

АО «ЭКЗ»
Россия, 601785, Владимирская область,
г. Кольчугино, ул. Карла Маркса, д.3
тел. /факс (49245) 95-333
e-mail: ekz@elcable.ru

Руководство по эксплуатации.

**Кабели гибкие с медными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке.
ТУ16.К73.077-2006 «Кабели силовые гибкие на напряжение 380 или 660 В».
Сделано в России**

Назначение.

Кабели предназначены для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное напряжение 220/380 В переменного тока частотой до 400 Гц или 500 В постоянного тока соответственно.

Кабели на номинальное напряжение 380 В предназначены для эксплуатации для легкого режима работы (для использования в небольших переносных приборах и легкого передвижного оборудования в жилых и нежилых зданиях).

Кабели не предназначены для работы в подъемно-транспортном оборудовании и ему подобном.

Кабели изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 24334.

Марка кабеля	Конструктивные особенности	Преимущественная область применения
КГ	Кабель гибкий с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из резины общего назначения	При изгибах с радиусом не менее восьми диаметров кабеля при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75 °С, на номинальное напряжение 380 В
КГН	Кабель гибкий с медными жилами, с резиновой изоляцией, в маслостойкой оболочке из полихлоропреновой резины, не распространяющей горение при одиночной прокладке	При изгибах с радиусом не менее восьми диаметров кабеля при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75 °С, на номинальное напряжение 380 В

К марке кабелей с изоляцией и оболочкой из резины для районов с холодным климатом через дефис добавляют «ХЛ», для районов с тропическим климатом - «Т».

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

01.8.2.5.4 - кабелей марок КГН и КГН-Т;

02.8.2.5.4 - кабелей остальных марок.

Указания по эксплуатации и монтажу.

Прокладка, монтаж и эксплуатация кабелей должна выполняться с учетом действующих нормативных документов:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СП 76.13330 СНиП 3.05.06-85 “Электротехнические устройства”;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

Климатическое исполнение:

КГ – У, ХЛ и Т, категория 1;

КГН – У и Т, категория 1, 2, 3.

Диапазон температур эксплуатации кабелей:

марки КГот - 40 °С до 50 °С;

марки КГ-ХЛот - 60 °С до 50 °С;

марки КГ-Т, КГН-Т.....от - 10 °С до 55 °С;

марки КГНот - 30 °С до 50 °С.

Кабели стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды 35 °С.

Кабели стойки к воздействию солнечного излучения.

Кабели марки КГН, КГН-Т стойки к воздействию смазочных масел, попадающих на поверхность оболочки.

Кабели в тропическом исполнении стойки к поражению плесневыми грибами.

Кабели марки КГН, КГН-Т не распространяют горение при одиночной прокладке.

Монтаж кабелей, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом, проводят при температуре окружающей среды, не ниже:

- 40 °С (кабели марки КГ);
- 60 °С (кабели марки КГ-ХЛ);
- 30 °С (кабели марки КГН).

При температуре ниже минус 40 °С с целью увеличения гибкости кабелей с номинальным сечением жил 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 нагрева кабеля определяют по длительно допустимой токовой нагрузке, с учетом поправочного коэффициента К, зависящего от температуры окружающей среды. Коэффициент К определяют по формуле:

$$K = \sqrt{\frac{T_n - T_{\phi}}{T_n - 25}}$$

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

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

Ориентировочное время прогрева кабелей в зависимости от номинального сечения жил и температуры окружающей среды приведено в таблице:

Номинальное сечение основных жил, мм ²	Время прогрева кабелей, ч, не менее, при температуре окружающей среды, °С		
	минус 40	от минус 40 до минус 50 включ.	от минус 50 до минус 60 включ.
от 10 до 50 включ.	2,0	2,5	3,0
св. 50	3,0	3,5	4,0

Продолжительность прогрева кабелей на барабане в теплом помещении должна быть выбрана в соответствии с таблицей:

Температура помещения, °С	Время прогрева кабелей, сут, не менее
от 5 до 10 включ.	3,0
св. 10 “ 25 “	1,5
“25 до 40”	0,8

Выполнение монтажных работ после прогрева проводят в течение времени, указанного в таблице:

Температура окружающего воздуха, °С	Время монтажа, мин, не более
от минус 40 до минус 50 включ.	30
от минус 50 до минус 60 включ.	20

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

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации, не менее 8 наружных диаметров кабеля.

Растягивающее усилие на кабели должно быть не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1 мм² суммарного сечения всех жил.

Не допускается барабан с кабелем класть плашмя, сматывать кабель через щеку барабана.

Перекачивание барабана с кабелем необходимо производить по стрелке, нанесенной на щеке барабана и указывающей направление вращения барабана.

Запрещается перемещение кабеля волоком по любой поверхности с применением механизмов. Допускается производить перемещение кабеля с помощью механизмов с применением приспособлений, исключающих повреждение и волочение кабеля.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах – не более 75 °С.

Номинальное сечение основных жил, мм ²	Токовые нагрузки *, А, не более для кабелей с				
	одной жилой	двумя основными жилами, с жилой заземления и/или нулевой, одной или двумя вспомогательными жилами и без них	тремя основными жилами, с жилой заземления и/или нулевой, одной или двумя вспомогательными жилами и без них	Четырьмя основными жилами	Пятью основными жилами
0,5	-	18	16	-	-
0,75	-	20	18	-	-
1,0	-	24	20	18	18
1,5	-	28	25	23	23
2,5	55	37	32	32	27
4	70	50	42	42	37
6	90	55	57	52	47
10	130	85	77	72	65
16	165	110	95	90	85
25	210	135	125	120	105
35	260	170	150	140	130
50	320	210	190	170	165
70	380	250	225	210	200
95	450	280	260	250	240
120	505	330	310	290	280

*расчитаны при температуре окружающей среды 25 °С.

Для повторно-кратковременных режимов работ электроприемников и температуры окружающей среды, отличающейся от 25 °С, токовые нагрузки пересчитывают в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

При намотке кабелей на барабан токовые нагрузки снижаются. Коэффициент снижения токовой нагрузки определяется по формуле:

$$k_n = \sqrt{0,64/n},$$

где n – количество слоев намотки.

В таблице приведены значения коэффициента k_n до пяти слоев намотки.

Количество слоев намотки кабеля	0	1	2	3	4	5
k_n	1,00	0,79	0,57	0,46	0,39	0,36

Кабели марок КГ, КГ-Т, КГ-ХЛ запрещается использовать в любых помещениях.

Строительная длина кабелей с номинальным сечением основных жил, не менее:

- до 35 мм² включительно - 150 м,
- 50-120 мм² - 25 м,
- 150 мм² и выше - 100 м.

Допускается сдача кабелей длиной не менее 20 м в количестве не более 20 % от общей длины сдаваемой партии.

По согласованию с заказчиком допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы кабеля при нестационарной прокладке, не менее:

- КГН, КГН-Т - 2,5 года.
- КГ, КГ-ХЛ, КГ-ХЛ - 4 года.

Транспортирование и хранение.

Транспортирование и хранение кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690. Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать ГОСТ 15150:

группе 6 - для кабелей в тропическом исполнении;

группе 8 - для кабелей остальных марок.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе Ж по ГОСТ 23216.

Информация о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности.

Реализация кабельной продукции и меры, которые следует предпринять при обнаружении неисправности (несоответствия) кабельного изделия, осуществляются в соответствии с заключенным договором.

Утилизация упаковочных материалов.

Материалы, используемые для упаковки кабелей и проводов, пригодны для повторного использования.

Пожалуйста, проводите утилизацию упаковочных материалов таким образом, чтобы не наносить ущерба окружающей среде.

Утилизация кабелей.

Кабели при выводе их из эксплуатации подлежат сдаче на утилизацию в специализированную структуру, лицензированную в соответствии с Федеральным законом №89-ФЗ от 24.06.98. «Об отходах производства и потребления» и «Положением о лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами», утвержденным Постановлением Правительства РФ №340 от 23.05.2002г.

Ликвидацию выведенных из эксплуатации кабелей проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53692 с комплексом документированных по ГОСТ Р 52108 организационно-технологических процедур. Паспорт опасности отходов при ликвидации оформляют по ГОСТ Р 53691.

Обеспечивая правильную утилизацию, Вы помогаете сберечь природные ресурсы и предотвращаете ущерб для окружающей среды и здоровья людей, который возможен в случае ненадлежащего обращения.

Гарантия изготовителя.

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