ИЗДЕЛИЯ КАБЕЛЬНЫЕ

ТОМ 4

КАБЕЛИ И ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ

Часть I

информационно-технический
сборник

Москва
ОАО ВНИИКП

gost.e-ecolog.ru

ИЗДЕЛИЯ КАБЕЛЬНЫЕ

ТОМ 4

КАБЕЛИ И ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ

ЧАСТЬ I

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Москва
ОАО ВНИИКП

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I

стр
ВВЕДЕНИЕ..... 5
РАЗДЕЛ I. Провода монтажные низковольтные..... 7
1. Общая характеристика низковольтных монтажных проводов..... 9
2. Провода монтажные низковольтные 12
РАЗДЕЛ II. Провода монтажные высоковольтные.....115
1. Общая характеристика высоковольтных монтажных проводов.....117
2. Провода монтажные высоковольтные.....119

ЧАСТЬ II

РАЗДЕЛ III. Провода ленточные.....153
1. Общая характеристика ленточных проводов.....155
2. Провода ленточные низкочастотные.....156
3. Провода ленточные высокочастотные.....198
РАЗДЕЛ IV. Кабели монтажные.....213
1. Общая характеристика монтажных кабелей.....215
2 Кабели монтажные.....216
РАЗДЕЛ V. Кабели и провода нагревостойкие (150 °С и выше) монтажные и силовые.....255
1. Общая характеристика кабелей и проводов нагревостойких.....257
2. Кабели и провода нагревостойкие.....259

ВВЕДЕНИЕ

Информационно-технический сборник **«Изделия кабельные»** состоит из семи томов

1 Кабели, провода и шнуры силовые

2 Кабели, провода и шнуры связи

3 Кабели управления, контроля, сигнализации и блокировки

4 Кабели и провода монтажные

5 Провода обмоточные

6 Кабели и провода различного назначения

7 Информационные приложения

Настоящий том информационно-технического сборника состоит из двух частей и содержит номенклатуру, конструкции и основные технические характеристики проводов и кабелей монтажных, в т ч кабелей и проводов на рабочую температуру 150^0 С и выше, выпускаемых по государственным стандартам и техническим условиям кабельной промышленностью Содружества Независимых Государств, и служит для предварительного выбора кабелей и проводов без непосредственного ознакомления со стандартами и техническими условиями

В первой части приведена информация по проводам монтажным низковольтным и высоковольтным, во второй части - по проводам ленточным, кабелям монтажным, кабелям и проводам на рабочую температуру свыше 150 ^{0}С

В информационных приложениях (том 7 информационно-технического сборника) приведены

- в приложении I – реквизиты разработчиков и заводов-изготовителей кабельных изделий,

- в приложении II - перечень содержащихся в сборнике государственных стандартов и технических условий в порядке возрастания номеров,

- в приложении III - марки содержащихся в сборнике кабельных изделий в алфавитном порядке

Информационно-технический сборник не заменяет действующей нормативной документации и не является юридическим документом для предъявления рекламаций

Вся информация по нормативной документации приведена по состоянию на 01 10 2004

Замечания и предложения по содержанию информационно-технического сборника следует направлять по адресу 111024, Москва, шоссе Энтузиастов, 5, ОАО ВНИИКП

Составители коллектив технического отдела ОАО ВНИИКП

Под общей редакцией Балашова А И

Раздел I

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НИЗКОВОЛЬТНЫХ МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ

Низковольтные монтажные провода предназначены для внутри- и межблочного монтажа различной радиоэлектронной аппаратуры и приборов на номинальное напряжение до 1000 В переменного тока частоты до 10000 Гц и до 1400 В постоянного тока

Стандартизация низковольтных монтажных проводов построена по принципу ОТУ-ЧТУ (общих и частных технических условий)

Общие технические условия на эти провода изложены в ОСТ16 0 800. 365-76.

В соответствии с ОСТ16.0.800.365-76 провода классифицируются по следующим признакам:

по номинальному напряжению;

по максимальной температуре при эксплуатации;

по механической прочности токопроводящих жил - провода нормальной прочности (с жилами из медной или медной защищенной проволоки); упрочненные (в состав скрученной жилы входит упрочняющий элемент из стальной проволоки) и высокопрочные (из проволок из медных сплавов повышенной прочности),

по конструкции изоляции - провода со сплошной (экструдированной или спеченной пленочной), пленочной и комбинированной изоляцией;

по составу конструктивных элементов - одножильные (неэкранированные, экранированные, в защитной оболочке) и многожильные (2, 3 и 4-х жильные);

по степени гибкости - провода для фиксированного монтажа (класс жил 1-3) и подвижной эксплуатации (класс жил 4-6).

Для низковольтных монтажных проводов установлены следующие параметрические и размерные ряды:

номинальных напряжений - 100, 250, 500 (600) и 1000 В переменного тока частоты до 10000 Гц и 150, 350, 850 и 1400 В постоянного тока соответственно;

максимальных температур при эксплуатации - 70, 85, 100, 125, 155, 200 и 250 ^{0}С;

номинальных сечений токопроводящих жил - 0,02; 0,03; 0.05, 0,08; 0,12; 0,20; 0,35; 0,5; 0.75; 1,0; 1,5 и 2,5 мм^2.

Условное обозначение провода состоит из букв и двух чисел, разделенных тире.

Буквы обозначают:

М - монтажный провод;

С, П, К - конструкцию изоляции - сплошную, пленочную, комбинированную соответственно,

Э - экран,

О - защитную оболочку

Обозначение экрана и оболочки приводится при их наличии в порядке расположения этих элементов в проводе

Первое число двузначное. первая цифра обозначает величину номинального напряжения (табл. 1), вторая цифра - максимальную температуру при эксплуатации (табл 2).

Второе число обозначает степень прочности токопроводящей жилы (первая цифра, табл. 3) и порядковый номер разработки (последующие цифры).

Таблица 1

Номинальное напряжение, В, переменного тока	Условное обозначение
100	1
250	2
600	3
1000	4

Таблица 2

Максимальная температура при эксплуатации, ^{0}C	Условное обозначение
70	1
85	2
100	3
125	4
155	5
200	6
250	7

Таблица 3

Прочность токопроводящей жилы	Условное обозначение
Нормальная прочность	1
Упрочненная	2
Высокопрочная	3

Примеры обозначений проводов:

МП 26-11 - провод монтажный с пленочной изоляцией, на номинальное напряжение 250 В и максимальную температуру при эксплуатации 200°С, с жилой нормальной прочности и номером разработки - 1;

МСОЭ 22-11 - провод монтажный со сплошной изоляцией, в оболочке, экранированный, на номинальное напряжение 250 В и максимальную температуру при эксплуатации 85°С, с жилой нормальной прочности и номером разработки - 1;

МК 27-24 - провод монтажный с комбинированной изоляцией, на номинальное напряжение 250 В и максимальную температуру при эксплуатации 250°С, с упрочненной жилой и номером разработки - 4.

Наряду с приведенной выше системой маркообразования существуют монтажные провода (в основном старых конструкций), обозначение которых не соответствует ОТУ (например: МГШВ, НВ, МГТФ, МПМ и т. д)

Номенклатура и основные технические характеристики монтажных проводов приведены ниже.

2. ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА МНВ ТУ 16-505.928-76

Провода предназначены для монтажа методом накрутки или пайки и работы при номинальном напряжении до 100 В переменного тока частоты до 10 кГц и до 150 В постоянного тока

Марка провода

МНВ – с однопроволочной (класс 1) и многопроволочной (класс 4) жилой из медных луженых проволок Жила сечением 0,03 мм^2 - из бронзовой луженой проволоки

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 7 цветов белого или натурального, желтого или оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного или фиолетового

Пример условного обозначения двухжильного провода сечением 0,08 мм^2 и конструкцией жилы класса 4, с изоляцией синего цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МНВ 2х0,08-4 С ТУ16-505 928-76

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в табл 1

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Класс жил	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг		Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	
			проводов с числом жил					
			1	2	1	2	1	2
0,03	1	1х0,20	0,55	1,10	0,53	1,10	590	610
0,05	1	1х0,26	0,60	1,20	0,78	1,60	355	370
	4	7х0,10	0,70	1,40	0,92	1,90	370	385
0,08	1	1х0,32	0,80	1,60	1,30	2,70	235	243
	4	7х0,12	0,85	1,70	1,35	2,79	250	360
0,12	1	1х0,42	0,90	1,80	2,14	4,40	150	153
	4	7х0,15	0,95	1,88	1,80	3,72	160	163
0,20	1	1х0,52	1,00	2,00	2,90	6,10	86	90
	4	7х0,20	1,20	2,40	3,20	6,60	86	90

Строительная длина - не менее 50 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^3 МОм.

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц - 500 В

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм.

Допустимое число двойных перегибов на угол ±90° провода с жилой сечением

0,03-0,12 мм^2 - с однопроволочной жилой - 100;
с многопроволочной жилой - 130;

0,20 мм^2 - с однопроволочной жилой - 40,
с многопроволочной жилой - 100

Провод стоек к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провод предназначен для работы в диапазоне температур от минус 50 до 70 °С и до 100 °С в течение 105 ч.

Провод стоек к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 0,7 кПа (5 мм рт. ст) и повышенного до 148,6 кПа (1,5 кгс/см^2) атмосферного давления, озона, плесневых грибов, атмосферных осадков, соляного тумана и бензина.

Провод не распространяет горение.

Срок службы - 12 лет, 95%-ный ресурс - 20000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505 928-76 - без ограничения

Код ОКП - 35 8212 6500

Разработчик - Уфимкабель

Заводы-изготовители - Уфимкабель , Казахстанкабель, Беларускабель, ОКБ КП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА ТУ 16-505.455-73

Марки проводов

ПМВО - на номинальное напряжение 220 В, одножильный с однопроволочной жилой класса 1 из медной проволоки, облегченный,

ПМЭ - два скрученных провода марки ПМВО сечением 0,20 мм^2, в обмотке из хлопчатобумажной пряжи, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

ПМЭО - то же, что ПМЭ, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи поверх экрана

Провода выпускаются 12 цветов белого, желтого, красного, зеленого, синего, черного, оранжевого, розового, голубого, фиолетового, коричневого и серого

Пример условного обозначения провода марки ПМВО сечением 0,20 мм^2 желтого цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод ПМВО 0,20 Ж ТУ16-505 455-73

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в табл 1

Таблица 1

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц	Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
ПМВО	0,12	1,0	2,01	130,8	1000	$1\ 10^2$
	0,20	1,1	2,88	88,8		
	0,50	1,4	5,94	36,0		
	0,75	1,6	8,40	24,5		
ПМЭ	0,20	3,5	18,89	88,8		$5\ 10^3$
ПМЭО	0,20	4,2	21,77	88,8		

Строительная длина - не менее 20 м.

Линейная усадка изоляции - не более 4,5 мм.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 70 °С

Провод марки ПМВО стоек к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 40 °С.

Срок службы - 10 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.455-73 - без ограничения.

Коды ОКП:

ПМВО - 35 8212 1200

ПМЭ - 35 8212 1500

ПМЭО - 35 8212 1600

Разработчик и изготовитель – Севкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА
ТУ16-505.172-79

Марки проводов

МС 21-11 - на номинальное напряжение до 250 В переменного тока частоты до 10 кГц, с жилой нормальной прочности из медных луженых проволок с ПВХ изоляцией,

МСЭ 21-11 - то же, экранированный,

МС 21-31 - то же, что МС 21-11, с высокопрочной жилой из луженых проволок сплава ХОТ,

МСЭ 21-31 - то же, экранированный,

МСО 21-11 - то же, что МС 21-11, в оболочке из капрона,

МСОЭ 21-11 - то же, экранированный,

МСО 21-31 - то же, что МС 21-31, в оболочке из капрона,

МСОЭ 21-31 - то же, с экраном под оболочкой,

МС 31-11 - то же, что МС 21-11, на номинальное напряжение 600 В переменного тока частоты до 10 кГц,

МСЭ 31-11 - то же, экранированный

МСЭО 31-11 - то же, в защитной оболочке из ПВХ пластиката,

МС 41-11 - то же, что МС 21-11, на номинальное напряжение 1000 В переменного тока частоты до 10 кГц ,

МСЭ 41-11 - то же, экранированный,

МСЭО 41-11 - то же, в защитной оболочке из ПВХ пластиката

Экран выполнен в виде оплетки из медных луженых проволок

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 7 цветов белого или натурального, желтого или оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного или фиолетового

Пример условного обозначения провода марки МСОЭ 21-11 сечением 0, 35 мм^2 с изоляцией желтого цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МСОЭ 21-11 0,35 Ж ТУ 16-505 172-79

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры и расчетная масса проводов приведены в табл. 1-3.

Строительная длина - не менее 50 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее $1 \cdot 10^3$ МОм

Таблица 1

Сечение жил, $мм^2$	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки				Расчетная масса 1 км провода, кг, марки			
	МС 21-11	МСО 21-11	МСЭ 21-11	МСОЭ 21-11	МС 21-11	МСО 21-11	МСЭ 21-11	МСОЭ 21-11
0,03	0,84	1,06	-	-	0,89	1,19	-	-
0,05	0,90	1,12	-	-	1,15	1,47	-	-
0,08	0,96	1,18	-	-	1,45	1,79	-	-
0,12	1,05	1,27	1,53	1,75	1,97	2,34	5,71	6,32
0,20	1,20	1,42	1,68	1,90	3,02	3,44	6,76	7,55
0,35	1,38	1,60	1,86	2,08	4,64	5,13	8,64	9,62
0,50	1,50	1,72	2,08	2,20	5,86	6,39	11,5	11,9
0,75	1,75	1,97	2,23	2,45	8,99	9,61	14,6	15,2
1,0	2,00	2,22	2,48	2,70	11,6	12,3	19,1	19,7
1,5	2,30	2,52	2,78	3,00	16,8	17,6	24,3	25,0
2,5	2,80	3,04	3,28	3,52	27,7	28,8	37,1	38,2

Таблица 2

Сечение жил, $мм^2$	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки				Расчетная масса 1 км провода, кг, марки			
	МС 21-31	МСО 21-31	МСЭ 21-31	МСОЭ 21-31	МС 21-31	МСО 21-31	МСЭ 21-31	МСОЭ 21-31
0,03	0,84	1,06	-	-	0,89	1,19	-	-
0,05	0,90	1,12	-	-	1,15	1,47	-	-
0,08	0,96	1,18	-	-	1,45	1,79	-	-
0,12	1,05	1,27	1,53	1,75	1,97	2,34	5,71	6,32
0,20	1,20	1,42	1,68	1,90	3,02	3,44	6,76	7,55
0,35	1,38	1,60	1,86	2,08	4,64	5,13	8,64	9,61

Таблица 3

Число и сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки						Расчетная масса 1 км провода, кг, марки					
	МС 31-11	МСЭ 31-11	МСЭО 31-11	МС 41-11	МСЭ 41-11	МСЭО 41-11	МС 31-11	МСЭ 31-11	МСЭО 31-11	МС 41-11	МСЭ 41-11	МСЭО 41-11
1x0,12	1,30	1,70	2,80	1,45	1,85	3,00	2,3	6,2	10,0	2,7	6,6	10,7
1x0,20	1,45	1,85	3,00	1,60	2,10	3,20	3,4	7,3	11,4	3,8	7,7	12,1
1x0,35	1,65	2,05	3,15	1,90	2,40	3,50	5,1	9,0	13,5	6,0	10,1	15,1
1x0,50	1,80	2,20	3,30	2,00	2,50	3,60	6,5	10,5	15,3	7,3	12,9	18,3
1x0,75	2,10	2,60	-	2 50	3,00	-	9,8	15,4	-	11,6	19,0	-
1x1,00	2,20	2,70	-	2,70	3,20	-	12,1	17,9	-	14,0	21,5	-
1x1,50	2,50	3,00	-	3,00	3,50	-	17,3	24,7	-	19,6	27,2	-
2x0,12	-	3,10	-	-	3,40	-	4,8	12,2	-	5,6	13,3	-
2x0,20	-	3,40	-	-	3,70	-	7,1	14,7	-	8,0	16,0	-
2x0,35	-	3,80	-	-	4,30	-	10,6	18,7	-	12,3	21,8	-
2x0,50	-	4,10	-	-	4,70	-	13,5	23,0	-	15,1	28,2	-
2x0,75	-	4,80	-	-	5,60	-	20,2	33,4	-	21,1	40,6	-
3x0,12	-	3,30	-	-	3,60	-	7,2	14,6	-	8,4	16,0	-
3x0,20	-	3,60	-	-	4,00	-	10,6	18,4	-	12,0	20,9	-
3x0,35	-	4,10	-	-	4,70	-	15,8	25,2	-	18,5	31,6	-
3x0,50	-	4,40	-	-	5,10	-	20,3	30,1	-	22,7	37,7	-
3x0,75	-	5,20	-	-	6,10	-	30,3	45,4	-	36,1	52,0	-

В проводах марок МСЭ 31-11 и МСЭ 41-11 изолированные жилы скручены

Провода выдерживают до 40 изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба.

5 мм - для сечений 0,05-0,50 мм^2;

7,5 мм - для сечений 0,75-2,5 мм^2

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 70 °С Провода допускают изгибы при пониженных температурах до минус 40 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до 1,33 10^{-4}Па (1 10^{-6} мм рт ст) в течение 24 ч и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, плесневых грибов, статической пыли (песка), неэкранированные и экранированные с защитной оболочкой - к воздействию бензина, минерального масла и соленой воды; экранированные без защитной оболочки по экрану - к воздействию бензина и минерального масла

Провода не распространяют горение

Срок службы - 15 лет. 95%-ный ресурс - 15000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 172-79 - без ограничения

Коды ОКП:

МС 21-11	- 35 8212 6800	МСО 21-31	- 35 8212 7500
МСЭ 21-11	- 35 8212 6900	МСОЭ 21-31	- 35 8212 7600
МС 21-31	- 35 8212 7000	МС 31-11	- 35 8212 8000
МСЭ 21-31	- 35 8212 7100	МСЭ 31-11	- 35 8212 6050
МСО 21-11	- 35 8212 7300	МС 41-11	- 35 8212 7050
МСОЭ 21-11	- 35 8212 7400	МСЭ 41-11	- 35 8212 7150
МСЭО 31-11	- 35 8212 8050	МСЭО 41-11	- 35 8212 7650

Разработчик - ОКБ КП

Заводы-изготовители - Казахстанкабель, Уралкабель, ОКБ КП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ВОЛОКНИСТОЙ ИЛИ ПЛЕНОЧНОЙ И ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ 16-505. 437-82

Марки проводов:

МШВ - с комбинированной волокнистой и поливинилхлоридной (ПВХ) изоляцией, с жилой из медной луженой проволоки,

МГШВ - то же, гибкий;

МГШВЭ - то же, с экраном из медных луженых проволок,

МГШВЭВ - то же, в ПВХ оболочке,

МШВ-1 - с комбинированной пленочной и ПВХ изоляцией;

МГШВ-1 - то же, гибкий,

МГШВЭ-1 - то же, с экраном из медных луженых проволок,

МГШВЭВ-1 - то же, в ПВХ оболочке;

МГШВ-2 - с комбинированной полимерной с наполнителем и ПВХ изоляцией, гибкий,

МГШВЭ-2 - то же, с экраном из медных луженых проволок,

МГШВЭВ-2 - то же, в ПВХ оболочке,

МГШВМ-2 - то же, что МГШВ-2, с жилой из медных проволок, покрытых канифольным компаундом,

МГШВМЭ-2 - то же, с экраном из медных луженых проволок,

МГШВМЭВ-2 - то же, в ПВХ оболочке

Вид климатического исполнения В

Провода выпускают 7 цветов: белого или натурального, желтого или оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного или фиолетового

Пример условного обозначения провода марки МГШВ сечением 0,35 мм^2 с изоляцией красного цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МГШВ 0,35 К ТУ16-505. 437-82.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номенклатура, конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1

Строительная длина – не менее 50 м.

Таблица 1

Марка провода	Число и сечение жил, мм^2	Наружный диаметр, мм, не более	Расчетная масса 1 км провода, кг	
			с волокнистой или полимерной с наполнителем и ПВХ изоляцией	с пленочной и ПВХ изоляцией
МШВ, МШВ-1	1х0,08	1,0	1,6	-
	1х0,20	1,6	3,9	-
	1х0,35	1,9	5,7	5,3
	1х0,50	2,0	7,5	7,0
	1х0,75	2,3	10,4	10,1
	1х1,00	2,6	12,0	11,7
	1х1,50	2,7	18,0	17,5
МГШВ, МГШВ-1, МГШВ-2, МГШВМ-2	1х0,12	1,3	2,3	-
	1х0,14	1,4	2,5	-
	1х0,20	1,6	3,9	-
	1х0,35	1,9	5,9	5,5
	1х0,50	2,2	7,9	7,5
	1х0,75	2,5	11,4	10,9
	1х1,00	2,8	14,1	13,6
	1х1,50	3,0	19,8	19,1
МГШВЭ, МГШВЭ-1, МГШВЭ-2, МГШВМЭ-2	1х0,12	1,9	8,3	-
	1х0,14	2,0	9,0	-
	1х0,20	2,2	10,3	-
	1х0,35	2,5	14,9	14,4
	1х0,50	2,8	17,5	16,9
	1х0,75	3,3	23,5	22,8
	2х0,35	4,6	29,4	27,5
	2х0,50	5,2	35,5	33,5
	2х0,75	5,8	46,3	43,2
	3х0,35	4,9	36,3	34,2
	3х0,50	5,4	44,8	42,3
	3х0,75	6,8	59,1	55,2
МГШВЭВ, МГШВЭВ-1, МГШВЭВ-2, МГШВМЭВ-2	1х0,12	2,9	14,0	11,0
	1х0,14	3,0	14,2	12,0
	1х0,35	3,5	22,3	17,0

Класс жилы или конструкция должны соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

Сечение жилы, $мм^2$	Класс жилы по ГОСТ 22483-77 или конструкция жилы провода марки		
	МШВ, МШВ-1	МГШВ, МГШВ-1, МГШВЭ, МГШВЭ-1, МГШВЭВ, МГШВЭВ-1	МГШВ-2, МГШВЭ-2, МГШВЭВ-2, МГШВМ-2, МГШВМЭ-2, МГШВМЭВ-2
0,08	1	-	-
0,12	-	4	4
0,14	-	8х0,15 мм	4
0,20	1	4	4
0,35	1	5	5
0,50	1	5	5
0,75	1	5	5
1,00	1	4	4
1,50	1	4	4

Номинальное напряжение проводов приведено в табл. 3.

Электрическое сопротивление жилы на длине 1 км соответствует ГОСТ 22483-77, для сечения 0,14 $мм^2$ конструкции 8х0,15 мм – не более 140 Ом.

Линейная усадка изоляции проводов марок МГШВ-2, МГШВМ-2, МГШВЭ-2, МГШВЭВ-2, МГШВМЭ-2, МГШВМЭВ-2 – не более 3 мм.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 70 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С, пониженного до $1{,}33 \cdot 10^{-4}$Па ($1 \cdot 10^{-6}$ мм рт. ст.) в течение 24 ч и повышенного до 295 кПа (3 $кгс/см^2$) атмосферного давления, плесневых грибов, статической и динамической пыли, соляного тумана, солнечного излучения, атмосферных осадков, бензина, минерального масла и соленой воды.

Испытательное напряжение провода и электрическое сопротивление изоляции приведены в табл 3.

Таблица 3

Марка провода	Напряжение переменного тока, В		Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
	номинальное, частоты до 10 кГц	испытательное, частоты 50 Гц	
МШВ, МГШВ, МГШВЭ, МГШВЭВ, МШВ-1, МГШВ-1, МГШВЭ-1, МГШВЭВ-1			
сечений 0,08-0,14 мм^2	до 380	800	$2 \cdot 10^4$
0,20-1,50 мм^2	до 1000	2000	
МГШВ-2, МГШВЭВ-2, МГШВМ-2, МГШВМЭ-2, МГШВМЭВ-2, МГШВЭ-2			
сечений 0,12 мм^2	до 500	2000	
0,20-1,50 мм^2	до 1000	3000	

Провода не распространяют горение.
Срок службы - 15 лет; 95%-ный ресурс - 15000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505. 437-82 - без ограничения
Коды ОКП

МШВ	- 35 8321 6800	МГШВ-2	- 35 8329 7400
МШВ-1	- 35 8321 7000	МГШВЭ-2	- 35 8329 7500
МГШВ-1	- 35 8321 7200	МГШВЭВ-2	- 35 8329 7600
МГШВ	- 35 8321 7300	МГШВМ-2	- 35 8329 7700
МГШВЭ	- 35 8322 6400	МГШВМЭ-2	- 35 8329 7800
МГШВЭ-1	- 35 8322 6500	МГШВМЭВ-2	- 35 8329 7900
МГШВЭВ	- 35 8322 6600	МГШВЭВ-1	- 35 8322 7000

Разработчик - Подольсккабель
Заводы-изготовители - Подольсккабель, Беларускабель, Укркабель, Рыбинсккабель, Уралкабель, Псковкабель, Автопровод, Камкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ДВУХЖИЛЬНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА
ТУ16-505. 871-76

Провода предназначены для фиксированного монтажа аппаратуры автоматики и связи при номинальном напряжении до 100 В постоянного или переменного тока частоты до 10 кГц

Марки проводов

МДП - двухжильный, с однопроволочной жилой из медной луженой проволоки, с изоляцией из полиэтилена,

МДПЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МДПО – двухжильный, с однопроволочными жилами из медной луженой проволоки, с изоляцией из облученного полиэтилена,

МДПЭО - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МГДП - то же, что МДП, с гибкой жилой класса 4,

МГДПЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МГДПО - то же, что МДПО с гибкой жилой класса 4,

МГДПЭО - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 7 цветов красного или розового, синего или голубого, черного или фиолетового, желтого или оранжевого, коричневого, зеленого, белого или натурального

Пример условного обозначения провода марки МДПО сечением 0,20 мм^2 зеленого цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МДПО 0,20 З ТУ 16-505 871-76

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номенклатура, конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в табл 1

Строительная длина - не менее 30 м

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм

Допустимое число изгибов на угол ±90° приведено в табл 2

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 55 до 85 °С

Таблица 1

Марка провода	Сечение жил, $мм^2$	Наружный диаметр, мм, не более	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электросопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Электросопротивление изоляции 1 м провода,МОм, не менее
МГДП, МГДПО	0,12	1,8	3,8	190	$1 \cdot 10^5$
МГДПЭ, МГДПЭО		2,7	12,2		
МГДП, МГДПО	0,20	2,1	6,0	100	
МГДПЭ, МГДПЭО		3,0	14,7		
МДП, МДПО		2,1	5,7	95	
МДПЭ, МДПЭО		3,0	14,6		

Таблица 2

Марка провода	Радиус изгиба (кратность диаметра)	Число изгибов
МДП, МДПЭ, МДПО, МДПЭО	3Д	100
МГДП, МГДПЭ, МГДПО, МГДПЭО		200
МДП, МДПЭ, МДПО, МДПЭО	10Д	300
МГДП, МГДПЭ, МГДПО, МГДПЭО		500

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 40 °С, соляного тумана, атмосферных осадков (инея и росы) и плесневых грибов.

Срок службы - 15 лет; 95%-ный ресурс - 20000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505. 871-76 - без ограничения

Коды ОКП

МДПО - 35 8325 6700
МГДПО - 35 8325 6800
МДП - 35 8325 6900
МГДП - 35 8325 7000
МДПЭО - 35 8328 6400
МГДПЭО - 35 8328 6500
МДПЭ - 35 8328 7600
МГДПЭ - 35 8328 7700

Разработчик - ОАО ВНИИКП

Завод-изготовитель - Подольсккабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ МАЛОГАБАРИТНЫЕ ТУ16-505. 495-81

Марки проводов

МПМ - на номинальное напряжение 250 В частоть до 5 кГц, с жилами класса 4 нормальной прочности из медных луженых проволок,

МПМЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МПКМ - то же, что МПМ, в капроновой оболочке,

МПКМЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МПМУ - то же, что МПМ, с упрочненной жилой из медных и сталемедной луженых проволок,

МПМУЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МПКМУ - то же, что МПМУ, в капроновой оболочке,

МПКМУЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 7 цветов красного или розового, синего или голубого, черного или фиолетового, коричневого, желтого или оранжевого, зеленого и белого или натурального

Пример условного обозначения провода марки МПКМ сечением 0,50 мм^2 с полиэтиленовой изоляцией красного цвета в капроновой оболочке при заказе и в документации другого изделия

Провод МПКМ 0, 50 К ТУ16-505 495-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1, конструкция и электрические характеристики - в табл 2

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок						Расчетная масса 1 км проводов, кг, марок											
	МПМ, МПМУ	МПКМ, МПКМУ	МПМЭ, МПМУЭ с числом жил			МПКМЭ, МПКМУЭ	МПМ	МПМУ	МПКМ	МПКМУ	МПМЭ с числом жил			МПМУЭ с числом жил			МПКМЭ	МПКМУЭ
			1	2	3						1	2	3	1	2	3		
0,12	1,0	1,2	1,5	2,6	2,8	1,7	1,72	1,75	2,06	2,08	5,71	10,9	12,7	5,74	10,9	12,7	6,05	6,07
0,20	1,15	1,35	1,7	2,9	3,1	1,9	2,73	2,75	3,10	3,12	6,85	13,0	15,9	6,87	13,0	15,9	7,22	7,24
0,35	1,4	1,6	1,9	3,4	3,6	2,1	4,39	4,37	4,85	4,88	8,94	18,5	23,1	8,92	18,4	22,9	9,4	9,38
0,50	1,5	1,7	2,0	-	-	2,2	5,55	-	6,04	-	11,2	-	-	-	-	-	11,7	-
0,75	1,9	2,1	2,4	-	-	2,6	8,92	-	9,53	-	15,0	-	-	-	-	-	15,6	-
1,0	2,1	2,3	2,6	-	-	2,8	11,3	-	12,0	-	17,9	-	-	-	-	-	18,6	-
1,5	2,4	2,6	2,9	-	-	3,1	16,4	-	17,2	-	24,3	-	-	-	-	-	25,1	-

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более		Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц	Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
		медных луженых	упрочненных		
0,12	7х0,15	170,3	170,0	1500	$1 \cdot 10^5$
0,20	7х0,20	91,7	105,0		
0,35	7х0,26	58,7	62,0		
0,50	19х0,18	40,1	-		
0,75	19х0,23	25,9	-		
1,0	19х0,26	20,4	-		
1,5	19х0,32	13,6	-		

Строительная длина - не менее 50 м.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 85 °С; провода марок МПКМ(Э), МПКМУ(Э) - до 100^{0}С в течение 48 ч и до 150^{0}С в течение 15 мин

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 1,33 10^{-4} Па ($1 \cdot 10^{-6}$ мм рт. ст.) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, атмосферных осадков (инея и росы), солнечного тумана и плесневых грибов.

Срок службы - 15 лет, 95%-ный ресурс – 5000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.495-81 - без ограничения.

Коды ОКП:

МПМ - 3 58323 6500	МПМУ - 35 8323 6600
МПКМ - 35 8325 8200	МПКМЭ - 35 8328 7300
МПКМУ - 35 8325 8300	МПМЭ - 35 8326 6900
МПКМУЭ - 35 8328 7400	МПМУЭ - 35 8326 7000

Разработчик – Подольсккабель

Заводы-изготовители – Подольсккабель, Экспокабель, Беларускабель, ОКБ КП

ПОВОДА МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА ТУ16-505.339-79

Провода предназначены для фиксированного внутриприборного и межприборного монтажа электрических устройств при номинальном напряжении до 380 В переменного тока частоты до 2 кГц и до 160 В частоты до 4 МГц или 550 В постоянного тока

Марки проводов

МПО - с жилой из медных луженых проволок, с изоляцией из радиационносшитого полиэтилена,

МПОЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МПОУ - то же, что МПО, с жилой из медных луженых проволок, усиленной биметаллической луженой проволокой, с изоляцией из радиационносшитого полиэтилена,

МПОУЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 7 цветов красного или розового, синего или голубого, черного или фиолетового, коричневого, желтого или оранжевого, зеленого и белого или натурального

Пример условного обозначения провода марки МПО сечением 0,50 мм^2 красного цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МПО 0,50 К ТУ 16-505 339-79

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1, электрические характеристики – в табл 2

Строительная длина – не менее 50 м

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 100 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С и плесневых грибов

Срок службы - 12 лет, 95%-ный ресурс - 20000 ч

Таблица 1

Число и сечение жил мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок		Расчетная масса 1 км проводов, кг, марок			
	МПО, МПОУ	МПОЭ, МПОУЭ	МПО	МПОУ	МПОЭ	МПОУЭ
1х0,12	1,1	1,7	1,9	1,9	8,3	8,5
1х0,20	1,3	1,9	2,9	2,8	9,3	9,5
1х0,35	1,6	2,2	4,9	4,5	11,5	11,5
1х0,50	1,8	2,4	6,4	-	12 9	-
1х0,75	2,0	2,6	9,3	-	15,9	-
1х1 0	2,1	2,7	11,6	-	18,2	-
1х1,5	2,5	3,1	16,8	-	28,0	-
1х2,5	3,1	3,7	28,1	-	43,7	-
1х4,0	3,8	4,4	42,2	-	61,9	-
1х6,0	4,4	5,0	61,1	-	81,8	-
2х0,12	-	2,8	-	-	12,5	-
2х0,20	-	3,2	-	-	17,6	-
2х0,35	-	3,8	-	-	20,8	-
2х0,50	-	4,2	-	-	24,8	-
3х0,12	-	3,0	-	-	14,5	-
3х0,20	-	3,4	-	-	20,7	-
3х0,35	-	3,8	-	-	25,5	-
3х0,50	-	4,5	-	-	34,3	-

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более		Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода МОм, не менее	Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц
		медных луженых	упрочненных		
0,12	7х0,15	180,3	180	1 10^5	2000
0,20	7х0,20	91,7	105		
	19х0,12	113,3	-		
0,35	7х0,26	60,0	65		
0,50	16х0,20	40,1	-		
0,75	19х0,23	25,9	-		
1,0	19х0,26	20,4	-		

Продолжение табл. 2

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более		Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее	Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц
		медных луженых	упрочненных		
1,5	19x0,32	13,6	-	$1 \cdot 10^5$	2000
2,5	49x0,26	8,2	-		
4,0	49x0,32	4,99	-		
6,0	49x0,39	3,35	-		

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.339-79 - без ограничения

Коды ОКП:

МПО - 35 8325 6500 МПОЭ - 35 8328 6200

МПОУ - 35 8325 6600 МПОУЭ - 35 8328 6300

Разработчик – ОАО ВНИИКП

Заводы-изготовители -Подольсккабель, Беларускабель, Камкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ГОСТ 17515-72

Марки проводов

НВ - на номинальное напряжение 600 и 1000 В частоты до 10 кГц с одно- или многопроволочной жилой из медных луженых проволок, с поливинилхлоридной изоляцией;

НВЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

НВК - то же, что НВ, в защитной оболочке из капрона,

НВКЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

НВМ - то же, что НВ, с жилой из медных проволок;

НВМЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных проволок;

НП - на номинальное напряжение 600 В частоты до 10 кГц с одно- или многопроволочной жилой из медных луженых проволок, с полиэтиленовой изоляцией;

НПЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

НПК - то же, что НП, в защитной оболочке из капрона,

НПКЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок

Провода с жилами и экраном из медных проволок выпускаются в климатическом исполнении УХЛ, провода с жилами и экраном из медных луженых проволок - в климатическом исполнении В.

Экранированные провода выпускаются 1-, 2- или 3-х жильными 7 цветов· белого или натурального, желтого или оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного или фиолетового

Расцветка изоляции - сплошная или в виде полос.

Пример условного обозначения одножильного провода марки НВКЭ сечением 0, 12 мм^2 и конструкцией жилы класса 4, на номинальное напряжение 600 В при заказе и в документации другого изделия

Провод НВКЭ - 0, 12 4 600 ГОСТ 17515-72

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса проводов приведены в табл 1-3

Таблица 1

Марка провода	Номинальное сечение жилы, мм^2	Класс жилы по ГОСТ 22483-77
НВ	0,08 0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 0,75, 1,00	1
	0,75, 1,00, 1,5, 2,5	3
	0 08, 0,12, 0,20 0,35, 0,50, 0,75, 1,00, 1,5	4
	0,35, 0,50, 0,75	5
НВК	0,08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 0,75, 1,00	1
	0,75, 1,00	3
	0,08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50	4
	0,35, 0,50, 0,75	5
НВЭ	0,75, 1,00, 1,5, 2,5	3
	0,12, 0,20, 0,35, 0,50,0,75, 1,00, 1,5	4
	0,50, 0,75	5
НВКЭ	0,75, 1,00	3
	0,12, 0,20, 0,35, 0,50	4
НВМ	0,08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 0,75, 1,00, 1,5, 2,5	1
	0,75, 1,00, 1,5, 2,5	3
	0,08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50	4
НВМЭ	0,75, 1,00, 1,5, 2,5	3
	0,12, 0,20, 0,35, 0,50	4
НП, НПК	0,08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 0,75, 1,00, 1,5	1
	0,75, 1,00, 1,5	3
	0,08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 2,5	4
	0,35, 0,50, 0,75	5
НПЭ, НПКЭ	0,75, 1,00, 1,5	3
	0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 2,5	4

Таблица 2

мм

Сечение жилы, мм^2	Максимальный наружный диаметр проводов																					
	на напряжение 600 В, марок													на напряжение 1000 В, марок								
	НВ, НВМ, НП	НВЭ, НПЭ	НВЭ	НВМЭ	НВМЭ, НПЭ	НВК	НПК	НВКЭ	НПКЭ	НВКЭ, НПКЭ				НВ, НВМ	НВЭ, НВМЭ	НВЭ		НВМЭ		НВК	НВКЭ	
	Число жил																					
	1	1	2	3	1	2	3	1	1	1	1	2	3	1	1	2	3	2	3	1	1	2	3
0,08	1,2	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-
0,12	1,3	1,8	3,2	3,4	1,8	3,2	3,4	1,6	1,6	2,1	2,1	3,8	4,1	1,5	2,0	3,6	3,8	3,6	3,8	1,8	2,3	4,2	4,5
0,20	1,5	2,0	3,6	3,8	2,0	3,6	3,8	1,8	1,8	2,3	2,3	4,2	4,5	1,7	2,2	4,0	4,3	4,0	4,3	1,9	2,4	4,4	4,7
0,35	1,6	2,2	3,8	4,1	2,2	3,8	4,1	1,9	1,9	2,5	2,5	4,4	4,7	1,8	2,4	4,2	4,5	4,2	4,5	2,1	2,7	4,8	5,1
0,50	1,8	2,3	4,2	4,5	2,3	4,2	4,5	2,1	2,1	2,7	2,7	4,8	5,1	2,0	2,5	4,6	4,9	4,6	4,9	2,2	2,8	5,0	5,3
0,75	2,1	2,7	4,8	5,1	2,7	4,8	5,1	2,3	2,3	2,9	2,9	5,2	5,6	2,3	2,9	5,2	5,6	5,2	5,6	2,5	3,1	5,6	6,0
1,0	2,2	2,8	5,0	5,3	2,8	5,0	5,3	2,4	2,4	3,0	3,0	5,4	5,8	2,4	3,0	5,4	5,8	5,4	5,8	2,6	3,2	5,8	6,2
1,5	2,5	3,1	5,6	6,0	-	-	-	-	2,8	-	3,4	-	-	2,7	3,3	6,0	6,4	-	-	-	-	-	-
2,5	3,2	3,8	7,0	7,5	-	-	-	-	3,4	-	4,0	-	-	3,3	3,9	7,2	7,7	-	-	-	-	-	-

В многожильных проводах экран накладывается на скрученные неэкранированные жилы. Допускается параллельное расположение жил в двухжильных экранированных проводах.

Таблица 3

Марка провода (номинальное напряжение,В)	Расчетная масса 1 км провода, кг, сечением, мм^2								
	0,08	0,12	0,20	0,35	0,50	0,75	1,00	1,5	2,5
Одножильные провода									
НВ (600)	1,71-1,86	2,38-2,43	3,19-3,54	4,78-4,91	6,22-6,76	8,59-9,52	11,2-11,6	16,5-16,6	26,8
НВМ(600)	1,69-1,82	2,35-2,37	3,15-3,47	4,72-5,13	6,14-6,44	8,48-9,12	11,1-11,3	15,8-16,5	25,2-26,8
НВК(600)	2,1-2,27	2,81-2,87	3,65-4,03	5,3-5,46	6,78-7,37	9,21-10,2	11,9-12,3	-	-
НП(600)	1,44-1,56	2,07-2,08	2,84-3,13	4,37-4,43	5,75-6,2	8,06-8,85	10,6-10,8	15,3-15,9	27,3
НПК(600)	1,83-1,97	2,49-2,52	3,3-3,62	4,89-4,98	6,31-6,81	8,68-9,55	11,3-11,6	16,1-16,8	28,3
НВЭ(600)	-	7,81	8,95	13,6	15,0-15,3	17,8-18,0	20,0-20,1	24,7-25,1	36,3
НВМЭ(600)	-	7,45	8,57	13,1	14,4	17,2	19,4	-	-
НВКЭ(600)	-	8,28	9,48	14,2	15,6	18,5	20,8	-	-
НПЭ(600)	-	7,47	8,54	13,1	14,4	17,1	19,3	27,4	39,1
НПКЭ(600)	-	7,94	9,07	13,7	15,1	17,8	20,1	28,3	40,2
НВ (1000)	2,18-2,38	2,88-2,99	3.74-4,17	5,4-5,59	6,88-7,53	9,33-10,4	12,0-12,5	17,5-17,7	28,1
НВМ(1000)	2,16-2,34	2,85-2,93	3,7-4,1	5,34-5,83	6,8-7,19	9,22-9,96	11,9-12,2	16,7-17,5	26,3-28,1
НВК(1000)	2,64-2,86	3,38-3,5	4,28-4,74	5,99-6,21	7,51-8,21	10,0-11,2	12,8-13,2	-	-
НВЭ(1000)	-	8,4	9,62	14,4	15,8-16,0	18,6-18,9	21,0-21,2	28,2	39,3
НВМЭ(1000)	-	8,04	9,24	13,9	15,2	18,1	20,4	28,5	39,3
НВКЭ(1000)	-	8,95	10,2	15,0	16,5	19,5	24,8	-	-

Первая цифра – расчетная масса провода с однопроволочной жилой, вторая – с многопроволочной.

Продолжение табл 3

Марка провода (номинальное напряжение,В)	Расчетная масса 1 км провода, кг, сечением, мм^2							
	0,12	0,20	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Двухжильные провода								
НВЭ (600)	16 4	18,8	22,4	25,2-25,6	34,1-34,4	38,8-38,9	51,7-52,1	76,5
НВМЭ(600)	15 7	18,1	21,6	24,4	33,0	37,7	-	-
НВКЭ(600)	17 4	19,9	26,6	29,5	35,7	40,5	-	-
НПЭ(600)	15 6	17,9	21,4	24,1	32,8	37,4	-	-
НПКЭ(600)	16 7	19,0	25,6	28,4	34,4	39,1	-	-
НВЭ(1000)	17 6	20,2	26,9	29,8-29,6	36,0-36,2	40,9-42,2	55,6	81,5
НВМЭ(1000)	17 0	19,5	26,0	28,9	34,9	39,8	-	-
НВКЭ(1000)	18 8	24,4	28,5	31,5	37,8	43,4	-	-
Трехжильные провода								
НВЭ (600)	19,1	22,7	28,2	35,5-34,6	44,1-44,0	51,6-52,0	71,4-72,5	108,1
НВМЭ(600)	18,4	22,0	27,3	34,4	42,8	50,2	-	-
НВКЭ(600)	20 7	24,5	33,2	37,7	46,7	55,0	-	-
НПЭ(600)	18,0	21,5	26,7	33,9	42,2	49,4	-	-
НПКЭ(600)	19 6	23,2	31,7	36,0	44,8	52,8	-	-
НВЭ(1000)	21,0	24,9	33,7	38,2-38,4	47,3-48,1	55,6-56,8	74,9-75,9	102,5
НВМЭ(1000)	20 3	24,1	32,6	37,0	46,0	54,1	-	-
НВКЭ(1000)	25 9	30,0	36,0	40,7	50,8	61,1	-	-

Строительная длина неэкранированных проводов - 50 м, экранированных - 20 м

Испытательное напряжение переменного тока - 2000 и 3000 В для проводов на номинальное напряжение 600 и 1000 В соответственно

Электрическое сопротивление изоляции 1м провода с поливинилхлоридной изоляцией - 1 10^4 МОм, с полиэтиленовой - 1 10^5 МОм

Провода стойки к вибрационным и ударным нагрузкам

Линейная усадка изоляции поливинилхлоридной - 2 мм, полиэтиленовой - 3 мм

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 105 °С - с поливинилхлоридной изоляцией, в капроновой оболочке и без оболочки, до 85 °С - с полиэтиленовой изоляцией в капроновой оболочке и от минус 60 до 85 °С - с полиэтиленовой изоляцией без оболочки

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 40 °С, плесневых грибов, бензина, масел

Провода с поливинилхлоридной изоляцией не распространяют горение

Средний срок службы - 15 лет

Средний ресурс проводов с поливинилхлоридной изоляцией 1000 ч - при температуре 105 °С, или 6000 ч - при температуре 70 °С, или 10000 ч - при температуре 50 °С, проводов с полиэтиленовой изоляцией - 5000 ч при температуре 85 °С

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ГОСТ 17515-72 - без ограничения

Коды ОКП

НВ - 35 8212 0100	НВМЭ - 35 8212 2900
НВК - 35 8212 0300	НП - 35 8211 0100
НВЭ - 35 8212 0200	НПК - 35 8211 0300
НВКЭ - 35 8212 0400	НПЭ - 35 8211 0200
НВМ - 35 8212 2700	НПКЭ - 35 8211 0400

Разработчик - ОКБ КП

Заводы-изготовители - Одескабель, Уфимкабель, Уралкабель, Кавказкабель, Подольсккабель, Беларускабель, Сибкабель, СКК, Псковкабель, Саранскабель, ОКБ КП, Рыбинсккабель, Чувашкабель, Автопровод, Электропровод, Андижанкабель, Экспокабель, Камкабель, Паритет, Теплоскат, Энергокабель Каменецподольскабель, Электрокабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ САМОФЛЮСУЮЩИЕСЯ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ16-705.419-86

Марки проводов

МСВ - на номинальное напряжение 600 и 1000 В переменного тока частоты до 5 кГц, с жилой из медных луженых и нелуженых проволок, покрытых антикоррозионным флюсующим составом, с изоляцией из ПВХ пластиката,

МСВЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

МСВМ - то же, что МСВ, с жилой из медных проволок, покрытых антикоррозионным флюсующим составом, с изоляцией из ПВХ пластиката,

МСВМЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок.

Вид климатического исполнения УХЛ - для проводов с экраном, луженым оловянно-свинцовым припоем, В - для проводов с экраном, луженым оловом.

Провода выпускаются 7 цветов белого или натурального, желтого или оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого черного или фиолетового

Пример условного обозначения провода марки МСВ на номинальное напряжение 1000 В сечением 0,50 мм^2 и конструкцией жилы класса 4 при заказе и в документации другого изделия

Провод МСВ 0,50 4 1000 ТУ 16-705. 419-86.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Класс жилы	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	
			МСВМ, МСВМЭ	МСВ, МСВЭ
0,08	4	7х0,12	247,5	254,6
0,12	4	7х0,15	165.3	170,3
0,20	4	7х0,20	89,1	91,7
0,35	4	7х0,26	57,0	58,7

Продолжение табл. 1

Сечение жил, мм^2	Класс жилы	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	
			МСВМ, МСВМЭ	МСВ, МСВЭ
0,35	5	30х0,12	-	60,0
0,50	4	7х0,30	40,5	41,7
	5	16х0,20	-	40,1
0,75	3	7х0,37	25,5	26,0
	5	25х0,20	-	26,7
1,0	3	7х0,40	21,8	22,3
1,5	3	7х0,50	14,0	-
2,5	3	7х0,67	7,49	-

Строительная длина проводов марок МСВ, МСВМ – не менее 50 м; МСВЭ и МСВМЭ – не менее 20 м.

Электрическое сопротивление жил приведено в табл. 1.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее $1 \cdot 10^3$ МОм.

Линейная усадка изоляции – не более 2 мм.

Провода стойки к вибрационным и ударным нагрузкам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 70^{0}С и до 105^{0}С в течение 1000 ч.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 40^{0}С, плесневых грибов, бензина и минерального масла.

Провода не требуют нанесения флюса перед пайкой при условии механического снятия изоляции после выдержки проводов при температуре 230-300 ^{0}С в течение 1 с.

Срок службы – 15 лет. Наработка – 6000 ч при температуре 70 ^{0}С или 1000 ч – при температуре 105 ^{0}С.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-705.419-86 – без ограничения.

Коды ОКП:

МСВ - 35 8212 3500 МСВМ - 35 8212 4200

МСВЭ - 35 8212 3600 МСВМЭ - 35 8212 4300

Разработчик – ОАО ВНИИКП

Завод-изготовитель – Беларускабель

Таблица 2

Число и сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок				Расчетная масса 1 км провода, кг, марок							
		МСВ, МСВМ	МСВЭ, МСВМЭ	МСВ, МСВМ	МСВЭ, МСВМЭ	МСВ	МСВМ	МСВЭ	МСВМЭ	МСВ	МСВЭ	МСВМ	МСВМЭ
		на номинальное напряжение, В											
		600		1000		600				1000			
1x0,08	7x0,12	1,2	-	1,4	-	1,86	1,82	-	-	2,38	-	2,34	-
1x0,12	7x0,15	1,3	1,8	1,5	2,0	2,43	2,37	7,81	7,45	2,99	8,4	2,93	8,04
1x0,20	7x0,20	1,5	2,0	1,7	2,2	3,54	3,47	8,95	8,57	4,17	9,62	4,1	9,24
1x0,35	7x0,26	1,6	2,2	1,8	2,4	5,24	5,13	13,6	13,1	5,94	14,4	5,83	13,9
	30x0,12	1,6	-	1,8	-	4,91	-	-	-	5,59	-	-	-
1x0,50	7x0,30	1,8	2,3	2,0	2,5	6,57	6,44	15,0	14,4	7,32	15,8	7,2	15,2
	16x0,20	1,8	-	2,0	-	6,76	-	-	-	7,53	-	-	-
1x0,75	7x0,37	2,1	2,7	2,3	2,9	9,3	9,12	17,8	17,2	10,1	18,6	9,96	18,1
	24x0,20	2,1	-	2,3	-	9,52	-	-	-	10,4	-	-	-
1x1,0	7x0,40	2,2	2,8	2,4	3,0	11,5	11,3	20,0	19,4	12,4	21,0	12,2	20,4
1x1,5	7x0,50	-	-	2,7	3,3	-	16,5	-	-	-	-	17,5	28,5
1x2,5	7x0,67	-	-	3,3	3,9	-	26,8	-	-	-	-	28,1	39,3
2x0,12	7x0,15	-	3,2	-	3,6	-	-	16,4	15,7	-	17,6	-	17,0
2x0,20	7x0,20	-	3,6	-	4,0	-	-	18,8	18,1	-	20,2	-	19,5
2x0,35	7x0,26	-	3,8	-	4,2	-	-	22,4	21,6	-	26,9	-	26,0
2x0,50	7x0,30	-	4,2	-	4,6	-	-	25,2	24,4	-	29,8	-	38,9
2x0,75	7x0,37	-	4,8	-	5,2	-	-	34,1	33,0	-	36,0	-	34,9
2x1,0	7x0,40	-	5,0	-	5,4	-	-	38,8	37,7	-	40,9	-	39,8
3x0,12	7x0,15	-	3,4	-	3,8	-	-	19,1	18,4	-	21,0	-	20,3
3x0,20	7x0,20	-	3,8	-	4,3	-	-	22,7	22,0	-	24,9	-	24,1

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МПО 23-11, МПОЭ 23-11 ТУ 16-505.193-79

Марки проводов:

МПО 23-11 - на номинальное напряжение 250 В переменного тока частоты до 5 кГц, с жилой из медных луженых проволок, с изоляцией из полиэтилентерефталатной пленки, в защитной оболочке из полиэфирных нитей;

МПОЭ 23-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых оловом проволок.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Провода выпускаются не менее 4 сплошных цветов, а также комбинированной расцветки путем введения пряди цветной нити в белый фон оплетки.

Пример условного обозначения провода марки МПО 23-11 сечением 0,12 мм^2 красного цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод МПО 23-11 0,12 К ТУ16-505.193-79.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Класс жилы	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок		Расчетная масса 1 км провода, кг, марок	
			МПО 23-11	МПОЭ 23-11	МПО 23-11	МПОЭ 23-11
0,12	4	7х0,15	1,15	1,6	1,8	5,2
0,20	5	19х0,12	1,40	1,9	2,8	6,8
0,35	5	30х0,12 или 19х0,15	1,55	2,1	4,2	10,0
0,50	5	16х0,20	1,70	2,3	5,9	11,8
0,75	4	11х0,30 или 19х0,23	1,90	2,5	8,9	15,0
1,0	4	14х0,30 или 19х0,26	2,00	2,7	11,0	17,2
1,5	4	12х0,40 или 19х0,32	2,20	3,0	16,0	24,2

Строительная длина – не менее 20 м

Электрические характеристики проводов приведены в табл 2

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц		Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
		МПО 23-11	МПОЭ 23-11	
0,12	170,3	1500	1000	2 10^3
0,20	113,4			
0,35	60,0			
0,50	40,1			
0,75	25,9			
1,0	20,4			
1,5	13,6			

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 120°С и до 150°С в течение 3 ч

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 25 °С, пониженного до 666 Па (5 мм рт ст.) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления.

Срок службы - 15 лет; 95%-ный ресурс - 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.193-79 - без ограничения

Коды ОКП:

МПО 23-11 - 35 8351 6400

МПОЭ 23-11 - 35 8351 6500

Разработчик - Уралкабель

Завод-изготовитель - Уралкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МПО 33-11, МПОЭ 33-11, МПО 33-12, МПОЭ 33-12
ТУ 16-505.324-80

Марки проводов.

МПО 33-11 - на номинальное напряжение 500 В переменного тока частоты до 10 кГц, с жилой из медных проволок класса 5 (для сечений 0,75, 1,0 и 1 5 мм^2 допускается класс 4), с пленочной изоляцией из фторопласта-4 и оболочкой в виде оплетки из полиэфирных нитей, лакированной кремнийорганическим лаком,

МПОЭ 33-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МПО 33-12 - то же, что МПО 33-11, с оболочкой в виде обмотки из полиэтилентерефталатной пленки,

МПОЭ 33-12 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок.

Вид климатического исполнения В.

Пример условного обозначения провода марки МПО 33-11 сечением 0,35 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МПО 33-11 0,35 ТУ16-505.324-80.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры и расчетная масса проводов приведены в табл. 1

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок				Расчетная масса 1 км провода, кг, марок			
	МПО 33-11	МПО 33-12	МПОЭ 33-11	МПОЭ 33-12	МПО 33-11	МПО 33-12	МПОЭ 33-11	МПОЭ 33-12
0,12	1,3	1,2	1,8	1,6	2,5	2,1	6,7	6,4
0,20	1,5	1,3	2,0	1,8	3,7	3,2	9,8	8,9
0,35	1,6	1,5	2,1	2,0	5,0	4,5	11,3	10,4
0,50	2,2	1,8	2,7	2,5	7,7	6,9	15,5	13,0
0,75	2,5	2,2	3,0	2,7	10,8	10,0	19,0	18,0
1,0	2,6	2,3	3,1	2,8	13,1	12,2	21,4	20,5
1,5	2,9	2,6	3,4	3,2	18,4	17,6	27,6	26,0

Строительная длина – не менее 25 м

Электрические характеристики проводов приведены в табл 2

Таблица 2

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более
МПО 33-11	0,12	15х0,10	171,0
	0,20	19х0,12	108,3
МПОЭ 33-11	0,35	30х0,12	58,3
	0,50	16х0,20	39,0
МПО 33-12	0,75	19х0,23	25,2
		24х0,20	26,0
МПОЭ 33-12	1,0	19х0,26	19,8
		32х0,20	19,5
	1,5	19х0,32	13,2

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 1 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц – 2000 В (МПО 33-11 и МПО 33-12) и 1500 В (МПОЭ 33-11 и МПОЭ 33-12)

Линейная усадка изоляции – не более 2 мм

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 120 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до 0,00013 Па (только для проводов марок МПО 33-11 и МПОЭ 33-11 при рабочем напряжении до 250 В частоты 50 Гц) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, соляного тумана (кроме проводов марок МПОЭ 33-11, МПОЭ 33-12), плесневых грибов, солнечного излучения

Срок службы - 20 лет, 95%-ный ресурс – 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.324-80 - без ограничения.

Коды ОКП

МПО 33-11 - 35 8332 7300 МПО 33-12 - 35 8332 7500

МПОЭ 33-11 - 35 8332 7400 МПОЭ 33-12 - 35 8332 7600

Разработчик - Камкабель

Заводы-изготовители – Камкабель, Казахстанкабель, Чувашкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ФТОРОПЛАСТА-4МБ ДЛЯ МОНТАЖА МЕТОДОМ НАКРУТКИ ТУ16.К05-002-89

Провод предназначен для электронных АТС

Марка провода

МС 15-15 - на номинальное напряжение 100 В переменного тока частоты до 550 кГц или 150 В постоянного тока, с однопроволочной жилой класса 1 из медной луженой проволоки

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются черного, белого, синего и зеленого цветов

Пример условного обозначения провода с двумя жилами сечением 0,05 мм^2 с изоляцией зеленого и синего цветов при заказе и в документации другого изделия

Провод МС 15-15 2х0,05 ЗС ТУ 16 К05-002-89

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики провода приведены в таблице

Сечение жил, мм^2	Число жил	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц	Электрическое сопротивление идоляции 1 м провода, МОм, не менее
0,05	1	0,58	0,860	365,3	1000	1 10^5
	2	1,16	1,772			

Строительная длина - не менее 25 м

Провод стоек к разрывному усилию до 2, 2 Н (0, 2 кгс) и продавливающим нагрузкам до 5 Н (0 5 кгс)

Провод предназначен для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 °С

Провод стоек к воздействию относительной влажности

воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, минерального масла, бензина, спирта, ацетона и спиртофреоновой смеси (в течение 20 ч).

Провод не распространяет горение.

Срок службы - 20 лет.

Средний ресурс 5000 ч при температуре 155 °С или 50000 ч при температуре 70 °С.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16.К05-002-89 - без ограничения

Код ОКП - 35 8212 1500

Разработчик и изготовитель - Чувашкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ТЕРМОРАДИАЦИОННОСТОЙКИЕ ТУ16-505.554-81

Марки проводов

МСТП - с гибкой жилой из медных луженых проволок, с изоляцией из стекловолокна и радиационносшитого термостабилизированного полиэтилена,

МСТПГ - то же, с жилой повышенной гибкости,

МСТПЛ - то же, что МСТП, в оплетке из лавсанового волокна,

МСТПЭ - то же, что МСТП, в экране из медных луженых проволок,

МЛТП - то же, что МСТП, с двухслойной изоляцией из лавсанового волокна и радиационносшитого термостабилизированного полиэтилена,

МЛТПГ - то же, с жилой повышенной гибкости,

МЛТПЭ - то же, что МЛТП, в экране из медных луженых проволок,

МЛП - то же, что МЛТП, с однослойной изоляцией из лавсанового волокна и радиационносшитого стабилизированного полиэтилена,

МЛПГ - то же, с жилой повышенной гибкости,

МЛПЭ - то же, что МЛП, в экране из медных луженых проволок

К марке проводов МСТПЭ, МЛТПЭ, МЛПЭ с экранирующей оплеткой из плющеной медной луженой проволоки добавляется индекс "п" (например - МСТПЭп)

Вид климатического исполнения В

Провода выпускают 7 цветов красного или розового, синего или голубого, черного или фиолетового, коричневого, желтого или оранжевого, зеленого и белого или натурального

Пример условного обозначения провода марки МСТП с жилой сечением 0,50 мм^2 красного цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МСТП 0,5 К ТУ16-505 554-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил - 1

Размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1 и 2, номинальное напряжение – в табл 3

Таблица 1

Номинальное сечение жилы, мм^2	Класс жилы	Максимальный наружный диаметр проводов, мм, марок							Расчетная масса 1 км провода, кг, марок						
		МСТП	МСТПЛ	МСТПЭ с экраном из проволок		МЛТП	МЛТПЭ с экраном из проволок		МСТП	МСТПЛ	МСТПЭ с экраном из проволок		МЛТП	МЛТПЭ с экраном из проволок	
				круглых	плющеных		круглых	плющеных			круглых	плющеных		круглых	плющеных
0,08	4	-	-	-	-	1,34	1,84	-	-	-	-	-	1,72	7,11	-
0,12	4	1,45	1,85	1,95	1,69	1,45	1,95	1,69	2,66	3,23	8,08	5,32	2,39	7,81	5,05
0,20	4	1,60	2,00	2,10	1,84	1,60	2,10	1,84	3,83	4,41	9,40	6,57	3,58	9,07	6,32
0,35	5	1,90	2,36	2,40	2,14	1,90	2,40	2,14	5,76	6,56	11,4	9,46	5,48	11,2	9,20
0,50	5	2,10	2,66	2,60	2,34	2,10	2,60	2,34	7,38	8,20	14,8	11,1	7,03	14,5	10,8
0,75	4	2,40	2,96	2,90	2,64	2,40	2,90	2,64	10,4	11,2	21,5	14,2	10,0	21,2	13,8
1,00	4	2,50	3,08	3,00	2,74	2,50	3,00	2,74	12,8	13,9	24,1	16,9	12,3	23,6	16,4
1,50	4	2,90	3,48	3,40	3,14	2,90	3,40	3,14	18,3	19,3	29,8	25,3	17,7	29,2	24,7
2,50	5	3,50	4,22	4,00	3,74	3,50	4,00	3,74	29,6	30,8	41,6	35,8	29,2	41,3	35,4
4,00	4	4,30	5,02	4,80	4,54	4,30	4,80	4,54	44,3	45,7	64,4	52,0	43,9	64,2	51,6
6,00	4	5,20	5,92	5,70	5,44	5,20	5,70	5,44	64,9	66,8	87,8	73,6	64,5	87,4	73,2

Таблица 2

Номинальное сечение жилы, мм^2	Класс жилы	Максимальный наружный диаметр проводов, мм, марок						Расчетная масса 1 км провода, кг, марок					
		МЛП	МЛПЭ с экраном из проволок		МСТПГ	МЛТПГ	МЛПГ	МЛП	МЛПЭ с экраном из проволок		МСТПГ	МЛТПГ	МЛПГ
			круглых	плющеных					круглых	плющеных			
0,20	4,5*	1,35	1,85	1,59	1,60	1,60	1,40	3,14	8,56	5,78	3,81	3,56	3,12
0,35	5	1,70	2,20	1,94	-	-	-	4,7	10,3	7,60	-	-	-
0,50	5	1,85	2,35	2,09	-	-	-	5,2	11,9	8,90	-	-	-
0,75	4	2,10	2,60	2,34	-	-	-	9,33	16,8	13,1	-	-	-
1,0	4	2,30	2,80	2,54	-	-	-	11,9	23,0	15,7	-	-	-

* Для проводов марок МСТПГ, МЛТПГ, МЛПГ

Таблица 3

Марка провода	Номинальное сечение жилы, мм^2	Номинальное напряжение, В	
		переменного тока частоты до 1000 Гц	постоянного тока
МСТП, МСТПЭ, МСТПЛ	0,12 0,2 - 6,0	250 500	350 750
МЛТП, МЛТПЭ	0,08 -0,12 0,2 – 6,0	250 500	350 750
МСТПГ, МЛТПГ	0,2	500	750
МЛП	0,2 - 1,0	380	550
МЛПГ	0,2	380	550
МЛПЭ	0,2 - 1,0	380	550

Строительная длина - не менее 50 м.

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц - 1500 В для проводов с жилой сечением 0,08-0,12 мм^2 и 2000 В - сечением 0,20-6,0 мм^2.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее $1 \cdot 10^5$ МОм.

Провода выдерживают 500 двойных изгибов на угол ±90 ° при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода.

Усадка изоляции при воздействии на жилу температуры 300 °С в течение 1-2 с - не более 3 мм.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, к акустическим шумам, к повышенному и пониженному атмосферному давлению, соляному туману, плесневым грибам.

Провода марок МЛП, МЛПГ, МЛПЭ предназначены для работы при температуре от минус 60 до 100 °С, остальных марок - до 150 °С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, к воздействию инея и росы.

Минимальный радиус изгиба при монтаже - 1, 5 диаметра провода.

Срок службы – 15 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.554-81 – без ограничения

Коды ОКП:

МСТП - 35 8325 7300
МСТПГ - 35 8325 7400
МСТПЛ - 35 8325 7500
МСТПЭ - 35 8211 7600
МЛТП - 35 8325 7700
МЛТПГ - 35 8325 7800
МЛТПЭ - 35 8211 7900
МЛП - 35 8325 8000
МЛПГ - 35 8325 8100
МЛПЭ - 35 8211 8200

Разработчик – ОАО ВНИИКП

Заводы-изготовители – Подольсккабель, Беларускабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ ТУ16.К71-232-94

Провода предназначены для фиксированного внутриприборного и межприборного монтажа электрических устройств и выводных концов электроаппаратуры при номинальном напряжении до 500 В переменного тока частотой до 1000 Гц и до 750 В постоянного тока.

Марки проводов

МСТПФ - с гибкой жилой из медных луженых проволок, теплостойкий, с изоляцией из стекловолокна, радиационносшитых полиэтилена и фторопласта;

МСТПФЭ - то же, в экране из медных луженых проволок,

МЛТПФ - с гибкой жилой из медных луженых проволок, теплостойкий, с изоляцией из лавсана и радиационносшитых полиэтилена и фторопласта;

МЛТПФЭ - то же, в экране из медных луженых проволок.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Провода выпускаются 7 цветов: красного или розового, синего или голубого, черного или фиолетового, желтого или оранжевого, зеленого, белого или натурального и коричневого.

Пример условного обозначения провода марки МСТПФ с жилой сечением 0,5 мм^2, красного цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод МСТПФ 0,5 К ТУ16.К71-232-94

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наружный диаметр и рабочее напряжение проводов приведены в табл. 1, класс жилы - в табл. 2.

Таблица 1

Номинальное сечение жилы, мм^2	Номинальный наружный диаметр провода, мм, марки		Номинальное рабочее напряжение, В	
	МСТПФ, МЛТПФ	МСТПФЭ, МЛТПФЭ	переменное	постоянное
0,12	1,6	2,1	250	350
0,20	1,8	2,3	500	750
0,35	2,1	2,6	500	750
0,50	2,3	2,7	500	750
0,75	2,5	3,0	500	750

Продолжение табл 1

Номинальное сечение жилы, мм^2	Номинальный наружный диаметр провода, мм, марки		Номинальное рабочее напряжение, В	
	МСТПФ, МЛТПФ	МСТПФЭ, МЛТПФЭ	переменное	постоянное
1,00	2,6	3,1	500	750
1,50	2,9	3,4		
2,50	3,7	4,3		
4,00	4,4	5,0		
6,00	5,3	5,9		

Расчетная масса проводов приведена в табл 2

Таблица 2

Номинальное сечение жилы, мм^2	Класс жилы	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки			
		МСТПФ	МЛТПФ	МСТПФЭ	МЛТПФЭ
0,12	4	3,7	3,4	9,1	8,8
0,20	4	5,0	4,8	10,6	10,3
0,35	5	7,2	7,0	12,9	12,7
0,50	5	9,0	8,7	16,4	16,0
0,75	4	12,2	11,8	23,3	23,0
1,00	4	14,9	14,4	26,2	25,7
1,50	4	20,6	20,0	32,1	31,5
2,50	5	32,5	32,1	44,5	44,2
4,00	4	47,8	47,4	67,9	67,7
6,00	4	69,1	68,7	92,0	91,6

Строительная длина – не менее 50 м.

Электрические параметры проводов приведены в табл 3

Таблица 3

Номинальное сечение жилы, $мм^2$	Электрическое сопротивление жилы 1 км провода, Ом, не более	Испытательное напряжение, В, переменного тока частотой 50 Гц	Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
0,12	170,3	1500	$1 \cdot 10^5$
0,20	91,7	2000	
0,35	60,0		
0,50	40,1		
0,75	25,9		
1,00	20,4		
1,50	13,6		
2,50	8,21		
4,0	4,99		
6,0	3,35		

Провода выдерживают 500 изгибов на угол ± 90^0 вокруг цилиндров диаметром равным 10 номинальным диаметрам провода

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, повышенного до 295 кПа (3 $кгс/см^2$) и пониженного до 666 Па (5 мм рт. ст) атмосферного давления.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 150 °С и до 200 °С в течение 3 ч.

Монтажные изгибы допускаются при температуре не ниже минус 10 °С при радиусе изгиба не менее 5 номинальных диаметров провода

Срок службы - 12 лет

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16 К71-232-94 - без ограничения
Коды ОКП:
МСТПФ - 35 8214 2600 МЛТПФ - 35 8214 2800
МСТПФЭ - 35 8214 2700 МЛТПФЭ - 35 8214 2900
Разработчик - ОАО ВНИИКП
Изготовитель - Подольсккабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МС 15-11, МСЭ 15-11, МСЭО 15-11, МС 16-16, МСЭ 16-16, МСЭО 16-16, МС 15-18, МСЭ 15-18, МСЭО 15-18
ТУ16-705.199-81

Марки проводов

МС 15-11 - на номинальное напряжение 100 В переменного тока частоты до 50 МГц, с многопроволочными жилами (класса 4 для сечений 0,08-0,35 мм^2 класса 5 для сечения 0,50 мм^2) из медных луженых проволок, с монолитной изоляцией из фторопласта - 4МБ,

МСЭ 15-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

МСЭО 15-11 - то же, в оболочке по экрану из фторопласта - 4МБ, двухжильный;

МС 15-18 - то же, что МС 15-11, с утоненной изоляцией,

МСЭ 15-18 - то же, с экраном в виде оплетки из мишурных нитей,

МСЭО 15-18 - то же, в оболочке по экрану из фторопласта – 4МБ, двухжильный,

МС 16-16 - с многопроволочными жилами из медных никелированных проволок,

МСЭ 16-16 - то же, с экраном в виде оплетки из медных никелированных проволок,

МСЭО 16-16 - то же, в оболочке по экрану из фторопласта - 4МБ, двухжильный.

Вид климатического исполнения В.

Провода выпускаются 7 цветов натурального, красного или розового, желтого или оранжевого, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного.

Пример условного обозначения провода марки МС 15-11 сечением 0,50 мм^2 красного цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МС 15-11 0,50 К ТУ16-705 199-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса проводов марок МС 15-11, МСЭ 15-11, МСЭО 15-11, МС 16-16, МСЭ 16-16, МСЭО 16-16 приведены в табл 1, марок МС 15-18, МСЭ 15-18, МСЭО 15-18 в табл 2

Строительная длина - не менее 20 м.

Таблица 1

Число и сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок			Расчетная масса 1 км провода, кг, марок		
	МС 15-11 МС 16-16	МСЭ 15-11 МСЭ 16-16	МСЭО 15-11 МСЭО 16-16	МС 15-11 МС 16-16	МСЭ 15-11 МСЭ 16-16	МСЭО 15-11 МСЭО 16-16
1х0,05*	0,74	-	-	1,24	-	-
1х0,08	0,8	1,2	-	1,58	4,2	-
1х0,12	0,89	1,29	-	2,13	4,7	-
1х0,20	1,04	1,44	-	3,23	5,8	-
1х0,35	1,29	1,69	-	4,91	8,8	-
1х0,50	1,40	1,80	-	6,20	10,1	-
2х0,05*	1,48	-	-	2,57	-	-
2х0,08	1,6	2,0	2,6	3,26	7,2	11,2
2х0,12	1,78	2,18	2,78	4,41	8,4	12,7
2х0,20	2,08	2,48	3,08	6,69	12,0	16,8
2х0,35	2,58	3,06	3,66	10,17	17,8	23,4
2х0,50	2,8	3,28	3,88	12,82	20,5	26,5

*Для провода марки МС 16-16

Примечания

1 В двухжильных проводах две изолированные жилы скручены в пару.

2 В двухжильных экранированных проводах экран наложен по скрученной паре изолированных жил.

Таблица 2

Число и сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок			Расчетная масса 1 км провода, кг, марок		
	МС 15-18	МСЭ 15-18	МСЭО 15-18	МС 15-18	МСЭ 15-18	МСЭО 15-18
1х0,08	0,68	1,28	-	1,27	2,26	-
1х0,12	0,77	1,37	-	1,85	3,15	-
1х0,20	0,92	1,52	-	2,81	4,20	-
1х0,35	1,16	1,76	-	4,60	6,50	-
1х0,50	1,28	1,88	-	5,90	8,14	-
2х0,08	1,36	1,96	2,46	2,63	4,60	9,2
2х0,12	1,54	2,14	2,64	3,80	7,10	11,0
2х0,20	1,84	2,44	2,94	5,80	8,90	14,5
2х0,35	2,32	2,92	3,42	9,50	14,00	18,5
2х0,50	2,56	3,16	3,66	12,20	17,5	23,5

Примечания

1 В двухжильных проводах две изолированные жилы скручены в пару.

2 В двухжильных экранированных проводах экран наложен по скрученной паре изолированных жил.

Электрическое сопротивление жил соответствует ГОСТ 22483-77 для проводов с жилой из медных луженых проволок и указанному в табл 3 - для проводов с жилой из медных никелированных проволок

Таблица 3

Номинальное сечение жил, мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	
	одножильных проводов марок МС 16-16, МСЭ 16-16	двужильных проводов марок МС 16-16, МСЭ 16-16, МСЭО 16-16
0 05	425,1	446,4
0,08	287,0	301,4
0,12	183,6	192,8
0,20	103,2	108,4
0,35	66,1	69,4
0,50	45,2	47,5

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц 1500 В

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^5 МОм

Провода выдерживают не менее 50 двойных перегибов на угол ±90° при диаметре изгиба, не менее

7 мм - для одножильных проводов сечением 0,05-0,12 мм^2,

10 мм - то же, 0,20-0,50 мм^2,

15 мм - для двухжильных проводов сечением 0,05-0,50 мм^2

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода марок МС 15-11, МСЭ 15-11, МСЭО 15-11, МС 15-18, МСЭ 15-18, МСЭО 15-18 предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 °С, марок МС 16-16, МСЭ 16-16, МСЭО 16-16 - до 200 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па (при ресурсе - 500 ч) и до 0,133 Па (100 ч), повышенного до 297 2 кПа атмосферного давления, атмосферных осадков (инея и росы), соляного тумана (МС 15-11, МСЭО-15-11, МС 16-16 МСЭО 16-16, МС 15-18, МСЭО 15-18), плесневых грибов, солнечного излучения, бензина, минеральных масел, спирта и ацетона

Провода не распространяют горение
Срок службы - 20 лет, 95%-ный ресурс - 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-705 199-81 - без ограничения
Коды ОКП

МС 15-11	- 35 8213 8400	МС 16-16	- 35 8213 8700
МСЭ 15-11	- 35 8213 8500	МСЭ 16-16	- 35 8213 8800
МСЭО 15-11	- 35 8213 8600	МСЭО 16-16	- 35 8213 8900
МС 15-18	- 35 8213 8200		
МСЭ 15-18	- 35 8213 8000		
МСЭО 15-18	- 35 8213 8100		

Разработчик и изготовитель - **ОКБ КП**

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МС 25-11, МСЭ 25-11 ТУ 16.К76-018-88

Марки проводов

МС 25-11 - на номинальное напряжение 250 В переменного тока частоты до 10 кГц, с многопроволочной жилой из медных проволок и изоляцией из фторопласта – 40АМ, одножильный, двухжильный,

МСЭ 25-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения двухжильного провода марки МС 25-11 сечением 0,08 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МС 25-11 2х0,08 ТУ 16 К76-018-88

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Токопроводящие жилы сечением 0,05-0,35 и 0,75-1,5 мм^2 – класса 4, сечением 0,50 мм^2 – класса 5

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок				Расчетная масса 1 км провода, кг, марок				Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более
		МС 25-11		МСЭ 25-11		МС 25-11		МСЭ 25-11		
		с числом жил				с числом жил				
		1	2	1	2	1	2	1	2	
0,05	7х0,10	0,67	1,34	-	1,82	0,9	1,9	-	5,7	366,6
0,08	7х0,12	0,73	1,46	1,13	2,06	1,2	2,4	3,7	8,2	247,5
0,12	7х0,15	0,82	1,64	1,22	2,24	1,7	3,4	4,2	9,2	165,3
0,20	7х0,20	0,97	1,94	1,37	2,54	2,6	5,5	5,2	14,1	88,1
0,35	7х0,26	1,15	2,30	1,63	2,90	4,1	8,7	7,9	17,5	57,0
0,50	19х0,18	1,27	2,54	1,75	3,14	5,3	11,0	9,1	19,9	39,0
0,75	19х0,23	1,65	3,30	2,25	3,90	8,8	18,2	14,5	30,0	25,2
1,00	19х0,26	1,80	3,60	2,40	4,20	11,0	22,6	17,2	34,6	19,8
1,50	19х0,32	2,10	4,20	2,70	4,80	16,0	33,0	24,7	48,2	13,2

Строительная длина – не менее 20 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 8 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц -1500 В

Провода стойки к вибрационным ударным и линейным нагрузкам а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 °С

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, повышенному до 295 кПа и пониженному до 1,33 10^{-4} кПа атмосферному давлению, атмосферным осадкам, соляному туману (для неэкранированных проводов) плесневым грибам, бензину минеральным маслам, соленой воде и газовым смесям

Провода не распространяют горение

Срок службы - 20 лет

95%-ный ресурс - 20000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16 К76-018-88 - без ограничения

Коды ОКП

МС 25-11 - 35 8331 8200

МСЭ 25-11 - 35 8331 8250

Разработчик и изготовитель ОКБ КП

ПРОВОД МОНТАЖНЫЙ МАРКИ МС 16-31 ТУ16-705. 362-84

Марка провода

МС 16-31 - на номинальное напряжение 100 В переменного тока частоты до 10 кГц или 40 В переменного тока частоты до 5 МГц с жилой высокой прочности, с изоляцией из фторопласта - 4МБ

Вид климатического исполнения В

Провод выпускают 7 цветов натурального, красного или розового желтого или оранжевого, синего или голубого, зеленого, коричневого и черного

Пример условного обозначения провода зеленого цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МС 16-31 0,014 3 ТУ16-705 362-84

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сечение жилы - 0,014 мм^2

Число и диаметр проволок жилы - 7х0,055 мм

Максимальный наружный диаметр провода - 0,55 мм

Расчетная масса 1 км провода - 0,49 кг

Строительная длина - не менее 20 м

Электрическое сопротивление жилы 1 км провода - не более 1 3 10^4 Ом

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц -1000 В

Провод выдерживает 1 10^6 изгибов на угол ±30° при радиусе изгиба 10 мм

Усадка изоляции - не более 2 мм

Провод стоек к вибрационным, ударным и линеиным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провод предназначен для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200 °С

Провод стоек к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па (ресурс-500 ч) и повышенного до 297,2 кПа атмосферного давления, атмосферных осадков (инея и росы), соляного тумана, солнечного излучения, плесневых грибов, бензина минеральных масел и соленой воды

Провод не распространяет горение.
Срок службы – 15 лет; 95%-ный ресурс – 20000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-705.362-84 – без ограничения
Код ОКП – 35 8243 6001
Разработчик и изготовитель – ОКБ КП

ПОВОДА С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ФТОРОПЛАСТА-4МБ ТУ 16-505.813-80

Марки проводов

МС 16-14 - на номинальное напряжение до 100 В переменного тока частоты до 50 МГц, с многопроволочной жилой из медных посеребренных (МС) проволок, одножильные и двухжильные,

МС 16-34 - то же, с высокопрочными жилами (СпС) из посеребренных проволок сплава БрХЦрК

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 8 цветов натурального, красного или розового, желтого, оранжевого, синего или голубого, зеленого, коричневого и черного

Пример условного обозначения провода марки МС 16-14 с двумя жилами сечением 0,03 и 0,05 мм^2 желтого и зеленого *цветов при заказе и в документации другого изделия*:

Провод МС 16-14 0,03+0,05 ЖЗ ТУ 16-505 813-80

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр проводов, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг		Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более			
					МС	СпС	МС	СпС
	с числом жил							
	1	2	1	2	1		2	
0,03	0,64	1,28	0,79	1,64	567	660	595	693
0,05	0,70	1,40	1,05	2,17	360	416	376	435
0,08	0,76	1,52	1,34	2,77	244	284	255	296
0,12	0,85	1,70	1,89	3,9	155	180	162	188
0,20	1,00	2,00	2,95	6,09	85	100	89	105
0,35	1,25	2,5	4,88	10,1	51	60	-	-
0,50	1,37	2,74	6,15	12,7	39	-	-	-
0,03+0,05	-	1,30	-	1,9	-	-	-	-
0,05+0,08	-	1,46	-	2,47	-	-	-	-
0,08+0,12	-	1,61	-	3 33	-	-	-	-
0,12+0,20	-	1,85	-	5,0	-	-	-	-

Примечание - Высокопрочные жилы – сечением до 0,35 мм^2, включ

Строительная длина – не менее 20 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 1 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц – 1500 В

Линейная усадка изоляции – не более 2 мм

Провода выдерживают 50 изгибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба

5 мм - для сечений 0,03-0,05 $мм^2$,

7 мм - для сечений 0,08-0,12 $мм^2$,

10 мм - для сечений 0,20-0,50 $мм^2$

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па (500 ч) атмосферного давления, соляного тумана плесневых грибов, минеральных масел, бензина, спирта и ацетона

Провода не распространяют горение

Срок службы - 20 лет, 95%-ный ресурс – 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 813-80 – без ограничения

Коды ОКП

МС 16-34 - 35-8335 6500

МС 16-14 – 35 8335 6600

Разработчик - ОКБ КП

Заводы-изготовители – **Чувашкабель, ОКБ КП**

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ПОЛИИМИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ16. К76-011-88

Марки проводов

МС 16-12 - на номинальное напряжение до 100 В переменного тока частоты до 10 кГц или до 150 В постоянного тока, с жилой из медных проволок,

МС 16-15 - то же, с жилой из медных посеребренных проволок,

МС 16-17 - то же с жилой из медных никелированных проволок,

МС 16-32 - то же, с высокопрочной жилой,

МС 16-35 - то же, с посеребренной высокопрочной жилой,

МСЭ 16-12 - то же, что МС 16-12, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

МСЭ 16-15 - то же, что МС 16-15, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

МСЭ 16-32 - то же, что МС 16-32, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

МСЭ 16-35 - то же, что МС 16-35, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок.

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения провода марки МС 16-32 с тремя жилами сечением 0,08 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МС 16-32 3х0,08 ТУ16 К76-011-88

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция и размеры проводов приведены в табл. 1, расчетная масса и электрические характеристики - в табл 2 и 3.

Строительная длина - не менее 15 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^4 МОм.

Сопротивление связи при частоте 10 МГц для проводов марок МСЭ 16-12, МСЭ 16-15 и МСЭ 16-32 - не более 500 мОм/м

Провода выдерживают 40 изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба, равном 5 диаметрам провода.

Провода марок МС 16-15 и МСЭ 16-15 выдерживают 5000 циклов изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба не менее 20 диаметров провода

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок									
		МС 16-12 16-17 16-35	МС 16-15	МС 16-32	МСЭ 16-12 16-15 16-32 16-35	МС 16-12 16-15 16-32	МСЭ 16-12 16-15 16-32 16-35	МС 16-12 16-15 16-32	МСЭ 16-12 16-15 16-32 16-35	МС 16-12 16-15 16-32	МСЭ 16-12 16-15 16-32
		с числом жил									
		1	1	1	1	2	2	3	3	4	4
0,02	1х0,16	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1х0,15 – для провода марки МС 16-17										
0,03	7х0,08	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,05	7х0,10	0,50	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-
0,08	1х0,32	0,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,08	7х0,12	0,56	0,56	0,56	0,96	1,12	1,52	1,21	1,61	1,36	1,92
0,12	7х0,15	0,65	0,65	0,65	1,05	1,30	1,70	1,41	1,81	1,58	2,17
0,20	7х0,20	0,80	0,80	0,80	1,20	1,60	2,00	1,73	2,13	1 94	2,58
0,35	7х0,26	0,98	0,98	0,98	1,38	1,96	2,36	2,12	2,52	2,38	3,07

Примечания

1 В многожильных проводах изолированные жилы скручены между собой.

2 В многожильных экранированных проводах экран наложен по скрученным изолированным жилам.

Таблица 2

Число и сечение жил, мм^2	Расчетная масса 1 км провода, кг, марок			
	МС 16-12, МС 16-32	МС 16-15	МС 16-17	МСЭ 16-12 МСЭ 16-15 МСЭ 16-32
1х0,02	0,310	-	0,310	-
1х0,03	0,475	-	0,475	-
1х0,05	0,689	0,689	0,689	-
1х0,08 (однопро-волочная)	0,922	-	0,922	-
1х0,08	0,898	0,898	0,898	2,63
1х0,12	1,35	1,35	1,35	3,06
1х0,20	2,31	2,31	2,31	4,00
1х0,35	3,82	3,82	3,82	6,31
2х0,08	1,86	1,86	-	4,36
2х0,12	2,80	2,80	-	5,32
2х0,20	4,78	4,78	-	8,12
2х0,35	7,89	7,89	-	11,46
3х0,08	2,79	2,79	-	5,32
3х0,12	4,20	4,20	-	6,78
3х0,20	7,16	7,16	-	10,52
3х0,35	11,84	11,84	-	16,27
4х0,08	3,71	3,71	-	6,30
4х0,12	5,60	5,60	-	8,98
4х0,20	9,55	9,55	-	13,11
4х0,35	15,78	15,78	-	20,31

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 150 до 200 °С (при монтажных изгибах - минус 50 °С)

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до 1,33 10^{-4}Па (1 10^{-6} мм рт ст) и повышенного до 295 кПа (3,0 кгс/см^2) атмосферного давления, инея, росы, плесневых грибов и соляного тумана (для проводов марок МС 16-12, МС 16-15, МС 16-17, МС 16-32, МС 16-35)

Таблица 3

Сечение жил мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода Ом, не более, марок			
	МС 16-12 МСЭ 16-12	МС 16-15 МСЭ 16-15	МС 16-17	МС 16-32 МСЭ 16-32 МС 16-35 МСЭ 16-35
0,02	901,2	-	1179,1	-
0,03	572,7	-	683,1	-
0,05	366,6	360,0 (для марки МС 16-15)	430,5	-
0,08 (однопро-волочная)	225,3	-	262,8	-
0,08	*247,5*	*244,0*	*287,0*	*294*
0,12	165,3	155,0	182,2	186
0,20	89,1	85,0	101,4	103,4
0,35	57,0	51,0	59,6	62,0

Срок службы - 20 лет; 95%-ный ресурс - 75000 ч (МС 16-12 МС 16-32, МСЭ 16-12, МСЭ 16-32), 50000 ч (МС 16-17), 150000 ч (МС 16-15, МСЭ 16-15)

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16 К76-011-88 - без ограничения
Коды ОКП:
МС 16-12 - 35 8219 6600 МСЭ 16-12 - 35 8219 6800
МС 16-15 - 35 8219 7500 МСЭ 16-15 - 35 8219 7600
МС 16-17 - 35 8219 6100 МСЭ 16-32 - 35 8219 6900
МС 16-32 - 35 8219 7000 МСЭ 16-35 – 35 8219 7800
МС 16-35 – 35 8219 7700

Разработчик- ОКБ КП
Завод-изготовитель - Чувашкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ПОЛИИМИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ 16.К76-160-2000

Марки проводов

МС 26-15 - на переменное напряжение до 250 В частоты до 10 кГц или постоянное напряжение до 350 В с медной посеребренной жилой,

МСЭ 26-15 - то же, в экране в виде оплетки из медных луженых проволок,

МСЭО 26-15 - то же, в оплетке из медных посеребренных проволок, в защитной оболочке из полиимиднофторопластовой пленки

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения провода марки МСЭ 26-15 с тремя жилами сечением 0,12 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МСЭ 26-15 3х0,12 ТУ 16 К76-160-2000

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1, конструкция жил – в табл 2

Строительная длина – не менее 15 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее

- в нормальных климатических условиях – 1 10^4,
- при температуре 200 ^{0}С - 1 10^2,
- при относительной влажности до 98% и температуре до 35 ^{0}С - 1 10^2

Таблица 1

Число жил	Сечение жил, мм^2	Наружный диаметр провода, мм, не более, марки			Расчетная масса 1 км провода, кг, марки		
		МС 26-15	МСЭ 26-15	МСЭО 26-15	МС 26-15	МСЭ 26-15	МСЭО 26-15
1	0,08	0,60	1,00	1,20	1,01	1,88	3,22
	0,12	0,70	1,10	1,30	1,51	2,78	3,88
	0,20	0,85	1,25	1,45	2,51	3,78	5,71
	0 35	1,03	1,41	1 61	4,03	5,46	7,33
	0,50	1,15	1,55	1,75	5,17	6,86	8,83

Продолжение табл 1

Число жил	Сечение жил, мм^2	Наружный диаметр провода, мм, не более, марки			Расчетная масса 1 км провода, кг, марки		
		МС 26-15	МСЭ 26-15	МСЭО 26-15	МС 26-15	МСЭ 26-15	МСЭО 26-15
2	0,08	1,20	1,60	1,80	2,09	3,74	5,83
	0,12	1,40	1,80	2,00	3,12	4,74	7,39
	0,20	1,70	2,10	2,30	5,19	7,27	10,37
	0,35	2,06	2,42	2,62	8,33	10,82	14,16
	0,50	2,30	2,70	2,90	10,69	13,34	15,09
3	0,08	1,30	1,70	1,90	3,13	4,76	7,29
	0,12	1,51	1,91	2,20	4,68	6,64	9,11
	0,20	1,84	2,24	2,50	7,78	10,11	13,16
	0,35	2,21	2,58	2,78	12,50	15,01	18,77
	0,50	2,49	2,99	3,19	16,03	18,79	22,97
4	0,08	1,46	1,86	2,06	4,17	5,96	8,61
	0,12	1,70	2,10	2,30	6,24	8,25	10,97
	0,20	2,07	2,47	2,67	10,38	12,81	16,19
	0,35	2,48	2,95	3,15	16,66	19,53	23,68
	0,50	2,79	3,19	3,39	21,38	24,36	31,54

Электрическое сопротивление токопроводящих жил приведено в табл.2.

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жил, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	
		одножильн. провода	многожильн провода
0,08	7x0,12	244,0	252,0
0,12	7x0,15	155,0	160,0
0,20	7x0,20	85,0	88,0
0,35	7x0,26	51,0	52,8
0,50	19x0,18	39,0	40,4

Сопротивление связи на частоте 10 МГц не более 500 мОм/м.

Провода выдерживают 5000 изгибов на угол $\pm 90^0$ по радиусу изгиба, равному 20 диаметрам провода.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным

нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 150 до 200 ^{0}С. Провода допускают монтажные изгибы при температуре до минус 50 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С, пониженного до 1,33 10^{-4}Па (10^{-6} мм рт.ст.) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, плесневых грибов, атмосферных осадков (инея и росы), статической пыли, соляного тумана.

Провода не распространяют горение.

Срок службы – 20 лет

95%-ный ресурс – 300000 ч, в т.ч.:

2000 ч при 200 ^{0}С или

20000 ч при 155 ^{0}С или

300000 ч из них

60000 ч при 125 ^{0}С и

240000 ч при 100 ^{0}С.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16.К76-160-2000 – без ограничения

Коды ОКП:

МС 26-15 - 35 8237 6000

МСЭ 26-15 - 35 8237 6100

МСЭО 26-15 - 35 8237 6200

Разработчик – ОКБ КП

Завод-изготовитель – Чувашкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МС 16-11, МС 26-11, МС 36-11, МСЭ 26-11 ТУ16-505. 195-80

Марки проводов:

МС 16-11 - на номинальное напряжение 100 В переменного тока частоты до 10 кГц, с жилой из медных посеребренных проволок, с изоляцией из фторопласта - 4Д (М);

МС 26-11 - то же, на номинальное напряжение 250 В;

МСЭ 26-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных посеребренных проволок;

МС 36-11 - то же, что МС 16-11, на номинальное напряжение 500 В.

Вид климатического исполнения В.

Провода выпускаются 9 цветов: белого или натурального, желтого, оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного, фиолетового

Пример условного обозначения провода марки МС 26-11 сечением 0,20 мм^2 с изоляцией желтого цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод МС 26-11 0,20 Ж ТУ16-505.195-80

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил - 1.

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в табл. 1.

Строительная длина проводов марок МС 16-11, МС 26-11, МСЭ 26-11 - не менее 10 м, МС 36-11 - не менее 2 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее $1 \cdot 10^5$ МОм.

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц проводов марок:

МС 16-11 - 1200 В; МС 26-11, МСЭ 26-11 - 1500 В; МС 36-11 - 2000 В.

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200 °С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности

Таблица 1

Сечение жилы, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок				Расчетная масса 1 км провода, кг				Электрическое сопротивление жилы 1 км провода, Ом, не более
		МС 16-11	МС 26-11	МСЭ 26-11	МС 36-11	МС 16-11	МСЭ 26-11	МС 26-11	МС 36-11	
0,05	7х0,10	0,8	-	-	-	1,4	-	-	-	358
0,08	7х0,12	0,9	1,1	1,5	-	1,8	5,0	2,4	-	250
0,12	7х0,15	1,0	1,2	1,6	-	2,2	5,7	3,0	-	156
0.20	7х0,20	1,2	1,3	1,7	1,8	3,3	7,2	4,2	5,8	86
0,35	7х0,26	-	1,6	2,0	2,0	-	10,2	6,1	7,9	58
0,50	7х0,30	-	-	-	2,1	-	-	-	9,4	41
0,75	19х0,23	-	-	-	2,4	-	-	-	13,1	27
1,0	19х0,26	-	-	-	2,6	-	-	-	15,7	21
1,5	19х0,32	-	-	-	2,9	-	-	-	21,1	13
2,5	19х0,42	-	-	-	3,4	-	-	-	35,0	8

воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, повышенного атмосферного давления до 295 кПа, плесневых грибов, соляного тумана и солнечного излучения Провода марок МС 16-11, МС 26-11 и МС 36-11 стойки к воздействию бензина, минерального масла и соленой воды

Провода не распространяют горение.

Срок службы - 20 лет; 95%-ный ресурс - 15000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505 195-80 - без ограничения

Коды ОКП:

МС 16-11 - 35 8233 6000 МСЭ 26-11 - 35 8233 6200

МС 26-11 - 35 8233 6100 МС 36-11 - 35 8233 6300

Разработчик и изготовитель - ОКБ КП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СПЕКАЕМОЙ ПЛЕНКИ
ТУ16-505. 083-78

Марки проводов:

МС 16-13, МС 26-13, МС 36-13 - на номинальные напряжения 100, 250 и 500 В переменного тока частоты до 10 кГц соответственно, с жилой из медных посеребренных (МС) проволок, с изоляцией из фторопластовой пленки;

МС 16-33, МС 26-33, МС 36-33 - то же, с высокопрочной (СпС) жилой;

МСЭ 16-13, МСЭ 26-13, МСЭ 36-13 - то же, что МС 16-13, МС 26-13, МС 36-13, экранированные медными посеребренными проволоками;

МСЭ 16-33, МСЭ 26-33, МСЭ 36-33 - то же, что МС 16-33, МС 26-33, МС 36-33, экранированные медными посеребренными проволоками;

МСЭ 15-12, МСЭ 25-12, МСЭ 35-12 - то же, что МСЭ 16-13, МСЭ 26-13, МСЭ 36-13, экранированные медными лужеными проволоками;

МСЭ 15-32, МСЭ 25-32, МСЭ 35-32 - то же, с высокопрочной жилой;

МСЭО 16-13, МСЭО 26-13, МСЭО 36-13 - то же,что МСЭ 16-13, МСЭ 26-13, МСЭ 36-13, в оболочке из фторопластовой пленки;

МСЭО 16-33, МСЭО 26-33, МСЭО 36-33 - то же,что МСЭ 16-33, МСЭ 26-33, МСЭ 36-33, в оболочке из фторопластовой пленки.

Вид климатического исполнения В.

Пример условного обозначения трехжильного провода марки МСЭ 26-33 сечением 0,35 мм^2 желтого, зеленого и коричневого цветов при заказе и в документации другого изделия:

Провод МСЭ 26-33 3х0,35 ЖЗКч ТУ 16-505. 083-78.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики одножильных проводов приведены в табл. 2 и 3.

Конструкция, размеры и электрические характеристики многожильных проводов приведены в табл. 1 и 4.

Расчетная масса многожильных проводов приведена в табл 5

Таблица 1

Число и сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок					
	МСЭ 16-13 15-12 16-33 15-32	МСЭО 16-13 16-33	МСЭ 26-13 25-12 26-33 25-32	МСЭО 26-13 26-33	МСЭ 36-13 35-12 36-33 35-32	МСЭО 36-13 36-33
2x0,08	2,0	2,5	-	-	-	-
2x0,12	2,18	2,68	2,7	3,2	3,26	3,86
2x0,20	2,48	2,98	3,0	3,5	3,56	4,16
2x0,35	3,18	3,68	3,36	3,86	3,8	4,32
2x0,50	3,42	3,92	3,8	4,3	4,16	4,8
2x0,75	-	-	4,3	4,8	4,66	5,26
2x1,0	-	-	4,6	5,1	4,96	5,56
2x1,5	-	-	5,2	5,7	5,56	6,16
2x2,5	-	-	6,2	6,7	-	-
3x0,08	2,11	2,61	-	-	-	-
3x0,12	2,3	2,8	2,9	3,36	3,46	4,06
3x0,20	2,74	3,24	3,2	3,66	3,78	4,38
3x0,35	3,37	3,87	3,6	4,1	4,17	4,77
3x0,50	3,63	4,13	4,1	4,6	4,43	5,03
3x0,75	-	-	4,6	5,1	4,97	5,57
3x1,0	-	-	4,95	5,45	5,28	5,88
3x1,5	-	-	5,6	6,1	5,94	6,54
3x2,5	-	-	6,65	7,15	-	-
4x0,12	-	-	-	-	3,8	4,4
4x0,20	-	-	-	-	4,17	4,67
4x0,35	-	-	-	-	4,6	5,2
4x0,50	-	-	-	-	4,88	5,48
4x0,75	-	-	-	-	5,5	6,1
4x1,0	-	-	-	-	5,85	6,45
4x1,5	-	-	-	-	6,58	7,18

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок								Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	
		МС 16-13 16-33	МСЭ 16-13 16-33 15-12 15-32	МС 26-13 26-33	МСЭ 26-13 25-12 26-33 25-32	МСЭО 26-13 26-33	МС 36-13 36-33	МСЭ 36-13 35-12 36-33 35-32	МСЭО 36-13 36-33	МС	СпС
0,02	7х0,06	0,56	-	-	-	-	-	-	-	1035	1167
0 03	7х0,08	0,60	-	-	-	-	-	-	-	567	660
0,05	7х0,10	0,66	-	0,90	-	-	1,18	-	-	360	416
0,08	7х0,12	0,72	1,14	0,96	1,38	1,8	1,24	1,72	2,32	244	284
0,12	7х0,15	0,81	1,23	1,05	1,55	2,0	1,33	1,81	2,41	155	180
0,20	7х0,20	0,96	1,38	1,2	1,70	2 1	1,48	1,96	2,56	85	100
0,35	7х0,26	1,25	1,75	1,38	1,90	2,34	1,66	2,26	2,86	51	60
0,50	19х0,18	1,37	1,87	1,6	2,2	2,6	1,78	2,38	2,98	39	-
0,75	19х0,23	-	-	1,85	2,45	2,85	2,03	2,63	3,23	26,8	-
1,0	19х0,26	-	-	2,0	2,5	3,0	2,18	2,78	3,38	20,5	-
1,5	19х0,32	-	-	2,3	2,9	3,3	2,48	3,08	3,68	13,3	-
2,5	19х0,42	-	-	2,9	3,4	3,9	3,1	3,7	4,30	7,7	-

Примечание - Высокопрочные жилы – сечением до 0,35 мм^2 включ

Таблица 3

Сечение жил, мм^2	Расчетная масса 1 км провода, кг. марок										
	МС 16-13 16-33	МСЭ 16-13 16-33	МСЭ 15-12 15-32	МС 26-13 26-33	МСЭ 26-13 26-33	МСЭ 25-12 25-32	МСЭО 26-13 26-33	МС 36-13 36-33	МСЭ 36-13 36-33	МСЭ 35-12 35-32	МСЭО 36-13 36-33
0,02	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,03	0,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,05	1,03	-	-	1,47	-	-	-	2,23	-	-	-
0,08	1,32	3,85	3,90	1,79	4,48	4,54	6,5	2,61	5,82	5,88	8,17
0,12	1,85	4,35	4,42	2,36	5,12	5,18	7,3	3,26	6,7	6,76	9,16
0,20	2,91	5,54	5,58	3,54	6,38	6,51	8,7	4,55	8,68	8,74	11,4
0,35	4,92	8,71	8,93	5,26	9,35	9,47	12,0	6,42	12,4	12,6	15,5
0,50	6,18	10,5	10,5	6,95	13,0	13,0	15,9	7,82	14,2	14,4	17,4
0,75	-	-	-	10,3	16,6	16,8	20,0	11,3	18,9	19,1	22,4
1,0	-	-	-	12,6	19,2	19,3	22,8	13,7	21,5	21,7	25,3
1,5	-	-	-	18,0	25,9	26,0	29,8	19,2	27,1	27,3	31,3
2,5	-	-	-	29,3	39,0	39,2	44,9	30,5	40,3	40,6	45,2

Строительная длина проводов на номинальное напряжение 100 В – не менее 25 м, на номинальное напряжение 250 и 500 В – не менее 20 м.

Таблица 4

Сечение жил, мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более (многожильных проводов)		Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее	Испытательное напряжение, В, переменного тока проводов на номинальное напряжение, В		
	МС	СпС		100	250	500
0,08	252	294	$2 \cdot 10^6$	1500	2000	3000
0,12	160	186				
0,20	88	103,4				
0,35	52,8	62				
0,50	40,4	-				
0,75	27,8	-				
1,0	21,2	-				
1,5	13,8	-				
2,5	8,1	-				

Таблица 5

Число и сечение жил, мм^2	Расчетная масса 1 км провода, кг, марок								
	МСЭ 16-13 15-12	МСЭ 16-33 15-32	МСЭО 16-13 16-33	МСЭ 26-13 26-33	МСЭ 25-12 25-32	МСЭО 26-13 26-33	МСЭ 36-13 36-33	МСЭ 35-12 35-32	МСЭО 36-13 36-33
2x0,08	7,13	6,82	10,4	-	-	-	-	-	-
2x0,12	8,26	8,08	11,9	11,5	11,3	15,1	14,0	14,2	18,3
2x0,20	12,0	11,6	16,1	15,3	15,6	19,3	18,7	18,9	23,3
2x0,35	18,8	18,3	24,1	19,1	19,3	23,6	22,7	22,9	27,8
2x0,50	21,7	21,4	28,8	23,8	24,0	30,2	25,7	26,0	31,2
2x0,75	-	-	-	32,6	32,8	39,8	34,8	35,3	40,9
2x1,0	-	-	-	37,6	37,8	45,4	39,5	39,8	46,1
2x1,5	-	-	-	50,8	51,1	59,6	54,0	54,4	61,4
2x2,5	-	-	-	77,6	77,9	88,1	-	-	-
3x0,08	8,52	8,33	11,9	-	-	-	-	-	-
3x0,12	10,2	10,3	14,0	14,1	14,3	17,9	17,5	17,7	21,9
3x0,20	15,1	14,7	19,4	19,1	19,4	23,3	23,4	23,8	28,3
3x0,35	24,1	23,4	31,0	25,7	25,9	31,7	29,5	29,7	35,0
3x0,50	29,1	28,4	36,5	31,5	31,2	38,3	35,5	35,8	41,3

Продолжение табл 5

Число и сечение жил, мм^2	Расчетная масса 1 км провода, кг, марок								
	МСЭ 16-13 15-12	МСЭ 16-33 15-32	МСЭО 16-13 16-33	МСЭ 26-13 26-33	МСЭ 25-12 25-32	МСЭО 26-13 26-33	МСЭ 36-13 36-33	МСЭ 35-12 35-32	МСЭС 36-13 36-33
3x0,75	-	-	-	43,2	43,4	50,9	46,3	46,6	52 8
3x1,0	-	-	-	52,5	52,9	60,8	56,6	56,9	63 6
3x1,5	-	-	-	70,1	70,3	79,4	74,1	74,4	82 0
3x2,5	-	-	-	109,0	109,0	120,0	-	-	-
4x0,12	-	-	-	-	-	-	22,9	23,1	27 8
4x0,20	-	-	-	-	-	-	28,4	28,6	33,6
4x0,35	-	-	-	-	-	-	38,0	37,9	43 7
4x0,50	-	-	-	-	-	-	43,8	44,1	50,2
4x0,75	-	-	-	-	-	-	61,0	61,3	68,2
4x1,0	-	-	-	-	-	-	71,2	71,6	78,9
4x1,5	-	-	-	-	-	-	96,5	96,9	105,0

Провода марок МС 16-13, МС 16-33, МСЭ 16-13, МСЭ 16-33, МСЭ 15-12 и МС 15-32 сечением 0,02-0,12 мм^2 выдерживают 130 изгибов, сечением 0,20-0,35 мм^2 – 100 изгибов на угол ±90^0 при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода, провода марок МС 16-13 и МС 16-33 сечением 0,5 мм^2 - 75 изгибов, провода марок МСЭ 16-13, МСЭ 16-33, МСЭ 15-12, МСЭ 15-32 и провода всех сечений на номинальное напряжение 250 и 500 В – 50 изгибов

Линейная усадка изоляции – не более 2 мм

Провода марок МС 16-13, МСЭ 16-13, МСЭО 16-13, МС 16-33, МСЭ16-33, МСЭО 16-33, МС 26-13, МСЭ 26-13, МС 26-33, МСЭ 26-33, МСЭО 26-13, МСЭО 26-33, МС 36-13, МС 36-33, МСЭ 36-13, МСЭ 36-33, МСЭО 36-13, МСЭО 36-33 предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200^{0}С; провода марок МСЭ 15-12, МСЭ 15-32, МСЭ 25-12, МСЭ 25-32, МСЭ 35-12 и МС 35-32 - в диапазоне температур от минус 60 до 155 ^{0}С.

Допускается применение проводов при температуре минус 150^{0}С при условии, что максимальная температура не выше 125^{0}С

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С пониженного до 1 33 10^{4}Па (1 10^{6} мм рт ст), до 666 Па (5 мм рт ст) - до 100 ч (только на напряжение 500 В) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления соляного тумана (кроме марок МСЭ 16-13, МСЭ 16-33, МСЭ 15-12 МСЭ 15-32, МСЭ 26-13 МСЭ 26-33, МСЭ 25-12 МСЭ 25-32, МСЭ 36-13, МСЭ 36-33, МСЭ 35-12, МСЭ 35-32), плесневых грибов, солнечного излучения, бензина, керосина и минеральных масел

Провода не распространяют горение

Срок службы - 20 лет, 95% -ный ресурс - 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 083-78 - без ограничения

Коды ОКП

МС 16-13 - 35 8339 7300	МС 36-13 - 35 8339 8500
МС 16-33 - 35 8339 7400	МС 36-33 - 35 8339 8600
МСЭ 16-13 - 35 8339 7500	МСЭ 36-13 - 35 8339 8700
МСЭ 16-33 - 35 8339 7600	МСЭ 36-33 - 35 8339 8800
МСЭО 16-13 - 35 8339 7700	МСЭО 36-13 - 35 8339 8900
МСЭО 16-33 - 35 8339 7800	МСЭО 36-33 - 35 8339 9000
МС 26-13 - 35 8339 7900	МСЭ 15-12 - 35 8339 1300
МС 26-33 - 35 8339 8000	МСЭ 15-32 - 35 8339 1400
МС 26-13 - 35 8339 8100	МСЭ 25-12 - 35 8339 1500
МСЭ 26-33 - 35 8339 8200	МСЭ 25-32 - 35 8339 1600
МСЭО 26-13 - 35 8339 8300	МСЭ 35-12 - 35 8339 1700
МСЭО 26-33 - 35 8339 8400	МСЭ 35-32 - 35 8339 1800

Разработчик ОКБ КП

Заводы-изготовители- Чувашкабель, Казахстанкабель, ОКБ КП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ФТОРОПЛАСТА
ТУ 16-505.185-71

Марки проводов.

МГТФ - на номинальное напряжение 250 В переменного тока частоты до 5 кГц, с многопроволочной жилой из медных проволок;

МГТФЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

МГСТФ - то же, что МГТФ, с жилой из серебряных проволок;

МГСТФЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Пример условного обозначения двухжильного провода марки МГТФЭ сечением 0,12 мм^2 при заказе и в документации другого изделия:

Провод МГТФЭ 2х0,12 ТУ 16-505.185-71

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице.

Марка провода	Число и сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
МГТФ	1х0,03	7х0,08	569,45	0,56	0,63
	1х0,05	10х0,08	398,69	0,62	0,86
	1х0,07	14х0,08	271,0	0,75	1,22
	1х0,12	24х0,08	174,4	0,87	1,95
	1х0,20	19х0,12	100,0	1,04	2,96
	1х0,35	19х0,15	60,0	1,19	4,25
МГТФЭ	1х0,07	14х0,08	271,0	1,30	3,96
	2х0,07		280,0	2,10	8,64
	3х0,07		280,0	2,50	10,0
	1х0,12	24х0,08	174,4	1,60	6,35
	2х0,12		184,0	2,50	13,5
	3х0,12		184,0	3,00	16,0

Продолжение табл.

Марка провода	Число и сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
МГСТФ	1х0,03	16х0,05	610,0	0,60	0,77
	1х0,07	14х0,08	280,0	0,75	1,26
	1х0,10	21х0,08	185,0	0,85	1,79
	1х0,14	30х0,08	135,0	0,90	2,35
МГСТФЭ	1х0,07	14х0,08	280,0	1,30	3,88
	2х0,07		295,0	2,10	8,33
	3х0,07		295,0	2,50	10,2
	4х0,07		295,0	3,20	11,8
	1х0,14	30х0,08	135,0	1,6	6,24
	2х0,14		140,0	2,5	12,8
	3х0,14		140,0	3,0	15,4
	4х0,14		140,0	4,0	18,0

Строительная длина – не менее 15 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 1 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц – 1500 В (МГТФ, МГТФЭ) и 1000 В (МГСТФ, МГСТФЭ).

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 220 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 25^{0}С, пониженного до 0,67 кПа (5 мм рт. ст) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления

Срок службы – 20 лет; 95%-ный ресурс – 5000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.185-71 – без ограничения

Коды ОКП. МГТФ - 35 8332 8500 МГСТФ - 35 8339 9700
МГТФЭ - 35 8332 8600 МГСТФЭ - 35 8339 9800

Разработчик - ОКБ КП

Заводы-изготовители - Молдавкабель, Камкабель, Казахстанкабель, ОП НИКИ, г. Томск, ОКБ КП, Чувашкабель

ПРОВОДА ТЕПЛОСТОЙКИЕ МАРОК МГТФ-К, МГТФЭ-К, МПО-К33-11, МПОЭ-К33-11, ПТФЭ-К ТУ16-705.309-84

Марки проводов:

МГТФ-К - на номинальное напряжение 250 В переменного тока частоты до 5 кГц, с многопроволочной жилой из медных проволок, с изоляцией из пленки фторопласта - 4,

МГТФЭ-К - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МПО-К 33-11 - то же, что МГТФ-К, в оплетке из лавсановых нитей;

МПОЭ-К 33-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок;

ПТФЭ-К - то же, что МГТФ-К, в оплетке из стеклянных нитей, лакированных кремнийорганическим лаком

Пример условного обозначения провода марки МПО-К 33-11 сечением 0,35 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МПО-К 33-11 0,35 ТУ16-705.309-84.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Размеры и расчетная масса проводов приведены в таблице

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Класс жил	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов		Расчетная масса 1 км провода, кг	
			неэкранир	экранир	неэкранир	экранир.
МГТФ-К, МГТФЭ-К	0,03	5	0,60	-	0,63	-
	0,05	4	0,70	-	0,86	-
	0,07	5	0,85	1,40	1,22	3,96
	0,12	5	0,95	1,50	1,91	6,42
	0,12	6	0,95	1,50	1,96	6,47
	0,20	4	1,05	-	2,84	-
	0,20	5	1,05	-	2,96	-
	0,20	6	1,05	-	2,65	-
	0,35	5	1,25	-	4,25	-

Продолжение табл.

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Класс жил	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов		Расчетная масса 1 км провода, кг	
			неэкранир.	экранир.	неэкранир.	экранир.
МПО-К 33-11	0,12	5	1,35	1,75	2,71	7,30
	0,20	5	1,55	2,05	3,78	9,73
МПОЭ-К 33-11	0,35	5	1,65	2,15	5,26	11,34
	0,50	5	2,25	2,75	7,64	14,15
	0,75	4	2,55	3,05	10,88	19,91
	0,75	5	2,55	3,05	10,59	19,63
	1,00	4	2,65	3,15	13,17	22,41
	1,00	5	2,65	3,15	13,16	22,46
	1,50	4	2,95	3,45	18,53	27,31
ПТФЭ-К	1,00	3	3,60	-	17,56	-
	1,50	3	3,90	-	23,58	-

Строительная длина – не менее 0,5 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 1 10^5 МОм

Провода марок МГТФ-К, МГТФЭ-К, ПТФЭ-К предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 200^{0}С, марок МПО-К 33-11, МПОЭ-К 33-11 – до 120 ^{0}С.

Срок службы – 6 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-705.309-84 – без ограничения

Коды ОКП

МГТФ-К - 35 8213 0100 МПОЭ-К 33-11 - 35 8213 0400

МГТФЭ-К - 35 8213 0200 ПТФЭ-К - 35 8213 0500

МПО-К 33-11 - 35 8213 0300

Разработчик и изготовитель – Камкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МП 16-11, МП 17-11 ТУ16-505.759-81

Марки проводов:

МП 16-11 – на номинальное напряжение 100 В переменного тока частоты до 10 кГц, с жилой (класса 5 сечением 0,03 мм^2, класса 4 – 0,05 мм^2) из медных (М) проволок, с изоляцией из лент фторопласта – 4,

МП 17-11 – то же, с жилой из медных посеребренных (МС) проволок.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Пример условного обозначения провода марки МС 16-11 сечением 0,05 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МП 16-11 0,05 ТУ16-505 759-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более		Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее	Испытательное напряжение, В, переменного тока частоты 50 Гц
				МС	М		
0,03	7х0,08	0,45	0,52	569,45	572,7	1 10^5	500
0,05	7х0,10	0,52	0,76	364,52	383,7		

Строительная длина - не менее 3 м.

Провода выдерживают 130 циклов изгибов на угол ±90^0 при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода марки МП 16-11 предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200 ^{0}С, марки МП 17-11 – до 250 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35^{0}С, пониженного до 2 кПа (15 мм рт. ст) и повышенного до 295 кПа атмосферного давления.

Провода не распространяют горение.

Срок службы – 20 лет; 95%-ный ресурс – 5000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.759-81 – без ограничения
Коды ОКП:
МП 16-11 - 35 8332 8400
МП 17-11 - 35 8339 9600

Разработчик - Камкабель
Заводы-изготовители - Камкабель, ОКБ КП,
Казахстанкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МК 27-11, МКЭ 27-11, МК 27-21, МКЭ 27-21, МК 27-12, МКЭ 27-12 ТУ16-505.779-80

Марки проводов

МК 27-11 - на номинальное напряжение 380 В переменного тока частоты до 10 кГц с жилой из медных посеребренных (МС) проволок, с комбинированной изоляцией из стеклянных нитей и фторопласта-4,

МКЭ 27-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МК 27-21 - то же, что МК 27-11, с упрочненной жилой из медных и стальной посеребренных проволок,

МКЭ 27-21 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

МК 27-12 - то же, что МК 27-11, с жилой из медных никелированных (МН) проволок;

МКЭ 27-12 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок.

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения провода марки МК 27-11 сечением 0,35 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МК 27-11 0,35 ТУ16-505 779-80

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл. 1

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки				Расчетная масса 1 км провода, кг, марки			
		МК 27-11 МК 27-12	МК 27-21	МКЭ 27-11 МКЭ 27-12	МКЭ 27-21	МК 27-11 МК 27-12	МК 27-21	МКЭ 27-11 МКЭ 27-12	МКЭ 27-21
0,20	7х0,20	1,4	1,4	1,9	1,9	4,5	4,4	8,7	8,6
0,35	7х0,26	-	1,6	-	2,1	-	6,0	-	10,7
	19х0,15	1,6	-	2,1	-	5,9	-	10,5	-
0,50	19х0,18	1,7	-	2,2	-	7,6	-	13,1	-

Продолжение табл 1

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки				Расчетная масса 1 км провода, кг, марки			
		МК 27-11 МК 27-12	МК 27-21	МКЭ 27-11 МКЭ 27-12	МКЭ 27-21	МК 27-11 МК 27-12	МК 27-21	МКЭ 27-11 МКЭ 27-12	МКЭ 27-21
0,75	19x0,23	2,0	-	2,5	-	11,0	-	17,0	-
1,00	19x0,26	2,1	-	2,6	-	13,2	-	19,4	-
1,50	19x0,32	2,4	-	2,9	-	19,0	-	27,1	-
2,5	19x0,42	3,0	-	3,6	-	32,1	-	42,1	-

Строительная длина - не менее 25 м

Электрическое сопротивление жил приведено в табл 2

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более		
	МС	МН	упрочненных
0,20	84,84	101,4	105,0
0,35	58,03	66,4	62,0
0,50	38,80	45,5	-
0,75	23,68	27,6	-
1,0	18,70	21,9	-
1,5	12,20	14,4	-
2,5	7,10	8,3	-

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц - 1750 В

Провода выдерживают 150 изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 250 °С

Провода допускают одноразовое использование при температуре 400 °С и напряжении 220 В переменного тока, а также в течение 15 мин при температуре 450 °С и напряжении 60 В переменного тока.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па (5 мм рт. ст) - 3 ч при 250 °С и 15 мин при 450 °С (без дальнейшего использования) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, соляного тумана, плесневых грибов, солнечного излучения, минеральных масел и бензина

Провода не распространяют горение.

Срок службы - 20 лет; 95%-ный ресурс - 1500 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 779-80 – без ограничения

Коды ОКП:

МКЭ 27-21 - 35 8339 5600	МК 27-11 - 35 8339 5900
МК 27-21 - 35 8339 5700	МКЭ 27-12 - 35 8332 9800
МКЭ 27-11 - 35 8339 5800	МК 27-12 - 35 8332 9900

Разработчик - Камкабель

Заводы-изготовители – Камкабель, ОКБ КП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МП 37-11, МПЭ 37-11, МП 37-12, МПЭ 37-12, МП 37-13, МПЭ 37-13, МП 37-14, МПЭ 37-14 ТУ 16-505.191-80

Марки проводов

МП 37-11 - на номинальное напряжение 500 В переменного тока частоты до 10 кГц, с однопроволочной жилой из медной посеребренной (МС) проволоки, с пленочной изоляцией из лент фторопласта - 4,

МПЭ 37-11 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых оловом проволок,

МП 37-12 - то же, что МП 37-11, с многопроволочной жилой,

МПЭ 37-12 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых оловом проволок,

МП 37-13 - то же, что МП 37-11, с жилой из медной никелированной (МН) проволоки,

МПЭ 37-13 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых оловом проволок,

МП 37-14 - то же, что МП 37-13, с многопроволочной жилой,

МПЭ 37-14 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых оловом проволок

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения провода марки МП 37-12 сечением 0,20 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод МП 37-12 0,20 ТУ 16-505 191-80

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1

Таблица 1

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
МП 37-11	0,08	1х0,32	0,9	1,8
МП 37-13	0,12	1х0,42	1,0	2,5
МП 37-11	0 20	1х0,52	1,1	3,3
	0,35	1х0,68	1,4	5,4

Продолжение табл. 1

Марка провода	Сечение жил, $мм^2$	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
МП 37-11	0,50	1x0,80	1,5	6,9
	0,75	1x0,97	1,7	9,4
	1,00	1x1,13	2,0	12,9
	1,50	1x1,37	2,3	17,7
МПЭ 37-11	0,08	1x0,32	1,5	4,4
МПЭ 37-13	0,12	1x0,42	1,6	5,2
МПЭ 37-11	0,20	1x0,52	1,7	6,0
	0,35	1x0,68	2,0	9,5
	0,50	1x0,80	2,1	11,1
	0,75	1x0,97	2,3	15,3
	1,00	1x1,13	2,6	18,9
	1,50	1x1,37	2,9	23,9
МП 37-14, МП 37-12	0,08	10x0,10	1,0	1,8
	0,12	24x0,08	1,1	2,4
	0,20	19x0,12	1,2	3,6
	0,35	19x0,15	1,5	5,8
	0,50	19x0,18	1,7	7,6
	0,75	19x0,23	1,9	11,1
	1,00	19x0,26	2,2	14,3
	1,50	19x0,32	2,6	19,6
МПЭ 37-14, МПЭ 37-12	0,08	10x0,10	1,6	4,2
	0,12	24x0,08	1,7	5,0
	0,20	19x0,12	1,8	7,3
	0,35	19x0,15	2,1	9,9
	0,50	19x0,18	2,3	12,9
	0,75	19x0,23	2,5	16,6
	1,00	19x0,26	2,8	20,1
	1,50	19x0,32	3,2	27,1

Строительная длина – не менее 15 м.

Электрические характеристики проводов приведены в табл. 2.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее $1 \cdot 10^5$ МОм.

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц – 2000 В, постоянного тока – 3000 В.

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более			
	МС		МН	
	однопровоолочных	многопроволочных	однопроволочных	многопроволочных
0,08	251,0	260,0	262,8	301,3
0,12	147,0	175,0	152,4	200,9
0,20	100,0	99,0	-	106,0
0,35	52,0	55,0	-	66,4
0,50	40,0	41,0	-	45,5
0,75	26,0	26,0	-	27,6
1,0	18,0	19,0	-	21,9
1,5	13,0	13,0	-	14,4

Провода выдерживают 150 изгибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 250 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35^{0}С, пониженного до 666 Па (5 мм рт. ст.) – на напряжение до 250 В и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, соляного тумана, плесневых грибов и солнечного излучения.

Провода не распространяют горение.

Срок службы – 20 лет; 95%-ный ресурс – 1500 ч – для экранированных и 5000 ч для неэкранированных проводов.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.191-80 – без ограничения

Коды ОКП:

МП 37-11 - 35 8339 9100
МПЭ 37-11 - 35 8339 9200
МП 37-12 - 35 8339 9300
МПЭ 37-12 - 35 8339 9400
МП 37-13 - 35 8331 6300
МПЭ 37-13 - 35 8331 6400
МП 37-14 - 35 8331 6500
МПЭ 37-14 - 35 8331 6600

Разработчик – Камкабель

Заводы-изготовители – Казахстанкабель, Камкабель, ОКБ КП, Чувашкабель

ПРОВОД МОНТАЖНЫЙ ОСОБОГИБКИЙ С ФТОРОПЛАСТОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ16-505.162-79

Провода предназначены для передачи электроэнергии номинальным напряжением до 250 В частоты до 2 кГц от неподвижных частей к возвратно-поступательным и поворотным частям блоков аппаратуры

Марки проводов:

ПМОФ - с жилой из медных проволок, с изоляцией из пленки фторопласта-4, в оплетке из полиэфирных нитей;

ПМОФ-1 - то же, в обмотке и оплетке из полиэфирных нитей.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Пример условного обозначения провода марки ПМОФ сечением 0,5 $мм^2$ коричневого цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПМОФ 0,5 Кч ТУ16-505 162-79

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице.

Сечение жил, $мм^2$	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более
0,3	7х22х0,05	2 8	8,0	65,0
0,5	7х36х0,05	3,0	10,0	39,0

Строительная длина - не менее 15 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^5 МОм.

Провода выдерживают 2 млн. изгибов на угол ± 6° и 50000 циклов изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба 50±5 мм и натяжении не менее 2,0 Н.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 125 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до $1{,}33\ 10^{-4}$ Па ($1\ 10^{-6}$ мм рт. ст) и повышенного до 295 кПа атмосферного давления, атмосферных осадков (инея и росы), статической пыли (песка), а также в течение 20 ч масел и смеси масла с бензином или керосином.

Срок службы - 20 лет, 95%-ный ресурс - 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 162-79 - без ограничения.

Коды ОКП

ПМОФ - 35 8213 9100 ПМОФ-1 - 35 8213 9200

Разработчик и изготовитель – Уралкабель

ПРОВОДА ТЕПЛОСТОЙКИЕ СО СТЕКЛОВОЛОКНИСТОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ДВУХЖИЛЬНЫЕ
ТУ16-505. 507-78

Провода предназначены для подсоединения термометров сопротивления и температурной встроенной защиты, для прокладки цепей теплоконтроля внутри крупных электрических машин в среде, не соприкасающейся с водой и не имеющей агрессивных элементов

Марка провода

ПТСД - с двумя жилами из медных проволок класса 5, с изоляцией из стеклянных нитей и защитным покрытием из лавсановых нитей, с оплеткой из лавсановых нитей поверх уложенных параллельно жил, с экраном из медной проволоки

Пример условного обозначения провода при заказе и в документации другого изделия

Провод ПТСД 2х0,75 ТУ16-505 507-78

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил - 2

Сечение жил - 0, 75 мм^2

Максимальные наружные размеры провода - 3,42х5,38 мм

Расчетная масса 1 км провода - 40,06 кг

Строительная длина провода - не менее 65 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^2 МОм

Провод предназначен для работы в диапазоне температур от минус 60 до 130 °С

В результате атмосферного воздействия на экран возможно появление окислов меди в виде налетов зеленоватого цвета При необходимости их предотвращения после монтажа рекомендуется покрытие по поверхности провода атмосферостойкими антикоррозионными составами

Срок службы - 2 года

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505 507-78 - без ограничения

Код ОКП - 35 5117 0500

Разработчик и изготовитель - Южкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ТВЕРДОСТИ МАРКИ МС 11-11 ТУ 16.К71-116-91

Провода предназначены для монтажа методом накрутки или пайки и эксплуатации в фиксированном состоянии при номинальном напряжении до 100 В переменного тока частоты до 2 МГц и до 150 В постоянного тока

Марка провода

МС 11-11 - с одной или двумя однопроволочными жилами класса 1 из медной луженой проволоки, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката

Вид климатического исполнения В

Провода выпускаются 8 цветов белого или натурального, желтого, оранжевого, красного или розового, синего или голубого, зеленого, коричневого, черного или фиолетового

Пример условного обозначения провода сечением 0,05 мм^2 красного цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод МС 11-11 1х0,05 К ТУ 16 К71-116-91

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Число и сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр провода мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более
1х0,05	0,60	0,78	365,3
1х0,08	0,80	1,3	238,8
1х0,12	0,90	2,14	138,6
1х0,20	1,00	2,9	90,4
2х0,05	1,2	1,6	365,3
2х0,08	1,6	2,7	238,8
2х0,12	1,8	4,4	138,6
2х0,20	2,0	6,1	90,4

Строительная длина – не менее 50 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 5 10^4 МОм

Предел прочности - $198 \cdot 10^7$ Па (20 кгс/см^2)

Относительное удлинение - 12% (для сечений 0,05 и 0,08 мм^2) и 15% (для сечений 0,12 и 0,20 мм^2)

Провода выдерживают 100 изгибов на угол ±90° (для проводов сечением 0,20 мм^2 - 40 изгибов)

Провода выдерживают продавливающие нагрузки до 3000 гс (30 Н) (для проводов сечением 0,05 мм^2 - 1800 гс (18 Н)

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 70 °С и до 100 °С в течение 90 ч

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па (5 мм рт. ст.) и повышенного до 300 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, атмосферных осадков (инея и росы), статической пыли, соляного тумана и плесневых грибов.

Провода не распространяют горение.

Срок службы - 20 лет. Средний ресурс - 10000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16. К71-116-91 - без ограничения.

Код ОКП 35 8212 1700.

Разработчик - ОАО ВНИИКП

Заводы-изготовители - Уфимкабель, ОКБ КП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ДЛЯ КОМПЛЕКТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ ТУ16-505.562-74

Марки проводов

ПГП - на номинальное напряжение 250 В, с жилой из медных проволок с полиэтиленовой изоляцией

ПГПЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медной нелуженой или луженой проволоки,

ПГПЛ - то же, что ПГП, с жилой из медных луженых проволок,

ПГПЛЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медной нелуженой или луженой проволоки,

ПГПФ - то же, что ПГП, с изоляцией из полиэтилена и фторопласта,

ПГПФЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медной нелуженой или луженой проволоки,

ПГПЛФ - то же, что ПГПЛ, с изоляцией из полиэтилена и фторопласта,

ПГПЛФЭ - то же, с экраном в виде оплетки из медной нелуженой или луженой проволоки

Вид климатического исполнения УХЛ-4

Пример условного обозначения провода марки ПГПЛ сечением 0,35 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод ПГПЛ 0,35 ТУ16-505 562-74

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Токопроводящие жилы сечением 0,08–0,20 мм^2 – класса 4, сечением 0,35 мм^2 и выше – классов 4, 5 и 6

Сечение жил и максимальный наружный диаметр проводов приведены в таблице

Сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок			
	ПГП, ПГПЛ	ПГПЭ, ПГПЛЭ	ПГПФ, ПГПЛФ	ПГПФЭ, ПГПЛФЭ
0,08	0,90	1,38	-	-
0,12	1,05	1,43	-	-
0,20	1,20	1,60	1,5	2,0
0,35	1,63	2,23	1,7	2,2
0,50	2,20	2,80	1,9	2,4
0,75	2,41	3,01	2,1	2,6

Продолжение табл

Сечение жил, $мм^2$	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок			
	ПГП, ПГПЛ	ПГПЭ, ПГПЛЭ	ПГПФ, ПГПЛФ	ПГПФЭ, ПГПЛФЭ
1,0	2,80	3,16	2,4	3,0
1,5	3,10	3,46	2,7	3,3
2,5	3,70	4,30	3,5	4,1
4,0	4,80	5,40	4,3	4,9

Строительная длина – не менее 10 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 5 10^3 МОм

Провода марок ПГП, ПГПЛ, ПГПЭ, ПГПЛЭ предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 70 ^{0}С, марок ПГПФ, ПГПЛФ, ПГПФЭ и ПГПЛФЭ – от минус 60 до 105^{0}С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С.

Срок службы – 5 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 562-74 – без ограничения

Коды ОКП:

ПГП - 35 8211 2300
ПГПЭ - 35 8211 2400
ПГПЛ - 35 8211 3500
ПГПЛЭ - 35 8211 3600
ПГПФ - 35 8213 0100
ПГПФЭ - 35 8213 0200
ПГПЛФ - 35 8213 0300
ПГПЛФЭ - 35 8213 0400

Разработчик и изготовитель – Экспокабель

ПРОВОДА ЭМАЛИРОВАННЫЕ ГИБКИЕ ВЫСОКОПРОЧНЫЕ ТУ16-705. 328-78

Провода предназначены для монтажа миниатюрных слуховых аппаратов

Марки проводов.

ПЭГВ - из четырех скрученных эмалированных проводов с дополнительным клеящим слоем на основе поливинилбутиральной или полиуретановой эмалей,

ПЭГВЦ - то же, цветной (красный и зеленый).

Пример условного обозначения четырехжильного провода марки ПЭГВЦ красного цвета с номинальным диаметром проволоки 0,04 мм при заказе и в документации другого изделия

Провод ПЭГВЦ-К-4 0,04 ТУ16-705. 328-84

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный диаметр проволоки жилы - 0,04 мм.

Максимальный наружный диаметр провода - 0,14 мм.

Расчетная масса 1 км провода - 0,0506 кг.

Пробивное напряжение - не менее 50 В.

Разрывная прочность провода - не менее 1,470 Н (0,150 кгс)

Провода облуживаются без предварительной зачистки изоляции при температуре 375±5 °С в течение не более 3 с

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 50 °С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С в течение 48 ч.

Срок службы - 5 лет

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-705.328-78 - без ограничения.

Коды ОКП.

ПЭГВ - 35 9114 1701 ПЭГВЦ-К - 35 9114 1801

ПЭГВЦ - 35 9114 1800 ПЭГВЦ-3 - 35 9114 0200

Разработчик и изготовитель - СПКБ ОАО ВНИИКП

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ МАРОК МС 15-33, МСО 15-33 ТУ16.К76-064-91

Провода предназначены для использования в электронно-вычислительных и радиотехнических устройствах с подвижным монтажом и работы при номинальном напряжении до 100 В частоты до 10 кГц, или до 40 В частоты до 5 МГц, или до 150 В постоянного тока.

Марки проводов:

МС 15-33 - с многопроволочной жилой из проволок сплава БрОФ-8,0-0,3, со сплошной фторопластовой изоляцией,

МСО 15-33 - то же, двухжильный, в оболочке из фторопласта.

Вид климатического исполнения В.

Провода выпускаются 7 цветов: натурального, красного или розового, желтого, оранжевого, синего или голубого, зеленого, коричневого.

Пример условного обозначения провода марки МСО 15-33 с двумя жилами сечением 0,08 мм^2, с изоляцией натурального и красного цветов при заказе и в документации другого изделия:

Провод МСО 15-33 2х0,08 БК ТУ16.К76-064-91.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице.

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок		Расчетная масса 1 км провода, кг, марок		Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более
		МС 15-33	МСО 15-33	МС 15-33	МСО 15-33	
0,05	7х3х0,055	0,77	1,95	1,11	4,62	4,4
0,08	7х5х0,055	0,87	2,15	1,55	5,82	2,6
0,12	7х7х0,055	0,92	2,25	1,9	6,68	1,9

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц -1000 В.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее $1 \cdot 10^5$ МОм

Линейная усадка изоляции - не более 2 мм.

Провода выдерживают $1 \cdot 10^6$ изгибов (при нормальных условиях), $6\ 10^5$ (при температуре 70 °С); $4 \cdot 10^5$ (при температуре минус 50 °С) на угол ±90° при радиусе изгиба 60 мм.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155°С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па и повышенного до 295 кПа атмосферного давления, атмосферных осадков (инея и росы), соляного тумана, солнечного излучения, плесневых грибов, бензина, минерального масла, соленой воды и газовых сред.

Провода не распространяют горение.

Срок службы - 20 лет 95%-ный ресурс - 15000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16.К76-064-91 - без ограничения

Коды ОКП

МС 15-33 - 35 8243 6100

МСО 15-33 - 35 8243 6200

Разработчик и изготовитель - ОКБ КП

ПРОВОД МОНТАЖНЫЙ ТЕРМОРАДИАЦИОННОСТОЙКИЙ С КОМБИНИРОВАННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ОПЛЕТКЕ ИЗ СТЕКЛЯННЫХ НИТЕЙ
ТУ16.К71-290-2000

Провод предназначен для подвижного и фиксированного монтажа внутри оборудования, соединения оборудования с аппаратурой управления АЭС при напряжении до 400 В переменного тока частоты 50 Гц, при постоянном напряжении до 560 В или при импульсном напряжении до 600 В при длительности импульса до 100 мкс и частоте следования импульсов 400 Гц

Класс безопасности 2 НЗУ по ОПБ-88/97 (ПНАЭГ-1-011-97)

Вид климатического исполнения – УХЛ4

Марка провода МКО-36-11 - с жилой из медных никелированных проволок с изоляцией в виде четырехслойной обмотки из стеклянных нитей с пропиткой органосиликатной композицией, в оплетке из стеклянных нитей, лакированной кремнийорганическим лаком.

Пример условного обозначения провода с жилой сечением 2,5 мм^2 при заказе и в документации другого изделия.

Провод МКО-36-11 2,5 ТУ16.К71-290-2000.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил - 1.

Конструкция, расчетная масса и электрическое сопротивление жилы провода приведены в таблице.

Номинальное сечение жилы, мм^2	Число и номинальный диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жилы 1 км провода, Ом, не более
2,5	19 x 0,42	3,60	30,5	8,05
4,0	19 x 0,52	4,50	48,4	4,95
6,0	19 x 0,64	5,40	72,2	3,30

Строительная длина провода - не менее 80 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, Ом, не менее:

- в нормальных климатических условиях - $1 \cdot 10^{10}$;
- при температуре 200^{0}С – 1 10^7.

Провод выдерживает не менее 100 двойных изгибов на угол ± 90° при радиусе изгиба, равном 10 максимальным наружным диаметрам провода

Провод стоек к истиранию и воздействию спецфакторов

Провод предназначен для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200°С (кратковременно до 250°С)

Провод стоек к воздействию пониженного до 0,083 МПа (620 мм рт ст) и повышенного до 0,61 МПа (4575 мм рт ст) атмосферного давления

Провод не распространяет горение

При эксплуатации провод не должен подвергаться воздействию влаги

Срок службы – не менее 30 лет, в т ч 1200 ч при 250°С

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16 К71-290-2000 - без ограничения

Код ОКП

МКО-36-11 - 35 8216 2500

Разработчик - ОАО ВНИИКП

Завод-изготовитель – Экспокабель

ПРОВОД МОНТАЖНЫЙ МАРКИ МГСТ
ТУ16-505.292-2000

Провод предназначен для полуфиксированного монтажа в напольных электроплитах на напряжение до 220 В переменного тока частоты 50 Гц.

Марка провода

МГСТ – с гибкой медной жилой класса не ниже 3, с изоляцией и оплеткой из стеклянных нитей, пропитанных кремнийорганическим лаком, теплостойкий

Вид климатического исполнения УХЛ.

Пример условного обозначения провода с жилой сечением 1,0 мм^2, в оплетке синего цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод МГСТ С 1,0 ТУ16-505 292-2000

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Размеры и расчетная масса провода приведены в табл.1

Таблица 1

Номинальное сечение жилы, мм^2	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0,35	2,00	8,0
0,50	2,30	10,5
0,75	2,40	12,5
1,00	2,60	14,0
1,50	3,00	20,2
2,50	3,50	25,0

Расцветка в зависимости от сечения жилы и условное обозначение цвета приведены в табл 2.

Строительная длина – не менее 15 м

Провод выдерживает не менее 100 двойных перегибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба, равном 5 диаметрам провода.

Таблица 2

Номинальное сечение жилы, мм^2	Цвет провода	Условное обозначение цвета
0,35 и 1,50	*желтый*	Ж
0,50 и 2,50	натуральный (белый)	Б
0,75	красный	К
1,00	синий	С
1,50	черный	Ч
1,50 для провода заземления	зеленый-желтый	ЗЖ
1,50	зеленый	З

Провод предназначен для эксплуатации при температуре от минус 60 до 200 ^{0}С (при исключении попадания влаги на провод)

Срок службы – 8 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 292-2000 – **без ограничения**

Код ОКП – 35 8216 1700

Разработчик – ОАО ВНИИКП

Заводы-изготовители – Уралкабель, **Камкабель, Электро-***провод, Волокнит.*

ПРОВОД ТЕРМОСТОЙКИЙ
ТУ16-505.317-76

Провод предназначен для фиксированного монтажа внутри осветительной арматуры электроплит, жаровых шкафов и других бытовых электронагревательных приборов

Вид климатического исполнения У, УХЛ

Марка провода ПРКА - с медной жилой нормальной и повышенной гибкости с изоляцией из кремнийорганической резины повышенной твердости

Напряжение провода до 660 В переменного тока частоты 50 Гц, для светильников - импульсное напряжение при амплитуде 4 - 5,6 кВ, длительностью на уровне 2 кВ - не более 3 мкс длительностью на уровне 0,4 кВ - не более 600 мкс

Пример условного обозначения провода с жилой сечением 2,5 мм^2 на напряжение 660 В при заказе и в документации другого изделия

Провод ПРКА - 2,5 - 660 ТУ16-505 317-76

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил - 1

Номинальное сечение токопроводящей жилы, класс жилы, номинальный наружный диаметр провода и расчетная масса приведены в таблице

Номинальное сечение жилы, мм^2	Класс жилы	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0,5	4	2,1	8,7
0,75	3	2,3	11,6
1 0	3	2,5	14,0
1,5	3	2,8	19,5
2,5	4	3,7	34,7

Строительная длина провода - не менее 200 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 км провода при выдержке в воде в течение не менее 1 мин - не менее 100 МОм

Провод не распространяет горение в горизонтальном положении

Провод устойчив к продавливанию, к плесневым грибам

Срок службы - 10 лет при ресурсе 20000 ч

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Провод предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 до 180 ^{0}С.

Монтаж провода без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже минус 15 ^{0}С.

Минимальный радиус изгиба при монтаже – два диаметра провода.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.317-76 – без ограничения
Код ОКП – 35 5315 0200

Разработчик - Электропровод
Заводы-изготовители – Рыбинсккабель, Электропровод, Азовкабель, Камкабель, Уфимкабель

ПРОВОД СИЛОВОЙ ТЕПЛОСТОЙКИЙ ДЛЯ МОНТАЖА ЭЛЕКТРОБЫТОВЫХ ПРИБОРОВ
ТУ16.К71-155-92

Провод предназначен для фиксированного монтажа внутри осветительной арматуры, электроплит, электровафельниц, жаровых шкафов и других бытовых электронагревательных приборов на напряжение до 660 В переменного тока частоты 50 Гц

Вид климатического исполнения - У1, УХЛ1

Марка провода ПРКТ - с медной гибкой жилой (класса не ниже 4, класса не ниже 3 для сечения 0,75 мм^2), с изоляцией из кремнийорганической резины

Пример условного обозначения провода с жилой сечением 1,5 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод ПРКТ 1,5 ТУ16 К71-155-92

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил - 1

Номинальное сечение токопроводящей жилы, номинальный наружный диаметр и расчетная масса провода приведены в таблице

Номинальное сечение жилы, мм^2	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0,5	2,50	10,47
0,75	2,80	14,23
1,0	2,90	20,20
1,5	3,30	31,50
2,5	4,10	33,95

Строительная длина провода - не менее 200 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 км провода после выдержки в воде в течение не менее 1 мин - не менее 100 МОм

Провод выдерживает не менее 100 изгибов на угол ± 90° вокруг роликов диаметром не менее 10 наружных диаметров провода

Провод стоек к плесневым грибам

Срок службы - 8 лет.

Ресурс провода при температуре 250 °С - 2000 ч, при температуре 275 °С - 100 ч.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Провод предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 до 250 °С и кратковременно до 275 °С

Монтаж провода без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже минус 15 °С.

Минимальный радиус изгиба при монтаже - два наружных диаметра провода.

Допускается кратковременное соприкосновение изоляции провода и металлических элементов, нагревающихся до температуры 275 °С.

Длительно допустимая температура на жиле провода - не более 250 °С.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16.К71-155-92 - без ограничения.
Код ОКП:
ПРКТ - 35 5315 0500
Разработчик - ОАО ВНИИКП
Завод-изготовитель – Рыбинсккабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С КОМБИНИРОВАННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НАГРЕВОСТОЙКИЕ ТУ 16.К71-184-93

Провода предназначены для фиксированного или полуфиксированного монтажа в бытовых электронагревательных приборах на переменное напряжение до 250 В частоты 50 Гц

Марки проводов:

ПМКН - с гибкой жилой из медных проволок, с комбинированной фторопласто-стекловолокнистой изоляцией, нагревостойкий;

ПМКНУ - то же, упрочненный, с дополнительной обмоткой лавсановой лентой или лавсановыми нитями между слоями стекловолокна.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Провода выпускаются 8 цветов: белого или натурального, желтого, красного или розового, зеленого, коричневого, желто-зеленого, черного и синего или голубого.

Пример условного обозначения провода марки ПМКН с жилой сечением 1,50 мм^2 с изоляцией желтого цвета при заказе и в документации другого изделия

Провод ПМКН 1,50 Ж ТУ16.К71-184-93.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Размеры, расчетная масса проводов приведены в таблице

Номинальное сечение жилы, мм^2	Класс жилы (не ниже)	Максимальный наружный диаметр провода, мм, марки		Расчетная масса 1 км провода, кг, марки	
		ПМКН	ПМКНУ	ПМКН	ПМКНУ
0,5	3*	-	1,7	-	7,2
0,75	3	2,1	2,0	11,0	10,8
1,0	3	2,2	2,1	14,0	12,5
1,5	3	2,5	2,5	19,0	18,6
2,5	4	3,0	2,7	28,0	27,1

* По согласованию с потребителем допускается класс жилы 1 (однопроволочная)

Строительная длина – не менее 20 м

Испытательное напряжение переменного тока частоты

50 Гц для проводов марок

ПМКН - 1800 В,

ПМКНУ - 2000 В

Провода предназначены для работы при температуре от минус 60 до 200 °С

Провода стойки к воздействию повышенной влажности воздуха (93 ± 3) % при температуре (25 ± 2) °С

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке

Провода стойки к раздавливающей нагрузке, равной 1,47 Н (0 15 кгс)

Провода (кроме провода с однопроволочной жилой сечением 0,5 мм^2) выдерживают 100 двойных перегибов на угол ±90° по радиусу, равному 5 максимальным наружным диаметрам провода

Провода выдерживают закручивание до 150° на длине не менее 110 мм

Радиус монтажных изгибов - не менее 5 наружных диаметров провода

Срок службы - 8 лет

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16 К71-184-93 - без ограничения

Коды ОКП

ПМКН - 35 8214 2500

ПМКНУ - 35 8214 3100

Разработчик - ОАО ВНИИКП

Изготовитель – Волокнит, Камкабель

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ С ПЛЕНОЧНО-ВОЛОКНИСТОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
ТУ 16.К71-260-96

Провода предназначены для фиксированного монтажа в устройствах электрического розжига в бытовых газовых плитах при рабочем напряжении до 250 В переменного тока частоты 50 Гц – низковольтный провод, до 30 кВ импульсного напряжения с длительностью импульса 0,1 мкс и частотой импульсов 50 Гц - высоковольтный.

Марки проводов.

ПМПВН - с гибкой жилой класса не ниже 3 из медных луженых проволок, с изоляцией из лент фторопласта – 4 и обмоток из стеклонити, пропитанных кремнийорганическим лаком, низковольтный;

ПМПВВ - то же, высоковольтный.

Вид климатического исполнения УХЛ 4.

Провод марки ПМПВН выпускается красного, черного или зелено-желтого, марки ПМПВВ – натурального (белого) цвета

Пример условного обозначения провода марки ПМПВН с жилой сечением 0,5 мм^2 с изоляцией красного цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПМПВН - 0,5 К ТУ16 К71-260-96

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры, расчетная масса проводов приведены в таблице

Марка провода	Номинальное сечение жилы, мм^2	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
ПМПВН	0,35	2,0	5,4
	0,5	2,5	7,7
	0,75	2,8	12,0
	1,0	3,0	15,5
ПМПВВ	0,35	2,1	6,1
	0,5	2,6	9,4

Строительная длина - не менее 20 м.

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц, кВ

марки ПМПВН - 4,

марки ПМПВВ – 10

Провода предназначены для эксплуатации при температуре от минус 60 до 150 °С и относительной влажности воздуха до 96 % при температуре до 27 °С

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке

Провода стойки к раздавливающим нагрузкам

Провода выдерживают 100 двойных перегибов на угол ±90° по радиусу, равному пяти наружным диаметрам провода

Срок службы - 8 лет

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допустимый радиус монтажных изгибов - не менее пяти диаметров провода Закручивание проводов на отрезке провода длиной более 110 мм не должно превышать 150°

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16 К71-260-96 - без ограничения

Коды ОКП

ПМПВН - 35 8214 3500,

ПМПВВ - 35 8214 3600

Разработчик - ОАО ВНИИКП

Изготовитель - Волокнит

Раздел II

ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ

Высоковольтные монтажные провода предназначены для внутри- и межблочного монтажа высоковольтных цепей различной аппаратуры

Стандартизация высоковольтных проводов построена по принципу ОТУ-ЧТУ (общих и частных технических условий)

Общие технические условия на эти провода изложены в ОСТ16 0 800 438-77

В соответствии с ОСТ16 0 800 438-77 провода классифицируются по следующим признакам

по максимальной температуре при эксплуатации,

по конструкции изоляции - провода со сплошной, пленочной или комбинированной (сочетание пленочной и сплошной изоляции или многослойной сплошной изоляции) изоляцией,

по наличию элементов конструкции - экранированные и неэкранированные, без защитного и с защитным покрытием поверх изоляции или экрана в виде сплошной оболочки или оплетки

Для высоковольтных монтажных проводов установлены следующие параметрические и размерные ряды

- номинальных напряжений 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 4,5, 6, 8, 10 и 15 кВ,

- максимальных температур при эксплуатации 70, 85, 125, 155, 200, 250, 315, 400 и 500 °С,

- номинальных сечений токопроводящих жил - 0,03, 0,05, 0 08, 0,12, 0,20, 0,35, 0,50, 0,75, 1,0, 1,5, 2,5 и 4,0 мм^2,

- номинальных диаметров по изоляции - 1,0, 1,25, 1,6, 2,0, 2 5, 3,15, 4,0, 5,0, 8,0, 12,5 и 16,0 мм

Условное обозначение провода состоит из букв и одного или двух чисел, разделенных тире

Буквы обозначают

первые три - ПВМ - провод высоковольтный монтажный,

последующие - В, П, Р, Ф, И, К - материал или конструкцию изоляции (В - поливинилхлоридный пластикат (ПВХ), П - полиэтилен, Р - резина, Ф - фторопласт, И - полиимиды, К – комбинированная изоляция), О - защитное покрытие в виде оплетки (обмотки), Э - экран (обозначение экрана и защитного покрытия приводится в порядке их расположения в конструкции)

Первое число обозначает величину номинального напряжения, второе - порядковый номер разработки, который указывается только для второй и последующих разработок

Примеры обозначений проводов

ПВМР-3 - провод высоковольтный монтажный с резиновой изоляцией на номинальное напряжение 3 кВ,

ПВМРО-10 - провод высоковольтный монтажный с резиновой изоляцией, с защитным покрытием в виде оплетки, на номинальное напряжение 10 кВ

В отдельных случаях маркировка высоковольтных монтажных проводов не соответствует установленной ОТУ

Номенклатура и основные технические характеристики проводов приведены ниже

2. ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ ТУ16-705.121-79

Марки проводов

ПВМВ - на номинальное напряжение до 1000 В переменного тока частоты 50 Гц, с жилой класса 4 из медных луженых проволок, с изоляцией из двух слоев ПВХ пластиката, с проложенными между ними фторопластовыми пленками,

ПВМВЭ - то же, в оплетке из медных луженых проволок

Вид климатического исполнения УХЛ

Пример условного обозначения провода марки ПВМВ

Провод ПВМВ ТУ16-705 121-79

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Размеры и расчетная масса проводов приведены в таблице

Марка провода	Сечение жилы, мм^2	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
ПВМВ	0,5	3,7	21,0
ПВМВЭ	0,5	4,6	38,0

Строительная длина - не менее 25 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^4 МОм

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 70 °С и кратковременно до 90 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до 666 Па (5 мм рт ст) и повышенного до 3 10^5 Па атмосферных давлений, соляного тумана, статической пыли, инея и росы

Срок службы - 15 лет, 95%-чый ресурс - не менее 15000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-705 121-79 – без ограничения

Коды ОКП

ПВМВ - 35 8212 7800 ПВМВЭ - 35 8212 7900

Разработчик и изготовитель -- Уралкабель

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
ТУ 16-505.253-79

Марки проводов:

ПВМП-2 - на номинальное напряжение до 2 кВ переменного тока частоты 50 Гц, с многопроволочной жилой из медных луженых проволок;

ПВМП-2,5 - то же, на номинальное напряжение до 2,5 кВ,

ПВМП-4 - то же, на номинальное напряжение до 4 кВ.

Провода выпускаются 7 цветов: натурального, белого, желтого (оранжевого), красного (розового), синего (голубого), коричневого и черного (фиолетового).

Вид климатического исполнения В.

Пример условного обозначения провода марки ПВМП-2 сечением 0,12 мм^2 с жилой из медных луженых проволок, с номинальным диаметром по изоляции 1,6 мм, синего цвета при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПВМП-2-0,12 МЛ –1,6 С ТУ16-505.253-79.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1.

Токопроводящие жилы сечением 0,12 и 0,35 мм^2 – класса 4 0,75 мм^2 – класса 3.

Размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальное напряжение, кВ			Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Испытательное напряжение, кВ, переменного тока частоты 50 Гц
					переменного тока частоты 50 Гц	постоянного тока	униполярных импульсов (амплитудное)		
ПВМП-2	0,12	7х0,15	1,7	3,0	2,0	6,0	4,0	170,3	4,0
ПВМП-2,5	0,35	7х0,26	2,1	6,1	2,5	7,5	5,0	58,7	5,0
ПВМП-4	0,75	7х0,37	3,3	13,7	4,0	12,0	8,0	26,0	8,0

Строительная длина - не менее 10 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^5 МОм

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 85 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) и пониженного до 1,33 10^{-4} Па (1 10^6 мм рт ст) атмосферного давления, при этом рабочее напряжение - не более 50 % максимального, солнечного излучения, соляного тумана, плесневых грибов, газовых сред (гелия, азота, водорода и т д)

Срок службы - 15 лет, 95%-ный ресурс - 6000 ч

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 253-79 - без ограничения

Коды ОКП

ПВМП-2 - 35 8323 6700

ПВМП-2 5 - 35 8323 6800

ПВМП-4 - 35 8323 6900

Разработчик - ОКБ КП

Заводы-изготовители - Подольсккабель, ОКБ КП, Беларускабель

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ С МОНОЛИТНОЙ ФТОРОПЛАСТОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

ТУ16-705.213-81

Марки проводов:

ПВМФ-2 - на номинальное напряжение до 2 кВ переменного тока частоты 50 Гц или до 10 кВ постоянного тока, с жилой из медных проволок класса 4 (жила сечением 0,03 мм^2 – однопроволочная сталемедная), с изоляцией из фторопласта 40,

ПВМФЭ-2 - то же, с экраном в виде оплетки из медных проволок

Вид климатического исполнения В.

Пример условного обозначения провода марки ПВМФЭ-2 сечением 0,20 мм^2, с номинальным диаметром по изоляции 1,6 мм при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПВМФ-2-0,20-1,6 ТУ 16-705 213-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1.

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сечение жилы, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки		Диаметр по изоляции, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки		Электрическое сопротивление жилы 1 км провода, Ом, не более
		ПВМФ-2	ПВМФЭ-2		ПВМФ-2	ПВМФЭ-2	
0,03	1х0,20	1,35	1,8	1,25	2,39	6,10	2100
0,12	7х0,15	1,35	1,8	1,25	3,08	6,98	165,3
0,20	7х0,20	1,70	2,2	1,6	5,16	10,40	89,1
0,35	7х0,26	2,10	2,6	2,0	8,28	13,60	58,7

Строительная длина не менее - 10 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее $1 \cdot 10^5$ МОм.

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц – 4 кВ; постоянного тока – 20 кВ.

Провода выдерживают 20 изгибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба, равном 10 наружным диаметрам провода

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 125 °С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 °С, пониженного до $1{,}33\ 10^{-1}$ Па ($1\ 10^{-3}$ мм рт ст) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, атмосферных осадков, солнечного излучения, соляного тумана и плесневых грибов

Срок службы - 20 лет, 95%-ный ресурс – 15000 ч

Длительно допустимые токовые нагрузки приведены в табл 2

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, при температуре окружающей среды, ^{0}С				
	40	70	85	105	125
0,03	1,0	0 5	0,3	0,1	0,03
0,12	8,5	6,5	6,0	4,5	0,12
0,20	10,0	8,2	7,5	5,5	0,20
0,35	14,0	12,0	10,	8,0	0,35

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-705 213-81 - без ограничения.
Коды ОКП
ПВМФ-2 - 35 8213 6000
ПВМФЭ-2 - 35 8213 6100
Разработчик и изготовитель – ОКБ КП.

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ИЗГИБОУСТОЙЧИВЫЕ ТУ16-505.985-77

Марки проводов:

ПВБИ - на импульсное напряжение амплитудой до 3 кВ при длительности импульса 1-2000 мкс, с жилой из медных посеребренных проволок, с изоляцией из кремнийоргнанической резины, бортовой;

ПВБИО - то же, в оплетке из нитей фенилона

Вид климатического исполнения В.

Пример условного обозначения провода марки ПВБИ сечением 4 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод ПВБИ-4 ТУ16-505.985-77.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1.

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице.

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки		Расчетная масса 1 км провода, кг, марок		Электрическое сопротивление жилы 1 км провода, Ом, не более
		ПВБИ	ПВБИО	ПВБИ	ПВБИО	
1,5	190х0,10	5,5	6,0	39,5	41,9	13,4
2,5	323х0,10	6,0	6,5	53,1	55,6	7,8
4	133х0,20	6,7	7,4	74,7	77,7	4,8
6	190х0,20	7,8	8,4	99,0	103,4	3,4

Строительная длина – не менее 20 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее $1 \cdot 10^4$ МОм.

Провода выдерживают 20000 изгибов на угол $\pm 90^0$ при температуре минус 40^0С или 1000 изгибов при температуре минус 60^0С при радиусе изгиба 50 мм (для проводов сечением 1,5 и 2,5 мм^2) и 100 мм (сечением 4 и 6 мм^2).

Провода стойки к истиранию и выдерживают не менее 1000 (провод марки ПВБИ) и 3000 (провод марки ПВБИО) двойных ходов иглы.

Провода стойки к ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 ^{0}С и до 200^{0}С в течение 20 ч

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С, пониженного до 2,7 10^4 Па (200 мм рт ст), предельного - до 1,2 10^4 Па (90 мм рт ст) атмосферного давления, соляного тумана и плесневых грибов

Провода не распространяют горение

Срок службы – 20 лет, 95%-ный ресурс – 10000 ч (число импульсов – до 1 10^8)

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505 985-77 – без ограничения
Коды ОКП
ПВБИ - 35 8345 6000
ПВБИО - 35 8345 6100

Разработчик - ОКБ КП
Заводы-изготовители – **Электропровод, ОКБКП**

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ С МОНОЛИТНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ16-505.286-79

Марки проводов

ПВМФ-3 - на номинальное напряжение до 3 кВ переменного тока частоты 50 Гц, с жилой из медных проволок класса 4 с изоляцией из фторопласта - 40 Ш,

ПВМФ-4 - то же, с жилой класса 3, на номинальное напряжение до 4 кВ

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения провода марки ПВМФ-4 сечением 0,75 мм^2, с диаметром по изоляции 3,15 мм при заказе и в документации другого изделия

Провод ПВМФ-4-0,75-3,15 ТУ 16-505 286-79

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Марка провода	Сечение жилы, мм^2	Число и диаметр проволок, мм	Ном диаметр по изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Амплитуда напряжения униполярных импульсов, кВ	Напряжение постоянного тока, кВ
ПВМФ-3	0,35	7х0,26	2,55	2,7	11,4	57,0	6,0	9
ПВМФ-4	0,75	7х0,37	3,15	3,35	19,3	26,0	8,0	12

Строительная длина не менее - 10 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 км провода – не менее 1 10^5 МОм

Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц – 4 кВ, постоянного тока – 20 кВ

Провода выдерживают 20 изгибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба, равном 10 наружным диаметрам провода.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С, пониженного до 0,67 кПа (5 мм рт.ст.) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, соляного тумана, солнечного излучения и плесневых грибов.

Срок службы – 20 лет; 95%-ный ресурс – 5000 ч.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.286-79 – без ограничения

Коды ОКП:

ПВМФ-3 – 35 8335 6700

ПВМФ-4 – 35 8335 6800

Разработчик и изготовитель – ОКБ КП

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ С ПЛЕНОЧНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ФТОРОПЛАСТА-4 ТУ16-505.287-81

Марки проводов

ПВМФО-2, ПВМФО-2,5, ПВМФО-4, ПВМФО-5, ПВМФО-6 - на номинальные напряжения 2, 2,5, 4, 5 и 6 кВ переменного тока частоты 50 Гц соответственно, с жилой из медных луженых проволок, в оплетке из оксалоновых нитей,

ПВМФЭО-2, ПВМФЭО-2,5, ПВМФЭО-4, ПВМФЭО-5, ПВМФЭО-6 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок, с фторопластовыми пленками между оплеткой и экраном,

ПВМФО-2-С, ПВМФО-2,5-С, ПВМФО-4-С, ПВМФО-5-С, ПВМФО-6-С - то же, что ПВМФО, в оплетке из стеклянных нитей,

ПВМФЭО-2-С, ПВМФЭО-2,5-С, ПВМФЭО-4-С, ПВМФЭО-5-С, ПВМФЭО-6-С - то же, что ПВМФЭО, в оплетке из стеклянных нитей

Вид климатического исполнения В

Пример условного обозначения провода марки ПВМФО-2 сечением 0,20 мм^2, в оплетке из стеклянных нитей, с жилой из медных луженых проволок, с номинальным диаметром по изоляции 1,6 мм при заказе и в документации другого изделия

Провод ПВМФО-2-С-0,20 МЛ-1,6 ТУ16-505 287-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Номенклатура, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1

Строительная длина - не менее 10 м

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^5 МОм

Электрические характеристики проводов приведены в табл 2

Провода выдерживают 20 изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода

Провода в оплетке из оксалоновых нитей стойки к истиранию и выдерживают не менее 400 двойных ходов иглы

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Таблица 1

Марка провода	Сечение жилы, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Диаметр по изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов в оплетке из нитей		Расчетная масса 1 км провода, кг, в оплетке из нитей	
				стеклянных	оксаловых	стеклянных	оксаловых
ПВМФО-2, ПВМФО-2-С	0,12 0,20	15х0.10 19х0,12	1,6	2,2	2,5	7,5 8,2	6,7 7,4
ПВМФЭО-2, ПВМФЭО-2-С	0,12 0,20	15х0,10 19х0,12	1,6	2,8	3,1	16,1 16,9	15,2 16,0
ПВМФО-2,5, ПВМФО-2,5-С	0,35 0,50	7х0,26 7х0,30	2,0	2,6	2,9	12,0 12,7	11,3 12,1
ПВМФЭО-2,5, ПВМФЭО-2,5-С	0,35 0,50	7х0,26 7х0,30	2,0	3,2	3,5	21,9 22,6	21,1 21,8
ПВМФО-4, ПВМФО-4-С	0,50 0,75	7х0,30 7х0,37	3,15	3,8	4,1	25,2 26,7	23,7 25,2
ПВМФЭО-4, ПВМФЭО-4-С	0,50 0,75	7х0,30 7х0,37	3,15	4,4	4,7	42,4 44,8	41,1 42,6
ПВМФО-5, ПВМФО-5-С	0,50 0,75	7х0,30 7х0,37	4,0	4,8	5,1	37,1 38,8	35,2 36,9
ПВМФЭО-5, ПВМФЭО-5-С	0,50 0,75	7х0,30 7х0,37	4,0	5,5	5,8	59,1 60,8	57,5 59,2
ПВМФО-6, ПВМФО-6-С	1,0	19х0,26	5,0	5,9	6,2	57,7	55,4
ПВМФЭО-6, ПВМФЭО-6-С	1,0	19х0,26	5,0	6,6	6,8	85,0	83,0

Таблица 2

Марка провода	Сечение жилы, мм^2	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Рабочее напряжение, кВ		Испытательное напряжение кВ		Напряжение начала частичных разрядов в изоляции, кВ
			постоянного тока	униполярных импульсов	переменного тока частоты 50 Гц	постоянного тока	
ПВМФО-2, ПВМФО-2-С, ПВМФЭО-2, ПВМФЭО-2-С	0,12	179	10	4	5	20	**2,4**
ПВМФО-2,5, ПВМФО-2,5-С, ПВМФЭО-2,5, ПВМФЭО-2,5-С	0,20	113,4	12,5	5	6	25	**2,8**
ПВМФО-4, ПВМФО-4-С, ПВМФЭО-4, ПВМФЭО-4-С	0,35	58,7	20,0	8	9	35	**4,2**
ПВМФО-5, ПВМФО-5-С, ПВМФЭО-5, ПВМФЭО-5-С	0,50	41,7	25,0	10	11	40	**5,2**
ПВМФО-6, ПВМФО-6-С, ПВМФЭО-6, ПВМФЭО-6-С	0,75 1,0	26,0 20,4	30,0	12	13	50	**6,2**

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200 °С в условиях фиксированного монтажа

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, пониженного до 0,67 кПа (5 мм рт ст) при допустимом значении напряжения до 0,3 кВ для неэкранированных проводов и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, солнечного тумана и плесневых грибов

Срок службы – 20 лет, 95%-ный ресурс приведен в табл 3

Таблица 3

Рабочее напряжение, кВ	95%-ный ресурс, ч, при температуре							
	100	155	200	250	100	155	200	250
	Напряжение переменного тока частоты 50 Гц или униполярных импульсов				Напряжение постоянного тока			
1,0	$5\ 10^5$	$1\ 10^5$	$1{\cdot}10^4$	3000	$1{\cdot}10^6$	$1{\cdot}10^5$	$5{\cdot}10^4$	3000
2,0	$5\ 10^4$	$3\ 10^4$	$7{,}5\ 10^3$	2000	$1{\cdot}10^5$	$5{\cdot}10^4$	$3{\cdot}10^4$	2000
4,0	$3{\cdot}10^4$	$1{\cdot}10^4$	5000	1000	$5{\cdot}10^4$	$3{\cdot}10^4$	$1{\cdot}10^4$	1000
7,5	3000	1500	750	-	-	-	-	-
12,0	500	200	50	-	-	-	-	-

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505 287-81 – без ограничения

Коды ОКП

ПВМФО-2	- 35 8333 6700	ПВМФЭО-2	- 35 8333 7700
ПВМФО-2-С	- 35 8333 6800	ПВМФЭО-2-С	- 35 8333 7800
ПВМФО-2,5	- 35 8333 6900	ПВМФЭО-2,5	- 35 8333 7900
ПВМФО-2,5-С	- 35 8333 7000	ПВМФЭО-2,5-С	- 35 8333 8000
ПВМФО-4	- 35 8333 7100	ПВМФЭО-4	- 35 8333 8100
ПВМФО-4-С	- 35 8333 7200	ПВМФЭО-4-С	- 35 8333 8200
ПВМФО-5	- 35 8333 7300	ПВМФЭО-5	- 35 8333 8300
ПВМФО-5-С	- 35 8333 7400	ПВМФЭО-5-С	- 35 8333 8400
ПВМФО-6	- 35 8333 7500	ПВМФЭО-6	- 35 8333 8500
ПВМФО-6-С	- 35 8333 7600	ПВМФЭО-6-С	- 35 8333 8600

Разработчик – ОКБ КП

Заводы-изготовители – Камкабель, ОКБ КП

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ С КОМБИНИРОВАННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ТУ16-505.614-79

Марки проводов

ПВМК-4, ПВМК-5, ПВМК-6 - на номинальное напряжение соответственно 4, 5, 6 кВ переменного тока частоты 50 Гц, с жилой (класса 5 для сечений 0,35 и 0,50 мм^2, класса 4 для сечений 0,75, 1,0, 1,5 мм^2) из медных или медных посеребренных проволок, с изоляцией из фторопласта – 4МБ и кремнийорганической резины в виде сплошных слоев,

ПВМКЭ-4, ПВМКЭ-5, ПВМКЭ-6 - то же, с экраном в виде оплетки из медных луженых проволок,

ПВМКО-4, ПВМКО-5, ПВМКО-6 - то же, что ПВМК, в оболочке из фторопластовых пленок и оплетке из оксалоновых нитей,

ПВМКО-4-С, ПВМКО-5-С, ПВМКО-6-С - то же, в оплетке из стеклянных нитей,

ПВМКЭО-4, ПВМКЭО-5, ПВМКЭО-6 - то же, что ПВМКЭ, в оболочке из фторопластовых пленок и оплетке из оксалоновых нитей,

ПВМКЭО-4-С, ПВМКЭО-5-С, ПВМКЭО-6-С - то же, в оплетке из стеклянных нитей,

ПВМКР-4, ПВМКР-5, ПВМКР-6 - то же, что ПВМК, в оболочке из фторопластовых пленок и кремнийорганической резины,

ПВМКЭР-4, ПВМКЭР-5, ПВМКЭР-6 - то же, что ПВМКЭ, в оболочке из фторопластовых пленок и кремнийорганической резины

Вид климатического исполнения проводов марок ПВМКО-4, ПВМКО-5, ПВМКО-6, ПВМКЭО-4, ПВМКЭО-5, ПВМКЭО-6 – В, остальных марок – УХЛ.

Таблица 1

Номинальное напряжение, кВ	Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Диаметр по изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, проводов марок					Расчетная масса 1 км провода, кг, марок					
				ПВМК	ПВМКЭ, ПВМКО, ПВМКО-С	ПВМКЭО ПВМКЭО-С	ПВМКР	ПВМКЭР	ПВМК	ПВМКЭ	ПВМКО, ПВМКО-С	ПВМКЭО, ПВМКЭО-С	ПВМКР	ПВМКЭР
4	0,35* 0,50	19х0,15 19х0,18	3,15	3,3	3,9	4,5	5,5	6,1	14,1 15,4	31,6 32,9	18,6 19,9	36,9 38,2	46,3 47,6	68,3 69,6
5	0,75	19х0,23	4,0	4,2	4,8	5,4	6,4	7,0	24,9	46,7	30,5	53,1	63,5	89,8
6	1,0 1,5*	19х0,26 19х0,32	5,0	5,2	5,8	6,4	7,4	8,0	35,9 41,1	62,7 67,9	43,2 48,4	70,9 76,1	82,0 87,2	113,0 119,0

* В новых разработках применять не рекомендуется.

Пример условного обозначения провода марки ПВМКО-4 сечением 0,50 мм^2 в оплетке из стеклянных нитей с номинальным диаметром по изоляции 3,15 мм при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПВМКО-4-С-0,50-3,15 ТУ16-505 614-79.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1.

Конструкция, размеры, расчетная масса проводов приведены в табл. 1.

Строительная длина - не менее 5 м.

Электрические характеристики проводов приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Номинальное напряжение, кВ, переменного тока частоты 50 Гц	Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
4,0	0,35	19х0,15	58,3	$1 \cdot 10^5$
	0,50	19х0,18	39,0	
5,0	0,75	19х0,23	25,2	
6,0	1,0	19х0,26	19,8	
	1,5	19х0,32	13,2	

Провода выдерживают 20 изгибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба, равном 2,5 наружным диаметрам провода.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 ^{0}С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С, пониженного до 0,67 кПа (5 мм рт.ст.) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, солнечного излучения, соляного тумана (кроме ПВМКЭ-4, ПВМКЭ-5 и ПВМКЭ-6) и плесневых грибов (кроме проводов климатического исполнения УХЛ).

Срок службы – 20 лет.

Значения 95%-ного ресурса приведены в табл. 3.

Таблица 3

Рабочее напряжение, кВ, не более			95%-ный ресурс, ч
амплитудное переменного тока частоты до 400 Гц, (частоты 50 Гц)	пульсирующего тока частоты до 3 кГц (глубина пульсации 80%)	постоянного тока с пульсацией до 10 %	
8(4)	30	20	1000
10(5)	35	22	1000
12(6)	40	25	
6 (4)	28	20	2000
8 (5)	33	22	
10 (6)	35	25	
5 (4)	25	18	5000
7 (5)	30	20	
8 (6)	32	22	
4 (4)	20	15	10000
5 (5)	28	20	
6 (6)	30	22	

Длительно допустимые токовые нагрузки приведены в табл. 4.

Таблица 4

Сечение жил, $мм^2$	Длительно допустимые токовые нагрузки, А, не более, при температуре окружающего воздуха, ^0C				
	50	80	100	120	155
0,35	10	9	8	6	0,35
0,50	12	11	9	7	0,50
0,75	15	14	12	9	0,75
1,0	19	17	14	11	1,0
1,5	25	22	19	14	1,5

Допускается превышение длительно допустимых токовых нагрузок, приведенных в табл. 4, при условии обеспечения температуры на жиле не более 155 ^0C.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.614-79 – без ограничения
Коды ОКП:

	с жилой из медных проволок	с жилой из медных посеребренных проволок
ПВМК-4	35 8214 6000	35 8234 6000
ПВМКЭ-4	35 8214 6300	35 8234 6300
ПВМКО-4-С	35 8214 7800	35 8234 7800
ПВМКО-4	35 8214 6600	35 8234 6600
ПВМКЭО-4-С	35 8214 7900	35 8234 7900
ПВМКЭО-4	35 8214 6900	35 8234 6900
ПВМКР-4	35 8214 7200	35 8234 7200
ПВМКЭР-4	35 8214 7500	35 8234 7500
ПВМК-5	35 8214 6100	35 8234 6100
ПВМКЭ-5	35 8214 6400	35 8234 6400
ПВМКО-5-С	35 8214 8000	35 8234 8000
ПВМКО-5	35 8214 6700	35 8234 6700
ПВМКЭО-5-С	35 8214 8100	35 8234 8100
ПВМКЭО-5	35 8214 7000	35 8234 7000
ПВМКР-5	35 8214 7300	35 8234 7300
ПВМКЭР-5	35 8214 7600	35 8234 7600
ПВМК-6	35 8214 6200	35 8234 6200
ПВМКЭ-6	35 8214 6500	35 8234 6500
ПВМКО-6-С	35 8214 8200	35 8234 8200
ПВМКО-6	35 8214 6800	35 8234 6800
ПВМКЭО-6-С	35 8214 8300	35 8234 8300
ПВМКЭО-6	35 8214 7100	35 8234 7100
ПВМКР-6	35 8214 7400	35 8234 7400
ПВМКЭР-6	35 8214 7700	35 8234 7700

Разработчик и изготовитель – ОКБ КП

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТЕПЛОСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОЙ РЕЗИНЫ
ТУ16-505. 326-81

Марки проводов

ПВМР-3, ПВМР-4, ПВМР-6, ПВМР-8, ПВМР-10 - на номинальные напряжения соответственно 3, 4, 6, 8 и 10 кВ переменного тока частоты 50 Гц, с жилой из медных (класса 5 для сечения 0,50 мм^2, класса 4 для остальных сечений) (М) или медных посеребренных (МС) проволок,

ПВМРО-4, ПВМРО-6, ПВМРО-8, ПВМРО-10 - то же, в оплетке из оксалоновых нитей,

ПВМРО-4-С, ПВМРО-6-С, ПВМРО-8-С, ПВМРО-10-С - то же, с обмоткой из фторопластовых пленок и оплеткой из стеклянных нитей,

ПВМРЭР-4, ПВМРЭР-6, ПВМРЭР-8, ПВМРЭР-10 - то же, что ПВМР, с экраном в виде оплетки из медных или медных посеребренных проволок, в оболочке из фторопластовых пленок и кремнийорганической резины,

ПВМРЭО-4, ПВМРЭО-6, ПВМРЭО-8, ПВМРЭО-10 - то же, что ПВМРЭР, вместо кремнийорганической резины - оплетка из оксалоновых нитей,

ПВМРЭО-4-С, ПВМРЭО-6-С, ПВМРЭО-8-С, ПВМРЭО-10-С - то же, что ПВМРЭО, в оплетке из стеклянных нитей

Климатическое исполнение проводов марок ПВМРО-4, ПВМРО-6, ПВМРО-8, ПВМРО-10, ПВМРЭО-4, ПВМРЭО-6, ПВМРЭО-8, ПВМРЭО-10 - В, остальных марок - УХЛ

Провода типа ПВМР и ПВМРЭР могут иметь расцветку по согласованию с предприятием-изготовителем

Провод марки ПВМР-3 с жилой сечением 0,5 мм^2 выпускается белого (натурального), красного, желтого и зеленого цветов

Пример условного обозначения провода марки ПВМРЭО-6 сечением 1,0 мм^2, в оплетке из стеклянных нитей, с жилой из медных посеребренных проволок, с диаметром по изоляции 5,0 мм при заказе и в документации другого изделия

Провод ПВМРЭО-6-С-1,0 МС-5,0 ТУ16-505 326-81

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Конструкция, размеры и расчетная масса проводов приведены в табл 1

Таблица 1

Номинальное напряжение, кВ	Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Ном. диаметр по изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки						Расчетная масса 1 км провода, кг, марки					
				ПВМР	ПВМРО		ПВМРЭР	ПВМРЭО		ПВМР	ПВМРО		ПВМРЭР	ПВМРЭО	
					с оксалоновой нитью	со стеклянной нитью		с оксалоновой нитью	со стеклянной нитью		с оксалоновой нитью	со стеклянной нитью		с оксалоновой нитью	со стеклянной нитью
3	0,5	19х0,18	2,5	2,8	-	-	-	-	-	10,3	-	-	-	-	-
4	0,35 0,75	7х0,26 19х0,23	3,15	3,4	4,6	4,0	5,7	5,1	4,5	12,9 16,1	15,8 18,9	18,4 21,4	42,3 45,3	30,5 33,5	31,6 34,6
6	1,0 1,5	19х0,26 19х0,32	5,0	5,3	6,4	5,8	7,6	7,1	6,3	32,8 36,8	36,8 40,7	41,8 45,8	80,5 84,4	63,5 67,8	65,9 69,8
8	2,5	49х0,26	8,0	8,4	9,6	8,9	10,5	10,2	9,4	79,2	86,0	92,7	149	125	128
10	2,5	49х0,26	12,5	13,1	14,2	13,6	16,3	15,0	14,2	177	186	197	300	264	268

Строительная длина - не менее 10 м.

Электрические характеристики проводов приведены в табл 2

Таблица 2

Номинальное напряжение, кВ	Сечение жил, $мм^2$	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Рабочее напряжение при максимальной температуре, кВ		Испытательное напряжение, кВ, переменного тока частоты 50 Гц
			постоянного тока	униполярных импульсов	
3	0,50	39,0	6	4,5	6
4	0,35	58,7	8	6	8
	0,75	25,2			
6	1,0	19,8	12	9	12
	1,5	13,2			
8	2,5	7,98	16	12	16
10	2,5	4,95	20	15	20

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее 1 10^5 МОм.

Провода выдерживают 200 изгибов на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба, равном 5 наружным диаметрам провода.

Провода в оплетке из оксалоновых нитей стойки к истиранию и выдерживают 400 двойных ходов иглы.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 200 ^{0}С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С, пониженного до 0,67 кПа (5 мм рт. ст) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/$см^2$) атмосферного давления, солнечного излучения, соляного тумана и плесневых грибов (для проводов климатического исполнения В).

Допустимые значения рабочих напряжений при различных значениях атмосферного давления и токовые нагрузки приведены в табл. 3 и 4.

Срок службы – 20 лет; 95%-ный ресурс приведен в табл. 5.

Таблица 3

Атмосферное давление, кПа	Допустимые значения напряжения, кВ, для проводов на рабочее напряжение переменного тока частоты 50 Гц, кВ				
	3	4	6	8	10
100	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0
70	0,8	1,5	2,2	2,9	4,2
50	0,6	1,1	1,7	2,2	3,1
25	0,4	0,7	1,0	1,2	1,7
2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
0,67	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 4

Температура окружающего воздуха, ^{0}C	Максимальная температура жилы, ^{0}C	Допустимые значения токовых нагрузок, А, для проводов сечением, мм^2					
		0,35	0,50	0,75	1,0	1,5	2,5
150	200	7,0	9,0	10,0	11,0	18,0	24,0
	180	5,0	7,0	8,0	10,0	14,0	19,0
	150	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
180	200	4,0	5,0	7,0	8,0	11,0	14,0
	180	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
200	200	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5

Таблица 5

Процент от рабочего напряжения импульсного или переменного тока частоты 50 Гц	95%-ный ресурс, ч, для проводов с жилой М(МС) при температуре окружающего воздуха, ^{0}C			
	70	100	155	200
50	80000(100000)	50000(80000)	10000(50000)	4000(8000)
75	50000(80000)	30000(50000)	7000(15000)	3000(6000)
100	30000(50000)	10000(30000)	5000(10000)	2000(4500)
110-120	10000(20000)	5000(10000)	1000(2000)	100(1500)

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.326-81 – без ограничения

Коды ОКП:

	с медной жилой	с медной посеребренной жилой
ПВМР-3	35 8217 6200	35 8236 6200
ПВМР-4	35 8217 6300	35 8236 6300
ПВМРО-4-С	35 8217 6400	35 8236 6400
ПВМРО-4	35 8217 6500	35 8236 6500
ПВМРЭР-4	35 8217 6600	35 8236 6600
ПВМРЭО-4-С	35 8217 6700	35 8236 6700
ПВМРЭО-4	35 8217 6800	35 8236 6800
ПВМР-6	35 8217 6900	35 8236 6900
ПВМРО-6-С	35 8217 7000	35 8236 7000
ПВМРО-6	35 8217 7100	35 8236 7100
ПВМРЭР-6	35 8217 7200	35 8236 7200
ПВМРЭО-6-С	35 8217 7300	35 8236 7300
ПВМРЭО-6	35 8217 7400	35 8236 7400
ПВМР-8	35 8217 7500	35 8236 7500
ПВМРО-8-С	35 8217 7600	35 8236 7600
ПВМРО-8	35 8217 7700	35 8236 7700
ПВМРЭР-8	35 8217 7800	35 8236 7800
ПВМРЭО-8-С	35 8217 7900	35 8236 7900
ПВМРЭО-8	35 8217 8000	35 8236 8000
ПВМР-10	35 8217 8100	35 8236 8100
ПВМРО-10-С	35 8217 8200	35 8236 8200
ПВМРО-10	35 8217 8300	35 8236 8300
ПВМРЭР-10	35 8217 8400	35 8236 8400
ПВМРЭО-10-С	35 8217 8500	35 8236 8500
ПВМРЭО-10	35 8217 8600	35 8236 8600

Разработчик – ОКБ КП

Заводы-изготовители – ОКБ КП, Электропровод

ПОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ НАГРЕВОСТОЙКИЕ МОНТАЖНЫЕ
ТУ16-505.460-73

Провода предназначены для передачи одиночных униполярных импульсов напряжения с амплитудой 10 кВ при длительности импульса от 1 до 200 мкс или работы при напряжении 10 кВ постоянного тока

Марки проводов

ВНМ - с жилой из медных посеребренных проволок, с изоляцией из фторопласта 4МБ,

ВНМА - то же, с активированной поверхностью изоляции,

ВНМЭ - то же, что ВНМ, с экраном в виде оплетки из медных посеребренных проволок,

ВНМЭШ - то же, в оболочке из фторопласта 4МБ

Вид климатического исполнения проводов марки ВНМА – УХЛ, остальных марок - В

Пример условного обозначения провода марки ВНМ сечением 0,12 мм^2 при заказе и в документации другого изделия

Провод ВНМ 0,12 ТУ 16-505 460-73

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1

Конструкция, размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в табл 1 и 2

Таблица 1

Сечение жил, мм^2	Число и диаметр проволок жилы, мм	Электрическое сопротивление жил 1 км провода, Ом, не более	Максимальный наружный диаметр, мм, провода марки			Расчетная масса 1 км провода, кг, марки		
			ВНМ, ВНМА	ВНМЭ	ВНМЭШ	ВНМ, ВНМА	ВНМЭ	ВНМЭШ
0,12	7х0,15	157,45	1,45	2,0	2,53	4,10	9,55	13,3
0,20	7х0,20	84,84	1,60	2,2	2,73	5,50	11,0	15,1
0,35	19х0,15	58,03	1,75	2,3	2,88	7,08	13,1	17,4
0,50	19х0,18	38,59	1,90	2,5	3,08	8,98	15,3	19,9

Строительная длина – не менее 10 м.

Таблица 2

Сечение жил, мм^2	Испытательное напряжение, кВ				Пробивное напряжение, кВ, переменного тока, не менее	Волновое сопротивление, Ом	Электрическая емкость 1 м провода, пФ, не более	Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее
	постоянного тока в течение		5000 импульсов амплитудой	100 импульсов амплитудой				
	1 мин.	100 ч.						
0,12	20	10	10	20	15	51	100	$1 \cdot 10^5$
0,20						41	120	
0,35						36	140	
0,50						31	160	

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 155 °С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 45 °С, пониженного до $1{,}33 \cdot 10^{-3}$ Па ($1 \cdot 10^{-5}$ мм рт. ст.) и повышенного до 295 кПа (3 кгс/см^2) атмосферного давления, плесневых грибов (кроме провода марки ВНМА) и соляного тумана (кроме проводов марок ВНМА и ВНМЭ).

Срок службы - 25 лет, 95%-ный ресурс - 1000 импульсов с амплитудой напряжения 10 кВ.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.460-73 - без ограничения.

Коды ОКП:

ВНМ - 35 8233 6500 ВНМЭ - 35 8233 6700

ВНМА - 35 8233 6600 ВНМЭШ - 35 8233 6800

Разработчик и изготовитель – ОКБ КП

ПОВОДА МОНТАЖНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ МАРОК ПИМЭ И ПИМЭО ТУ16-505.532-73

Провода предназначены для фиксированного внутриприборного и межприборного монтажа и работы при одиночных импульсах напряжения с амплитудой до 10 кВ при длительности импульса от 1 до 200 мкс.

Марки проводов:

ПИМЭ - с жилой и экраном из медных эмалированных проволок, с полиэтиленовой изоляцией;

ПИМЭО - то же, в полиэтиленовой оболочке.

Вид климатического исполнения УХЛ.

Пример условного обозначения провода марки ПИМЭ при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПИМЭ ТУ 16-505.532-73.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил – 1.

Размеры, расчетная масса и электрические характеристики проводов приведены в таблице

Марка провода	Сечение жилы, $мм^2$	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Пробивное напряжение, кВ, переменного тока	Индуктивность 1 м провода, мкГн, не более
ПИМЭ	0,093	1,7	5,2	14	0,25
ПИМЭО		2,0	6,0		

Строительная длина – не менее 10 м.

Электрическое сопротивление жилы 1 м провода – не более 0,21 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода – не менее $1 \cdot 10^5$ МОм

Провода выдерживают 100 изгибов при температуре минус 40 ^{0}С на угол $\pm 90^0$ при радиусе изгиба 6 мм.

Провода стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 60 до 85^{0}С

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 45 ^{0}C, пониженного до 1,33 10^{-3} Па ($1 \cdot 10^{-5}$ мм рт. ст.) и повышенного до 392 кПа (4 кгс/см^2) атмосферного давления, соляного тумана (провод марки ПИМЭО)

Срок службы – 25 лет; 95%-ный ресурс – $1 \cdot 10^3$ импульсов напряжением 10 кВ.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16-505.532-73 – без ограничения
Коды ОКП.
ПИМЭ - 35 8211 6200
ПИМЭО - 35 8211 6300

Разработчик и изготовитель - ОКБ КП

ПРОВОД ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ РАДИОМОНТАЖНЫЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА В ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТУ16-505. 473-78

Провод предназначен для монтажа высоковольтных цепей телевизионных приемников при номинальном напряжении 30 кВ постоянного тока или 15 кВ импульсного частоты до 16 кГц. Максимальное напряжение 35 кВ постоянного тока.

Вид климатического исполнения УХЛ и Т.

Марка провода:

РМПВН - высоковольтный, с жилой из медных проволок класса 4.

Пример условного обозначения провода при заказе и в документации другого изделия:

Провод РМПВН ТУ16-505.473-78.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сечение жилы - 0,35 мм^2.

Номинальный диаметр по изоляции - 2,7 мм

Номинальный наружный диаметр по оболочке - 4,7 мм.

Предельное отклонение от номинального диаметра по изоляции и оболочке ± 0,2 мм.

Расчетная масса 1 км провода - 24,7 кг.

Строительная длина - не менее 20 м.

Провод стоек к вибрационным и ударным нагрузкам.

Провод выдерживает 20 изгибов на угол ± 90° при радиусе изгиба 40 мм.

Провод предназначен для работы в диапазоне температур от минус 50 до 85 °С.

Провод стоек к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.

Провод не распространяет горение.

Срок службы -12 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.473-78 - без ограничения.

Код ОКП - 35 8872 1000.

Разработчик - Подольсккабель

Заводы-изготовители - Чувашкабель, Беларускабель, Подольсккабель, Экспокабель

ПРОВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ
ТУ16. К76-037-90

Провода предназначены для фиксированного монтажа высоковольтных цепей телевизионной аппаратуры

Марки проводов:

ПВМТ-40 - на номинальное напряжение до 40 кВ постоянного тока, с многопроволочной жилой из медных или медных луженых проволок класса 4, с двухслойной изоляцией из фторопласта и поливинилхлоридного пластиката;

ПВМТ-20 - то же, на номинальное напряжение до 20 кВ;

ПВМТ-30 - на номинальное напряжение до 30 кВ с изоляцией из полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката;

ПВМТ-15 - то же, на номинальное напряжение до 15 кВ.

Вид климатического исполнения УХЛ 3.

Пример условного обозначения провода марки ПВМТ-20 *при заказе и в документации другого изделия:*

Провод ПВМТ-20 ТУ16.К76-037-90.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры и расчетная масса проводов приведены в таблице.

Марка провода	Сечение жил, мм^2	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
ПВМТ-20	0,20	3,4	23,0
ПВМТ-40	0,35	4,4	13,4
ПВМТ-15	0,20	3,4	20,2
ПВМТ-30	0,35	4,4	11,6

Строительная длина - не менее 30 м.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода - не менее 1 10^6 МОм.

Провода выдерживают не менее 20 изгибов на угол ±90° при радиусе изгиба 40 мм.

Провода стойки к вибрационным и ударным нагрузкам, а также к продавливанию.

Линейная усадка изоляции - не более 3,0 мм (при температуре 136 °С - 6 ч).

Провода предназначены для работы в диапазоне температур от минус 50 до 105 ^{0}С и до 140 ^{0}С в течение 20 ч (ПВМТ-30, ПВМТ-15) и 80 ч (ПВМТ-40, ПВМТ-20).

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35 ^{0}С и плесневых грибов.

Провода не распространяют горение.

Срок службы – 12 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ 16.К76-037-90 – без ограничения

Коды ОКП

ПВМТ-40 - 35 8214 2001	ПВМТ-30 - 35 8214 2041
ПВМТ-20 - 35 8214 2021	ПВМТ-15 - 35 8214 2061

Разработчик – ОКБ КП

Заводы-изготовители – Беларускабель, ОКБ КП

ПРОВОД ДЛЯ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ
ТУ16-505.527-73

Провод предназначен для применения в качестве коронирующего электрода в электрофильтрах, улавливающих туманообразную серную кислоту.

Марка провода:

ПЭФ - с жилой из стальной оцинкованной проволоки, в свинцовой оболочке.

Пример условного обозначения провода при заказе и в документации другого изделия:

Провод ПЭФ ТУ16-505.527-73.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Провод в сечении имеет форму шестиконечной звезды, в центре которой находится стальная оцинкованная проволока диаметром 1,8-2,0 мм.

Номинальный диаметр провода по описанной окружности (по граням) - 12 мм, номинальный диаметр провода по вписанной окружности (по впадинам) - 7 мм.

Расчетная масса 1 км провода - 860 кг.

Провод предназначен для работы при концентрации серной кислоты до 20 % при температуре не выше 50 °С.

Срок службы провода - не менее 3 лет.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Срок действия ТУ16-505.527-73 - без ограничения

Код ОКП – 35 1791 0101

Разработчик и изготовитель - Москабель

gost.e-ecolog.ru