

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

КВВГнг(A)-FRLS, КВВГЭнг(A)-FRLS – продукция изготавливаются по лицензионному договору – патентообладатель ОАО «ВНИИКП»

ТУ 16.К71-337-2004

КВБбШвнг(A)-FRLS

ТУ 16.К17-078-2015

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

Марка кабеля	Код ОКПД-2	Класс пожарной опасности
КВВГнг(A)-FRLS КВВГЭнг(A)-FRLS КВБбШвнг(A)-FRLS	27.32.13.143	П 1Б.1.2.2.2

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электротехнических установках при переменном напряжении до 660 В частотой до 100 Гц или постоянном напряжении до 1000 В.

Климатические исполнения УХЛ и Т категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны, в системах АС класса 2 по классификации НП-001-2015 при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели предназначены для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АС, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме взрывоопасных зон класса В1, для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Кабели **КВВГнг(A)-FRLS** применяются для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Кабели **КВВГЭнг(A)-FRLS** применяются для прокладки в помещениях, каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель, в условиях агрессивной среды и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Кабель **КВБбШвнг(A)-FRLS** применяется для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в земле (траншеях) в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

КОНСТРУКЦИЯ

1. Токопроводящая жила – однопроволочная круглая, 1 класса по ГОСТ 22483 из мягкой медной проволоки номинальным сечением от 0,75 до 6,0 мм².

2. Термический барьер – обмотка из двух слюдосодержащих лент с перекрытием не менее 40%.

3. Изоляция жил – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

4. Сердечник – изолированные жилы кабелей скручены правильной повивной скруткой. Каждая жила в сердечнике имеет цветовую или цифровую маркировку, обеспечивающую возможность идентификации жил при монтаже и ремонтных работах. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм. Цифровая маркировка в виде арабских цифр контрастного цвета по неокрашенной изоляции жил. Сердечники 5-и жильных кабелей скручены вокруг корделя (жгута) из материала внутренней оболочки.

5. Внутренняя оболочка (в кабелях КВВГЭнг(A)-FRLS) – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с заполнением промежутков между жилами толщиной не менее 0,5 мм.

6. Экран – в виде обмотки из медной ленты номинальной толщиной 0,06 мм с перекрытием не менее 25%.

7. Защитный покров типа БбШв:

- броня из двух стальных оцинкованных лент толщиной 0,2-0,3 мм,

- защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

8. Оболочка – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

Число жил	Количество повивов	Система скрутки	Число жил	Количество повивов	Система скрутки
4	1	4	19	2	(1+6)+12
5	1	5	27	3	3*+9+15
7	1	1+6	37	3	(1+6)+12+18
10	2	2*+8	52	4	4*+10+16+22
14	2	4*+10	61	4	(1+6)+12+18+24

* - внутренний повив сердечника с числом жил до 4-х (вкл.) может быть не скручен

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току на 1 км длины при температуре 20°C, Ом, не более:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Медные жилы
0,75	24,5
1,0	18,1
1,5	12,1
2,5	7,41
4,0	4,61
6,0	3,08

Параметры	Норма
Номинальная толщина изоляции для жил сечением, мм: 0,75 - 2,5 мм ² 4,0 - 6,0 мм ²	0,6 0,7
Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации, °C, не более	70
Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре 20°C сечением, МОм, не менее: 0,75-1,5 мм ² 2,5-4,0 мм ² 6,0 мм ²	10 9 6
Кабели стойки к монтажным изгибам	
Прокладка кабелей без предварительного подогрева при температуре, °C, не ниже	- 15
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже, диаметров (D), не менее	
- небронированных кабелей	6D
- бронированных кабелей	10D
Растягивающее напряжение в токопроводящих жилах при прокладке и монтаже , кгс/мм ² , не более	4
Диапазон температур эксплуатации , °C	от - 50 до + 50
Относительная влажность воздуха при температуре +35°C, %	98
Кабели не распространяют горение при групповой прокладке (категория А)	
Снижение светопрозрачности в испытательной камере при горении и тлении кабелей, %, не более чем	50
Огнестойкость кабелей, мин, не менее	180
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабеля , г/м ³ , не менее	40
Кабели сейсмостойкие при воздействии землетрясения интенсивность 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой 60 м.	
Категория сейсмостойкости по НП-31	I
Строительная длина кабелей, м не менее	150
Условия транспортирования и хранения кабелей:	
- в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям (по ГОСТ 15150-69)	ОЖ4
- в части механических воздействий при транспортировании (по ГОСТ 23216-78)	Ж
Срок хранения кабелей на барабанах в обшитом виде, лет, не более	
- на открытых площадках	2
- под навесом	5
- в закрытых помещениях	10
Срок службы при условии соблюдения потребителем правил монтажа, условий эксплуатации и хранения, лет, не менее	30
Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода кабеля в эксплуатацию, но не	5

позднее 6 мес. с даты изготовления, лет
Кабель поставляется на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79. При поставке на атомные станции на ярлыке дополнительно проставляется штамп «для АЭС».
Примечание - По требованию заказчика выпускаются кабели: - с маркировкой счетных пар в каждом повиве сердечника; - неуказанных сочетаний числа и сечения жил в сердечнике.

Наружный диаметр (справочный) кабеля по маркам:

Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм
	КВВГнг(A)-FRLS		КВВГнг(A)-FRLS
4x0,75	11,9	4x1,5	12,9
5x0,75	12,9	5x1,5	14,0
7x0,75	13,9	7x1,5	15,1
10x0,75	17,2	10x1,5	19,2
14x0,75	18,9	14x1,5	20,7
19x0,75	20,9	19x1,5	22,9
27x0,75	25,1	27x1,5	27,6
37x0,75	27,9	37x1,5	30,7
52x0,75	32,5	52x1,5	36,3
61x0,75	34,9	61x1,5	38,5
4x1,0	12,3	4x2,5	13,9
5x1,0	13,3	5x2,5	15,1
7x1,0	14,3	7x2,5	16,3
10x1,0	17,8	10x2,5	20,8
14x1,0	19,6	14x2,5	22,5
19x1,0	21,6	19x2,5	25,3
27x1,0	26,0	27x2,5	30,0
37x1,0	28,9	37x2,5	33,5
52x1,0	34,2	4x4,0	15,5
61x1,0	36,2	7x4,0	18,7
		10x4,0	23,9
		4x6,0	16,7
		7x6,0	20,3
		10x6,0	25,9

Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм
	КВВГЭнг(A)-FRLS		КВВГЭнг(A)-FRLS
4x0,75	13,2	4x1,5	14,2
5x0,75	14,2	5x1,5	15,7
7x0,75	15,7	7x1,5	16,9
10x0,75	19,6	10x1,5	21,6
14x0,75	21,4	14x1,5	23,2
19x0,75	23,9	19x1,5	25,9
27x0,75	28,5	27x1,5	30,9
37x0,75	31,4	37x1,5	34,6
52x0,75	36,8	52x1,5	40,5
61x0,75	39,2	61x1,5	42,8
4x1,0	13,6	4x2,5	15,5
5x1,0	14,6	5x2,5	16,7
7x1,0	16,1	7x2,5	18,0
10x1,0	20,2	10x2,5	23,1
14x1,0	22,1	14x2,5	25,2
19x1,0	24,6	19x2,5	28,3
27x1,0	29,4	27x2,5	33,2
37x1,0	32,5	37x2,5	37,2
52x1,0	38,4	4x4,0	17,1
61x1,0	40,6	7x4,0	20,4
		10x4,0	26,1

		4x6,0	18,6
		7x6,0	22,2
		10x6,0	28,6

Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм	Число жил и сечение, мм ²	Наружный диаметр кабеля, мм
	КВББШнг(А)-FRLS		КВББШнг(А)-FRLS
4x0,75	15,4	4x1,5	16,4
5x0,75	16,4	5x1,5	17,5
7x0,75	17,5	7x1,5	18,7
10x0,75	21,0	10x1,5	22,6
14x0,75	22,4	14x1,5	24,6
19x0,75	24,9	19x1,5	26,9
27x0,75	28,9	27x1,5	31,3
37x0,75	31,8	37x1,5	35,8
52x0,75	38,0	52x1,5	41,3
61x0,75	40,0	61x1,5	44,2
4x1,0	15,8	4x2,5	17,3
5x1,0	16,8	5x2,5	18,5
7x1,0	17,9	7x2,5	19,8
10x1,0	21,6	10x2,5	24,4
14x1,0	23,1	14x2,5	26,2
19x1,0	25,6	19x2,5	28,7
27x1,0	29,8	27x2,5	34,0
37x1,0	33,3	37x2,5	38,4
52x1,0	39,2	4x4,0	18,9
61x1,0	41,4	7x4,0	21,8
		10x4,0	27,1
		4x6,0	20,0
		7x6,0	23,2
		10x6,0	29,0