
10	1 x 3,55	1,4	1,4	2,8	9,2	
16	1 x 4,50	1,4	1,4	2,8	10,1	
25	1 x 5,60	1,4	1,4	2,8	11,3	
35	1 x 6,60	1,4	1,4	2,8	12,3	

• Электрические параметры

Параметры		Сечен	ие, мм²	им ²	
		16	25	35	
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру +20 °С, Ом, не более	1,83	1,15	0,727	0,524	
Электрическое сопротивление изоляции жил и готового кабеля, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, МОм, не менее	2 500	2 500	2 500	2 500	
Ток утечки изоляции, пересчитанный на 1 км и температуру +20 °C при испытательном напряжении 18,0 кВ, А, не более		1 x	10-5		

■ Длительно допустимый ток нагрузки при эксплуатации

C	T	Длительно допустимый ток нагрузки, А, не более		
Сечение, мм²	Температура окружающей среды, "С	в скважинной жидкости	в газовоздушной среде	
10	min — 20	102	81	
10	max — 118	14	11	
16	min — 20	136	109	
16	max — 118	19	15	
25	$\min - 20$	182	145	
	max — 118	25	20	
35	min — 20	226	181	
	max — 118	32	25	

Срок службы кабелей — 5 лет.
Пример условного обозначения:

«Кабель КПпБП-120 3х16 ТУ 16.К71-293-2002».

Провода установочные для водопогружных электродвигателей

впв, впп

ТУ 16-705.077-79



Назначение

Провода предназначены для присоединения к электрическим сетям на номинальное напряжение 380 и 660 В переменного тока частотой 50 Гц водопогружных электродвигателей, длительно работающих в воде артезианских скважин, под давлением 70 кгс/см², при температуре окружающей среды от -40 до +65 °C (провод марки ВПВ) и до +80 °С (провод марки ВПП).

Провода предназначены для эксплуатации в фиксированном положении.

Монтаж проводов производят при температуре:

- ВПВ не ниже -15 °С;
- ВПП не ниже -40 °С.

Средний ресурс проводов, не менее:

- 32 000 часов при температуре +50 °C;
- 20 000 часов при температуре +65 °C;
- 16 000 часов при температуре +80 °С (для кабеля ВПП).

Радиус изгиба — не менее 10 диаметров провода.

Маркировка

На поверхности провода тиснением на расстоянии не более 500 мм друг от друга по всей длине нанесена маркировка с указанием обозначения предприятия-изготовителя, года изготовления, марки провода, напряжения в вольтах.

Номенклатура и конструктивные особенности

	7.		
Марка	Номинальное напряжение, В	Номинальное сечение, мм²	Конструктивные особенности
ВПВ	380 660	1,5–70	Провод одножильный с медной многопроволочной жилой, с полиэтиленовой изоляцией, в ПВХ оболочке.
впп	380 660	2,5–70	То же, в полиэтиленовой оболочке.

Сортамент

Номинальное сечение	Толщина и	золяции, мм	Диаметр пр	оовода, мм	Масса пров	вода, кг/км	6
провода, мм²	380 B	660 B	380 B	660 B	380 B	660 B	Строительная длина, м
🔻 провод марки	ВПВ						
1,5	0,6	0,7	5,1	5,3	37,9	39,8	90
2,5	0,6	0,7	5,6	5,8	52,5	54,7	110
4,0	0,7	0,8	6,4	6,6	72,0	74,5	360
6,0	0,7	0,8	6,9	7,1	94,5	97,1	142
10,0	0,8	1,0	8,1	9,1	142	160	190
16,0	0,8	1,0	9,4	9,8	209	216	100
25,0	1,0	1,2	11,5	11,9	324	332	113
35,0	1,0	1,2	12,7	13,1	424	434	77
50,0	1,2	1,4	13,5	13,9	534	543	375
70,0	1,2	1,4	15,2	15,6	747	758	600
🔻 провод марки	ВПП						
1,5	0,6	0,7	5,1	5,3	30,5	32,1	90
2,5	0,6	0,7	5,6	5,8	44,2	46	110
4,0	0,7	0,8	6,4	6,6	62,3	64,4	360
6,0	0,7	0,8	6,9	7,1	83,8	86	142
10,0	0,8	1,0	8,1	9,1	129	142	190
16,0	0,8	1,0	9,4	9,8	190	196	100
25,0	1,0	1,2	11,5	11,9	300	308	113
35,0	1,0	1,2	12,7	13,1	398	406	77
50,0	1,2	1,4	13,5	13,9	506	514	375
70,0	1,2	1,4	15,2	15,6	715	725	600

Повышенное рабочее давление, Па (кгс/см²) — 7,09х106 (70). Электрическое сопротивление изоляции после 3 часов выдержки в воде и пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C на период хранения и эксплуатации составляет, не менее:

- 1 000 МОм для проводов на номинальное напряжение 380 В;
- 2 500 МОм для проводов на номинальное напряжение 660 В.

Срок службы — не менее 6 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 2,5 года.

Пример условного обозначения:

«Провод ВПВ 25-380 ТУ 16-705.077-79».

Провода монтажные многожильные с пластмассовой изоляцией

Кабели монтажные многожильные с пластмассовой изоляцией

МКШ, МКЭШ, МКШМ

FOCT 10348-80



Кабели предназначены для фиксированного межприборного монтажа электрических устройств, работающих при номинальном переменном напряжении до 500 В частоты до 400 Гц или постоянном напряжении до 750 В.

Кабели стойки к вибрационным нагрузкам в диапазоне частот $1-5\,000\,\Gamma$ ц с ускорением до $329\,$ м/с 2 ; к многократным ударам с ускорением $1\,471\,$ м/с $^2\,$ при длительности удара $1-3\,$ мс; к воздействию одиночных ударов с ускорением $9\,810\,$ м/с $^2\,$ и линейных нагрузок с ускорением до $4\,905\,$ м/с 2 ; стойки к воздействию повышенной температуры до $+70\,$ °C, пониженной температуры до $-50\,$ °C, а также стойки к воздействию относительной влажности воздуха до $98\,$ % при температуре до $+35\,$ °C, в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.



МКШМ — кабель с жилой из медных нелуженых проволок с изоляцией и оболочкой из ПВХ.

МКШ — кабель с жилой из медных луженых проволок с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката.

МКЭШ — то же, но экранированный (оплетка плотностью не менее 65 %).

К обозначению марки кабеля в тропическом исполнении добавляют через дефис букву «Т» (МКЭШ-Т).

Сортамент

Число	Максимальный нар	ужный диаметр, мм	Расчетная м	асса, кг/км
и номинальное сечение жил, мм²	МКШ, МКШМ	МКЭШ	мкш, мкшм	МКЭШ
2 x 0,5	7,0	7,8	44	68
3 x 0,5	7,2	8,0	48	73
5 x 0,5	8,5	9,5	70	110
7 x 0,5	9,2	10,0	90	132
10 x 0,5	12,2	13,0	133	180
14 x 0,5	13,1	13,9	171	219
2 x 0,75	7,5	8,3	55	80
3 x 0,75	7,7	8,5	60	86
5 x 0,75	9,2	10,0	88	130
7 x 0,75	10,0	10,8	115	160
10 x 0,75	13,2	14,0	170	227
14 x 0,75	14,2	15,0	220	280

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 0,1 МОм на период хранения и эксплуатации.

Строительная длина: кабелей МКШ, МКШМ — не менее 60 м, кабеля МКЭШ — не менее 25 м.

Срок службы — 15 лет.

Пример условного обозначения:

«Кабель МКЭШ 7х0,75 ГОСТ 10348-80».

Провода монтажные с пластмассовой изоляцией

HB, HBM

ΓΟCT 17515-72



Назначение

Провода предназначены для работы при номинальном переменном напряжении 600 и 1 000 В частотой до 5 000 Гц и постоянном напряжении 840 и 1 400 В соответственно при температуре от -50 до \pm 105 °C в цепях электрических устройств общепромышленного применения.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +40 °C, к воздействию плесневых грибов, бензина и минерального масла.

Провода не распространяют горение.

■ Конструкция токопроводящих жил

Марка провода	Номинальное сечение, мм²	Класс жилы по ГОСТ 22483
	0,35; 0,50; 0,75; 1,00	1
НВ	0,75; 1,00; 1,5; 2,5	3
5	0,35; 0,50; 0,75; 1,00; 1,5	4
	0,35; 0,50; 0,75	5
	0,35; 0,50; 0,75; 1,00; 1,5; 2,5	1
HBM	0,75; 1,00; 1,5; 2,5	3
	0,35; 0,50	4

Конструкция

HB — провод монтажный с жилой из медных луженых проволок с изоляцией из ПВХ пластиката.

HBM — провод монтажный с жилой из медных проволок с изоляцией из ПВХ пластиката.

Данные марки проводов могут быть изготовлены с внешним экраном из медных луженых проволок (НВЭ, НВМЭ).

Сортамент

Марка провода	Число жил	Номинальное сечение, мм²	Номинальное переменное напряжение, В
НВ, НВМ	1	0,35; 0,50; 0,75; 1,00; 1,5; 2,5	600 и 1 000

Максимальный наружный диаметр проводов марок НВ, НВМ, мм

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм²	На номинальное напряжение 600 В	На номинальное напряжение 1 000 В
0,35	1,6	1,8
0,50	1,8	2,0
0,75	2,1	2,3
1,00	2,2	2,4
1,5	2,5	2,7
2,5	3,2	3,3

Расчетная масса провода

1.00											
Марка	Число жил	Класс жилы по ГОСТ 22483	Расчетн	Расчетная масса 1 км провода, кг, на номинальное напряжение 600 В сечением, мм ²							
провода	INCHO NUM	101000 1001 22 103	0,35	0,50	0,75	1,00	1,5	2,5			
		1	4,78	6,22	8,59	11,2	-	-			
НВ	1	3	-	-	9,3	11,5	16,5	26,8			
ПБ	'	4	5,24	6,57	9,4	11,6	16,6	-			
		5	4,91	6,76	9,52	-	-	-			
	•	1	4,72	6,14	8,48	11,1	11,5 16,5 26,8 11,6 16,6 - 11,1 15,8 25,2 11,3 16,5 26,8 е напряжение 1 000 В сечением, мм² 12,0 -				
HBM	1	1	1	3	-	-	9,12	11,3	16,5	26,8	
		4	5,13	6,44	-	-	-				
			Расчетная масса 1 км провода, кг, на номинальное напряжение 1 000 В сечением, мм²								
		1	5,40	6,88	9,33	12,0	-	-			
НВ	1	3	-	-	10,1	12,4	-	-			
110	'	4	5,94	7,32	-	-	-	-			
			5	5,59	7,53	10,4	-	-	-		
	•	1	5,34	6,8	9,22	11,9	16,7	26,3			
HBM	1	3	-	-	9,96	12,2	17,5	28,1			
					4	5,83	7,19	-	-		-

Средний ресурс:

- 1 000 часов при температуре +105 °C;
- 6 000 часов при температуре +70 °C;
- 10 000 часов при температуре +50 °C.

Строительная длина:

- неэкранированных не менее 50 м;
- экранированных не менее 20 м.

Средний срок службы — 15 лет.

Пример условного обозначения провода марки НВМ одножильного сечением 0,35 мм², класса жилы 4, на номинальное напряжение 600 В: «Провод НВМ-0,35 4 600 ГОСТ 17515-72».

Кабели управления с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката

Кабели управления с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката

КУПВ, КУПВ-П, КУПВ-Пм

ГОСТ 18404.3-73

Назначение

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов управления малой мощности переменным напряжением до 250 В частоты до 1 000 Гц или постоянным напряжением до 350 В.

Кабели эксплуатируются в диапазоне температур от -50 до +70 °C при фиксированном монтаже. Кабели стойки к воздействию относительной влажности до 98 % при температуре до +35 °C, к действию росы, инея, соляного тумана, динамической пыли (песка), плесневых грибов и многократным, до 100 раз, перегибам, к осевому кручению

Монтажные работы разрешаются при температуре окружающей среды -30 °C при радиусе изгиба, равном 5 диаметрам кабеля.

Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности
КУПВ	Кабель с медными гибкими жилами с полиэтиленовой изоляцией (не экранированными или всеми экранированными жилами), в ПВХ оболочке
КУПВ-П	То же, но в панцирной оплетке из стальных оцинкованных проволок
КУПВ-Пм	То же, но в панцирной оплетке из медных луженых проволок

Максимальный диаметр кабелей

	Максимальный наружный диаметр, мм							
Число жил	КУ	ПВ	КУПВ-П, КУПВ-Пм					
	0,35	0,50	0,35	0,50				
7	7,5	7,8	8,7	9,0				
14	9,5	10,2	10,7	11,4				
19	10,4	11,1	11,6	12,3				
27	12,3	13,0	13,5	14,2				
37	14,1	14,8	15,3	16,0				
52	16,2	17,5	17,4	18,7				
7э	-	10,4	-	11,6				
14э	-	13,9	-	15,1				
19э	-	16,0	-	17,2				
27э	-	19,1	-	20,3				
37э	-	21,4	-	22,6				
52э	-	25,6	-	26,8				

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20 °C, — не менее 0,1 МОм на период хранения и эксплуатации.



Кабели состоят из гибких медных токопроводящих жил, изолированных полиэтиленом и скрученных между собой концентрическими повивами в одну сторону. В каждом повиве две смежные жилы (счетная пара) отличаются по цвету друг от друга и от остальных

В кабелях с экранированными жилами экран по изоляции выполнен в виде оплетки медными проволоками плотностью не менее 70 % или обмотки с перекрытием фольгированной пленкой.

Поверх скрученных изолированных (экранированных) жил накладывается оболочка из ПВХ пластиката черного цвета.

Поверх оболочки в кабелях КУПВ-П и КУПВ-Пм наложена панцирная оплетка из стальных оцинкованных или медных луженых проволок плотностью не менее 65 %.

Число жил и их номинальное сечение

Номинальное сечение, мм²	Общее число жил
0,35	7, 14, 19, 27, 37, 52
0,50	7, 14, 19, 27, 37, 32

Строительная длина

Кабели	Строительная длина	Количество от общей длины, %
Кабели	От 21 до 200 м	Не более 30
с неэкранированными жилами	201 м и более	Не менее 70
Кабели	От 21 до 200 м	Не более 50
с экранированными жилами	201 м и более	Не более 50

Расчетная масса кабелей

	Расчетная масса кабелей марок, кг/км								
Число жил	КУ	ПВ	КУП	В-П	КУПВ-Пм				
	0,35	0,50	0,35 0,50		0,35	0,50			
7	68	79	114	125	122	133			
14	113	134	174	195	185	205			
19	141	168	201	229	212	239			
27	192	228	256	296	268	308			
37	242	292	314	368	326	381			
52	343	412	424	500	438	515			
7э	-	140	-	211	-	211			
14э	-	251	-	324	-	336			
19э	-	342	-	420		434			
27э	-	466	-	563	-	579			
37э	-	627	-	735	-	753			
52э	-	870	-	997	-	1 019			

Гарантийный срок эксплуатации — 15 лет. Пример условного обозначения:

«Кабель КУПВ-П 14х0,5-250 ГОСТ 18404,3-73».

Кабели управления парной скрутки с полиэтиленовой изоляцией экранированные

КУПЭВ, КУПЭВ-П

ТУ 16-705.096-79

КУПЭВнг

TY16.K20.007-2003

Назначение

Кабели предназначены для работы при номинальном переменном напряжении до 250 В частоты до 5 000 Гц или постоянном напряжении до 350 В.

Кабели марок КУПЭВ, КУПЭВ-П эксплуатируются в диапазоне температур от -50 до +70 °C.

Кабели стойки к воздействию относительной влажности до 98% при температуре до +35 °C, к действию росы, инея, соляного тумана, динамической пыли (песка), плесневых грибов и многократным, до 100 раз, перегибам, к осевому кручению до 50 раз.

Монтажные работы разрешаются при температуре окружающей среды -30 °С при радиусе изгиба, равном 5 диаметрам кабеля.

Сортамент

Марка кабеля		Наружный диаметр кабеля, мм						
	Число пар и номинальное сечение жил, мм²	без пан опл		в панцирной оплетке				
		мин.	макс.	мин.	макс.			
	2 x 2 x 0,35	6,5	9,2	7,7	10,4			
	4 x 2 x 0,35	7,5	10,3	8,7	11,5			
	7 x 2 x 0,35	8,9	11,8	10,1	13,0			
	10 x 2 x 0,35	11,1	14,4	12,3	15,6			
	14 x 2 x 0,35	12,5	16,0	13,7	17,2			
	19 x 2 x 0,35	14,0	18,0	15,2	19,2			
	27 x 2 x 0,35	16,4	21,0	17,6	22,2			
купэв,	37 x 2 x 0,35	18,6	23,5	19,8	24,7			
КУПЭВ-П	2 x 2 x 0,50	6,9	9,6	8,1	10,2			
	4 x 2 x 0,50	7,8	10,7	9,0	11,9			
	7 x 2 x 0,50	9,4	12,3	10,6	13,5			
	10 x 2 x 0,50	11,7	15,1	12,9	16,3			
	14 x 2 x 0,50	13,1	16,8	14,3	18,0			
	19 x 2 x 0,50	14,7	18,8	15,9	20,0			
	27 x 2 x 0,50	17,4	22,0	18,6	23,2			
	37 x 2 x 0,50	19,6	24,7	20,8	25,9			



Конструкция

КУПЭВ — кабель управления с изоляцией из полиэтилена, в общем экране, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката.

КУПЭВ-П — кабель управления с изоляцией из полиэтилена, в общем экране, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, в панцирной оплетке из стальных оцинкованных проволок.

КУПЭВнг — кабель управления с изоляцией из полиэтилена, в общем экране, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, не распространяет горение при прокладке в пучках, эксплуатируется при температуре от -50 до +50 °C.

Расчетная масса кабеля, кг

Число пар	Расчетная масса 1 км кабеля					
и номинальное сечение жил, мм²	КУПЭВ	купэв-п				
2 x 2 x 0,35	93	140				
4 x 2 x 0,35	131	186				
7 x 2 x 0,35	180	244				
10 x 2 x 0,35	230	302				
14 x 2 x 0,35	306	389				
19 x 2 x 0,35	389	483				
27 x 2 x 0,35	503	610				
37 x 2 x 0,35	650	771				
2 x 2 x 0,50	101	150				
4 x 2 x 0,50	146	204				
7 x 2 x 0,50	205	271				
10 x 2 x 0,50	264	340				
14 x 2 x 0,50	352	440				
19 x 2 x 0,50	451	550				
27 x 2 x 0,50	587	700				
37 x 2 x 0,50	764	890				

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 м длины и температуру $+20\,^{\circ}$ С, — не менее 103 МОм.

Строительная длина кабелей КУПЭВ и КУПЭВ-П — 150 м.

Срок службы —22 года.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей КУПЭВ, КУПЭВ-П — 22 года и исчисляется со дня приемки представителем заказчика, кабеля КУПЭВнг — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель КУПЭВ-П (2х2х0,50)э—250 ТУ 16.705.096-79».

Кабели управления и контроля с ПВХ изоляцией и оболочкой

Кабели управления и контроля с ПВХ изоляцией и оболочкой

КУГВВ, КУГВВЭ, КУГВЭВ

ТУ 16-505.856-75

КУГВВЭнг, КУГВЭВнг, КУГВВнг

TY 16.K20.007-2003



Назначение

Кабели предназначены для фиксированного монтажа цепей управления и контроля, работающих при номинальном напряжении до 380 В переменного тока частоты 50 Гц или постоянном напряжении до 500 В.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -50 до +60 °C и относительной влажности до 98 % при температуре до +40 °C, для кабелей с индексом «нг» — от -50 до +50 °C. Кабели выпускаются в климатическом исполнении УХЛ и Т. Кабели устойчивы к монтажным изгибам.

Кабели марок КУГВВЭнг, КУГВЭВнг предназначены для работы в пожароопасных помещениях.

Конструкция

КУГВВЭ — кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, в общем экране, в наружной ПВХ оболочке.

КУГВВЭнг — то же, в наружной оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

КУГВЭВ — кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, с экранированными жилами, в наружной ПВХ оболочке.

КУГВЭВнг — то же, в наружной оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести.

КУГВВ — кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой

 $\mathsf{K}\mathsf{У}\mathsf{\Gamma}\mathsf{B}\mathsf{B}\mathsf{H}\mathsf{F}$ — то же с оболочкой из $\mathsf{\Pi}\mathsf{B}\mathsf{X}$ пластиката пониженной горючести.

Сортамент

Число и		Расчетный наружный диаметр, мм			Расчетная масса, кг/км							
номинальное сечение, мм²	КУГВВ	КУГВВЭ	КУГВЭВ	КУГВВнг	КУГВВЭнг	КУГВЭВнг	КУГВВ	КУГВВЭ	КУГВЭВ	КУГВВнг	КУГВВЭнг	КУГВЭВнг
7 x 0,35	8,6	-	10,2	8,6	-	10,2	98,6	-	158	102	-	162
14 x 0,35	11,4	-	14,2	11,4	-	14,2	168	-	298	173	-	304
24 x 0,35	15,0	-	-	15,0	-	-	276	-	-	283	-	-
37 x 0,35	16,9	-	21,3	16,9	-	21,3	387	-	716	395	-	728
7 x 0,50	-	9,8	10,5	-	9,8	10,5	-	135	174	-	135	178
14 x 0,50	-	12,7	14,7	-	12,7	14,7	-	224	328	-	224	334
24 x 0,50	-	17,1	-	-	17,1	-	-	386	-	-	386	-
37 x 0,50	-	19,8	22,2	-	19,8	22,2	-	556	794	-	556	806

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, — не менее 10 МОм на период хранения и эксплуатации. **Срок службы** — не менее 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.

Пример условного обозначения:

«Кабель КУГВЭВ 14х0,50 мм² ТУ 16-505.856-75», «Кабель КУГВВЭнг 7х0,50 ТУ 16.К20.007-2003».

Плетенки металлические экранирующие луженые

Плетенки металлические экранирующие луженые

ПМЛ

ТУ 16.К20.006-2000



Назначение

Плетенки предназначены для экранирования кабелей и проводов при ремонте и монтаже.

Плетенка представляет собой «чулок» из переплетенных прядей медных луженых проволок.

Сортамент

Размеры плетенки, мм		И	Номинальный диаметр проволоки, мм	Плотность плетения, %, не менее	Масса «плоской» плетенки, кг/км
	мин.	макс.			
2 x 4	2	4			10,41
4 x 5	4	5	0,13	80	13,40
3 x 6	3	6			16,82
6 x 10	6	10			38,49
10 x 16	10	16			78,65
16 x 24	16	24	0,23	80	92,48
24 x 30	24	30			123,8
30 x 40	30	40			163,2

Строительная длина — не менее 85 м. **Срок службы** — 14 лет. Пример условного обозначения: «Плетенка ПМЛ 6х10 ТУ 16.К20.006-2000».

Кабельные деревянные барабаны

ГОСТ 5151-79



• Конструктивные параметры кабельных барабанов

	Размеры, мм					
Номер барабана	диа	метр	длина шейки			
	щеки	шейки	длина шеики			
8a	800	450	400			
86	800	450	500			
10	1 000	545	500			
10a	1 000	500	710			
12	1 220	650	500			
12a	1 220	650	710			
14	1 400	750	710			
14г	1 400	750	900			
166	1 600	750	900			
16г	1 600	900	900			
17г	1 700	900	1 000			
18a	1 800	900, 1 100	900			
18г	1 800	900	1 000			
18A	1 800	900	1 100			
20	2 000	1 220	1 000			
20a	2 200	1 480	1 050			
12д	2 200	1 340	1 250			

Диаметр		Длина кабельного изделия, принимаемого на барабан, м (C=50)															
кабеля, мм	8a	86	10	10a	12	12a	14	14г	166	16г	17г	18a	18г	18A	20	22a	22д
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	900	1150	2000	3100	3250	4650	6300	8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	400	500	900	1400	1400	2050	2800	3550	5300	4500	-	-	-	-	-	-	-
20	250	300	500	800	800	1150	1600	2000	3000	2550	3450	3700	4100	-	-	-	-
25	150	200	300	500	500	750	1000	1300	1900	1650	2200	2350	2600	-	2650	-	-
30	-	150	200	350	350	500	700	900	1300	1150	1500	2000	1800	2000	1850	-	-
35	-	-	150	250	250	400	500	650	1000	850	1100	1200	1300	1500	1350	1500	210
40	-	-	-	200	200	300	400	500	750	650	850	900	1000	1100	1050	1150	160
45	-	-	-	150	150	250	300	400	600	500	700	700	800	900	800	900	130
50	-	-	-	-	-	200	250	300	500	400	550	600	650	700	650	750	100
55	-	-	-	-	-	150	200	250	400	300	450	500	550	600	550	600	850
60	-	-	-	-	-	-	150	200	350	-	400	400	450	500	450	500	700
65	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	300	350	400	400	400	450	600
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	300	350	350	400	500
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	400
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Провода трансляционные с пластмассовой изоляцией

птпж

ТУ 16.К03-01-87



Назначение

Провода предназначены для сетей проводного вещания в диапазоне температур от -40 до +60 °C в условиях фиксированного монтажа. Монтаж проводов производится при температуре не ниже -10 °C, с радиусом изгиба не менее 10-кратного значения наружного диаметра провода при относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до +35 °C.

Конструкция

Две параллельно уложенные в одной плоскости токопроводящие жилы изолированы так, чтобы они были разделены между собой ленточным основанием.

Сортамент

Марка провода	Число и номинальный диаметр токопроводящих жил, мм	Номинальная толщина изоляции, мм	Номинальные размеры разделительного ленточного основания, мм	Номинальный наружный размер провода, мм
	2 x 0,6	0,6	0,5 x 2,0	1,8 x 5,6
птпж	2 x 1,2	0,6	0,5 x 2,0	2,4 x 6,8
	2 x 1,8	0,6	0,5 x 2,0	3,0 x 8,0

• Электрические параметры

Наименование параметров	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом, не более, для жил диаметром: 0,6 мм 1,2 мм 1,4 мм	550 140 100
2. Электрическое сопротивление изоляции проводов постоянному току, измеренное после пребывания в течение 1 часа в воде, пересчитанное на 1 км и +20°С, МОм, не менее: — при приемке и поставке — на период эксплуатации и хранения	5 000 500
3. Испытательное номинальное напряжение переменного тока после 1 часа пребывания в воде, в течение 1 минуты, В	1 500

■ Механические параметры

Наименование параметров	Нормируемое номинальное значение, не менее
Разрывное усилие провода ПТПЖ, H (кгс), с диаметром токопроводящей жилы:	
0,6 мм	196 (20)
1,2 мм	784 (80)
1,8 мм	1764 (180)

Срок службы — не менее 10 лет. Строительная длина — не менее 150 м. Пример условного обозначения: «Провод ПТПЖ 2х1,2 ТУ 16.К03-01-87».

Провода и кабели для подвижного состава, рельсового транспорта и троллей бусов

Провода и кабели для подвижного состава, рельсового транспорта и троллейбусов

ППСВ, ППСРН, КПСРВМ

ТУ 16-705.465-87



Назначение

Кабели и провода предназначены для внутренних и наружных соединений подвижного состава рельсового транспорта и троллейбусов; для присоединения к подвижным токоприемникам, для монтажа при ограниченных перемещениях и фиксированного монтажа при воздействии смазочных масел и дизельного топлива.

Провода и кабели марки КПСРВМ применяются для тепловозов.

Провода и кабели рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды от -50 до +60 °C, а при повышенной влажности до 98 % — до +40 °C. Стойки к воздействию дождя, динамическому абразивному воздействию пыли и выпадению инея.

Кабели и провода марок ППСВ и КПСРВМ рассчитаны на номинальное переменное напряжение 660 В частотой 400 Гц или постоянное напряжение 1 000 В; марки ППСРН — на номинальное переменное напряжение 660 В, 1 500 В, 3 000 В, 4 000 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение, соответственно, 1 000 В, 2 500 В, 4 500 В, 6 000 В.

Длительно допустимая температура на жилах проводов и кабелей: с резиновой изоляцией — не более +65 °C, с ПВХ изоляцией — не более +70 °C.

■ Номенклатура и конструктивные особенности

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественные области применения
ППСВ	Провод с медной гибкой жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката	Для фиксированного монтажа при ограниченных перемещениях при воздействии смазочных масел и дизельного топлива
ППСРН	Провод с медной гибкой жилой, с резиновой изоляцией	Для присоединения к подвижным токоприемникам, для монтажа при ограниченных перемещениях и фиксированного монтажа при отсутствии воздействия смазочных масел и дизельного топлива
КПСРВМ	Кабель с медной гибкой жилой, с резиновой изоляцией, в холодостойкой ПВХ оболочке	Для монтажа при ограниченных перемещениях, присоединения к подвижным токоприемникам и для фиксированного монтажа при воздействии смазочных масел и дизельного топлива

Конструкция токопроводящих жил

Сечение, мм²	Толщина и	золяции, мм	Диаметр изолированной жилы, мм		
MM-	ПВХ	резиновая	ПВХ	резиновая	
0,5	0,8	-	2,54	-	
0,75	0,8	-	2,80	-	
1,0	0,8	1	2,90	3,30	
1,5	1	1	3,60	3,60	
2,5	1	1	4,20	4,20	
4	1	1	4,69	4,69	
6	1	1	5,20	5,20	
10	-	1,2	-	6,6	
16	-	1,2	-	7,9	
25	-	1,4	-	9,7	
35	-	1,4	-	10,7	
50	-	1,6	-	13,7	
70	-	1,6	-	16,0	
95	-	1,8	-	18,3	
120	-	1,8	-	19,8	
150	-	2,0	-	23,4	
185	-	2,2	-	24,9	

Сортамент

Марка кабеля	Число жил при сечении S, мм²			
Марка каосли	1	2–37		
ППСВ	0,5-6	-		
ППСРН	1,0–185	-		
КПСРВМ	-	1,5; 2,5		

Удельное поверхностное сопротивление резиновых оболочек проводов — не менее 1*10¹⁰ Ом.

Строительная длина — не менее 100 м.

Срок службы проводов и кабелей, предназначенных для присоединения к подвижным токоприемникам, — не менее 6 лет, для остальных — не менее 12 лет.

Пример условного обозначения:

«Провод ППСВ 2,5 4 ТУ 16-705.465-87».

Кабели многожильные гибкие подвесные

Кабели многожильные гибкие подвесные

КПВЛ

ГОСТ 16092-78



Назначение

Кабели предназначены для эксплуатации на лифтовых установках общего типа при номинальном постоянном или переменном напряжении до 380 В частотой до 60 Гц.

Кабели стойки к воздействию температуры окружающей среды: -50 °C — в статическом состоянии; -40 °C — для кабелей в оболочке из морозостойкого ПВХ пластиката; -15 °C — для кабелей в оболочке из ПВХ пластиката при изгибах.

Кабели стойки к воздействию многократных перегибов, статически и динамически гибкие, стойки к раскручиванию.

Грузонесущий трос скручен из 49 стальных оцинкованных или стальных луженых проволок номинальным диаметром до 0,30 мм включительно. Механически прочный, выдерживает растягивающее усилие (в ньютонах) в 4 000 раз больше массы (в килограммах) 1 м кабеля. Ресурс кабеля — 1 миллион циклов «спуск-подъем».

Оболочка кабеля из ПВХ не распространяет горение.

Конструкция

КПВЛ — кабель с медными жилами сечением 1,0 мм² с полиэтиленовой изоляцией, со стальным грузонесущим тросом, в оболочке из ПВХ пластиката.

Сортамент

Марка кабеля	Число жил	Номинальная радиальная толщина оболочки, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КПВЛ	6	1,5	12,1	164
	18	1,5	17,7	357

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

Строительная длина — не менее 100 м.

Срок службы — не менее 8 лет.

Пример условного обозначения:

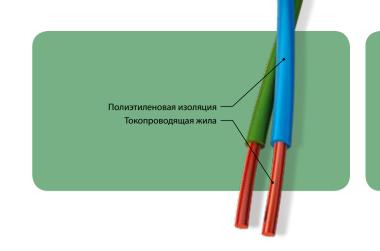
«Кабель КПВЛ-6 ГОСТ 16092-78».

Провода для промышленных взрывных работ

Провода для промышленных взрывных работ

ВП

FOCT 6285-74



Назначение

Провода предназначены для промышленных взрывных работ, применяются для магистральных линий.

Провода предназначены для кратковременной эксплуатации при номинальном напряжении 380 В и мгновенной — при переменном напряжении 660 В или постоянном напряжении 1 500 В.

Допускается эксплуатация проводов при мгновенном постоянном напряжении до 3 000 В.

Провода изготавливаются в исполнении O и T, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Изоляция проводов — холодостойкая до -60 °C.

Сортамент

Число жил	Номинальный диаметр жилы, мм	Толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1	0,8	0,60 ± 0,10	2,3	7,0
2	0,7	0,60 ± 0,10	4,4	11,8

• Электрические параметры

Наименование параметров	Нормируемое номинальное значение
1. Электрическое сопротивление жил постоянному току, пересчитанное на 1 км и температуру +20 °C, Ом, не более: — для жил диаметром 0,7 мм — для жил диаметром 0,8 мм	50 36
2. Провод и изолированные жилы должны выдерживать на проход испытательное номинальное напряжение переменного тока частоты не менее 50 Гц, для провода диаметром жилы 0,7 и 0,8 мм, В	5 000
3. После 3 часов пребывания в воде при температуре до +25 °C провод должен выдержать в течение 5 минут испытательное номинальное напряжение переменным током частоты 50 Гц следующего номинального напряжения, В, для проводов диаметром жилы 0,7 и 0,8 мм	2 000

Строительная длина — не менее 500 м.

Гарантийный срок эксплуатации — 1 год со дня изготовления. Пример условного обозначения провода с двумя медными жилами диаметром 0,7 мм, с полиэтиленовой изоляцией для взрывных работ: «Провод ВП 2х0,7 ГОСТ 6285-74».

Пример условного обозначения провода с одной медной жилой диаметром 0,8 мм, с полиэтиленовой изоляцией тропического исполнения: «Провод ВП-Т 0,8 ГОСТ 6285-74».



Алфавитный указатель

Провода неизолированные

Провода самонесущие изолированные и защищенные

Кабели силовые стационарные

Кабели силовые гибкие

Кабели контрольные

Кабели судовые

Кабели сигнально-блокировочные

Кабели и провода связи

Провода установочные, силовые

Кабели и провода для погружных электронасосов

Кабели и провода монтажные

Страница

Кабели управления

Марка кабеля

Плетенки металлические экранирующие луженые

Перечень продукции, изготавливаемой по требованию заказчика

Α		АКПВГ	59	ВВГ	18	КВВГЭнг-LS	63
А	10	АКРВГ	59	ВВГз	18	КВВГЭ-ХЛ	64
АВБбШв	18	АКРВГЭ	59	ВВГз-ХЛ	30	КГ	50
АВБбШвнг-LS	31	АКРНГ	59	ВВГнг	18	КГВВ	56
АВБбШвнг-ХЛ	28	АНРБ(БГ)	34	ВВГнг-LS	31	КГВВнг	56
АВБ6Шв-ХЛ	30	АНРГ	34	ВВГнг-ХЛ	28	КГВВнг-LS	56
АВБбШнг	29	АПВ	96	ввг-хл	30	КГВЭВ	56
АВБВ	27, 33	АПвБбШв	41	ВВГЭнг-ХЛ	28	КГВЭВнг	56
АВВГ	18	АПвБбШнг(A)-LS	37	ВП	113	КГВЭВнг-LS	56
АВВГз	18	АПвВГ	41	ВПВ	102	КГН	50
АВВГз-ХЛ	30	АПвВнг(A)- LS	37	впп	102	КГНс	72
АВВГнг	18	АППВ	96	ВРБ(БГ)	34	КГНсП	72
АВВГнг-LS	31	АПСВВ	95	ВРГ	34	КГНсЭ	72
АВВГнг-ХЛ	28	АПСВВ-К	95	3		КГН-Т	50
АВВГ-ХЛ	30	AC	10	ЗКАБпм	87	КГ-Т	50
АВВГЭнг-ХЛ	28	ACK	10	3КПБм	87 КГ-ХЛ		50
АВРБ(БГ)	34	АСКП	10	3КПм	87 КГЭ		54
АВРГ	34	ACKC	10	К	КГЭН		54
АКВБбШв-ХЛ	64	В		КВБбШв-ХЛ	64	КГЭТШ	55
АКВБбШнг	65	ВБ6Шв	18	КВБ6Шнг	65	КГЭ-ХЛ	54
АКВВГ	59	ВБбШвнг-LS	31	КВВГ	59	кгэш	55
АКВВГнг	59	ВБбШвнг-ХЛ	28	КВВГнг	59	КМВВЭ	77
АКВВГ-ХЛ	64	ВБ6Шв-ХЛ	30	КВВГнг-LS	63	КМПВ	77
АКВВГЭ	59	ВБбШнг	29	КВВГ-ХЛ	64	КМПВнг-LS	78
АКВВГЭ-ХЛ	64	ВБВ	27, 33	КВВГЭ	59	КМПВЭ	77

КМПВЭВ	77	КПВЛ	112	мкэш	103	Р	
КМПВЭВнг-LS	78	КПГС	50	МРШН	67		50
КМПВЭВНГ-LS	78	КПГСН	50	МРШНМ	07	РПШ	58
КМПЭВ	77	КПГСНТ	50	(нг, нг-НF)	73	РПША	58
КМПЭВнг-LS	78	КПСРВМ	111	МРШНМЭ	73	РПШЭ	58
КМПЭВЭ	77	КРВГ	59	(нг, нг-НF)	/3	РПШЭМ	58
КМПЭВЭВ	77	КРВГЭ	59	МРШНЭ	67	С	
КМПЭВЭВнг-LS	78	кргд	66	МЭРШН-100	67	СБВБбШвнг	81
КМПЭВЭЬНГ-LS	78	кетд КРНГ	59	МЭРШНМ (нг, нг-НF)	73	СБВБГ	81
KHP	67	KPHO-FR	73	мэршнмэ		СБВБГнг	81
КНРк	70	КСОВнг-LS	79	(нг, нг-НЕ)	73	СБВГ	81
	73	КСОВНІ-L3 КСОВЭнг-LS	79	МЭРШНЭ-100	67	СБВГнг	81
КНРМ (нг, нг-НF) КНРМП	/3	КСОВЭНІ-LS	79	н		СБЗПБ	81
(нг, нг-НF)	73	КСОПЬЭНГ-ЕЗ	79	НВ	104	СБЗПБбШв	81
KHPMT	73	ксопні-нг КСОпПЭнг-НF		НВМ	104	СБЗПБбШп	81
(нг, нг-НF)	/3	ксоппэнг-нг КСОпЭВнг-LS	79 79	НГРШМ	67	СБЗПБГ	81
KHPMTn	73	КСОПЭВЭнг-LS		НГРШММ	72	СБ3Пу	81
(нг, нг-НF) КНРМТП			79	(нг, нг-НF)	73	СБПБ	81
кпемии (нг, нг-НF)	73	КСОПЭнг-НЕ	79	НРБ(БГ)	34	СБПБбШв	81
КНРМТпП	72	КСОпЭПнг-НF	79	НРГ	34	СБПБбШп	81
(нг, нг-НF)	73	КСОпЭПЭнг-НЕ	79	НРШМ	67	СБПБГ	81
КНРМТпЭ	73	КСОЭВнг-LS	79	НРШММ	73	СБПЗАБпГ	83
(нг, нг-НF)		КСОЭВЭнг-LS	79	(нг, нг-НF)	, ,	СБПЗАБпШп	83
КНРМТЭ (нг, нг-НF)	73	КСОЭПнг-НЕ	79	П		СБП3АуБпГ	83
КНРМЭ		КСОЭПЭнг-НҒ	79	П-274А	89	СБПЗАуБпШп	83
(нг, нг-HF)	73	КСПЗП	90	П-296	88	СБПЗАШв	83
КНРМЭТ	73	КСПЗПБ	90	П-296М	88	СБПЗАШп	83
(нг, нг-НF)		КСПП	90	ПВ1	96	СБПу	81
КНРМЭТП (нг, нг-НF)	73	КСППБ	90	ПВ2	96	СИП-1	14, 16
КНРМЭТЭ	70	КССПВ-3	94	ПВ3	96	СИП-2	14, 16
(нг, нг-НF)	73	КССПВ-4	94	ПВ4	96	СИП-3	14, 16
КНРП	67	КССПВ-5	94	ПВА	99	СИП-4	14, 16
КНРПк	70	КТГ	50	ПвБбШв	41	СП	12
КНРпТк	70	КУГВВ	107	ПвБбШнг(A)-LS	37	T	
КНРпТПк	70	КУГВВнг	107	ПвВГ	41	т⊓в	85
КНРпТЭ	67	КУГВВЭ	107	ПвВнг(A)-LS	37	ТПВБГ	85
КНРпТЭк	70	КУГВВЭнг	107	ПВС	98	ТПВнг	85
KHPT	67	КУГВЭВ	107	ПВСн	98	ТППэп	85
КНРТП	67	КУГВЭВнг	107	ПГВА	99	ТППэпБ(БГ)	85
КНРТЭ	67	КУПВ	105	ПКСВ	93	ТППэпБбШп	85
КНРТЭк	70	КУПВ-П	105	ПМЛ	108	ТППэпЗ	85
КНРУ	67	КУПВ-Пм	105	ППВ	96	ТППэп3Б	85
КНРЭ	67	КУПЭВ	106	ППСВ	111	ТППэп3БбШп	85
КНРЭк	70	КУПЭВнг	106	ППСРН	111	ТППэпт	85
КНРЭТП	67	КУПЭВ-П	106	ПРППМ	92	Ш	
КНРЭТЭ	67	M		ПРС	98	ШВВП	98
КНРЭТЭк	70	MA	13	ПРСн	98	ШВВПн	98
КПБП-120	101	МГ	13	ПСВВ	95		
КПБП-90	100	МКШ	103	ПСВВ-К	95		
КПВГ	59	МКШМ	103	тптпж	110		

Открытое акционерное общество «Амурский кабельный завод»

680001, г. Хабаровск, ул. Артемовская, 87 Тел. (4212) 53-88-99 Тел./факс (4212) 53-88-22 amurcab@mail.khv.ru

Отдел сбыта

Тел.: (4212) 53-77-55, 53-88-44, 8-800-100-88-08

Отдел снабжения Тел. (4212) 53-79-03

www.amurkabel.ru

