

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ НА НАПРЯЖЕНИЕ 380 и 660 В ГОСТ 24334-80.

Кабели силовые с медными жилами гибкие на напряжение 380 и 660 В с изоляцией и оболочкой из термоэластопластов. Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Марка и наименование кабеля

КГТП		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Кабель силовой гибкий с изоляцией и оболочкой из термоэластопласта.	ГОСТ 24334-80 ТУ 3544-007-41580618-2013
КГТП-ХЛ		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Кабель силовой гибкий климатического исполнения ХЛ с изоляцией и оболочкой из термоэластопласта.	ГОСТ 24334-80 ТУ 3544-007-41580618-2013

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
КГТП КГТП-ХЛ	ГОСТ 31565-2012 О2.8.2.5.4	Кабели предназначены для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 380, 660 В частоты до 400 Гц или на постоянное номинальное напряжение 1000 В.

Число жил в кабеле и номинальное сечение основных жил

Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм ²	
основных	нулевой или заземления	380 В	660 В
1	-	2,5 - 95	2,5 - 240
2 и 3	-	0,75 - 95	0,75 - 240
2 и 3	1		
4	-		
5	-		0,75 - 185

Вид климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69

Марка кабеля	Климатическое исполнение	Категория размещения
КГТП	У	1,2,3
КГТП-ХЛ	ХЛ	

Номинальное сечение нулевой жилы, жилы заземления кабеля в зависимости от минимального сечения основных жил

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм ²																
	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Основная жила	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Нулевая жила	0,75	1	1,5	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	50	70	70	95	120
Жила заземления	0,75	1	1	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	70	70	95	120
Жила заземления	-	-	-	-	1,5	1,5	2,5	4	6	10	10	16	25	50	50	70	95

Наличие нулевой и требуемое сечение жилы заземления должно быть отдельно оговорено потребителем при заказе.

Направление скрутки проволок в стренгу, стренг в жилу и проводок в жилу пучковой скрутки -левое. Допускается скрутка смежных повивов стренг в жилу в противоположные стороны, направление скрутки верхнего повива -левое. На основные, нулевую и жилу заземления должна быть наложена синтетическая плёнка и изоляция из термоластопласта. Изоляция может быть наложена одним или двумя слоями. Допускается разрушение синтетической плёнки и наложение изоляции без плёнки при отсутствии залипания изоляции к жиле.

Номинальная толщина изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	
	380 В	660 В
0,75	0,5	0,6
1; 1,5	0,6	0,7
2,5	0,6	0,7
4; 6	0,7	0,8
10; 16	0,8	1
25; 35	1	1,2
50; 70	1,2	1,4
95	1,2	1,6
120	-	1,6
150	-	1,8
185	-	2
240	-	2,2

Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле или разделительному слою, но легко отделяться без повреждения самой изоляции и жилы. На поверхности изоляции не должно быть дефектов, выводящих ее толщину за предельные отклонения.

Изолированные жилы должны иметь отличительную расцветку. В случае двухслойной изоляции допускается расцветка только наружного слоя изоляции.

Номинальная толщина оболочки

Диаметр кабельного изделия под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
< 6	1,2
6-10	1,5
10-15	1,5
15-20	1,7
20-25	1,9
25-30	1,9
30-40	2,1
40-50	2,3
50-60	2,5
> 60	3

Неровности на оболочке не должны выводить ее толщину за предельные отклонения по толщине и наружному диаметру кабеля.

В поперечном сечении оболочка не должна иметь пор, видимых невооруженным глазом.

Цветовая идентификация жилы

Число жил в кабеле, шт.	Цвет изоляции жил в кабеле	
	с жилой заземления	без жилы заземления
3		
4		
5		

Примечание: По согласованию с потребителем допускается другая расцветка изоляции жил.

Расцветка одножильных и двухжильных кабелей не нормируется. Изолированные жилы должны быть скручены, направление скрутки – правое. Изолированные жилы номинальным сечением основных жил 16 мм² и более пятижильных кабелей должны быть скручены вокруг сердечника из термоэластопласта.

Поверх скрученных жил должен быть наложен слой синтетической пленки или талька, термоскрепленного полотна или другого аналогичного материала и оболочка из термоэластопласта.

Допускается разрушение синтетической пленки или отсутствие разделителя при условии отделения изолированных жил от оболочки.

Оболочка может проникать в свободное пространство между изолированными жилами, образуя междужилльное заполнение.

Неровности на оболочке не должны выводить ее толщину за предельные отклонения по толщине и наружному диаметру кабеля. В поперечном сечении оболочка не должны иметь пор, видимых невооруженным глазом. Оболочка кабеля должна быть синего или черного цвета.

Номинальный наружный диаметр кабеля (мм)

Номинальное сечение жилы, мм ²	Количество основных жил					
	1	2	3	4	5	3 и заземления / нулевая
0,75	-	6,8	7,2	7,8	8,4	-
1	-	7,6	8	9,2	10	-
1,5	-	8,4	9,5	10,3	11,1	-
2,5	5,7	9,6	10,2	11	12	11
4	6,4	11	11,7	12,7	13,9	12,7
6	7,5	13,1	13,9	15,2	16,7	15,2
10	9,7	16,4	17,4	19,6	21,5	19,6
16	10,9	19,1	20,4	22,4	25,1	22,4
25	12,4	22,2	24,1	26,5	29,2	26,5
35	14	25,8	28,5	30,4	34,2	30,4
50	15,1	28	29,9	33	41	33
70	17,8	33,4	36,1	40	47,5	40
95	20,5	38,3	41	45,8	54,6	45,8
120	22,3	43	45,9	52	59,7	52
150	26,8	48,6	51,8	58,1	66,4	58,1
185	30,1	54,2	58,4	63,7	73,1	63,7
240	33,5	61	64,8	71,9	-	71,9

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность оболочки.

Надпись, выполненная на поверхности оболочки должна содержать: марку кабеля; обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена рельефно или печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 550 мм. Маркировка в виде надписи должна быть четкой и прочной.

Указания по эксплуатации.

Монтаж, эксплуатация и ремонт кабелей должны быть произведены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации и правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором.

Радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации должен быть не менее 8 диаметров кабеля.

Растягивающие усилия на кабель должны быть не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1 мм² суммарного сечения всех жил.

Токковые нагрузки на кабели при температуре окружающей среды плюс 25°C

Номинальное сечение основной жилы, мм ²	Токковая нагрузка, А, не более для кабелей			
	с одной жилой		с двумя основными жилами	с тремя основными жилами, с жилой заземления или нулевой и без них
	на постоянном токе	на переменном токе	на переменном токе	на переменном токе
0,75	-	-	22	22
1	-	-	26	24
1,5	-	-	21	21
2,5	37	30	27	27
4	50	39	36	36
6	63	50	46	46
10	86	68	63	63
16	113	89	84	84
25	153	121	112	112
35	187	147	137	137
50	227	179	167	167
70	286	226	211	211
95	354	280	261	261
120	413	326	302	302
150	473	373	346	346
185	547	431	397	397
240	655	512	472	472

Примечание: Для определения токовых нагрузок четырехжильных и пятижильных кабелей с жилами равного сечения значения для трехжильных кабелей должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Для повторно-кратковременных режимов работы электроприемников и температуры окружающей среды, отличающейся от 25°C, токовые нагрузки на кабели пересчитываются в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах не должна превышать плюс 75°C.

Изготовитель гарантирует соответствие качества кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей устанавливается 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня изготовления.

Монтаж и прокладка кабелей в холодостойком исполнении.

Монтаж кабелей, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом, должен быть произведен при температуре окружающей среды не ниже минус 60°C.

При температуре ниже минус 40°C с целью увеличения гибкости кабелей с номинальным сечением 10 мм² и более необходим подогрев их одним из указанных способов:

- электрическим током трехфазного или однофазного переменного напряжения;
- в помещении или палатке.

Максимально допустимый ток для нагрева кабеля определяют по длительно допустимой токовой нагрузке (указанной в таблице в разделе «Указания по эксплуатации») с учетом поправочного коэффициента (K), зависящего от температуры окружающей среды.

Коэффициент K определяют по формуле:

$$K = \sqrt{(T_n - T_{\phi}) / (T_n - 25)}$$

где T_n – длительно допустимая температура токопроводящих жил кабеля, °C;
 T_{ϕ} – фактическая температура окружающей среды при монтаже кабеля, °C.

Нагрев кабеля на барабане электрическим током заканчивают при прогревании оболочки кабеля витков наружного ряда до температуры равной 20°C.

Ориентировочное время прогрева кабеля в зависимости от сечения жил и температуры окружающей среды

Номинальное сечение основной жилы, мм ²	Время прогрева кабелей, часов, при температуре окружающей среды, °C		
	- 40	[- 40 > -50]	[- 50 > -60]
[10 > 50]	2	2,5	3
[50 > 120]	3	3,5	4
[150 > 240]	5	5,5	6

Продолжительность прогрева кабелей на барабане в теплом помещении

Температура помещения, °C	Время прогрева, суток, не менее
[5 > 10]	3
[10 > 25]	1,5
[25 > 40]	0,8

Выполнение монтажных работ после прогрева должно быть проведено в течении времени, указанного в таблице

Температура окружающего воздуха, °C	Время монтажа, мин., не более
[- 40 > - 50]	30
- 50 > - 60]	20

В тех же случаях, когда для монтажа требуется больше времени, чем указано в таблице, проводят периодический прогрев кабелей в процессе монтажа.

Требования к внешним воздействующим факторам.

Кабели должны быть устойчивы к воздействию повышенной температуры окружающей среды до 50°C, к воздействию пониженной температуры окружающей среды не ниже 60°C, к изменению температуры окружающей среды от - 60 до +50°C, стойкими к воздействию солнечного излучения.

Требования к надежности.

Срок службы кабелей в режимах и условиях, установленных настоящими техническими условиями, должен быть не менее 4 лет. Срок исчисляется с момента изготовления кабеля.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхности оболочки.

Надпись, выполненная на поверхности оболочки должна содержать: марку кабеля, обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена рельефно или печатным способом и должна быть нанесена через равные промежутки.

Расстояние между концом одной надписи и начало следующей не должно превышать 550 мм.

Маркировка в виде надписи должна быть четкой и прочной.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие качества кабелей требованиям настоящих условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей устанавливается 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 мес. со дня изготовления.