



# КАБЕЛИ СУДОВЫЕ И МОРСКИЕ ГРУЗОНЕСУЩИЕ



## КНР ГОСТ 7866.1-76

Кабель судовой с медными жилами с резиновой изоляцией, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется 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/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**КОДЫ ОКП**  
35 8675

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечением от 1 до 4 мм<sup>2</sup>, 2 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечением от 6 до 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Разделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) 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 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> 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.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °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.

Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах .... не менее 3 наружных диаметров 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 пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле .....не более 65 °С.

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.

Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации .....5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, 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	634
1x50	18.7	802
1x70	20.5	1041
1x95	22.8	1358
1x120	24.4	1629
1x150	26.4	1953

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
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	1189
2x35	27.3	1490
2x50	30.8	1938
2x70	35.4	2649

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x95	40	3496
2x120	43.2	4207
3x4	16.4	388
3x6	17.6	527
3x10	20.5	761
3x16	22.7	1019
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	8.8	111
2x1	12	194
3x1	12.5	217
4x1	13.3	243
5x1	14.2	277
7x1	16.2	379
10x1	19.4	499
12x1	19.9	550
14x1	20.7	607
16x1	21.6	666
19x1	22.6	748
24x1	25.8	910
27x1	26.3	985
30x1	27.1	1063
33x1	28	1143
37x1	29	1245
1x1.5	9.1	122

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x1.5	12.6	220
3x1.5	13.1	247
4x1.5	14	278
5x1.5	16.1	366
7x1.5	17.1	435
10x1.5	20.6	585
12x1.5	21.1	648
14x1.5	22	720
16x1.5	23.1	795
19x1.5	24.1	896
24x1.5	27.6	1097
27x1.5	28.1	1188
30x1.5	29	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 °С и 65 °С и температуре окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1	11	16	10	14	9	13
1.5	15	21	13	18	11	16
2.5	21	29	17	24	15	21
4	27	38	23	32	21	29
6	34	48	28	40	25	36
10	47	67	38	54	35	49
16	64	90	50	71	45	63
25	86	121	64	90	61	86
35	105	148	78	110	75	106

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
50	123	174	96	136	93	131
70	158	224	116	164	112	158
95	196	277	139	196	136	192
120	221	312	158	223	156	220
150	257	363	-	-	178	252
185	287	406	-	-	-	-
240	343	485	-	-	-	-
300	393	556	-	-	-	-
400	467	660	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	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	8.1	11.5
16	4.8	6.8	6.2	8.7	7.7	10.9

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
19	4.5	6.3	5.6	8	7.1	10.1
24	4	5.6	5.1	7.2	6.3	8.9
27	3.7	5.3	4.7	6.7	6	8.5
30	3.5	4.9	4.5	6.3	5.7	8
33	3.3	4.7	4.2	5.9	5.2	7.4
37	3.1	4.4	4	5.6	4.9	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	3.5	4.5	5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8



## КНРЭ ГОСТ 7866.1-76

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

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется 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/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**КОДЫ ОКП**  
35 8663

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класса гибкости по ГОСТ 22483 – сечением 1 – 4 мм<sup>2</sup>, 2 класса гибкости по ГОСТ 22483 – сечением 6 – 120 мм<sup>2</sup>.

**2. Разделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) 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 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> 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.

**7. Экран** – поверх оболочки в виде оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °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.

Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах .... не менее 3 наружных диаметров 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 пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 65 °С.

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.

Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, 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
1x50	19.9	961
1x70	21.7	1215
1x95	24.0	1550
1x120	25.6	1835

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
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	2192
3x4	17.6	515
3x6	18.8	673
3x10	21.7	930

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x16	23.9	1207
3x25	27.6	1680
3x35	30.1	2094
3x50	34.8	2788
1x1	10	187
2x1	13.2	292
3x1	13.7	319
4x1	14.5	357
5x1	15.4	399
7x1	17.4	517
10x1	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

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
24x1.5	28.8	1322
27x1.5	29.3	1425
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 °С и 65 °С и температуры окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1	11	16	10	14	9	13
1.5	15	21	13	18	11	16
2.5	21	29	17	24	15	21
4	27	38	23	32	21	29
6	34	48	28	40	25	36
10	47	67	38	54	35	49
16	64	90	50	71	45	63
25	86	121	64	90	61	86
35	105	148	78	110	75	106

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
50	123	174	96	136	93	131
70	158	224	116	164	112	158
95	196	277	139	196	136	192
120	221	312	158	223	156	220
150	257	363	-	-	178	252
185	287	406	-	-	-	-
240	343	485	-	-	-	-
300	393	556	-	-	-	-
400	467	660	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	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	8.1	11.5
16	4.8	6.8	6.2	8.7	7.7	10.9

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
19	4.5	6.3	5.6	8	7.1	10.1
24	4	5.6	5.1	7.2	6.3	8.9
27	3.7	5.3	4.7	6.7	6	8.5
30	3.5	4.9	4.5	6.3	5.7	8
33	3.3	4.7	4.2	5.9	5.2	7.4
37	3.1	4.4	4	5.6	4.9	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 <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8



## НРШМ ГОСТ 7866.1-76

Кабель судовой с медными гибкими жилами в резиновой изоляции и маслостойкой резиновой оболочке, не распространяющей горение.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется 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/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Коды ОКП  
35 8675

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 4 класс гибкости по ГОСТ 22483 - сечением 1 – 35 мм<sup>2</sup> (сечения 1 – 4 мм<sup>2</sup> имеют не менее 19 проволок, сечения 6,0-10,0 мм<sup>2</sup> – не менее 49 проволок), 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 - сечением 50 – 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Разделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) 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 мм<sup>2</sup> 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.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 45 °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.  
Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах .... не менее 3 наружных диаметров 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 пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.  
Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 65 °С.  
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.  
Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.  
Минимальный срок службы ..... 25 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, 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
1x50	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

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
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
2x50	35.6	2346
2x70	39.1	2925
3x4	18.0	498
3x6	19.5	617
3x10	22.3	842
3x16	25.7	1174
3x25	29.3	1640

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x35	33.2	2161
3x50	37.7	2807
3x70	41.5	3608
3x95	49.1	4743
3x120	53.9	6237
1x1	8.9	114
2x1	12.2	228
3x1	12.7	252
4x1	13.6	255
5x1	14.6	291
7x1	16.5	397
10x1	19.8	524
12x1	20.3	580
14x1	21.2	642
16x1	22.1	705
19x1	23.1	791
24x1	26.4	966
27x1	26.9	1044
30x1	27.8	1130
33x1	28.7	1216
37x1	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 жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
7x1.5	17.4	459
10x1.5	21	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	1860
27x2.5	36.8	2022
30x2.5	38	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 температуры окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1	11	15	9	13	8	11
1.5	13	19	12	17	9	13
2.5	18	26	17	24	13	19
4	24	34	21	30	17	24
6	31	44	26	37	22	31
10	42	60	36	51	31	44
16	55	79	47	67	40	57
25	73	104	61	87	53	75
35	90	128	76	109	65	93

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
50	113	161	95	136	83	118
70	139	198	118	169	100	143
95	172	245	-	-	120	172
120	200	285	-	-	142	203
150	231	330	-	-	-	-
185	263	375	-	-	-	-
240	314	448	-	-	-	-
300	366	523	-	-	-	-
400	436	623	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
4	7	10	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	6.9	9.9	9.7	13.8
10	5.1	7.3	6.3	9	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	7.6	10.9
16	4.3	6.1	5.3	7.6	7.3	10.5

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
19	4	5.7	5	7.1	6.9	9.9
24	3.7	5.3	4.6	6.6	6.4	9.1
27	3.5	5	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	3.5	4.5	5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется 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, апатитовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**КОДЫ ОКП**  
35 8642

## КНРк ГОСТ 7866.2-76

Кабель судовой с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение от 1 до 4 мм<sup>2</sup>, 2 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение от 6 до 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Разделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) 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 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> 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 пластиката, 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 пластиката. В кабелях, за исключением 2-х и 3-х жильных кабелей сечением 2,5 мм<sup>2</sup> и выше, допускается применение одной оболочки из ПВХ пластиката.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °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 ..... не менее 3 наружных диаметров при числе изгибов не более двух в одном месте.

Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки ..... не менее 5 наружных диаметров.

Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам.

Кабели стойки к воздействию морской воды.

Кабели выдерживают испытание переменным напряжением ..... 2500 В.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 120 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 75 °С.

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.

Строительная длина кабелей составляет ..... не менее 125 м.

Суммарный срок службы и срок сохраняемости ..... не менее 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, 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
1x50	19.5	779
1x70	21.1	989
1x95	24.4	1346
1x120	25.9	1600

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x4	13.8	265
2x6	15.8	357
2x10	19.2	550
2x16	21.2	723
2x25	24.6	1031
2x35	27.8	1356
2x50	31.8	1825
2x70	35.6	2431
2x95	41.2	3217
3x4	14.5	365



Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x6	16.6	464
3x10	20.2	703
3x16	22.3	928
3x25	26.9	1394
3x35	29.4	1763
3x50	34.2	2388
3x70	38.5	3248
3x95	43.6	4308
1x1	8.3	82
2x1	11.2	148
3x1	11.7	175
4x1	12.6	190
5x1	13.5	223
7x1	14.5	279
10x1	19.4	441
12x1	19.9	493
14x1	20.8	550
16x1	21.7	607
19x1	22.7	689
24x1	26	839
27x1	27.5	922
30x1	28.4	1000
33x1	29.3	1082
37x1	30.3	1185
1x1.5	8.6	94
2x1.5	11.8	170
3x1.5	12.3	202
4x1.5	13.4	223

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
5x1.5	14.4	264
7x1.5	16.5	364
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	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	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 °С ± 75 °С и температуре окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
1	15	17.8	19.6	13	14.6	16.3	11	12.3	13.7
1.5	20	22.3	24.7	17	18.3	20.4	13	15.4	17.2
2.5	29	29.8	33	22	24.4	27.2	16	20.5	23
4	38	38.9	43.2	28	31.7	35.5	22	26.8	30
6	46	49	54.6	34	39.6	44.4	28	33.4	37.5
10	60	66.2	73.8	45	53.3	59.8	36	45.2	50.8
16	77	86.8	97	60	69.5	78.3	48	58.6	66.2

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
25	96	113	127	77	90.2	102	63	75.8	85.8
35	116	137	153	92	108	122	76	91.5	104
50	143	168	189	112	132	150	93	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

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1.0 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	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

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1.0 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
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

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8

**Номинальная толщина внутренней и наружной оболочек из ПВХ пластика.**

Диаметр под внутренней или наружной оболочками, мм	Номинальная толщина оболочки, мм		
	внутренней		наружной
	одножильные	многожильные	
до 5 вкл.	1.2	1	1.2
св. 5 до 10	1.5	1	1.2
от 10 до 15	2	1.5	1.2
от 15 до 20	2.5	1.5	1.5
от 20 до 30	2.5	2	1.5
от 30 до 45	2.5	2.5	1.8
св. 45	-	2.5	2



## КНРЭк ГОСТ 7866.2-76

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

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется 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, аппаратовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и холодильных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1.96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**КОДЫ ОКП**  
35 8643

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение 1 – 4 мм<sup>2</sup>, 2 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение 6 – 400 мм<sup>2</sup>.
  - 2. Разделительный слой** - допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) 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 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> 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 пластиката, допускается из резины.
  - 7. Экран** – поверх внутренней оболочки в виде оплетки из медных проволок плотностью не менее 80 % или из медной ленты.
  - 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.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °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 ... не менее 3 наружных диаметров, при числе изгибов не более двух в одном месте.  
 Радиус изгиба при монтаже кабелей ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 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 пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 120 МОм.  
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле .....не более 75 °С.  
 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.  
 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.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, 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

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x50	21.6	936
1x70	22.2	1161
1x95	25.5	1580
1x120	27	1840
2x4	14.9	410
2x6	16.9	555

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x10	20.3	764
2x16	22.3	963
2x25	25.7	1313
2x35	28.9	1683
2x50	32.9	2128
3x4	15.6	518
3x6	18.3	645
3x10	21.3	905
3x16	23.4	1163
3x25	28.1	1679
3x35	30.5	2080
3x50	35.7	2735
3x70	40.1	3465
3x95	45.1	4774
1x1	9.4	141
2x1	12.3	237
3x1	12.8	264
4x1	13.7	285
5x1	14.6	325
7x1	15.6	388
10x1	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

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
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
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	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 °С ± 75 °С и температуре окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
1	15	17.8	19.6	13	14.6	16.3	11	12.3	13.7
1.5	20	22.3	24.7	17	18.3	20.4	13	15.4	17.2
2.5	29	29.8	33	22	24.4	27.2	16	20.5	23
4	38	38.9	43.2	28	31.7	35.5	22	26.8	30
6	46	49	54.6	34	39.6	44.4	28	33.4	37.5
10	60	66.2	73.8	45	53.3	59.8	36	45.2	50.8
16	77	86.8	97	60	69.5	78.3	48	58.6	66.2

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
25	96	113	127	77	90.2	102	63	75.8	85.8
35	116	137	153	92	108	122	76	91.5	104
50	143	168	189	112	132	150	93	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

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
4	9.3	10.4	11.4	12	13.4	14.7	13.6	15.2	16.7
5	8.6	9.6	10.5	10.7	12	13.1	13.1	14.6	16
7	7.4	8.3	9.1	9.2	10.3	11.3	12	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	10.9
16	5.3	5.9	6.5	6.4	7.2	7.8	8.4	9.4	10.3

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
19	4.9	5.5	6	6	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	8.8
27	4.2	4.7	5.1	5.2	5.8	6.4	6.9	7.7	8.5
30	4	4.5	4.9	4.9	5.5	6	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	5.5	6.1	6.8	7.5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8

**Номинальная толщина внутренней и наружной оболочек из ПВХ пластиката.**

Диаметр под внутренней или наружной оболочками, мм	Номинальная толщина оболочки, мм		
	внутренней		наружной
	одножильные	многожильные	
до 5 вкл.	1.2		1.2
св. 5 до 10	1.5		1.2
от 10 до 15	2.0		1.2
от 15 до 20	2.5		1.5
от 20 до 30	2.5		1.5
от 30 до 45	2.5		2.0
св. 45	-		3.0



## КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТнг, КГСРТЭнг ТУ 16.К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности.

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».

### 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/см<sup>2</sup>).

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 при групповой прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-3-22 категории А).

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

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ;

П16.8.2.5.4 – КСРТнг, КГСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТЭнг.

### КОДЫ ОКП

35 8600

64 4900

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медных проволок, соответствует ГОСТ 22483 классу гибкости не ниже:

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

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

На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм<sup>2</sup> 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 повилами в одну или разные стороны.

**4. Обмотка** – полимерная лента с перекрытием.

**5. Внутренняя оболочка** – экструдированная.

**6. Экран** – для кабелей марок **КСНРТЭ, КГСНРТЭ, КСРТЭнг, КГСРТЭнг** в виде оплетки или двухслойной (наложена в противоположные стороны) обмотки из медных луженых проволок.

**7. Наружная оболочка** – поверх экрана кабелей марок **КСНРТЭ, КГСНРТЭ** наложена обмоткой с перекрытием полиэтилентерефталатная лента.

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

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
КСНРТ, КСРТнг	1	1 – 300
	2	1 – 150
	3	1 – 240
	4	1 – 150
	5	1 – 95
КСНРТЭ, КСРТЭнг, КГСНРТЭ, КГСРТЭнг	7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1 – 2.5
	1,3	1 – 120
	2, 4, 5	1-50
	7, 10	1 – 2.5
КГСНРТ, КГСРТнг	12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1.5; 2.5
	1	1 – 300
	2, 3, 4	1 – 150
	5	1 – 95
КГСНРТ, КГСРТнг	7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1 – 2.5

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -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		неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	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 (при приемке и поставке);

- 110 % значений, указанных в ГОСТ 22483 (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 <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1	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 °С.  
 Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С.  
 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 -4 °С до 35 °С.

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/см<sup>2</sup>).

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.

#### Расчетная толщина внутренней оболочки кабелей.

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
КСРТнг, КГСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТЭнг	до 25 включит.	1
	св. 25 до 35 включ.	1.2
	«35 « 45 «	1.4
	« 45 « 60 «	1.6
	«60 « 80 «	1.8
КСРТЭ, КГСРТЭ	« 80	2
	-	0.8

#### 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
КСНРТ, КСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг С числом жил: До 7 включ.; Св. 7	5* D	10
	5* D	5
КГСНРТ, КГСНРТЭ, КГСРТнг, КГСРТЭнг, С числом жил: Св. 7	5* D	200
	5* D	50

D – номинальный наружный диаметр кабеля.

#### Номинальная толщины изоляции.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	2	2.2	2.4	-

#### Длительно допустимые токовые нагрузки.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	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	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4	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	
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	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
120	318	271	223	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	366	312	257	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	417	-	292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	491	-	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	КСНРТ	КСРТнг	КСНРТЭ, КСРТЭнг	КГСНРТ	КГСНРТЭ, КГСРТЭнг	КГСРТнг
1x1	5.6	7.7	9.3	5.6	9.3	7.8
1x1.5	5.8	8	9.5	5.9	9.6	8
1x2.5	6.4	8.5	10.1	6.4	10.1	8.5
1x4	7	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	12.6	8.7	12.6	11
1x16	10	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	17.2	21.5	19.6
1x95	18.6	21	22.8	19.6	23.9	22
1x120	20.2	22.6	24.6	21.5	25.7	23.9
1x150	22.8	25.2	-	24	-	26.1
1x185	25.2	27.5	-	26.6	-	28.7
1x240	28.5	30.8	-	30	-	32.3
1x300	31.6	34.4	-	32.9	-	35.7
2x1	9.2	11.4	12.9	9.4	13	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	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	25	22.1	26.5	24.5
2x35	23	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
2x150	44	47.2	-	45.9	-	49.1
3x1	9.7	12.1	13.4	9.9	13.6	12.2
3x1.5	10.3	12.6	14	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	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	22
3x25	22.2	24.5	26.5	23.8	27.9	25.9
3x35	24.7	27.1	28.8	27	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
3x95	38	40.5	42.9	40	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	10.6	13	15	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	22.8	18.6	22.7	21

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	КСНРТ	КСРТнг	КСНРТЭ, КСРТЭнг	КГСНРТ	КГСНРТЭ, КГСРТЭнг	КГСРТнг
4x16	21.6	23.9	25.7	21.9	26	24.2
4x25	24.7	27	28.8	26.4	30.6	28.6
4x35	27.5	29.8	31.6	30	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
4x120	46.3	49.7	-	49.1	-	52.5
4x150	52.6	55.8	-	54.9	-	58.8
5x1	11.7	14	16	12	16.2	14.2
5x1.5	12.6	14.9	16.7	12.8	16.9	15.2
5x2.5	14	16.4	18.4	14	18.4	16.4
5x4	16	18.4	20.1	15.8	19.9	18.2
5x6	18	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	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	42.8	-	43.9	-	47.1
5x95	47.3	50.5	-	50.1	-	53.3
7x1	12.9	15.2	17	13.1	17.2	15.4
7x1.5	13.7	16	18	13.9	18.3	16.3
7x2.5	15.5	17.9	19.6	15.5	19.6	17.9
10x1	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	22.3	24.3	20	24.3	22.3
12x1	17	19.4	-	17.3	-	19.7
12x1.5	18.3	20.7	22.4	18.7	22.8	21
12x2.5	20.8	22.9	24.9	20.8	24.9	22.9
14x1	18.1	20.3	-	18.4	-	20.8
14x1.5	19.3	21.6	23.6	19.7	24	22
14x2.5	21.9	24.3	26	21.9	26	24.3
16x1	19.2	21.5	-	19.5	-	21.8
16x1.5	20.6	22.7	24.7	21	25.1	23.1
16x2.5	23.2	25.5	27.5	23.2	27.5	25.5
19x1	20.2	22.5	-	20.7	-	22.8
19x1.5	21.7	24	25.8	22.1	26.4	24.5
19x2.5	24.6	27	28.7	24.6	28.7	27
24x1	24	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	33.4	31.4
27x1	24.5	26.9	-	24.9	-	27.3
27x1.5	26.1	28.5	30.4	26.9	31	29
27x2.5	29.9	32.3	34	29.9	34	32.3
30x1	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	33.8	35.8	31	35.8	33.8
33x1	26.7	28.8	-	27.1	-	29.4
33x1.5	28.4	30.7	32.7	29	33.3	31.3
33x2.5	32.5	35.3	37	32.5	37	35.3
37x1	27.7	30	-	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 <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок							
	КСНРТ	КСРГнг	КСНРГЭ	КСРТЭнг	КСНРТ	КСНРГЭ	КСРТнг	КСНРТЭнг
1x1	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	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	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	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 <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок							
	КСНРТ	КСРГнг	КСНРГЭ	КСРТЭнг	КСНРТ	КСНРГЭ	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	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	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	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	353	450	-	-	366	-	465	-
12x1.5	431	535	757	762	451	784	558	-
12x2.5	616	723	982	988	608	974	715	-
14x1	410	504	-	-	425	-	530	-
14x1.5	490	600	844	850	515	874	626	-
14x2.5	704	828	1089	1096	695	1080	819	-
16x1	460	569	-	-	477	-	588	-
16x1.5	561	667	924	930	588	958	696	-
16x2.5	793	924	1212	1219	783	1202	914	-
19x1	531	645	-	-	561	-	668	-
19x1.5	648	771	1030	1036	681	1081	806	-
19x2.5	933	1072	1363	1370	921	1350	1060	-
24x1	683	818	-	-	709	-	847	-
24x1.5	820	964	1278	1287	861	1328	1007	-
24x2.5	1192	1342	1696	1707	1164	1681	1327	-
27x1	751	890	-	-	781	-	921	-
27x1.5	904	1051	1372	1381	962	1427	1100	-
27x2.5	1318	1487	1833	1844	1301	1816	1469	-
30x1	823	966	-	-	855	-	1001	-
30x1.5	1004	1158	1477	1486	1055	1551	1212	-
30x2.5	1448	1654	2041	2052	1429	2021	1635	-
33x1	907	1044	-	-	943	-	1095	-
33x1.5	1093	1253	1599	1609	1149	1665	1312	-
33x2.5	1594	1810	2196	2208	1573	2174	1789	-
37x1	1002	1157	-	-	1041	-	1199	-
37x1.5	1222	1375	1734	1744	1285	1806	1455	-
37x2.5	1766	1990	2516	2530	1742	2493	1966	-



## КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ ТУ 16. К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности в оболочке из безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.

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».

### 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/см<sup>2</sup>).

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 31565-2012: П16.8.1.2.1.

**КОДЫ ОКП**  
35 8600

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медных проволок, соответствуют ГОСТ 22483 классу не ниже 5. На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм<sup>2</sup> и выше наложена полиэтиленрефталатная 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 луженых проволок.

**7. Наружная оболочка** – из безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.

Допускается для кабеля марки **КГСРТнг-НФ** одновременное наложение внутренней и наружной оболочек.

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

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150.

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, для			
	экранированных кабелей при		неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	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 (при приемке и поставке);

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

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

- при приемке и поставке должно соответствовать указанному в таблице:

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1	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



Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
16	550	240	350
25	550	300	350
35	450	-	-

- на период эксплуатации и хранения ..... не менее 100 МОм.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 85 °С.  
 Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С.  
 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
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10
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 -4 °С до 35 °С.

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/см<sup>2</sup>).

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

Строительная длина ..... не менее 125 м.

Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с Потребителем. 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 мес. с даты изготовления.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
1x1	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	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	13	12.1	279	210
2x1.5	13.6	12.7	307	234
2x2.5	15.2	13.6	407	279
2x4	16.3	15	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

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
2x50	33.5	32.2	2344	2045
2x70	-	36.1	-	2693
2x95	-	40.6	-	3486
2x120	-	44.4	-	4292
2x150	-	49.8	-	5312
3x1	13.6	12.7	304	232
3x1.5	14.2	13.3	338	262
3x2.5	15.8	14.2	450	317
3x4	17	15.7	542	405
3x6	18.5	16.9	656	497
3x10	21.1	19.5	900	717
3x16	24	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	-	6712
4x1	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	24.7	1434	1216

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	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	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	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	17.2	15.9	486	347
7x1.5	18.3	16.7	557	400
7x2.5	19.6	18.3	669	509
10x1	21.1	19.6	660	476
10x1.5	22.2	20.9	746	562
10x2.5	24.3	22.7	917	703
12x1	-	20.1	-	529

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ	КГСРТЭнг-НФ	КГСРТнг-НФ
12x1.5	22.8	21.5	817	628
12x2.5	24.9	23.6	1013	805
14x1	-	21.2	-	600
14x1.5	24	22.4	911	700
14x2.5	26	24.7	1120	902
16x1	-	22.3	-	661
16x1.5	25.1	23.8	997	787
16x2.5	27.5	26	1247	1002
19x1	-	23.3	-	745
19x1.5	26.4	24.9	1125	890
19x2.5	28.7	27.4	1398	1156
24x1	-	27.2	-	942
24x1.5	30.4	28.9	1381	1109
24x2.5	33.4	31.8	1743	1442
27x1	-	27.7	-	1018
27x1.5	31	29.6	1482	1220
27x2.5	34	32.7	1879	1590
30x1	-	28.6	-	1101
30x1.5	32.2	30.6	1611	1322
30x2.5	35.8	34.2	2091	1768
33x1	-	29.9	-	1203
33x1.5	33.3	31.8	1727	1426
33x2.5	37	35.7	2247	1931
37x1	-	30.9	-	1310
37x1.5	34.4	33.1	1870	1577
37x2.5	38.9	36.9	2572	2113

## Расчетная толщина внутренней оболочки кабелей.

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
КГСРТнг-НФ, КГСРТЭнг-НФ	ДО 25 ВКЛЮЧИТ.	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±10) °С к изгибу на угол (180±10)° 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 5*D	200 50

D – номинальный наружный диаметр кабеля.

## Номинальная толщина изоляции.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	2	2.2	2.4	-

## Длительно допустимые токовые нагрузки.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	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	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4	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	
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 ТУ 16. К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

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", "Правил Российского Речного Регистра".



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токосоводящая жила** – из медных проволок, соответствует ГОСТ 22483 классу гибкости 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 по-видами.
- 4. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Экран** – для кабелей марок **СПвПЭнг-НФ** в виде обмотки из медных лент или медных луженых проволок.
- 6. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ и Т, категория размещения 2 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -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 -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.	9	6	6	4
св.25	9	6	9	6

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

- значений, указанных в ГОСТ 22483 (при приемке и поставке);
- 110 % значений, указанных в ГОСТ 22483 (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 <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1	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 МОм.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 85 °С.

Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

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/м в течение времени не более 4 ч.

Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре ..... от -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.

### 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.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1.

### КОДЫ ОКП

35 8600

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>)

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 светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

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

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогенсодержащих кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	5
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны.

Строительная длина ..... не менее 125 м.

Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с потребителем. 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.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ
1x1	8.1	8.9	55.2	92.4
1x1.5	8.6	9.2	66	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	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	21.6	1077	1170
1x120	22.9	23.5	1331	1432
1x150	25.3	-	1650	-
1x185	27.3	-	2030	-
1x240	30.2	-	2595	-
1x300	32.9	-	3210	-
2x1	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	971	1083
2x35	24.4	25	1235	1359
2x50	-	28.4	-	1774
2x70	-	32	-	2389
2x95	-	36.2	-	3136
2x120	-	39.8	-	3815
3x1	11.7	12.3	164	217
3x1.5	12.2	12.8	191	248
3x2.5	13.4	14	246	309
3x4	14.7	15.3	323	393
3x6	16	16.6	417	495
3x10	18.2	18.8	590	679
3x16	21	21.6	844	949
3x25	23.6	24.2	1193	1313
3x35	26	26.6	1545	1677
3x50	-	28.8	-	1924
3x70	-	32.4	-	2595
3x95	-	35.6	-	3396
3x120	-	39.1	-	4200
3x150	-	-	-	-
3x185	-	-	-	-
3x240	-	-	-	-

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ	СПвПнг-НГ	СПвПЭнг-НГ
4x1	12.4	13	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	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	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	1816	1962
5x35	31.3	31.9	2366	2527
5x50	-	36.4	-	3327
5x70	-	40.5	-	4081
5x95	-	44.9	-	4900
5x120	-	52.2	-	6097
7x1	14.2	14.9	216	275
7x1.5	15.1	15.7	260	324
7x2.5	16.7	17.4	351	422
10x1	17.3	17.9	312	385
10x1.5	18.4	19.1	376	455
10x2.5	20.6	21.3	511	599
12x1	17.7	-	332	-
12x1.5	18.8	19.4	401	477
12x2.5	21.2	21.8	555	638
14x1	18.4	-	368	-
14x1.5	19.7	20.4	456	541
14x2.5	22.2	22.9	629	724
16x1	19.5	-	419	-
16x1.5	20.7	21.3	507	605
16x2.5	23.2	23.8	695	788
19x1	20.3	-	457	658
19x1.5	21.8	22.4	564	689
19x2.5	24.6	25.3	788	-
24x1	23.3	-	603	860
24x1.5	25.1	25.7	751	1176

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ
24x2.5	28.5	29.1	1060	-
27x1	23.7	-	622	891
27x1.5	25.6	26.2	779	1221
27x2.5	29	-	1095	-
30x1	24.7	27.1	684	955
30x1.5	26.5	30.8	839	1319

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ	СПвПнг-НФ	СПвПЭнг-НФ
30x2.5	30.2	-	1194	-
33x1	25.5	28.1	733	1042
33x1.5	27.5	31.8	922	1428
33x2.5	31.2	-	1296	-
37x1	26.3	29	783	1114
37x1.5	28.4	33	989	1546
37x2.5	32.4	-	1405	-

**Длительно допустимые токовые нагрузки.**

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	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	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4	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
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Расчетная толщина внутренней оболочки кабелей.**

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
СПвПнг-НФ, СПвПЭнг-НФ	До 45 включит.	1.4
	Св. 40 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-НФ, СПвПЭнг-НФ	10° D	5

где D - номинальный наружный диаметр



## ГП, ГПЭ, ГПЭМ, ГПЭУ, ГПЭП ТУ 16-505.970-77

Кабели малогабаритные гидрофонные.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов при переменном напряжении до 50 В частотой до 100 кГц в морской воде и воздушной среде. Кабели могут работать при растягивающих усилиях.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Коды ОКП  
35 8600

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Экран по изоляции** – для кабеля марки ГПЭП – из медной проволоки и синтетических нитей.
- 4. Упрочняющие элементы** – для кабелей марок ГП, ГПЭ, ГПЭМ – из синтетических нитей.
- 5. Упрочняющий сердечник** – для кабелей марок ГПЭУ, ГПЭП – из синтетического материала.
- 6. Сепаратор** – из синтетической пленки.
- 7. Экран по общей скрутке** – для кабелей марок ГПЭ, ГПЭМ, ГПЭУ – из медной проволоки и синтетических нитей.
- 8. Оболочка** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:

в морской воде ..... от -4 °С до 40 °С;

в воздушной среде:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;

в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -30 °С до 70 °С.

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

токопроводящей жилы:

**ГП, ГПЭМ, ГПЭ** ..... не более 216 Ом;

**ГПЭУ, ГПЭП** ..... не более 200 Ом;

экрана:

**ГПЭМ, ГПЭ** ..... не нормируется;

**ГПЭУ, ГПЭП** ..... не более 60 Ом.

Электрическая емкость:

жилы по отношению к экрану и остальным жилам кабелей **ГПЭ, ГПЭМ, ГПЭУ** и жилы кабелей **ГП** по отношению к другим жилам на 1 м длины ..... не более 120 пФ;

экранированных жил кабеля **ГПЭП** на 1 м длины ..... не более 150 пФ.

Разрывное усилие кабелей:

**ГПЭ 2х0,10** ..... 0,5 кН (50 кгс);

**ГП 3х0,10, ГПЭ 4х0,10** ..... 0,8 кН (80 кгс);

**ГПЭМ 2х0,10** ..... 1,2 кН (120 кгс);

**ГПЭУ 4х0,12; 6х0,12; ГПЭП 43х0,12+2х0,12** ..... 2,0 кН (200 кгс).

Стойкость кабелей к перемоткам на цилиндр при растягивающем усилии 15 Н (1,5кгс):

**ГП, ГПЭ, ГПЭМ** ..... не менее 1500 циклов;

**ГПЭ** ..... не менее 1800 циклов;

**ГПЭУ, ГПЭП** ..... не менее 2000 циклов.

Стойкость кабелей к статистическому гидравлическому давлению:

длительно ..... 7 МПа (70 кгс/см<sup>2</sup>);

кратковременно (до 1 с) ..... 8 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>).

Оболочка герметична.

Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Число и номинальное сечение жил, наружный диаметр, масса и длина кабеля.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Строительная длина кабеля, м
<b>ГП</b>	3х0,1	4,2	12,7	110
<b>ГПЭМ</b>	2х0,1	4	18,7	110
<b>ГПЭ</b>	2х0,1	3,74	16,5	110
	4х0,1	5	27,8	110
<b>ГПЭУ</b>	4х0,1	5,5	35,5	70
	6х0,1	6,6	40,2	70
<b>ГПЭП</b>	3х0,12 + 2х0,12	6,6	46,2	70

## КГПВП, КГПВП, КГПВПУ ТУ 16-505.987-77

Кабели гибкие плавучие.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – биметаллическая сталемедная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрутка** – для кабеля марки **КГПВП** – вспомогательные жилы скручены в пары и тройку, для кабелей марок **КГПВП, КГПВПУ** – вспомогательные жилы скручены в пары.
4. **Грузонесущий сердечник** – из синтетических материалов.
5. **Сепаратор** – из синтетической пленки.
6. **Оболочка** – из полиэтилена.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации при номинальном постоянном напряжении 500 В и номинальном переменном напряжении 10 В частоты до 200 кГц в морской воде с примесью масел нефтяного происхождения и в воздушной среде.

**КОДЫ ОКП**  
35 8600

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:

- в морской воде ..... от -2 °С до 30 °С;  
 в воздушной среде:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 70 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -20 °С до 70 °С;  
 Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации кабелей ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Наименование параметров, единица измерения	Параметры		
	КГПВП	КГПВП	КГПВПУ
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более: для основных жил для вспомогательных жил	44.2	44.2	200
	650	650	805
Модуль волнового сопротивления вспомогательных пар при номинальной частоте 200 кГц, Ом	200-260	220-260	220-240
Коэффициент затухания вспомогательных пар при частоте 200 кГц на длине 1 м, дБ, не более	0.035	0.075	0.075
Электрическая емкость вспомогательных пар, пересчитанная на длину 1 м, пФ, не более	100	100	100
Стойкость кабелей к перемоткам, циклов, не менее: при минимальном диаметре шейки барабана, мм при максимальном растягивающем усилии, кН (кгс)	5000	30000	5000
	600	600	800
Разрывное усилие кабелей, кН (кгс), не менее	5 (500)	5 (500)	20 (2000)
Рабочее растягивающее усилие кабеля, кН (кгс), не более	30 (3000)	20 (2000)	40 (4000)
Рабочее растягивающее усилие кабеля, кН (кгс), не более	15 (1500)	-	-
Стойкость кабеля к изгибам на угол $\pm \pi/2$ рад вокруг ролика диаметром 400 мм при температуре не ниже 4 °С, циклов, не менее	-	10000	-
Стойкость кабелей к статическому гидравлическому давлению, МПа (кгс/см <sup>3</sup> )	8 (80)	6 (60)	1.5 (15)
Плавучесть кабелей в морской воде, г/м, не ниже, при переменном статическом гидравлическом давлении, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$\pm 20$ от 0.5 (5) до 8 (80)	$\pm 20$ от 0.5 (5) до 6 (60)	$\pm 20$ от 0.5 (5) до 1.5 (15)
Строительная длина кабелей, м, не менее*	800	600	600

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Число и номинальный диаметр жилы, номинальный наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

Марка кабеля	Токопроводящие жилы			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	Число и номинальный диаметр основных жил, мм <sup>2</sup>	Число и номинальный диаметр вспомогательных жил, мм			
		попарно скрученных	скрученных в тройку		
<b>КГПВП</b>	4x1.98	9x(2x0.48)	3x0.48	21.9	335
<b>КГПВП</b>	3x1.98	5x(2x0.48)	-	18.8	269
<b>КГПВПУ</b>	6x1.02	6x(2x0.42)	-	15.7	189



## КГП-10-13 ТУ 16.К73.025-91

Кабель гибкий грузонесущий.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для передачи электрических сигналов и переменного номинального напряжения 220/380 В частоты 50 Гц. Кабель предназначен для эксплуатации в морской воде и воздушной среде.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

### КОДЫ ОКП

35 8600

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Экран** – из медной проволоки и полиэфирных нитей.
4. **Грузонесущий сердечник** – синтетические и полиэфирные нити.
5. **Обмотка** – из пленки ПЭТ-Э.
6. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
в морской воде ..... от -4 °С до 35 °С;  
в воздушной среде:  
в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 70 °С;  
в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -10 °С до 70 °С.  
Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметра кабеля.  
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 57 Ом.  
Электрическая емкость экранированных жил на длине 1 м ..... не более 250 пФ.  
Разрывное усилие кабеля, не менее 13 кН (1300 кгс).  
Стойкость кабеля к перемоткам через ролик диаметром 120 мм при растягивающем усилии 0,3 кН (30 кгс) ..... не менее 500 циклов.  
Стойкость кабеля к осевому кручению на угол ±3,15 рад на длине 1 м при растягивающем усилии 1,5 кН (150 кгс) ..... не менее 10000 циклов.  
Стойкость кабеля к статическому гидравлическому давлению ..... 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>).  
Оболочка кабеля герметичная.  
Строительная длина кабеля ..... не менее 430 м\*.  
Срок службы кабеля ..... не менее 15 лет.  
\* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

### Число и номинальное сечение жил, номинальный наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

Число жил		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
изолированных	экранированных			
5	5	0.35	12.3	190



## ГКРЛ ТУ16.505.188-77

Кабель гибкий, работающий при растягивающей нагрузке.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из резины.
3. **Сердечник** – из полиэфирных нитей.
4. **Обмотка** – из ПЭТ-Э пленки.
5. **Оболочка** – из резины.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 65 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -40 °С до 65 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабеля в условиях фиксированного монтажа ..... 40 мм.  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 43,8 Ом.  
 Электрическая емкость каждой жилы по отношению к остальным, соединенным вместе, пересчитанная на длину 1 м ..... не более 200 пФ.  
 Растягивающее усилие кабеля ..... не более 4,0 кН (0,4 тс).  
 Разрывное усилие кабеля ..... не менее 12,0 кН (1,2 тс).  
 Стойкость кабеля к изгибам на угол  $\pi/2 \pm \pi$  рад. при усилии натяжения 300 Н (30 кгс) ..... не менее 4000 циклов.  
 Стойкость кабеля к изгибам на угол  $5/6 \pm \pi$  рад. радиусом 200 мм ..... не менее 1000000 циклов.  
 Стойкость кабеля к осевому кручению на длине 1 м на угол  $\pm \pi$  рад при усилии натяжения 500 Н (50 кгс) ..... не менее 50000 кручений.  
 Стойкость кабеля к статистическому гидравлическому давлению ..... 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).  
 Строительная длина кабеля ..... 100 м\*.  
 Срок службы кабеля ..... не менее 10 лет.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

#### Число и номинальное сечение жил, номинальный наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Максимальная масса 1 км кабеля, кг
12x0.5	19.9	481



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для эксплуатации в составе автономного объекта в морской воде при переменном напряжении до 380 В номинальной частотой 50 Гц и постоянном напряжении до 700 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
 О1.8.2.5.4.

#### КОДЫ ОКП

35 4800



## КМПвВнг(A)-FRLS, КМПвВЭнг(A)-FRLS, КМПвВЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS ТУ 16.К71-337-2004

Кабели малогабаритные, огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением. Изделия изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для монтажа цепей управления, сигнализации, связи, межприборных соединений, работающих при номинальных переменных напряжениях 500 и 1000 В частоты не более 50 Гц или соответственно при постоянных напряжениях 750 и 1500 В, функционирующих при пожаре.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в стране с тропическим климатом. Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах всех классов, кроме В1.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.1.2.2.2.

#### КОДЫ ОКП

35 8611 – КМПвВнг(A)-FRLS;  
35 8613 – КМПвВЭнг(A)-FRLS  
КМПвЭВЭнг(A)-FRLS;  
35 8612 КМПвВЭВнг(A)-FRLS;  
35 8614 – КМПвЭВнг(A)-FRLS  
КМПвЭВЭнг(A)-FRLS.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, круглой или секторной формы, 4 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Термический барьер** – обмотка из слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из сшитого полиэтилена. Изолированные жилы скручены.
- 4. Индивидуальный экран** (для кабелей марок **КМПвЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS**) – из медной проволоки по изоляции каждой жилы, части жил или пар.
- 5. Обмотка** – из стеклоленты.
- 6. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- 7. Общий экран** (для кабелей марок **КМПвВЭнг(A)-FRLS, КМПвВЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS**) – в виде обмотки из медных проволок.
- 8. Наружная оболочка** по общему экрану (для кабелей марок **КМПвВЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS**) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей ..... не менее 3 наружных диаметров.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.  
 Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 90 °С.  
 Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.  
 Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.  
 Срок хранения кабелей  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Наружные диаметры и массы кабелей.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвВнг(A)-FRLS		КМПвВЭнг(A)-FRLS		КМПвВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
1x0.75	6.3	53	7.1	86	9.5	137
2x0.75	9.3	92	10.1	141	12.5	211
3x0.75	9.8	108	10.6	159	13	233
4x0.75	11.2	145	12	202	14.4	285
7x0.75	13	201	13.8	267	16.2	361
10x0.75	16	269	17.2	394	20.2	540
12x0.75	16.5	299	17.7	427	20.7	577
14x0.75	17.9	359	19.1	497	22.1	658
19x0.75	19	442	20.9	594	23.9	769
24x0.75	22.8	540	24	715	27	914
27x0.75	23.2	583	24.4	761	27.4	963
30x0.75	24	629	25.2	813	28.2	1022
37x0.75	26.6	791	27.8	995	30.8	1224
2x1	10	105	10.8	157	13.2	232
3x1	11.1	142	11.9	200	14.3	282
4x1	12	167	12.8	229	15.2	317
7x1	14	236	14.8	308	17.2	408
10x1	18	346	19.2	486	22.2	648
12x1	18.6	384	19.8	527	22.8	693
14x1	19.4	426	20.6	576	23.6	749
19x1	21.5	529	22.7	694	25.7	882
24x1	24.9	649	26.1	839	29.1	1054
27x1	25.4	702	26.6	896	29.6	1115
30x1	27.1	815	28.3	1022	31.3	1254
37x1	29.1	954	30.3	1175	33.9	1476

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвВнг(A)-FRLS		КМПвВЭнг(A)-FRLS		КМПвВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
2x1.5	11.6	145	12.4	205	14.8	290
3x1.5	12.2	173	13	236	15.4	325
4x1.5	13.2	206	14	274	16.4	369
7x1.5	15.5	297	16.7	417	19.7	560
10x1.5	20	435	21.2	590	24.2	767
12x1.5	20.6	487	21.8	645	24.8	828
14x1.5	21.6	543	22.8	710	25.8	900
19x1.5	24	682	25.2	866	28.2	1074
24x1.5	28.7	899	29.9	1118	32.9	1363
27x1.5	29.2	974	30.5	1197	34	1499
30x1.5	30.3	1055	31.5	1286	35.1	1598
37x1.5	32.6	1243	33.8	1491	37.4	1824
2x2.5	12.6	217	13.4	285	15.8	380
3x2.5	13.2	262	14	374	16.4	507
4x2.5	14.4	389	15.6	520	18.6	674
7x2.5	17	568	18.2	737	21.2	929
10x2.5	22	642	23.2	816	26.2	1014
12x2.5	22.6	722	23.8	904	26.8	1111
14x2.5	23.8	975	25	1183	28	1416
19x2.5	27.2	1203	28.4	1443	31.4	1767
24x2.5	31.5	1312	32.7	1557	36.3	1887
27x2.5	32.2	1427	33.4	1681	37	2022
30x2.5	33.3	1696	34.5	1969	38.1	2334
37x2.5	35.9	85	37.1	125	40.7	185

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвЭВнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
16x0.35э	30	808	31.2	1045	34.8	1354
19x0.35э	33.3	935	34.5	1197	38.1	1537
37x0.35э	44.5	1570	45.7	1919	49.3	2365
16x0.5э	32.9	1022	34.1	1281	37.7	1618
19x0.5э	36.6	1186	37.8	1474	41.4	1845
37x0.5э	49.2	2034	50.4	2419	54	2908
3x0.75	10.3	117	11.1	171	13.5	247
4x0.75	11.4	160	12.2	219	14.6	303
7x0.75	12.3	190	13.1	254	15.5	343
10x0.75	14.4	274	15.2	348	18.2	478
12x0.75	18	401	19.8	544	22.8	711
14x0.75	19.1	449	20.3	596	23.3	766
19x0.75	20	501	21.2	655	24.2	833
24x0.75	22.1	629	23.3	799	26.3	992
27x0.75	26.4	829	27.6	1031	30.6	1259
30x0.75	27	898	28.2	1104	31.2	1336
37x0.75	27.9	973	29.1	1186	32.1	1425
2x1	35	1526	36.2	1791	39.8	2147
3x1	11.6	150	12.4	210	14.8	294
4x1	12.2	181	13	243	15.4	332
7x1	13.2	216	14	284	16.4	379

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвЭВнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
10x1	15.5	315	16.7	394	19.7	536
12x1	20	461	21.2	615	24.2	792
14x1	20.5	518	21.7	676	24.7	858
19x1	21.6	580	22.8	746	25.8	935
24x1	23.9	733	25.1	915	28.1	1123
27x1	28.5	963	29.7	1180	32.7	1425
30x1	29.1	1046	30.3	1268	33.9	1569
37x1	30.1	1135	31.3	1364	34.9	1675
2x1.5	37.9	1793	39.1	2081	42.7	2464
3x1.5	12.6	176	13.4	241	15.8	332
4x1.5	13.2	215	14	283	16.4	379
7x1.5	14.4	260	15.6	334	18.6	467
10x1.5	17	385	18.2	516	21.2	670
12x1.5	22	563	23.2	732	26.2	924
14x1.5	22.6	636	23.8	810	26.8	1008
19x1.5	23.8	965	28.4	1173	31.4	1104
24x1.5	27.2	965	28.4	1173	31.4	1406
27x1.5	32.2	1298	33.4	1543	37	1873
30x1.5	33.3	1412	34.5	1666	38.1	2007
37x1.5	35.9	1677	37.1	1950	40.7	2315

## 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.

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 класса 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-НФ»** 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 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 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 проведения мероприятий по ликвидации пожара.

5. Увеличение срока службы кабелей.

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СУДОВЫХ КАБЕЛЕЙ.

Характеристики	Традиционные марки по ГОСТ 7866.1 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 °С	до 85 °С
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 °С	НРШМ 3x25 - 75 А	КГСНРТ 3x25 - 79 А
Радиус изгиба при монтаже	НРШМ 3x25 - 147 мм	КГСНРТ 3x25 - 143 мм
Эл. сопротивление изоляции 1 км кабеля при 20 °С	НРШМ 3x25 - 100 МОм	КГСНРТ 3x25 - 550 МОм
Напряжение при испытании кабеля в теч. 10 мин.	НРШМ 3x25 - 25 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%