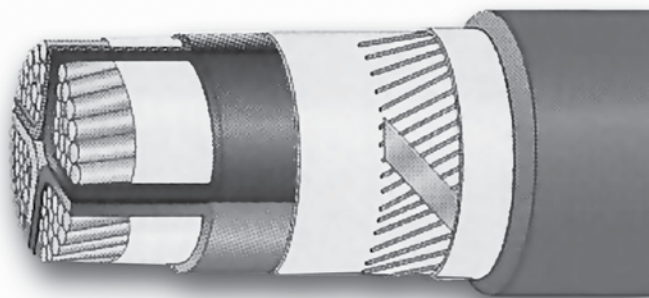


## ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

# КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ТУ 16.К71-337-2004



Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при постоянном или переменном напряжении до 1 кВ частотой до 100 Гц на общепромышленных объектах и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97), а также во взрывоопасных зонах всех классов, кроме В-1. Класс пожарной опасности кабелей по классификации НПБ 248-97 – П1.4.2.2.

Вид климатического исполнения В5.

Марки кабелей, наименование элементов конструкции и базовые нормативные документы представлены в табл. 1.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кабели соответствуют требованиям стандартов и технических условий, приведенных в табл. 1, и настоящих технических условий.

Номинальное напряжение силовых кабелей 1,0 кВ частотой 50 Гц, число жил 1, 2, 3, 4 и 5, сечение жил 1,5–240 мм<sup>2</sup>.

Кабели имеют все жилы одинакового сечения.

Четырехжильные силовые кабели могут иметь одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

Силовые кабели имеют внутреннюю оболочку, которая в многожильных кабелях выполняет также роль заполнения.

Таблица 1

Марка кабеля	Наименование элементов конструкции	Базовый нормативный документ
ВВГнг-FRLS	Жилы из медной проволоки, термический барьер из слюдосодержащей ленты, изоляция и оболочка из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности	ГОСТ 16442-80
ВВГЭнг-FRLS	То же, общий экран из медной ленты или фольги под оболочкой	То же
КВВГнг-FRLS	Жилы из медной проволоки, термический барьер из слюдосодержащей ленты, изоляция и оболочка из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности	ГОСТ 1508-78
КВВГЭнг-FRLS	То же, общий экран из медной ленты или фольги под оболочкой	То же
КМПвВнг-FRLS	Жилы из медной проволоки, термический барьер из слюдосодержащей ленты, изоляция из сшитого полиэтилена, оболочка из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности	ТУ 16-705.169-80
КМПвВЭнг-FRLS	То же, общий экран из медных проволок по оболочке	То же
КМПвВЭВнг-FRLS	То же, наружная оболочка из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности	То же
КМПвЭВнг-FRLS	Жилы из медной проволоки, термический барьер из слюдосодержащей ленты, изоляция из сшитого полиэтилена, экран из медной проволоки по изоляции каждой жилы, части жил или пар жил, оболочка из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности	То же
КМПвЭВЭнг-FRLS	То же, общий экран из медных проволок по оболочке	То же
КМПвЭВЭВнг-FRLS	То же, наружная защитная оболочка из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности	То же
КУГВВнг-FRLS	Жилы из медной проволоки, термический барьер из слюдосодержащей ленты, изоляция и оболочка из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности	ТУ 16-505.856-75
КУГВЭВнг-FRLS	То же, экран из медных проволок поверх изоляции каждой жилы	То же
КУГВВЭнг-FRLS	То же, что и КУГВВнг-FRLS, общий экран из медных проволок под оболочкой	То же

#### Примечания:

1. Индекс «FR» в марках кабелей означает огнестойкость (fire resistance).
2. Индекс «LS» в марках кабелей означает низкое дымо- и газовыделение (low smoke).
3. К кабелю марки ВВГЭнг-FRLS предъявляются все требования, которые установлены ГОСТ 16442-80 для кабеля марки ВВГ, и дополнительное требование по наличию экрана.

Таблица 2

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля			
	КВВГнг-FRLS		КВВГЭнг-FRLS	
	Наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4 × 1,0	10,0	176,0	11,1	221,0
4 × 1,5	10,6	208,0	11,7	253,0
4 × 2,5	11,6	269,0	12,7	304,0
4 × 4,0	13,2	353,0	14,3	381,0
4 × 6,0	14,4	431,0	15,5	485,0
5 × 1,0	10,8	198,0	12,0	254,0
5 × 1,5	11,5	253,0	12,7	296,0
5 × 2,5	12,6	307,0	13,7	396,0
7 × 1,0	11,7	243,0	12,8	309,0
7 × 1,5	12,2	298,0	13,3	345,0
7 × 2,5	13,7	384,0	14,8	439,0
7 × 4,0	14,7	541,0	16,8	597,0
7 × 6,0	17,2	698,0	18,3	781,0
10 × 1,0	14,6	321,0	15,7	398,0
10 × 1,5	16,7	399,0	17,8	451,0
10 × 2,5	17,2	531,0	18,9	603,0
10 × 4,0	20,3	751,0	21,4	857,0
10 × 6,0	22,3	1008,0	23,4	1124,0
14 × 1,0	15,8	391,0	16,9	451,0
14 × 1,5	16,9	493,0	18,0	563,0
14 × 2,5	18,7	653,0	20,2	731,0
19 × 1,0	17,5	489,0	19,0	549,0
19 × 1,5	19,1	602,0	20,3	671,0
19 × 2,5	21,1	831,0	22,3	908,0
27 × 1,0	21,2	629,0	22,3	705,0
27 × 1,5	22,8	809,0	24,3	891,0
27 × 2,5	25,6	1169,0	26,7	1249,0
37 × 1,0	24,1	802,0	25,2	882,0
37 × 1,5	25,8	1098,0	26,9	1152,0
37 × 2,5	28,6	1507,0	29,7	1606,0
52 × 1,0	28,1	1281,0	29,3	1361,0
52 × 1,5	32,5	1571,0	33,6	1664,0
52 × 2,5	33,6	2141,0	35,1	2259,0

Число и номинальное сечение жил, наружный диаметр и расчетная масса контрольных кабелей приведены в табл. 2.

Контрольные кабели имеют цифровую или цветовую маркировку всех изолированных жил.

Номинальное сечение, число жил и номинальное переменное напряжение частотой 50 Гц малогабаритных кабелей представлены в табл. 3.

Кабели имеют пониженную массовую долю хлористого водорода, выделяющегося при горении.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Кабели имеют низкое дымообразование при горении и тлении.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Огнестойкость кабелей – не менее 90 мин.

Срок службы – не менее 30 лет.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия эксплуатации кабелей должны соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в табл. 1.

Кабели предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, при температуре окружающей среды от минус 50 °С до 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.

Таблица 3

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число жил	Номинальное переменное напряжение, В
КМПвВнг-FRLS	0,35	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500
	0,5–1,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500, 1000
	2,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	500, 1000
КМПвВЭнг-FRLS, КМПвВЭВнг-FRLS	0,35	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500
	0,5–1,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	500, 1000
	2,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37	500, 1000
КМПвЭВнг-FRLS, КМПвЭВЭнг-FRLS, КМПвЭВЭВнг-FRLS	0,35–1,0	2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	500
	0,35; 0,75	16 × 2э*, 19 × 2э*, 37 × 2э*	500
	1,5	2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52	500, 1000

\* Кабели с попарно экранированными жилами.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Таблица 4

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей с медными жилами при прокладке на воздухе, А		
	одножильных	двухжильных	трех-, четырех- и пятижильных*
1,5	29	24	21
2,5	40	33	28
4	53	44	37
6	67	56	49
10	91	76	66
16	121	101	87
25	160	134	115
35	197	166	141
50	247	208	177
70	318	—	226
95	386	—	274
120	450	—	321
150	521	—	370
185	594	—	421
240	704	—	499

\* Для кабелей четырех- и пятижильных с жилами равного сечения при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные токи нагрузки необходимо умножить на коэффициент 0,93.

Таблица 5

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей с алюминиевыми жилами при прокладке на воздухе, А		
	одножильных	двухжильных	трех-, четырех- и пятижильных*
2,5	30	25	21
4	40	34	29
6	51	43	37
10	69	58	50
16	93	77	67
25	122	103	88
35	151	127	109
50	189	159	136
70	233	—	167
95	284	—	204
120	330	—	236
150	380	—	273
185	436	—	313
240	515	—	369

\* Для кабелей четырех- и пятижильных с жилами равного сечения при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные токи нагрузки необходимо умножить на коэффициент 0,93.

Кабели могут прокладываться при температуре не ниже минус 15 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей всех марок, кроме малогабаритных, при эксплуатации — не более 70 °С, кабелей малогабаритных — не более 90 °С.

Допустимая температура при коротком замыкании — не более 250 °С, продолжительность короткого замыкания — не более 4 с.

Допустимая температура нагрева жил силовых кабелей в режиме перегрузки — не более 90 °С. Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Допустимые токовые нагрузки силовых кабелей при прокладке на воздухе приведены в табл. 4 и 5.

Токовые нагрузки силовых кабелей даны для расчетной температуры окружающей среды 25 °С.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания кабеля при коротком замыкании — 400 °С.

## СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

**Срок действия** ТУ 16.К71-337-2004 — без ограничения.

**Разработчик:** ОАО «ВНИИКП».

**Заводы-изготовители:**

ОАО «Иркутсккабель»,

ОАО «Севкабель»,

ЗАО «НП «Подольсккабель»,

ЗАО «Кабельный завод «Кавказкабель»,

ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод»,

ОАО «Камкабель»,

ЗАО «Москабельмет»,

ОАО «Кирскабель» и др.