



производство специальных кабелей

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
АО «СПКБ Техно»



142100, Московская область, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5, нежилое здание (цех нестандартного оборудования), офис 1
тел./факс: +7(495)505-68-50, +7(499)929-86-75, e-mail: spkb@spkb.ru, сайт: www.spkb.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Кабели монтажные для передачи данных в промышленных сетях
автоматизированных систем управления и контроля технологическими процессами
ТУ 3581-004-53930360-2010

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство распространяется на кабели монтажные парной, пучковой или триадной скрутки, не распространяющие горение при одиночной и групповой прокладке, в дальнейшем именуемые «кабели», предназначенные для передачи данных в системах связи, контроля и управления инженерными коммуникациями и другими подсистемами зданий и сооружений, а также в промышленных сетях АСУ ТП, для работы при напряжении до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц.

1.2 Руководство содержит рекомендации по допустимым режимам эксплуатации и техническому обслуживанию кабеля в процессе эксплуатации.

2 НОРМАТИВНАЯ БАЗА

2.1 При эксплуатации кабеля следует руководствоваться положениями, изложенными в настоящем руководстве, и следующей нормативно-технической документацией:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП);
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ-С);
- Объем и нормы испытания электрооборудования РД 3445-51.300-97;
- Технические условия ТУ 3581-004-53930360-2010.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Кабели изготавливаются:

- с однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами, далее ТПЖ, из медных мягких или медных мягких луженых проволок;
- с изоляцией из ПВХ пластиката для кабелей без исполнения, ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением для кабелей исполнения «нг(A)-LS», из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения для кабелей исполнения «нг(A)-LSLTx» или из полимерной композиции, не содержащей галогенов, для кабелей исполнения «нг(A)-HF»;
- с индивидуальными экранами из алюмолавсановой ленты с контактным проводником или без экрана;
- с общим экраном из алюмолавсановой ленты с контактным проводником или без экрана;
- с оболочкой поверх экрана из ПВХ пластиката для кабелей без исполнения, ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением для кабелей исполнения «нг(A)-LS», из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения для кабелей исполнения «нг(A)-LSLTx», из полимерной композиции, не содержащей галогенов, для кабелей исполнения «нг(A)-HF»;
- в броне из круглых стальных оцинкованных проволок или без брони;
- с защитным шлангом поверх брони из материала идентичного материалу оболочки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Значения для кабелей						
	С номинальным сечением жил, мм ²						
	0,20	0,35	0,50	0,75	1,0	1,5	2,5
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Электрическое сопротивление постоянному току токопроводящих жил:							
- однопроволочных из медной мягкой проволоки, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом/км, не более:	112,82	55,44	42,61	26,83	20,99	13,40	7,86
- многопроволочных из медной мягкой проволоки, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом/км, не более:	108,3	58,3	39,0	26,0	19,5	13,3	7,98
- многопроволочных из медной мягкой луженой проволоки, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом/км, не более:	113,4	60,0	40,1	26,7	20,0	13,7	8,21
2 Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм*км, не менее:	20						
3 Электрическая емкость рабочей пары на 1 м длины кабеля, пФ, на частоте 1 кГц, не более:							
- для однопроволочных ТПЖ	80	90	90	90	95	95	105
- для многопроволочных ТПЖ	85	95	100	100	105	110	115
4 Электрическая емкость рабочей тройки на 1 м длины кабеля, нФ, на частоте 1 кГц, не более:							
- для однопроволочных ТПЖ	145	175	170	190	205	210	240
- для многопроволочных ТПЖ	170	195	195	220	230	240	280
5 Испытательное напряжение постоянного тока между жилами / между жилами и экраном, кВ/1 мин	1,2/1,0						
Примечание: значения, приведенные в п.п. 3, 4 таблицы — справочные.							

4 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБЕЛЯ

4.1 Кабели предназначены для эксплуатации внутри и вне помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения.

Допускается эксплуатация кабелей всех исполнений с оболочкой или защитным шлангом черного цвета на открытом воздухе.

4.3 Кабели эксплуатируются при температуре окружающей среды:

- от минус 40 °С до плюс 70 °С без исполнения;
- от минус 50 °С до плюс 70 °С исполнений «нг(A)-LS», «нг(A)-LSLTx»;
- от минус 60 °С до плюс 90 °С исполнения «нг(A)-HF».

4.4 Кабели могут эксплуатироваться при повышенной влажности окружающей среды 98 % с температурой окружающей среды 35 °С.

4.5 Кабели в исполнении «нг(A)-FRHF» стойки к кратковременному воздействию минерального масла при температуре до 50 °С.

4.5 Монтаж кабелей должен проводиться при температуре окружающей среды не ниже:

- минус 10 °С без исполнения;
- минус 15 °С для исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx»;
- минус 30 °С для исполнения «нг(А)-HF».

4.6 Минимальный радиус изгиба при прокладке и монтаже должен быть:

- $6D_n$ – для кабелей неэкранированных с многопроволочной жилой;
 - $8D_n$ – для кабелей экранированных с многопроволочной жилой и кабелей неэкранированных с однопроволочной жилой;
 - $10D_n$ – для кабелей экранированных с однопроволочной жилой и кабелей бронированных с многопроволочной жилой;
 - $12D_n$ – для кабелей бронированных с однопроволочной жилой,
- где D_n – максимальный наружный размер кабеля.

4.7 Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

O1.8.2.5.4 для кабелей без исполнения

П16.8.2.2.2 для кабелей исполнения «нг(А)-LS»;

П16.8.2.1.2 для кабелей исполнения «нг(А)-LSLTx»;

П16.8.1.2.1 для кабелей исполнения «нг(А)-HF».

5 СРОК СЛУЖБЫ

5.1 Срок службы кабеля в условиях фиксированного монтажа при соблюдении требований к транспортировке, условиям хранения, прокладке (монтажу) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях, должен быть не менее:

- 30 лет для кабелей без исполнения, исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx»;
- 40 лет для кабелей исполнения «нг(А)-HF».

Срок службы исчисляется от даты изготовления кабеля.

Фактический срок службы не ограничивается сроком, указанным в настоящих технических условиях, а определяется техническим состоянием кабеля.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование и хранение кабеля должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

6.2 Концы кабеля должны быть защищены от проникновения влаги.

6.3 Условия транспортирования и хранения кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

6.4 Срок хранения кабелей под навесом – не более пяти лет, в закрытых помещениях – не более семи лет.

7 ИНФОРМАЦИЯ О МЕРАХ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДПРИНЯТЬ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ

7.1 Меры, которые следует предпринять при обнаружении неисправности (несоответствия) кабельного изделия, осуществляются в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству" (утв. Постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966 N П-7) (ред. от 23.07.1975, с изм. от 22.10.1997)

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Материалы, используемые при упаковке кабеля, пригодны для повторного использования.

8.2 Кабель, при выводе его из эксплуатации, подлежит сдаче на утилизацию, как самостоятельная единица, так и в составе изделия, 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.

8.3 Утилизацию выведенной из эксплуатации кабельно-проводниковой продукции проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 30773 с комплексом документированных по ГОСТ Р 52108 организационно-технических процедур.

Материалы конструкции кабеля при установленных допустимых температурах хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

9.2 Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет.

Гарантийный срок исчисляется от даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не более 5,5 лет от даты изготовления.