



КАБЕЛИ СУДОВЫЕ книга 10

ОАО «ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ» КОЛЬЧУГИНСКИЙ ЗАВОД»



КАЧЕСТВО

НАДЕЖНОСТЬ

ИННОВАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

О ПРЕДПРИЯТИИ	2
КНР	4
КНРЭ	6
НРШМ	8
КНРк	10
КНРЭк	12
КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТнг, КГСРТЭнг	14
КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ	19
СПвПнг-НФ, СПвПЭнг-НФ	23
ПРЕИМУЩЕСТВА КАБЕЛЕЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	26
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	27
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	28

О ПРЕДПРИЯТИИ



Открытое акционерное общество «Электrokabel» Кольчугинский завод» (ОАО «ЭКЗ») одно из ведущих предприятий России по производству и реализации кабельно-проводниковой продукции. ОАО «ЭКЗ» располагается в центральном регионе России, недалеко от Москвы, имеет удобное транспортное сообщение, в том числе автомобильное и железнодорожное.

ОАО «Электrokabel» Кольчугинский завод» - это:

- кабель и провод высокого качества - более 25 000 маркоразмеров, металлическая сетка;
- наличие складских запасов по наиболее востребованным позициям номенклатуры;
- обновленный производственно-технологический потенциал, новейшие технологии для производства кабельно-проводниковой продукции;
- инновационный подход к производству кабелей и проводов, позволяющий разрабатывать изделия в соответствии с Вашими пожеланиями;
- развитая сеть продаж кабельно-проводниковой продукции во всех регионах России, стран СНГ, поставка кабеля, в том числе и в страны дальнего зарубежья;
- гибкая ценовая политика, использование таких финансовых инструментов как факторинг и отсрочка платежа;
- технические консультации, помощь в выборе кабельно-проводниковой продукции;
- индивидуальный подход, грамотно организованная логистика.

Наличие собственной научно-исследовательской базы и тесное сотрудничество с ведущими институтами кабельной промышленности России позволяет предприятию разрабатывать и производить новые изделия в соответствии с требованиями рынка и пожеланиями потребителей. В последнее время освоен целый ряд изделий, аналогов которым нет на российском рынке.

Основными потребителями продукции завода являются ОАО «РЖД», ОАО «Газпром», ОАО «АК»Транснефть», концерн «Росэнергоатом», предприятия энергетики, связи, судостроения, металлургии, строительных комплексов России и стран СНГ.

Основные виды кабельно-проводниковой продукции, выпускаемой заводом:

- **Кабели судовые**, в том числе повышенной пожаробезопасности, безгалогенные, с изоляцией из этиленпропиленовой резины или из сшитого полиэтилена.
- **Кабели и провода для нестационарной прокладки:** Силовые гибкие и повышенной гибкости, предназначенные для присоединения передвижных механизмов, в том числе и не распространяющие горение; гибкие для подъемных и конвейерных систем; шахтные, экскаваторные; провода для радио- и электроустановок.
- **Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение до 1 кВ** с изоляцией из ПВХ пластиката, в том числе пониженной горючести, с пониженным дымо- и газовыделением, в холодостойком исполнении, **огнестойкие, безгалогенные**, для применения на атомных станциях.
- **Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение 3 кВ, 6 кВ** с изоляцией из ПВХ пластиката, в том числе и не распространяющие горение, с **пониженным дымо- и газовыделением, в холодостойком исполнении.**
- **Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение 6, 10, 20, 35, 64/110 кВ** с изоляцией из сшитого полиэтилена, в том числе не распространяющие горение с низким дымо- и газовыделением, в холодостойком исполнении, для применения на атомных станциях, безгалогенные, со встроенным оптическим модулем (64/110 кВ).
- **Кабели и провода связи:** Кабели телефонные, предназначенные для эксплуатации в местных первичных сетях связи; станционные для монтажа низкочастотного станционного оборудования. Кабели телефонные низкочастотные, местной связи высокочастотные, для структурированных систем связи, сигнально-блокировочные. Провода телефонные распределительные, однопарные, станционные кроссовые.
- **Кабели контрольные, провода и кабели для подвижного состава, провода силовые для электрических установок, неизолированные гибкие, для воздушных линий передач, провода и шнуры различного назначения.**
- **С осени 2011 года** начинается выпуск волоконно-оптического кабеля.



Приоритет – судовые кабели

Рынок судовых кабелей остаётся очень перспективным направлением, поскольку судостроение не стоит на месте и с учётом бурного роста экономики России существует необходимость в разработке наукоёмких, технически сложных судов, а так же плавучих платформ для всевозможных сфер деятельности, в том числе для атомной промышленности. В современных условиях потребность в специализированных судах значительно возрастает за счёт исследования и освоения различных месторождений. Важным условием при строительстве судов является применение качественной КПП, отвечающей всем современным нормам и требованиям по надёжности, пожарной безопасности и долгосрочной бесперебойной работе в более жёстких условиях.

ОАО «ЭКЗ» активно занимается освоением судовых кабелей с 90-х годов прошлого века. И сегодня мы можем предложить потребителям широкий спектр продукции для судостроения – от уже признанных на рынке кабелей по ГОСТ 7866.1-76 и ГОСТ 7866.2-76 до современных разработок судовых кабелей, выполненных с учетом жестких требований безопасности при эксплуатации.

Завод тесно сотрудничает с Морским и с Речным регистром судоходства. Большая часть продукции для судостроительной отрасли поставляется с приемкой именно этих организаций. И необходимо отметить, что нареканий на качество продукции завода со стороны РМР судоходства за долгие годы сотрудничества не было.



Учетный номер Регистра систем качества № 0962



С 2011 года завод «Электрокабель» начинает издавать каталог продукции по книгам. Всего планируется выпустить 13 книг следующего содержания:

Книга 1 «Кабели и провода силовые на напряжение до 3 кВ»

Книга 2 «Кабели силовые на напряжение 6-110 кВ»

Книга 3 «Кабели контрольные»

Книга 4 «Кабели и провода монтажные»

Книга 5 «Кабели и провода связи»

Книга 6 «Кабели для сигнализации и блокировки»

Книга 7 «Кабели и провода для воздушных линий передач»

Книга 8 «Кабели и провода для шахт»

Книга 9 «Кабели и провода гибкие»

Книга 10 «Кабели судовые»

Книга 11 «Кабели и провода специального назначения»

Книга 12 «Сетки металлические»

Книга 13 «Кабели волоконно-оптические»



ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели судовые марки КНР применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; для неподвижной прокладки внутри помещений и 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).

КОДЫ ОКП

35 8675

СЕРТИФИКАТЫ



КНР ГОСТ 7866.1-76

Кабели судовые с медными жилами с резиновой изоляцией, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА** – медная, круглая, многопроволочная; соответствует классу 3 – сечением от 1,0 до 4,0 мм², классу 2 – сечением от 6 до 400 мм².
- 2. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ** – из изоляционной резины.
- 4. СКРУТКА** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм² включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм² включительно имеются счетная жила и жила направления.
При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура. В обозначение марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую или цветовую), добавляют букву «Ц».
- 5. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается продольное наложение синтетической пленки. Допускается изготовление кабелей без наложения пленки.
- 6. ОБОЛОЧКА** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон температур эксплуатации от +45°С до - 40°С
 Относительная влажность воздуха при температуре +35°С до 100%
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже -15°С
 Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки, не менее 5 наружных диаметров кабеля
 Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах, не менее 3 наружных диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте
 Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам
 Кабели стойки к воздействию морской воды
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке
 Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива
 Кабели выдерживают испытание переменным напряжением 2500 В
 Электрическое сопротивление изоляции при температуре +20°С, не менее 100 МОм х км
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более +65°С
 Строительная длина кабелей, не менее 125 м
 Минимальный срок службы 25 лет
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию

Кабели стойки при температуре +(25±10)°С к изгибам:

с числом жил:

до 7 включительно не менее 10 циклов изгибов, выше 7 не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ±(180±10)°

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с,

вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле до +200°С

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	10.2	168
1x6	10.7	197
1x10	12.1	266
1x16	13.1	344
1x25	14.8	473
1x35	17.0	634
1x 50	18.7	802
1x70	20.5	1041
1x95	22.8	1358
1x120	24.4	1629
1x150	26.4	1953
1x185	28.6	2379
1x240	32.7	3113
1x300	35.5	3796
2x4	14.7	333
2x6	16.8	450
2x10	19.5	639
2x16	21.6	842
2x25	25.0	1189
2x35	27.3	1490
2x 50	30.8	1938
2x70	35.4	2649
2x95	40.0	3496
2x120	43.2	4207
3x4	16.4	388
3x6	17.6	527
3x10	20.5	761
3x16	22.7	1019

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x25	26.5	1463
3x35	28.9	1858
3x50	33.6	2511
3x70	37.5	3329
3x95	42.4	4420
3x120	45.9	5358
3x150	52.1	6765
1x1.0	8.8	111
2x1.0	12.0	194
3x1.0	12.5	217
4x1.0	13.3	243
5x1.0	14.2	277
7x1.0	16.2	379
10x1.0	19.4	499
12x1.0	19.9	550
14x1.0	20.7	607
16x1.0	21.6	666
19x1.0	22.6	748
24x1.0	25.8	910
27x1.0	26.3	985
30x1.0	27.1	1063
33x1.0	28.0	1143
37x1.0	29.0	1245
1x1.5	9.1	122
2x1.5	12.6	220
3x1.5	13.1	247
4x1.5	14.0	278
5x1.5	16.1	366

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
7x1.5	17.1	435
10x1.5	20.6	585
12x1.5	21.1	648
14x1.5	22.0	720
16x1.5	23.1	795
19x1.5	24.1	896
24x1.5	27.6	1097
27x1.5	28.1	1188
30x1.5	29.0	1288
33x1.5	30.1	1391
37x1.5	32.1	1608
1x2.5	9.6	142
2x2.5	13.6	270
3x2.5	14.2	309
4x2.5	16.3	394
5x2.5	17.4	454
7x2.5	18.6	558
10x2.5	22.6	756
12x2.5	23.2	845
14x2.5	24.3	946
16x2.5	25.5	1049
19x2.5	26.7	1194
24x2.5	30.7	1471
27x2.5	32.3	1692
30x2.5	33.3	1836
33x2.5	34.5	1983
37x2.5	35.7	2172

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до +55°C и 65°C и температуре окружающего воздуха +45°C

Номинальное сечение жил, мм ²	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °C					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1.0	11	16	10	14	9	13
1.5	15	21	13	18	11	16
2.5	21	29	17	24	15	21
4.0	27	38	23	32	21	29
6.0	34	48	28	40	25	36
10.0	47	67	38	54	35	49
16.0	64	90	50	71	45	63
25.0	86	121	64	90	61	86
35.0	105	148	78	110	75	106
50.0	123	174	96	136	93	131
70.0	158	224	116	164	112	158
95.0	196	277	139	196	136	192
120.0	221	312	158	223	156	220
150.0	257	363	-	-	178	252
185.0	287	406	-	-	-	-
240.0	343	485	-	-	-	-
300.0	393	556	-	-	-	-
400.0	467	660	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °C					
	1.0 мм ²		1.5 мм ²		2.5 мм 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	4.9	4.5	6.3	5.7	8.0
33	3.3	4.7	4.2	5.9	5.2	7.4
37	3.1	4.4	4.0	5.6	4.9	7.0

Номинальная толщина резиновой оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	до 10 вкл.	св. 10 до 25	от 25 до 40	от 40 до 50	Св. 50
Номинальная толщина резиновой оболочки, мм	2.5	3.0	3.5	4.5	5.0

Номинальные толщины изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8



ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели судовые марки КНРЭ применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; для неподвижной прокладки внутри помещений и 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).

КОДЫ ОКП

35 8663

СЕРТИФИКАТЫ



КНРЭ ГОСТ 7866.1-76

Кабели судовые с медными жилами с резиновой изоляцией, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение, в общем экране из медных луженых проволок.

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА** – медная, круглая, многопроволочная; соответствует классу 3 - сечением от 1.0 до 4.0 мм², классу 2 - сечением от 6 до 120 мм².
- 2. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ** – из изоляционной резины.
- 4. СКРУТКА** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм² включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2.5 мм² включительно имеются счетная жила и жила направления.
При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.
- 5. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается продольное наложение синтетической пленки. Допускается изготовление кабелей без наложения пленки.
- 6. ОБОЛОЧКА** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.
- 7. ЭКРАН** – поверх оболочки в виде оплетки плотностью не менее 80%, выполненный из медных проволок номинальным диаметром не более 0.3 мм, луженых оловянно-свинцовым припоем с содержанием олова не менее 40%.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон температур эксплуатации от +45°С до -40°С
 Относительная влажность воздуха при температуре +35°С до 100 %
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже -15°С
 Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки должен быть не менее 5 наружных диаметров кабеля
 Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах должен быть не менее 3 наружных диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте
 Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам
 Кабели стойки к воздействию морской воды
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке
 Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива
 Кабели выдерживают испытание переменным напряжением 2500 В
 Электрическое сопротивление изоляции при температуре +20°С, не менее 100 М0м x км
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более +65°С
 Строительная длина кабелей, не менее 125 м
 Минимальный срок службы 25 лет
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию

Кабели стойки при температуре + (25±10) °С к изгибам:

с числом жил:

до 7 включительно не менее 10 циклов изгибов, свыше 7 не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ±(180±10)°

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с,

вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле до +200°С

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	11.4	257
1x6	11.9	290
1x10	13.3	371
1x16	14.3	457
1x25	16.0	600
1x35	18.2	780
1x 50	19.9	961
1x70	21.7	1215
1x95	24.0	1550
1x120	25.6	1835
2x4	15.9	455
2x6	18.0	587
2x10	20.7	799
2x16	22.8	1020
2x25	26.2	1395
2x35	28.5	1715
2x50	33.0	2192
3x4	17.6	515
3x6	18.8	673
3x10	21.7	930
3x16	23.9	1207
3x25	27.6	1680

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x35	30.1	2094
3x50	34.8	2788
1x1.0	10.0	187
2x1.0	13.2	292
3x1.0	13.7	319
4x1.0	14.5	357
5x1.0	15.4	399
7x1.0	17.4	517
10x1.0	20.6	664
1x1.5	10.3	202
2x1.5	13.8	324
3x1.5	14.3	355
4x1.5	15.2	399
5x1.5	17.3	504
7x1.5	18.3	585
10x1.5	21.8	760
12x1.5	22.3	828
14x1.5	23.2	907
16x1.5	24.3	991
19x1.5	25.3	1100
24x1.5	28.8	1322
27x1.5	29.3	1425

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
30x1.5	30.2	1532
33x1.5	31.3	1645
37x1.5	33.3	1878
1x2.5	10.8	226
2x2.5	14.8	383
3x2.5	15.4	427
4x2.5	17.5	533
5x2.5	18.6	603
7x2.5	19.8	718
10x2.5	23.8	947
12x2.5	24.4	1041
14x2.5	25.5	1151
16x2.5	26.7	1264
19x2.5	27.9	1419
24x2.5	31.9	1728
27x2.5	33.5	1963
30x2.5	34.5	2115
33x2.5	35.7	2273
37x2.5	36.9	2471

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до +55°C и 65°C и температуре окружающего воздуха +45°C

Номинальное сечение жил, мм ²	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °C					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1.0	11	16	10	14	9	13
1.5	15	21	13	18	11	16
2.5	21	29	17	24	15	21
4.0	27	38	23	32	21	29
6.0	34	48	28	40	25	36
10.0	47	67	38	54	35	49
16.0	64	90	50	71	45	63
25.0	86	121	64	90	61	86
35.0	105	148	78	110	75	106
50.0	123	174	96	136	93	131
70.0	158	224	116	164	112	158
95.0	196	277	139	196	136	192
120.0	221	312	158	223	156	220
150.0	257	363	-	-	178	252
185.0	287	406	-	-	-	-
240.0	343	485	-	-	-	-
300.0	393	556	-	-	-	-
400.0	467	660	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °C					
	1.0 мм ²		1.5 мм ²		2.5 мм 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	4.9	4.5	6.3	5.7	8.0
33	3.3	4.7	4.2	5.9	5.2	7.4
37	3.1	4.4	4.0	5.6	4.9	7.0

Номинальная толщина резиновой оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	до 10 вкл.	св. 10 до 25	от 25 до 40	от 40 до 50	Св. 50
Номинальная толщина резиновой оболочки, мм	2.5	3.0	3.5	4.5	5.0

Номинальные толщины изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8



НРШМ ГОСТ 7866.1-76

Кабели судовые с медными гибкими жилами в резиновой изоляции и маслостойкой резиновой оболочке, не распространяющей горение.

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели судовые марки НРШМ применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления для подключения к подвижным и переносным токоприемникам на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, а также для неподвижной прокладки в морской воде при воздействии радиального гидростатического давления до 1.96 МПа (20 кгс/см²).

КОДЫ ОКП

35 8675

СЕРТИФИКАТЫ



КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА** – медная, круглая, многопроволочная; сечением от 1.0 до 35.0 мм² соответствует классу 4 (сечения от 1.0 до 4.0 мм² имеют не менее 19 проволок, сечения от 6.0 до 10.0 мм² - не менее 49 проволок), сечением от 50 до 400 мм² - классу 3 по ГОСТ 22483.
- 2. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ** – из изоляционной резины.
- 4. СКРУТКА** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2.5 мм² включительно имеются счетная жила и жила направления. При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.
- 5. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается изготовление кабелей без наложения пленки.
- 6. ОБОЛОЧКА** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон температур эксплуатации от +45°С до -30°С
 Относительная влажность воздуха при температуре +35°С до 100 %
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже -15°С
 Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки, не менее 5 наружных диаметров кабеля
 Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах, не менее 3 наружных диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте
 Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам
 Кабели стойки к воздействию морской воды
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке
 Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива
 Кабели выдерживают испытание переменным напряжением 2500 В
 Электрическое сопротивление изоляции при температуре +20°С, не менее 100 Мом x км
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более +65°С
 Строительная длина кабелей, не менее 125 м
 Минимальный срок службы 25 лет
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию

Кабели стойки при температуре +(25±10)°С к изгибам:

с числом жил:

до 7 включительно не менее 60 циклов изгибов, свыше 7 не менее 15 циклов изгибов при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ±(180±10)°

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с,

вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле до +200°С

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	10.9	185
1x6	11.6	221
1x10	12.9	287
1x16	14.5	383
1x25	17.3	562
1x35	18.5	691
1x 50	21.6	891
1x70	22.4	1102
1x95	25.0	1422
1x120	27.2	1760
1x150	29.3	2090
1x185	34.6	2671
1x240	36.4	3229
1x300	39.0	3861
1x400	43.8	4869
2x4	17.2	435
2x6	18.6	532
2x10	21.2	716
2x16	24.4	989
2x25	28.0	1362
2x35	30.4	1696
2x 50	35.6	2346
2x70	39.1	2925
3x4	18.0	498
3x6	19.5	617
3x10	22.3	842
3x16	25.7	1174

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x25	29.3	1640
3x35	33.2	2161
3x50	37.7	2867
3x70	41.5	3608
3x95	49.1	4743
3x120	53.9	6237
1x1.0	8.9	114
2x1.0	12.2	228
3x1.0	12.7	252
4x1.0	13.6	255
5x1.0	14.6	291
7x1.0	16.5	397
10x1.0	19.8	524
12x1.0	20.3	580
14x1.0	21.2	642
16x1.0	22.1	705
19x1.0	23.1	791
24x1.0	26.4	966
27x1.0	26.9	1044
30x1.0	27.8	1130
33x1.0	28.7	1216
37x1.0	29.7	1327
1x1.5	9.2	125
2x1.5	12.8	257
3x1.5	13.3	285
4x1.5	14.3	292
5x1.5	16.3	380

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
7x1.5	17.4	459
10x1.5	21.0	612
12x1.5	21.5	682
14x1.5	22.5	757
16x1.5	23.5	836
19x1.5	24.6	944
24x1.5	28.2	1159
27x1.5	28.7	1256
30x1.5	29.7	1364
33x1.5	30.7	1472
37x1.5	32.8	1701
1x2.5	10.3	161
2x2.5	16.1	361
3x2.5	16.8	453
4x2.5	18.1	460
5x2.5	19.4	535
7x2.5	20.8	659
10x2.5	25.6	894
12x2.5	26.2	1005
14x2.5	27.5	1128
16x2.5	28.9	1253
19x2.5	30.3	1427
24x2.5	36.0	1860
27x2.5	36.8	2022
30x2.5	38.0	2200
33x2.5	39.4	2379
37x2.5	40.8	2608

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до +55 °С и 65 °С и температуре окружающего воздуха +45 °С

Номинальное сечение жил, мм ²	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1.0	11	15	9	13	8	11
1.5	13	19	12	17	9	13
2.5	18	26	17	24	13	19
4.0	24	34	21	30	17	24
6.0	31	44	26	37	22	31
10.0	42	60	36	51	31	44
16.0	55	79	47	67	40	57
25.0	73	104	61	87	53	75
35.0	90	128	76	109	65	93
50.0	113	161	95	136	83	118
70.0	139	198	118	169	100	143
95.0	172	245	-	-	120	172
120.0	200	285	-	-	142	203
150.0	231	330	-	-	-	-
185.0	263	375	-	-	-	-
240.0	314	448	-	-	-	-
300.0	366	523	-	-	-	-
400.0	436	623	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1.0 мм ²		1.5 мм ²		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
7	5.6	8.0	6.9	9.9	9.7	13.8
10	5.1	7.3	6.3	9.0	8.7	12.4
12	4.6	6.6	5.8	8.3	8.1	11.6
14	4.5	6.4	5.6	8.0	7.6	10.9
16	4.3	6.1	5.3	7.6	7.3	10.5
19	4.0	5.7	5.0	7.1	6.9	9.9
24	3.7	5.3	4.6	6.6	6.4	9.1
27	3.5	5.0	4.5	6.4	6.1	8.7
30	3.4	4.8	4.3	6.1	5.8	8.3
33	3.3	4.7	4.1	5.9	5.7	8.2
37	3.1	4.4	3.9	5.6	5.4	7.7

Номинальная толщина резиновой оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	до 10 вкл.	св. 10 до 25	от 25 до 40	от 40 до 50	Св. 50
Номинальная толщина резиновой оболочки, мм	2.5	3.0	3.5	4.5	5.0

Номинальные толщины изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8



КНРк ГОСТ 7866.2-76

Кабели судовые с медными жилами с резиновой изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика.

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели судовые марки КНРк применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; 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, аппаративной, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1.96 МПа (20 кгс/см²).

КОДЫ ОКП

35 8642

СЕРТИФИКАТЫ



КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА** – медная, круглая, многопроволочная; соответствует классу 3 - сечением от 1.0 до 4.0 мм², классу 2 - сечением от 6 до 400 мм².
- 2. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ** – из изоляционной резины.
- 4. СКРУТКА** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм² включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2.5 мм² включительно имеются счетная жила и жила направления.
При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.
- 5. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки.
- 6. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА** – из ПВХ пластика, допускается продольное наложение синтетической пленки.
- 7. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – поверх внутренней оболочки допускается продольное наложение синтетической пленки.
- 8. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА** – поверх внутренней оболочки, обмотки из синтетической пленки накладывается из ПВХ пластика. В кабелях, за исключением 2-х и 3-х жильных кабелей сечением 2.5 мм² и выше, допускается применение одной оболочки из ПВХ пластика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон температур эксплуатации от +45°С до -40°С
 Относительная влажность воздуха при температуре +35°С до 100 %
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже -15°С
 Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах должен быть не менее 3 наружных диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте
 Радиус изгиба при монтаже кабелей должен быть не менее 5 наружных диаметров кабеля
 Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам
 Кабели стойки к воздействию морской воды
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке
 Кабели выдерживают испытание переменным напряжением 2500 В
 Электрическое сопротивление изоляции при температуре +20°С, не менее 120 М0м x км
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более +75°С
 Строительная длина кабелей, не менее 125 м
 Суммарное время срока службы и срока сохраняемости, не менее 25 лет
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию
Кабели стойки при температуре +(25±10)°С к изгибам:
 с числом жил:
 до 7 включительно не менее 10 циклов изгибов, выше 7 не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ±(180±10)°
Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с,
 вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле до +200°С

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	9.6	129
1x6	10.7	168
1x10	12.1	237
1x16	13.1	307
1x25	14.8	430
1x35	16.9	573
1x 50	19.5	779
1x70	21.1	989
1x95	24.4	1346
1x120	25.9	1600
2x4	13.8	265
2x6	15.8	357
2x10	19.2	550
2x16	21.2	723
2x25	24.6	1031
2x35	27.8	1356
2x 50	31.8	1825
2x70	35.6	2431
2x95	41.2	3217
3x4	14.5	365
3x6	16.6	464
3x10	20.2	703
3x16	22.3	928
3x25	26.9	1394
3x35	29.4	1763

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x50	34.2	2388
3x70	38.5	3248
3x95	43.6	4308
1x1.0	8.3	82
2x1.0	11.2	148
3x1.0	11.7	175
4x1.0	12.6	190
5x1.0	13.5	223
7x1.0	14.5	279
10x1.0	19.4	441
12x1.0	19.9	493
14x1.0	20.8	550
16x1.0	21.7	607
19x1.0	22.7	689
24x1.0	26.0	839
27x1.0	27.5	922
30x1.0	28.4	1000
33x1.0	29.3	1082
37x1.0	30.3	1185
1x1.5	8.6	94
2x1.5	11.8	170
3x1.5	12.3	202
4x1.5	13.4	223
5x1.5	14.4	264
7x1.5	16.5	364

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
10x1.5	20.6	521
12x1.5	21.1	587
14x1.5	22.1	659
16x1.5	23.1	733
19x1.5	24.2	836
24x1.5	28.8	1043
27x1.5	29.3	1186
30x1.5	30.3	1289
33x1.5	31.3	1394
37x1.5	32.4	1531
1x2.5	9.0	108
2x2.5	12.6	210
3x2.5	13.2	269
4x2.5	14.2	281
5x2.5	16.4	366
7x2.5	18.2	486
10x2.5	22.2	664
12x2.5	22.8	756
14x2.5	23.8	853
16x2.5	25.0	952
19x2.5	27.2	1148
24x2.5	31.2	1419
27x2.5	31.8	1553
30x2.5	32.8	1694
33x2.5	34.6	1879
37x2.5	35.8	2058

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до +65 - 75 °С и температуре окружающего воздуха +45 °С

Номинальное сечение жил, мм ²	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двухжильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
1.0	15.0	17.8	19.6	13.0	14.6	16.3	11.0	12.3	13.7
1.5	20.0	22.3	24.7	17.0	18.3	20.4	13.0	15.4	17.2
2.5	29.0	29.8	33.0	22.0	24.4	27.2	16.0	20.5	23.0
4.0	38.0	38.9	43.2	28.0	31.7	35.5	22.0	26.8	30.0
6.0	46.0	49.0	54.6	34.0	39.6	44.4	28.0	33.4	37.5
10	60.0	66.2	73.8	45.0	53.3	59.8	36.0	45.2	50.8
16	77.0	86.8	97.0	60.0	69.5	78.3	48.0	58.6	66.2
25	96.0	113	127	77.0	90.2	102	63.0	75.8	85.8
35	116	137	153	92.0	108	122	76.0	91.5	104
50	143	168	189	112	132	150	93.0	112	127
70	174	206	231	129	160	182	112	135	154
95	208	245	276	164	190	215	133	160	183
120	236	281	316	187	216	246	147	184	210

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1.0 мм ²			1.5 мм ²			2.5 мм ²		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
4	9.3	10.4	11.4	12.0	13.4	14.7	13.6	15.2	16.7
5	8.6	9.6	10.5	10.7	12.0	13.1	13.1	14.6	16.0
7	7.4	8.3	9.1	9.2	10.3	11.3	12.0	13.4	14.7
10	6.4	7.2	7.8	7.9	8.8	9.7	10.5	11.7	12.9
12	5.9	6.6	7.2	7.3	8.2	8.9	9.7	10.8	11.9
14	5.6	6.3	6.9	6.8	7.6	8.3	8.9	10.0	10.9
16	5.3	5.9	6.5	6.4	7.2	7.8	8.4	9.4	10.3
19	4.9	5.5	6.0	6.0	6.7	7.4	7.9	8.8	9.7
24	4.4	4.9	5.4	5.5	6.2	6.7	7.2	8.0	8.8
27	4.2	4.7	5.1	5.2	5.8	6.4	6.9	7.7	8.5
30	4.0	4.5	4.9	4.9	5.5	6.0	6.7	7.5	8.2
33	3.8	4.2	4.7	4.7	5.3	5.8	6.4	7.2	7.8
37	3.5	3.9	4.3	4.5	5.0	5.5	6.1	6.8	7.5

Номинальная толщина внутренней и наружной оболочек из ПВХ пластика

Номинальные толщины изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
	Номинальная толщина изоляции, мм	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4
Номинальное сечение жил, мм ²	50	70	95	120	150	185	240	300	400
	Номинальная толщина изоляции, мм	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6

Диаметр под внутренней или наружной оболочками, мм	Номинальная толщина оболочки, мм		
	внутренней		наружной
	кабелей одножильных	кабелей многожильных	кабелей марки КНРк
до 5 вкл.	1.2	1.0	1.2
св. 5 до 10	1.5	1.0	1.2
от 10 до 15	2.0	1.5	1.2
от 15 до 20	2.5	1.5	1.5
от 20 до 30	2.5	2.0	1.5
от 30 до 45	2.5	2.5	1.8
Св. 45	-	2.5	2.0



ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели судовые марки КНРЭк применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В, 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, аппатитовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1.96 МПа (20 кгс/см²).

КОДЫ ОКП

35 8643

СЕРТИФИКАТЫ



КНРЭк по ГОСТ 7866.2-76

Кабели судовые с медными жилами с резиновой изоляцией, с экраном из медных проволок, расположенным между двумя оболочками из ПВХ пластиката.

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА** – медная, круглая, многопроволочная; соответствует классу 3 - сечением от 1.0 до 4.0 мм², классу 2 - сечением от 6 до 400 мм².
- 2. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.
- 3. ИЗОЛЯЦИЯ** – из изоляционной резины.
- 4. СКРУТКА** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм² включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2.5 мм² включительно имеются счетная жила и жила направления.
При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.
- 5. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается продольное наложение синтетической пленки.
- 6. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА** – из ПВХ пластиката, допускается из резины
- 7. ЭКРАН** – поверх внутренней оболочки из медных проволок диаметром не более 0.3 мм, выполненный в виде двухслойной обмотки или оплетки плотностью не менее 80%. Экран кабелей может быть выполнен из медной ленты толщиной не более 0.15 мм в виде обмотки с перекрытием не менее 25%.
- 8. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ** – поверх обмотки проволок, оплетки или обмотки из медной ленты допускаются ленты из синтетической пленки.
- 9. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА** – накладывается из ПВХ пластиката поверх обмотки проволок или оплетки или обмотки из синтетической пленки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон температур эксплуатации от +45°C до -40°C
 Относительная влажность воздуха при температуре +35°C до 100 %
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже -15°C
 Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах должен быть не менее 3 наружных диаметров кабеля при числе изгибов не более двух в одном месте
 Радиус изгиба при монтаже кабелей должен быть не менее 5 наружных диаметров кабеля
 Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам
 Кабели стойки к воздействию морской воды
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке
 Кабели выдерживают испытание переменным напряжением 2500 В
 Электрическое сопротивление изоляции при температуре +20°C, не менее 120 Мом x км
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле, не более +75°C
 Строительная длина кабелей, не менее 125 м
 Суммарное время срока службы и срока сохраняемости, не менее 25 лет
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию

Кабели стойки при температуре +(25±10)°C к изгибам:

с числом жил:

до 7 включительно не менее 10 циклов изгибов, свыше 7 не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ±(180±10)°

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с,

вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле до +200°C

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	10.7	213
1x6	11.8	264
1x10	13.2	347
1x16	14.2	428
1x25	15.9	566
1x35	18.6	756
1x 50	21.6	936
1x70	22.2	1161
1x95	25.5	1580
1x120	27.0	1840
2x4	14.9	410
2x6	16.9	555
2x10	20.3	764
2x16	22.3	963
2x25	25.7	1313
2x35	28.9	1683
2x 50	32.9	2128
3x4	15.6	518
3x6	18.3	645
3x10	21.3	905
3x16	23.4	1163
3x25	28.1	1679

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x35	30.5	2080
3x50	35.7	2735
3x70	40.1	3465
3x95	45.1	4774
1x1.0	9.4	141
2x1.0	12.3	237
3x1.0	12.8	264
4x1.0	13.7	285
5x1.0	14.6	325
7x1.0	15.6	388
10x1.0	20.5	589
1x1.5	9.7	153
2x1.5	12.9	266
3x1.5	13.4	298
4x1.5	14.4	325
5x1.5	15.4	373
7x1.5	18.1	495
10x1.5	21.7	682
12x1.5	22.2	752
14x1.5	23.2	832
16x1.5	24.2	912
19x1.5	25.3	1024

Число и ном. сечение жил, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса 1 км кабеля, кг
24x1.5	29.9	1316
27x1.5	30.4	1417
30x1.5	31.4	1529
33x1.5	32.4	1641
37x1.5	34.5	1959
1x2.5	10.1	187
2x2.5	13.7	348
3x2.5	14.3	397
4x2.5	15.3	457
5x2.5	18.1	549
7x2.5	19.3	662
10x2.5	23.3	886
12x2.5	23.9	984
14x2.5	25.0	1094
16x2.5	26.1	1274
19x2.5	28.3	1432
24x2.5	32.3	1825
27x2.5	32.9	1969
30x2.5	34.9	2124
33x2.5	36.1	2286
37x2.5	37.3	2580

Допустимые токовые нагрузки для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до +65 - 75 °С и температуре окружающего воздуха +45 °С

Номинальное сечение жил, мм ²	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двухжильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
1.0	15.0	17.8	19.6	13.0	14.6	16.3	11.0	12.3	13.7
1.5	20.0	22.3	24.7	17.0	18.3	20.4	13.0	15.4	17.2
2.5	29.0	29.8	33.0	22.0	24.4	27.2	16.0	20.5	23.0
4.0	38.0	38.9	43.2	28.0	31.7	35.5	22.0	26.8	30.0
6.0	46.0	49.0	54.6	34.0	39.6	44.4	28.0	33.4	37.5
10	60.0	66.2	73.8	45.0	53.3	59.8	36.0	45.2	50.8
16	77.0	86.8	97.0	60.0	69.5	78.3	48.0	58.6	66.2
25	96.0	113	127	77.0	90.2	102	63.0	75.8	85.8
35	116	137	153	92.0	108	122	76.0	91.5	104
50	143	168	189	112	132	150	93.0	112	127
70	174	206	231	129	160	182	112	135	154
95	208	245	276	164	190	215	133	160	183
120	236	281	316	187	216	246	147	184	210

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1.0 мм ²			1.5 мм ²			2.5 мм ²		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
4	9.3	10.4	11.4	12.0	13.4	14.7	13.6	15.2	16.7
5	8.6	9.6	10.5	10.7	12.0	13.1	13.1	14.6	16.0
7	7.4	8.3	9.1	9.2	10.3	11.3	12.0	13.4	14.7
10	6.4	7.2	7.8	7.9	8.8	9.7	10.5	11.7	12.9
12	5.9	6.6	7.2	7.3	8.2	8.9	9.7	10.8	11.9
14	5.6	6.3	6.9	6.8	7.6	8.3	8.9	10.0	10.9
16	5.3	5.9	6.5	6.4	7.2	7.8	8.4	9.4	10.3
19	4.9	5.5	6.0	6.0	6.7	7.4	7.9	8.8	9.7
24	4.4	4.9	5.4	5.5	6.2	6.7	7.2	8.0	8.8
27	4.2	4.7	5.1	5.2	5.8	6.4	6.9	7.7	8.5
30	4.0	4.5	4.9	4.9	5.5	6.0	6.7	7.5	8.2
33	3.8	4.2	4.7	4.7	5.3	5.8	6.4	7.2	7.8
37	3.5	3.9	4.3	4.5	5.0	5.5	6.1	6.8	7.5

Номинальная толщина внутренней и наружной оболочек из ПВХ пластика

Номинальные толщины изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
Номинальная толщина изоляции, мм	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.4
Номинальное сечение жил, мм ²	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.

Диаметр под внутренней или наружной оболочками, мм	Номинальная толщина оболочки, мм		
	внутренней		
	кабелей одножильных	кабелей многожильных	кабелей марки КНРЭК
до 5 вкл.	1.2	1.0	1.2
св. 5 до 10	1.5	1.0	1.2
от 10 до 15	2.0	1.5	1.2
от 15 до 20	2.5	1.5	1.5
от 20 до 30	2.5	2.0	1.5
от 30 до 45	2.5	2.5	2.0
Св. 45	-	2.5	3.0



ПРИМЕНЕНИЕ

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

Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе, при воздействии радиального давления до 1,96 МПа (20 кгс/см²)

Кабели марок **КСНРТ**, **КСНРТЭ**, **КГСНРТ**, **КГСНРТЭ** не распространяют горение при одиночной прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-1-2)

Кабели марок **КСРТнг**, **КСРТЭнг**, **КГСРТнг**, **КГСРТЭнг** не распространяют горение групповой прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-3-22 категория А)

Допускается применение кабелей с индексом «нг» для одиночной прокладки.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009:

кабелей марок **КСНРТ**, **КСНРТЭ**, **КГСНРТ**, **КГСНРТЭ** – 01.8.2.3.4

кабелей марок **КСРТнг**, **КГСРТнг**, **КСРТЭнг**, **КГСРТЭнг** – П1.8.2.3.4

Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Кабели не являются опасными в экологическом отношении, и специальных требований по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляется.

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности ТУ 16.К01-56-2007

КСНРТ – Кабель с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при одиночной прокладке.

КСНРТЭ – Кабель с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при одиночной прокладке, в общем экране из медных луженых проволок.

КГСНРТ – Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при одиночной прокладке.

КГСНРТЭ – Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при одиночной прокладке в общем экране из медных луженых проволок.

КСРТнг – Кабель с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при групповой прокладке.

КСРТЭнг – Кабель с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при групповой прокладке, в общем экране из медных луженых проволок.

КГСРТнг – Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при групповой прокладке.

КГСРТЭнг – Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющий горение при групповой прокладке, в общем экране из медных луженых проволок.

Кабели по конструкции, техническим характеристикам, методам контроля и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60754, МЭК 61034, «Правилам классификации и постройки морских судов», «Правилам Российского Речного Регистра».

КОНСТРУКЦИЯ

1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА – из медных проволок, соответствует ГОСТ 22483-77 классу не ниже:

- 2 (для кабелей марок **КСНРТ**, **КСНРТЭ**, **КСРТнг**, **КСРТЭнг**)

- 5 (для кабелей марок **КГСНРТ**, **КГСНРТЭ**, **КГСРТнг**, **КГСРТЭнг**)

На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм² и выше наложена полиэтилентерефталатная пленка. Токопроводящие жилы кабелей в тропическом исполнении изготовлены из медных проволок, луженных оловянно-свинцовым припоем.

2. ИЗОЛЯЦИЯ – из этиленпропиленовой резины. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

3. СКРУТКА – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в одну или разные стороны.

4. Обмотка – полимерная лента.

5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА экструдированная.

6. ЭКРАН – для кабелей марок **КСНРТЭ**, **КГСНРТЭ**, **КСРТЭнг**, **КГСРТЭнг** в виде оплетки из медных луженых проволок.

7. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА – из резины.

Допускается для кабелей марок **КСРТнг**, **КГСРТЭнг** одновременное наложение внутренней и наружной оболочек.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатации от -40°С до + 45°С
 Относительная влажность воздуха при температуре +40°С до 98%
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева осуществляется при температуре не ниже - 15°С
 Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, не менее, для			
	Экранированных кабелей при		Неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	эксплуатации
До 25 включ.	6	9	4	6
Св.25	6	9	6	9

**Технические условия
ТУ 16.К01-56-2007 «Кабели судовые повышенной пожаробезопасности» одобрены Российским Морским регистром судоходства в 2007 году и согласованы с Верхне-Волжской инспекцией Российского Речного регистра в 2009 году.**

СЕРТИФИКАТЫ



Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C не более:

- значений, указанных в ГОСТ 22483-77 (при приемке и поставке);
- 110% значений, указанных в ГОСТ 22483-77 (на период эксплуатации и хранения)

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

- при приемке и поставке – указанному в таблице;

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1.0	1500	50	450
1.5	1300	70	450
2.5	1100	95	400
4	950	120	350
6	800	150	350
10	650	185	350
16	550	240	350
25	550	300	350
35	450	-	-

- на период эксплуатации и хранения не менее 100 Ом.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации

не более 85°C

Максимально допустимая температура при коротком замыкании не более 250°C

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 1 с. При этом число циклов короткого замыкания не должно быть более 10 за весь срок службы кабелей.

Кабели стойки к воздействию солнечной радиации, при эксплуатации кабели должны быть защищены (покраска, защита металлическим или брезентовым кожухом или другим равноценным способом) от прямого воздействия солнечной радиации

Кабели стойки к воздействию морской воды. Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре от минус 4 °С до 35°C

Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива. Суммарное время воздействия за весь срок службы, не более 300 ч для масел, в том числе 100 ч для дизельного топлива

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см²)

Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц

Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м в течение времени не более 4 ч

В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны.

Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления

Строительная длина не менее 125 м

Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с потребителем

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	КСНРТ	КСРТнг	КСНРТЭ, КСРТЭнг	КТСНРТ	КТСНРТЭ, КТСРТЭнг	КТСРТнг
1x1.0	5.6	7.7	9.3	5.6	9.3	7.8
1x1.5	5.8	8.0	9.5	5.9	9.6	8.0
1x2.5	6.4	8.5	10.1	6.4	10.1	8.5
1x4	7.0	9.4	10.7	6.9	10.6	9.3
1x6	7.7	10.1	11.4	7.6	11.3	9.9
1x10	8.7	11.0	12.6	8.7	12.6	11.0
1x16	10.0	12.4	13.7	10.1	13.8	12.5
1x25	11.2	13.6	15.5	12.1	16.2	14.2
1x35	12.5	14.8	16.6	13.5	17.8	15.8
1x50	14.1	16.5	18.4	15.6	19.7	17.9
1x70	15.9	18.3	20.0	17.2	21.5	19.6
1x95	18.6	21.0	22.8	19.6	23.9	22.0
1x120	20.2	22.6	24.6	21.5	25.7	23.9
1x150	22.8	25.2	-	24.0	-	26.1
1x185	25.2	27.5	-	26.6	-	28.7
1x240	28.5	30.8	-	30.0	-	32.3
1x300	31.6	34.4	-	32.9	-	35.7
2x1.0	9.2	11.4	12.9	9.4	13.0	11.5
2x1.5	9.7	12.1	13.4	9.9	13.6	12.3
2x2.5	10.8	13.2	15.2	10.8	15.2	13.2
2x4	12.3	14.5	16.5	12.2	16.3	14.3
2x6	13.6	16.0	17.9	13.4	17.5	15.7
2x10	15.8	18.1	19.9	15.8	19.9	18.1
2x16	18.2	20.4	22.4	18.5	22.6	20.1
2x25	20.9	23.0	25.0	22.1	26.5	24.5
2x35	23.0	25.4	27.3	25.1	29.5	27.5
2x50	26.6	28.8	30.8	29.4	33.5	31.6
2x70	30.1	32.4	-	32.8	-	35.6
2x95	35.4	38.2	-	37.3	-	40.1
2x120	38.8	41.6	-	41.2	-	44.0
2x150	44.0	47.2	-	45.9	-	49.1
3x1.0	9.7	12.1	13.4	9.9	13.6	12.2
3x1.5	10.3	12.6	14.0	10.5	14.2	12.8
3x2.5	11.5	13.8	15.8	11.5	15.8	13.8
3x4	13.1	15.4	17.2	12.9	17.0	15.3
3x6	14.4	16.8	18.8	14.2	18.5	16.5
3x10	16.8	19.1	21.1	16.7	21.1	19.1
3x16	19.4	21.7	23.7	19.7	24.0	22.0
3x25	22.2	24.5	26.5	23.8	27.9	25.9
3x35	24.7	27.1	28.8	27.0	31.1	29.3
3x50	28.4	30.7	32.7	31.3	36.1	34.1
3x70	32.2	34.8	36.8	35.2	40.2	38.0
3x95	38.0	40.5	42.9	40.0	45.2	42.8
3x120	41.6	44.4	46.8	44.1	49.8	47.3
3x150	47.1	50.3	-	49.1	-	52.6
3x185	51.9	55.4	-	-	-	-
3x240	59.2	62.9	-	-	-	-
4x1.0	10.6	13.0	15.0	10.8	15.1	13.1
4x1.5	11.3	13.6	15.6	11.5	15.8	13.8
4x2.5	12.8	15.1	16.9	12.8	16.9	15.1
4x4	14.3	16.7	18.7	14.2	18.5	16.5
4x6	16.1	18.4	20.2	15.8	19.9	18.1
4x10	18.7	21.0	22.8	18.6	22.7	21.0

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	КСНРТ	КСРТнг	КСНРТЭ, КСРТЭнг	КТСНРТ	КТСНРТЭ, КТСРТЭнг	КТСРТнг
4x16	21.6	23.9	25.7	21.9	26.0	24.2
4x25	24.7	27.0	28.8	26.4	30.6	28.6
4x35	27.5	29.8	31.6	30.0	34.1	32.4
4x50	31.6	34.3	36.3	35.1	40.1	37.6
4x70	35.9	38.6	-	39.2	-	41.9
4x95	42.2	45.4	-	44.7	-	48.0
4x120	46.3	49.7	-	49.1	-	52.5
4x150	52.6	55.8	-	54.9	-	58.8
5x1.0	11.7	14.0	16.0	12.0	16.2	14.2
5x1.5	12.6	14.9	16.7	12.8	16.9	15.2
5x2.5	14.0	16.4	18.4	14.0	18.4	16.4
5x4	16.0	18.4	20.1	15.8	19.9	18.2
5x6	18.0	20.1	22.1	17.4	21.7	19.7
5x10	20.8	22.9	24.9	20.8	24.9	22.9
5x16	24.0	26.4	28.2	24.4	28.5	26.8
5x25	27.5	29.9	31.7	29.5	33.6	31.6
5x35	30.7	33.4	35.4	33.5	38.7	36.3
5x50	35.4	38.2	40.4	39.1	44.3	41.9
5x70	40.0	42.8	-	43.9	-	47.1
5x95	47.3	50.5	-	50.1	-	53.3
7x1.0	12.9	15.2	17.0	13.1	17.2	15.4
7x1.5	13.7	16.0	18.0	13.9	18.3	16.3
7x2.5	15.5	17.9	19.6	15.5	19.6	17.9
10x1.0	16.5	18.9	20.9	16.8	21.1	19.1
10x1.5	17.8	19.9	21.9	18.1	22.2	20.3
10x2.5	20.0	22.3	24.3	20.0	24.3	22.3
12x1.0	17.0	19.4	-	17.3	-	19.7
12x1.5	18.3	20.7	22.4	18.7	22.8	21.0
12x2.5	20.8	22.9	24.9	20.8	24.9	22.9
14x1.0	18.1	20.3	-	18.4	-	20.8
14x1.5	19.3	21.6	23.6	19.7	24.0	22.0
14x2.5	21.9	24.3	26.0	21.9	26.0	24.3
16x1.0	19.2	21.5	-	19.5	-	21.8
16x1.5	20.6	22.7	24.7	21.0	25.1	23.1
16x2.5	23.2	25.5	27.5	23.2	27.5	25.5
19x1.0	20.2	22.5	-	20.7	-	22.8
19x1.5	21.7	24.0	25.8	22.1	26.4	24.5
19x2.5	24.6	27.0	28.7	24.6	28.7	27.0
24x1.0	24.0	26.4	-	24.4	-	26.8
24x1.5	25.6	27.9	29.9	26.1	30.4	28.4
24x2.5	29.3	31.4	33.4	29.0	33.4	31.4
27x1.0	24.5	26.9	-	24.9	-	27.3
27x1.5	26.1	28.5	30.4	26.9	31.0	29.0
27x2.5	29.9	32.3	34.0	29.9	34.0	32.3
30x1.0	25.4	27.8	-	25.8	-	28.2
30x1.5	27.3	29.6	31.4	27.8	32.2	30.2
30x2.5	31.0	33.8	35.8	31.0	35.8	33.8
33x1.0	26.7	28.8	-	27.1	-	29.4
33x1.5	28.4	30.7	32.7	29.0	33.3	31.3
33x2.5	32.5	35.3	37.0	32.5	37.0	35.3
37x1.0	27.7	30.0	-	28.1	-	30.5
37x1.5	29.7	31.8	33.8	30.3	34.4	32.6
37x2.5	33.7	36.5	38.9	33.7	38.9	36.5

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок							
	КСНРТ	КСРТнг	КСНРТЭ	КСРТЭнг	КСНРТ	КСНРТЭ	КСРТнг	КСНРТЭнг
1x1.0	41	73	135	137	43	138	75	138
1x1.5	48	81	145	146	50	149	83	149
1x2.5	63	99	168	170	63	168	98	168
1x4	86	129	199	201	82	195	125	195
1x6	113	160	236	238	106	229	152	229
1x10	163	214	305	307	159	303	211	303
1x16	234	293	387	390	229	387	289	387
1x25	340	405	558	561	338	566	402	566
1x35	448	520	679	682	451	711	529	711
1x50	592	673	858	863	621	907	710	907
1x70	822	913	1109	1114	833	1157	931	1157
1x95	1127	1233	1462	1467	1106	1474	1217	1474
1x120	1380	1495	1753	1759	1386	1775	1508	1775
1x150	1727	1856	-	-	1696	-	1819	-
1x185	2156	2298	-	-	2064	-	2200	-
1x240	2781	2942	-	-	2686	-	2855	-
1x300	3466	3676	-	-	3307	-	3525	-
2x1.0	108	159	259	261	111	264	163	267
2x1.5	125	184	284	286	132	292	191	294
2x2.5	166	231	389	392	166	388	231	391
2x4	230	297	474	477	223	462	289	466
2x6	299	380	577	581	282	545	362	549
2x10	430	415	742	747	426	738	520	742
2x16	607	583	969	975	609	976	719	982
2x25	882	846	1299	1306	895	1395	1028	1403
2x35	1136	1097	1615	1622	1198	1760	1350	1768
2x50	1529	1462	2075	2084	1657	2282	1821	2293
2x70	2085	1998	-	-	2200	-	2434	138
2x95	2872	2774	-	-	2898	-	3168	149
2x120	3522	3399	-	-	3618	-	3918	168
2x150	4440	4306	-	-	4440	-	4824	195
3x1.0	127	185	283	285	133	289	192	
3x1.5	148	210	313	315	156	322	219	
3x2.5	201	269	433	436	201	431	269	
3x4	283	360	535	539	273	521	349	
3x6	373	458	661	665	351	631	434	
3x10	544	527	876	881	539	870	637	
3x16	777	750	1161	1167	775	1165	890	
3x25	1149	1108	1589	1596	1157	1680	1285	
3x35	1504	1449	1983	1991	1558	2136	1717	
3x50	2011	1936	2581	2591	2141	2843	2359	
3x70	2783	2700	3465	3477	2889	3828	3135	
3x95	3830	3702	4767	4783	3816	5016	4099	
3x120	4706	4550	5766	5784	4779	6122	5136	
3x150	5920	5747	-	-	5844	-	6281	
3x185	7364	7153	-	-	-	-	-	
3x240	9551	9291	-	-	-	-	-	
4x1.0	152	215	366	369	159	374	226	
4x1.5	179	246	404	408	189	416	260	
4x2.5	251	327	496	500	250	494	330	
4x4	348	432	630	634	335	612	423	
4x6	471	564	775	780	441	738	540	
4x10	688	660	1040	1045	681	1032	789	

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок							
	КСНРТ	КСРТнг	КСНРТЭ	КСРТЭнг	КСНРТ	КСНРТЭ	КСРТнг	КСНРТЭнг
4x16	985	945	1392	1398	980	1394	1108	
4x25	1464	1407	1931	1939	1465	2049	1606	
4x35	1921	1847	2443	2453	1976	2618	2152	
4x50	2569	2499	3234	3246	2734	3600	2960	
4x70	3564	3455	-	-	3677	-	3950	
4x95	4903	4777	-	-	4883	-	5242	
4x120	6030	5874	-	-	6095	-	6516	
4x150	7602	7359	-	-	7490	-	8019	
5x1.0	187	256	419	422	202	429	275	
5x1.5	226	300	466	469	238	480	323	
5x2.5	311	393	586	590	311	583	406	
5x4	440	533	740	745	421	718	529	
5x6	594	688	929	934	547	883	669	
5x10	863	824	1251	1258	855	1242	965	
5x16	1240	1184	1689	1697	1234	1690	1376	
5x25	1845	1770	2361	2370	1840	2499	1999	
5x35	2426	2357	3061	3073	2485	3378	2716	
5x50	3269	3159	4102	4116	3444	4426	3716	
5x70	4504	4364	-	-	4650	-	5001	
5x95	6210	6027	-	-	6173	-	6577	
7x1.0	216	290	454	457	223	465	299	
7x1.5	256	335	516	520	269	532	349	
7x2.5	366	455	647	651	362	643	451	
10x1.0	307	401	614	619	318	630	414	
10x1.5	373	465	690	695	391	714	485	
10x2.5	522	635	886	893	515	880	628	
12x1.0	353	450	-	-	366	-	465	
12x1.5	431	535	757	762	451	784	558	
12x2.5	616	723	982	988	608	974	715	
14x1.0	410	504	-	-	425	-	530	
14x1.5	490	600	844	850	515	874	626	
14x2.5	704	828	1089	1096	695	1080	819	
16x1.0	460	569	-	-	477	-	588	
16x1.5	561	667	924	930	588	958	696	
16x2.5	793	924	1212	1219	783	1202	914	
19x1.0	531	645	-	-	561	-	668	
19x1.5	648	771	1030	1036	681	1081	806	
19x2.5	933	1072	1363	1370	921	1350	1060	
24x1.0	683	818	-	-	709	-	847	
24x1.5	820	964	1278	1287	861	1328	1007	
24x2.5	1192	1342	1696	1707	1164	1681	1327	
27x1.0	751	890	-	-	781	-	921	
27x1.5	904	1051	1372	1381	962	1427	1100	
27x2.5	1318	1487	1833	1844	1301	1816	1469	
30x1.0	823	966	-	-	855	-	1001	
30x1.5	1004	1158	1477	1486	1055	1551	1212	
30x2.5	1448	1654	2041	2052	1429	2021	1635	
33x1.0	907	1044	-	-	943	-	1095	
33x1.5	1093	1253	1599	1609	1149	1665	1312	
33x2.5	1594	1810	2196	2208	1573	2174	1789	
37x1.0	1002	1157	-	-	1041	-	1199	
37x1.5	1222	1375	1734	1744	1285	1806	1455	
37x2.5	1766	1990	2516	2530	1742	2493	1966	

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности в оболочке из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда ТУ 16.К01-56-2007

КГСРТнг-НФ – Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда, не распространяющий горение при групповой прокладке.

КГСРТЭнг-НФ – Кабель гибкий с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда, не распространяющий горение при групповой прокладке, в общем экране из медных луженных проволок.



КОНСТРУКЦИЯ

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ** – из медных проволок, соответствуют ГОСТ 22483-77 классу не ниже 5. На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм² и выше наложена полиэтилентерефталатная пленка. Токопроводящие жилы кабелей в тропическом исполнении изготовлены из медных проволок, луженых оловянно-свинцовым припоем.
- 2. ИЗОЛЯЦИЯ** – из этиленпропиленовой резины. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.
- 3. СКРУТКА** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в одну или разные стороны.
- 4. ОБМОТКА** – полимерная лента.
- 5. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА** экструдированная.
- 6. ЭКРАН** – поверх внутренней оболочки кабелей марки КГСРТЭнг-НФ наложен экран в виде оплетки из медных луженных проволок.
- 7. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА** – из безгалогенного терморезистивного негорючего компаунда. Допускается для кабелей марок КГСРТнг-НФ одновременное наложение внутренней и наружной оболочек.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатацииот - 40°С до + 45°С
 Относительная влажность воздуха при температуре 40°С до 98%
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительно подогрева осуществляется при температуре не ниже- 15°С
 Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, для			
	Экранированных кабелей при монтаже		Неэкранированных кабелей при эксплуатации	
До 25 вкл.	6	9	4	6
Св.25	6	9	6	9

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С не более:

- значений, указанных в ГОСТ 22483-77 (при приемке и поставке);
- 110% значений, указанных в ГОСТ 22483-77 (на период эксплуатации и хранения)

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

- при приемке и поставке – указанному в таблице;

Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1.0	1500	50	450
1.5	1300	70	450
2.5	1100	95	400
4	950	120	350
6	800	150	350
10	650	185	350
16	550	240	350
25	550	300	350
35	450	-	-

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и 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)

Кабели марок **КГСРТнг-НФ**, **КГСРТЭнг-НФ** не распространяют горение при групповой прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-3-22 категории А).

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009:

кабелей марок КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ П1.8.1.2.2

Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Кабели не являются опасными в экологическом отношении, и специальных требований по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляется.



- на период эксплуатации и хранения не менее 100 Ом
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации не более 85°C
 Максимально допустимая температура при коротком замыкании не более 250°C
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 1 с. При этом число циклов короткого замыкания не должно быть более 10 за весь срок службы кабелей
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%
 Значение показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек кабелей соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
Содержание газов галогенсодержащих кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымогазовыделения, мкСм/мм, не более	10,0
Показатель pH (кислотное число), не менее	4,3

Кабели стойки к воздействию солнечной радиации, при эксплуатации кабели должны быть защищены (покраска, защита металлическим или брезентовым кожухом или другим равноценным способом) от прямого воздействия солнечной радиации
 Кабели стойки к воздействию морской воды. Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре от минус 4°C до 35°C
 Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива. Суммарное время воздействия за весь срок службы, не более 300 ч для масел, в том числе 100 ч для дизельного топлива
 Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м в течение времени не более 4 ч
 Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см²)
 Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц. Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке(монтажу) и эксплуатации
 В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет
 Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.
 Строительная длина не менее 125 м
 Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с потребителем

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
КГСРТЭнг-НФ	1	1.0÷120
	2,3	1.0÷50
	4	1.0÷35
	5	1.0÷25
	7, 10	1.0; 1.5; 2.5
	12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1.5; 2.5
КГСРТнг-НФ	1	1.0 - 300
	2, 3, 4	1.0 - 150
	5	1.0 - 95
	7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1.0 - 2.5

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
1x1,0	9,3	8.2	146	95
1x1,5	9,6	8.5	157	105
1x2,5	10,1	9.1	177	126
1x4	10,6	9.7	204	151
1x6	11,3	10.4	239	180
1x10	12,6	11.4	315	242
1x16	13,8	12.9	400	326
1x25	16,2	14,8	582	453
1x35	17,8	16,2	730	578
1x50	19,7	18,4	929	768
1x70	21,5	20,0	1182	994
1x95	23,9	22,4	1505	1291
1x120	25,7	24,3	1808	1591
1x150	-	26,8	-	1925
1x185	-	29,3	-	2319
1x240	-	32,8	-	2976
1x300	-	36,1	-	3669
2x1,0	13,0	12,1	279	210
2x1,5	13,6	12,7	307	234
2x2,5	15,2	13,6	407	279
2x4	16,3	15,0	482	352
2x6	17,5	16,1	567	426
2x10	19,9	18,5	764	602
2x16	22,6	21,3	1009	822
2x25	26,5	24,9	1439	1162
2x35	29,5	27,9	1811	1513
2x50	33,5	32,2	2344	2045
2x70	-	36,1	-	2693
2x95	-	40,6	-	3486
2x120	-	44,4	-	4292
2x150	-	49,8	-	5312
3x1,0	13,6	12,7	304	232
3x1,5	14,2	13,3	338	262
3x2,5	15,8	14,2	450	317
3x4	17,0	15,7	542	405
3x6	18,5	16,9	656	497
3x10	21,1	19,5	900	717
3x16	24,0	22,5	1202	990
3x25	27,9	26,6	1726	1428
3x35	31,1	29,8	2191	1875
3x50	36,1	34,5	2913	2564
3x70	40,2	38,4	3910	3381
3x95	45,2	43,2	5118	4397
3x120	49,8	47,8	6244	5497
3x150	-	53,0	-	6712
4x1,0	15,1	13,6	393	266
4x1,5	15,8	14,2	436	302
4x2,5	16,9	15,6	514	379
4x4	18,5	16,9	637	477
4x6	19,9	18,6	765	602
4x10	22,7	21,4	1065	877
4x16	26,0	24,7	1434	1216

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
4x25	30,6	29,0	2103	1745
4x35	34,1	32,8	2682	2321
4x50	40,1	38,3	3682	3199
4x70	-	42,4	-	4211
4x95	-	48,4	-	5573
4x120	-	52,9	-	6901
4x150	-	59,2	-	8491
5x1,0	16,2	14,8	449	320
5x1,5	16,9	15,6	501	365
5x2,5	18,4	16,8	607	449
5x4	19,9	18,6	745	582
5x6	21,7	20,2	914	724
5x10	24,9	23,5	1280	1073
5x16	28,5	27,2	1737	1497
5x25	33,6	32,3	2561	2170
5x35	38,7	36,7	3457	2913
5x50	44,3	42,3	4526	3962
5x70	-	47,5	-	5305
5x95	-	53,8	-	6948
7x1,0	17,2	15,9	486	347
7x1,5	18,3	16,7	557	400
7x2,5	19,6	18,3	669	509
10x1,0	21,1	19,6	660	476
10x1,5	22,2	20,9	746	562
10x2,5	24,3	22,7	917	703
12x1,0	-	20,1	-	529
12x1,5	22,8	21,5	817	628
12x2,5	24,9	23,6	1013	805
14x1,0	-	21,2	-	600
14x1,5	24,0	22,4	911	700
14x2,5	26,0	24,7	1120	902
16x1,0	-	22,3	-	661
16x1,5	25,1	23,8	997	787
16x2,5	27,5	26,0	1247	1002
19x1,0	-	23,3	-	745
19x1,5	26,4	24,9	1125	890
19x2,5	28,7	27,4	1398	1156
24x1,0	-	27,2	-	942
24x1,5	30,4	28,9	1381	1109
24x2,5	33,4	31,8	1743	1442
27x1,0	-	27,7	-	1018
27x1,5	31,0	29,6	1482	1220
27x2,5	34,0	32,7	1879	1590
30x1,0	-	28,6	-	1101
30x1,5	32,2	30,6	1611	1322
30x2,5	35,8	34,2	2091	1768
33x1,0	-	29,9	-	1203
33x1,5	33,3	31,8	1727	1426
33x2,5	37,0	35,7	2247	1931
37x1,0	-	30,9	-	1310
37x1,5	34,4	33,1	1870	1577
37x2,5	38,9	36,9	2572	2113

Расчётная толщина внутренней оболочки кабелей соответствует:

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ	До 25 включ.	1.0
	Св. 25 до 35 включ.	1.2
	<< 35 << 45 <<	1.4
	<< 45 << 60 <<	1.6
	<< 60 << 80 <<	1.8
	<< 80	2.0

Кабели стойки при температуре $(25 \pm 10)^\circ \text{C}$ к изгибу на угол $(180 \pm 10)^\circ$ с диаметром изгиба:

Марка кабеля	Диаметр изгиба, мм, не менее	Количество циклов изгиба, не менее
КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ С числом жил: До 7 включ.; Св.7	5*D	200
	5*D	50

D – номинальный наружный диаметр кабеля.

Номинальные толщины изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
Номинальная толщина изоляции, мм	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2
Номинальное сечение жил, мм ²	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	-

Длительно допустимая токовая нагрузка на кабели судовые повышенной пожаробезопасности

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Длительно допустимая токовая нагрузка кабелей, А, с числом жил															
	1	2	3	4	5	7	10	12	14	16	19	24	27	30	33	37
1.0	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.0	3.9	3.8	3.5	3.3
1.5	20	17	14	14	13	12	8.8	8.2	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.6	4.4	4.0
2.5	28	24	20	20	18	15	11.5	10.2	9.5	8.8	8.1	6.8	6.1	5.9	5.6	5.3
4	38	32	27	27	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	49	41	34	33	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	67	57	47	43	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	90	77	63	55	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	119	102	84	69	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	147	125	103	82	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	184	157	129	99	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	227	193	159	117	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	275	234	193	138	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	318	271	223	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	366	312	257	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	417	-	292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	491	-	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

СПвПнг-НФ, СПвПЭнг-НФ**Кабели судовые повышенной пожаробезопасности ТУ****16.К01-56-2007**

СПвПнг-НФ- кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции не содержащей галогенов, не распространяющей горение при групповой прокладке.

СПвПЭнг-НФ - кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции не содержащей галогенов, не распространяющей горение, при групповой прокладке, в общем экране из медных луженых проволок или медных лент.

Марки по конструкции, техническим характеристикам, методам контроля и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60332-3-22, МЭК 60754, МЭК 61034, «Правилам классификации и постройки морских судов» и «Правилам Российского Речного Регистра».

**КОНСТРУКЦИЯ**

- 1. ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ЖИЛА** – медных проволок ,соответствует ГОСТ 22483-77 классу не ниже 2.
- 2. ИЗОЛЯЦИЯ** – из сшитого полиэтилена. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.
- 3. СКРУТКА** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими повивами.
- 4. ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА** из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. ЭКРАН** – для кабелей марок СПвПнг-НФ в виде обмотки из медных лент или медных луженых проволок.
- 6. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатацииот - 40°С до + 45°С
 Относительная влажность воздуха при температуре до 40°С до 98%
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительно подогрева осуществляется при температуре не ниже минус 15°С
 Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, для			
	Экранированных кабелей при		Неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	эксплуатации
До 25 вкл.	9D	6D	6D	4D
Св.25	9D	6D	9D	6D

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не более:

значений, указанных в ГОСТ 22483-77 (при приемке и поставке);

110% значений, указанных в ГОСТ 22483-77 (на период эксплуатации и хранения)

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

при приемке и поставке – указанному в таблице;

на период эксплуатации и хранения не менее 100 МОм

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

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей

при эксплуатации не более 85°С

Максимально допустимая температура при коротком замыканиине более 250°С.

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ

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

Кабели марок СПвПнг-НФ, СПвПЭнг-НФ не распространяют горение при групповой прокладке.

Материалы конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Кабели не являются опасными в экологическом отношении, и специальных требований по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляется.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009 : для кабелей марок СПвПнг-НФ, СПвПЭнг-НФ – П1.8.1.2.2

КОДЫ ОКП**35 8600**

СЕРТИФИКАТ



Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 1 с. При этом число циклов короткого замыкания не должно быть более 10 за весь срок службы кабелей
 Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м³ в течение времени не более 4 ч.
 Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре от минус 4 °С до 35 °С
 Суммарное время воздействия за весь срок службы, не более 300 ч для масел, в том числе 100 ч для дизельного топлива

При эксплуатации кабели должны быть защищены (покраска, защита металлическим или брезентовым кожухом или другим равноценным способом) от прямого воздействия солнечной радиации

Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 2 МПа (20 кгс/см²)

Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц.

Наружная оболочка кабелей стойка к растрескиванию

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов

Дымообразование при горении и тлении кабелей не должно приводить к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеносодержащих кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
1. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымогазовыделения, мкСм/мм, не более	10,0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4,3

В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны

Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет.

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления

Строительная длина не менее 125 м

Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с потребителем

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ
1x1.0	8.1	8.9	55.2	92.4
1x1.5	8.6	9.2	66.0	100
1x2.5	9.3	9.9	83.8	121
1x4	9.9	10.5	103	143
1x6	10.5	11.1	128	171
1x10	11.6	12.2	178	226
1x16	13.0	13.6	250	304
1x25	14.5	15.1	359	420
1x35	15.5	16.1	456	522
1x50	17.2	17.8	596	670
1x70	18.9	19.5	811	893
1x95	21.0	21.6	1077	1170
1x120	22.9	23.5	1331	1432
1x150	25.3	-	1650	-
1x185	27.3	-	2030	-

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ
1x240	30.2	-	2595	-
1x300	32.9	-	3210	-
2x1.0	11.2	11.8	149	200
2x1.5	11.8	12.4	172	226
2x2.5	12.8	13.4	218	278
2x4	14.1	14.7	281	348
2x6	15.3	15.9	357	431
2x10	17.3	17.9	495	580
2x16	19.9	20.5	700	799
2x25	22.4	23.0	971	1083
2x35	24.4	25.0	1235	1359
2x50	-	28.4	-	1774
2x70	-	32.0	-	2389
2x95	-	36.2	-	3136
2x120	-	39.8	-	3815

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ
3x1.0	11.7	12.3	164	217
3x1.5	12.2	12.8	191	248
3x2.5	13.4	14.0	246	309
3x4	14.7	15.3	323	393
3x6	16.0	16.6	417	495
3x10	18.2	18.8	590	679
3x16	21.0	21.6	844	949
3x25	23.6	24.2	1193	1313
3x35	26.0	26.6	1545	1677
3x50	-	28.8	-	1924
3x70	-	32.4	-	2595
3x95	-	35.6	-	3396
3x120	-	39.1	-	4200
3x150	-	-	-	-
3x185	-	-	-	-
3x240	-	-	-	-
4x1.0	12.4	13.0	189	246
4x1.5	13.1	13.7	222	283
4x2.5	14.5	15.1	294	363
4x4	15.8	16.4	385	462
4x6	17.5	18.1	507	592
4x10	19.8	20.4	724	822
4x16	23.0	23.6	1043	1159
4x25	26.3	26.9	1560	1677
4x35	28.5	29.1	1937	2083
4x50	-	32.9	-	2521
4x70	-	36.7	-	3436
4x95	-	40.6	-	4545
4x120	-	44.2	-	5686
5x1.0	13.2	13.8	220	283
5x1.5	14.1	14.7	263	330
5x2.5	15.6	16.2	346	421
5x4	17.2	17.8	461	545
5x6	18.8	19.4	607	706
5x10	21.5	22.1	871	979
5x16	25.5	25.8	1266	1393
5x25	28.4	29.0	1816	1962
5x35	31.3	31.9	2366	2527

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ
5x50	-	36.4	-	3327
5x70	-	40.5	-	4081
5x95	-	44.9	-	4900
5x120	-	52.2	-	6097
7x1.0	14.2	14.9	216	275
7x1.5	15.1	15.7	260	324
7x2.5	16.7	17.4	351	422
10x1.0	17.3	17.9	312	385
10x1.5	18.4	19.1	376	455
10x2.5	20.6	21.3	511	599
12x1.0	17.7	-	332	-
12x1.5	18.8	19.4	401	477
12x2.5	21.2	21.8	555	638
14x1.0	18.4	-	368	-
14x1.5	19.7	20.4	456	541
14x2.5	22.2	22.9	629	724
16x1.0	19.5	-	419	-
16x1.5	20.7	21.3	507	605
16x2.5	23.2	23.8	695	788
19x1.0	20.3	-	457	658
19x1.5	21.8	22.4	564	894
19x2.5	24.6	25.3	788	-
24x1.0	23.3	-	603	860
24x1.5	25.1	25.7	751	1176
24x2.5	28.5	29.1	1060	-
27x1.0	23.7	-	622	891
27x1.5	25.6	26.2	779	1221
27x2.5	29.0	-	1095	-
30x1.0	24.7	27.1	684	955
30x1.5	26.5	30.8	839	1319
30x2.5	30.2	-	1194	-
33x1.0	25.5	28.1	733	1042
33x1.5	27.5	31.8	922	1428
33x2.5	31.2	-	1296	-
37x1.0	26.3	29.0	783	1114
37x1.5	28.4	33.0	989	1546
37x2.5	32.4	-	1405	-

Длительно допустимая токовая нагрузка на кабели судовые повышенной пожаробезопасности

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Длительно допустимая токовая нагрузка кабелей, А, с числом жил															
	1	2	3	4	5	7	10	12	14	16	19	24	27	30	33	37
1.0	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.0	3.9	3.8	3.5	3.3
1.5	20	17	14	14	13	12	8.8	8.2	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.6	4.4	4.0
2.5	28	24	20	20	18	15	11.5	10.2	9.5	8.8	8.1	6.8	6.1	5.9	5.6	5.3
4	38	32	27	27	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	49	41	34	33	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	67	57	47	43	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	90	77	63	55	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	119	102	84	69	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	147	125	103	82	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	184	157	129	99	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	227	193	159	117	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	275	234	193	138	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	318	271	223	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	366	312	257	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	417	-	292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	491	-	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Расчётная толщина внутренней оболочки кабелей соответствует:

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
СПвПнг-НГ, СПвПЭнг-НГ	До 45 включ.	1.4
	Св. 45 до 60 включ.	1.6
	<< 60 << 80 <<	1.8
	<< 80	2.0

Кабели стойки при температуре (25±10) °С к изгибу на угол (180±10)° с диаметром изгиба:

Марка кабеля	Диаметр изгиба, мм, не менее	Количество циклов изгиба, не менее
СПвПнг-НГ, СПвПЭнг-НГ	10*D	5

D – номинальный наружный диаметр кабеля.

ПРЕИМУЩЕСТВА КАБЕЛЕЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности с изоляцией из этиленпропиленовой резины по конструкции, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам полностью соответствуют международному стандарту МЭК 60092-353 (1). Благодаря использованию этиленпропиленовой резины изоляция жил приобретает повышенную эластичность, повышенное сопротивление тепловому старению, а так же высокую озоностойкость и стойкость к действию химически активных веществ. Существенно снижается наружный диаметр кабеля.

Достоинствами новых кабелей также являются:

- цветовая маркировка изолированных жил силовых кабелей (с числом жил 1; 2; 3; 4; 5);
- цифровая маркировка контрольных кабелей (с числом жил 7; 10; 12; 14; 16; 19; 24; 27; 30; 33; 37);
- снижение массы кабелей; увеличение токовых нагрузок; увеличение электрического сопротивления изоляции; значительное увеличение прочности при растяжении; защитный шланг поверх оплетки.

Конструкция кабеля, а в особенности 5 класс гибкости жил, обеспечивает значительное удобство при монтаже, **позволяя производить прокладку кабельных линий в стесненных помещениях, увеличивая полезное пространство судна.**

Оболочка разработанных судовых кабелей **исполнения типа «нг-HF»** изготавливается **из безгалогенных трудновоспламеняемых материалов**, в составе которых отсутствуют опасные и токсичные соединения фтора, хлора, брома или йода.

Кабели в оболочке из безгалогенного термореактивного негорючего компаунда соответствуют следующим требованиям по пожарной безопасности, а именно:

- не распространяют горение при групповой прокладке;
- дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности.

Применение полимерных композиций, не содержащих галогенов, обеспечивает **существенные преимущества в вопросах безопасности** по сравнению с кабелями, выпускаемыми по ГОСТ 7866-1, 2:

1. Нераспространение горения при групповой прокладке позволяет ограничить распространение огня по кабельным каналам в случае пожара, что является одной из основных проблем при использовании традиционно выпускаемых кабелей марок КНР, КНРЭ, НРШМ по ГОСТ 7866.1 и КНРк, КНРЭк по ГОСТ 7866.2;
2. Отсутствие галогеносодержащих материалов повышает степень защиты людей от отравления продуктами сгорания. Малое задымление обеспечивает приемлемую видимость на маршрутах эвакуации.
3. Обеспечивается надежность работы электронного оборудования в условиях пожара, вследствие того, что продукты дымогазовыделения обладают низкой коррозионной активностью.
4. При воздействии пламени выделяется очень незначительное количество дыма, что обеспечивает удовлетворительную видимость в зоне возгорания, облегчает поиск источника возгорания и проведение мероприятий по ликвидации пожара.
5. Увеличение срока службы кабелей.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СУДОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Характеристики	Традиционные марки по ГОСТ 7866.1-76 и ГОСТ 7866.2-76	Новые марки по ТУ 16.К01-56-2007
Напряжение	до 690 В	до 1 кВ
Нераспространение горения	при одиночной прокладке (НРШМ)	при одиночной (все)
		при групповой (с индексом нг)
Рабочая температура нагрева ТПЖ	до 65°C	до 85°C
Срок службы	до 25 лет	до 30 лет
Наружный диаметр	НРШМ 3x25 - 29,3 мм	КГСНРТ 3x25 - 23,8 мм
Масса	НРШМ 3x25 - 1640 кг	КГСНРТ 3x25 - 1157 кг
Токовая нагрузка при 45°C	НРШМ 3x25 - 75 А	КГСНРТ 3x25 - 79 А
Радиус изгиба при монтаже	НРШМ 3x25 - 147 мм	КГСНРТ 3x25 - 143 мм
Эл.сопротивление изоляции 1км кабеля при 20°C	НРШМ 3x25 - 100 МОм	КГСНРТ 3x25 - 550 МОм
Напряжение при испытании кабеля в теч 10 мин.	НРШМ 3x25 - 2,5 кВ	КГСНРТ 3x25 - 3,5 кВ
Прочность при растяжении	НРШМ 3x25 - 5,88 МПа	КГСНРТ 3x25 - 100 МПа
Относительное удлинение при разрыве	НРШМ 3x25 - 275%	КГСНРТ 3x25 - 300%
Экран (оплетка)	не менее 80%	не менее 90%

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Расчетная длина кабелей или проводов, м, наматываемых на барабан

D, мм																		
	8	8a	86	10	12	12a	14	14a	16	16a	17	17a	18	18a	20	20a	206	22
5	3550	3600	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1800	1840	1850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	890	900	960	2200	3100	3120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	605	625	650	1520	2150	2170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	390	400	415	970	1380	1400	2750	1550	1550	1560	-	-	-	-	-	-	-	-
17	300	310	335	750	1070	1090	2140	1250	1250	1270	-	-	-	-	-	-	-	-
20	215	225	240	550	775	800	1650	875	875	400	2120	2150	-	-	-	-	-	-
22	175	185	200	450	640	660	1280	725	725	730	1750	1800	-	-	-	-	-	-
25	135	145	160	350	495	510	990	560	560	570	1350	1400	1680	1690	2120	2120	200	-
27	110	120	130	300	425	440	815	480	480	490	1160	1300	1440	1450	1940	1940	1760	-
30	90	100	110	240	345	360	590	390	400	410	940	1000	1160	1180	1870	1570	1370	2020
32	-	-	-	210	310	320	605	340	350	360	825	880	1020	1040	1370	1370	1210	1790
35	-	-	-	180	250	270	505	285	290	215	690	750	850	870	1150	1150	1000	1490
37	-	-	-	150	225	240	450	255	260	270	620	670	760	780	1030	1030	975	1330
40	-	-	-	135	205	220	385	220	230	240	530	600	645	665	880	880	830	1135
42	-	-	-	-	-	-	350	200	200	210	480	500	595	605	800	800	750	1030
45	-	-	-	-	-	-	305	170	180	190	420	435	510	525	695	695	615	900
47	-	-	-	-	-	-	280	160	170	180	385	400	470	480	640	640	600	825
50	-	-	-	-	-	-	245	140	150	155	335	350	415	425	565	565	515	725
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310	320	380	395	520	520	500	670
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	290	340	355	465	465	410	600
57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	270	310	325	435	435	395	560
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	250	280	295	390	390	320	505
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	210	265	275	335	335	300	430
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	235	285	285	225	370
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	205	250	250	215	320
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	220	180	285
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

К

КГСНРТ	14
КГСНРТЭ	14
КГСРТнг	14
КГСРТЭнг	14
КГСРТнг-НФ	19
КГСРТЭнг-НФ	19
КНР	4
КНРк	10
КНРЭ	6
КНРЭк	14
КСНРТ	23
КСНРТЭ	14
КСРТнг	14
КСРТЭнг	14

Н

НРШМ	8
------	---

С

СПвПнг-НФ	23
СПвПЭнг-НФ	23

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА

Тел.: (49245) 93830, 93925, 93171
Факс (49245) 20650, 23024, 22131, 21708
e-mail: sbit@elcable.ru, sbit-ekz@mail.ru

ОТДЕЛ ПРОДАЖ

Кабельно-проводниковой продукции
Тел.: (49245) 93870, 93055, 93406, 93093
Технические консультации
Тел.: (49245) 93199, 93008, 93990

ОТДЕЛ СБЫТА

Тел.: (49245) 93989, 93473, 93988, 93987

ОТДЕЛ ОТГРУЗКИ

Тел.: (49245) 93970, 93381

СЛУЖБА КАЧЕСТВА

Тел.: (49245) 93685, 93588

ОТДЕЛ НАУКИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Тел.: (49245) 93240, 93262, 93344
факс (49245) 93237
E-mail: onsitpp@elcable.ru

ФИНАНСОВЫЙ ОТДЕЛ

Тел.: (49245) 93646, 93163
E-mail: finans@elcable.ru

РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

Тел.: (49245) 93270, 93882, 93601
Факс (49245) 93342
e-mail: reklama@elcable.ru

www.elcable.ru

www.elcable.su

Кабели судовые Книга 10

Информация, приведённая в данном издании, не является публичной офертой, определяемой положениями ст. 437 ГК РФ. Массы, конструктивные размеры и технические характеристики кабелей приведены в качестве справочного материала и носят исключительно информационный характер. В связи с постоянно идущим на предприятии процессом совершенствования технологий и расширения ассортимента производимой продукции мы оставляем за собой право на изменение конструкций и технических характеристик изделий без предварительного уведомления. По всем интересующим вас вопросам обращайтесь к специалистам завода.



www.elcable.ru

601785, Россия, г. Кольчугино, Владимирская обл., ул. Карла Маркса, 3