

Настоящие технические условия распространяются на трубки электроизоляционные гибкие марки ТПСП (в дальнейшем именуемые "трубки"), представляющие собой покрытые оболочкой из полиуретанового компаунда шнуры-чулки, плетенные из бесщелочного стекловолокна.

Трубки предназначены для внутрироссийских и экспортных поставок.

Трубки применяются для изоляции токоведущих элементов различных электротехнических устройств, при напряжении до 1000 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц.

Трубки выпускаются двух типов, с электрической прочностью:

Тип 1 - 4кВ

Тип 2 - 6кВ

Температурный диапазон использования трубок от минус 60 до плюс 155 °С. Класс нагревостойкости F по ГОСТ 8865.

Трубки относятся к типу 132 по ГОСТ 17675.

Трубки стойки к трансформаторным маслам и бензинам.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении 1.

Буквы в наименовании марки означают:

Т – трубка;

П – полиуретановая;

С – шнур-чулок из стекловолокна;

П – плетеный;

Пример условного обозначения трубки марки ТПСП внутренним диаметром 5,0 мм

Трубка 132, ТПСП 5,0 ТУ 27.90.12-017-41533292-2019

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Трубки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и ГОСТ 17675.

1.2. Основные параметры и размеры.

1.2.1. Основные размеры трубок должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Внутренний диаметр, мм	Отклонение	Толщина стенки, мм	Отклонение
0,5	$\pm 0,15$	0,5	$\pm 0,15$
1	$\pm 0,20$		
1,5	$\pm 0,20$		
2	$\pm 0,20$		
2,5	$\pm 0,20$		
3	$\pm 0,25$		
4	$\pm 0,25$		
5	$\pm 0,25$		
6	$\pm 0,25$		
7	$\pm 0,25$		
8	$\pm 0,30$	0,7	$\pm 0,20$
9	$\pm 0,30$		
10	$\pm 0,30$		
12	$\pm 0,30$		
14	$\pm 0,50$	0,7	$\pm 0,30$
16	$\pm 0,50$		
18	$\pm 0,50$		
20	$\pm 0,50$		
25	$\pm 0,50$	1,0	$\pm 0,50$
30	$\pm 0,60$	1,5	

1.2.2. Длинномерные трубки поставляются в бухтах. Общая длина трубок в бухте должна быть не более:

для трубок с внутренним диаметром 1,0 - 4,0 мм – 200 м;

для трубок с внутренним диаметром 5,0 - 20,0 мм – 100 м;

для трубок с внутренним диаметром 25,0 - 25м;

для трубок с внутренним диаметром 30,0 – 20м.

1.2.3. Допускается поставка трубок длиной от 0,5 до 1 м, не более 5% от партии.

1.3. Характеристики.

1.3.1 Для изготовления трубок должны применяться следующие материалы: - шнур-чулок электротехнический марки ШЭС-I ТУ 3491-004-41533292-2003;

- полиуретановые компаунды PU 201 и PU202 либо их аналоги.

Допускается применение других исходных материалов при условии, что качество трубок на их основе будет не ниже требований, указанных в настоящих технических условиях.

1.3.2. Наружная поверхность трубок должна быть гладкой, без трещин и отслаиваний. Допускается наличие на наружной поверхности локальных утолщений вызванных натеканием материала.

Внутренняя поверхность трубок не должна иметь выступов препятствующих продеванию провода.

Наружные поверхности трубок не должны слипаться при хранении в товарных пачках (бухтах) и при транспортировании.

Допускается наличие дефектов трубок в бухтах, суммарная длина которых не должна превышать 1% от количества трубок в бухте и не должна учитываться в длине трубок.

1.3.3. Трубки выпускаются разных цветов: прозрачный, янтарно-желтый и другие по запросу.

1.3.4. Физико-механические свойства трубок должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма
1. Жесткость, кг, не менее для трубок с внутренним диаметром от 1,0 до 5,0 мм от 6,0 до 12,0 мм	4 6
2. Упругость (восстанавливаемость формы), %, не менее	80
3. Разрывная прочность, Н, не менее для трубок с внутренним диаметром	
1,0 мм	98
2,0 мм	196
3,0; 4,0 мм	392
5,0 мм	490
6,0; 7,0 мм	588
8,0 - 12 мм; 12,0-30мм;	1300

1.3.5. Электрические свойства трубок должны соответствовать требованиям и нормам, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значения Тип 1/Тип 2
1. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц в исходном состоянии, кВ, не менее [>6 ч (15-35 °С) 45-75 %; М (15-35 °С) 45-75 %]	4/6
2. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц после воздействия повышенной температуры и перегибов, на угол $\pi/2$ рад, кВ, не менее [48 ч (210 °С) < 20 % + $\geq 0,25$ ч (15-35 °С) 45-75 % + 10 знакопеременных перегибов на угол $\pi/2$ рад; М (15-35 °С) 45-75 %]	4/6
3. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц после воздействия пониженной температуры и перегибов на угол $\pi/2$ рад, кВ, не менее [>6 ч (15-25 °С) 45-75 % + 2 ч (-60 °С) - + $\leq 0,25$ ч (15-35 °С) 45-75 % + 10 знакопеременных перегибов на угол $\pi/2$ рад; М (15-35 °С) 45-75 %]	4/6
4. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц после воздействия жидкой агрессивной среды- воды, кВ, не менее [>6 ч (15-35 °С) 45-75 % + 24 ч (15-35 °С) вода; М (15-35 °С) 45-75 %]	3/4,5
5. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц после пребывания в условиях влажности, кВ, не менее [>6 ч (15-35 °С) 45-75 % + 24 ч (23 °С) 93 %; М (15-35 °С) 45-75 %]	3/3,8
6. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц под воздействием продавливающей нагрузки (6 кг) в исходном состоянии, кВ, не менее [>6 ч (15-35 °С) 45-75 %; М (15-35 °С) 45-75 %]	3/4
7. Пробивное напряжение переменного тока частоты 50 Гц под воздействием продавливающей нагрузки (6 кг) после воздействия трансформаторного масла, при повышенной температуре, кВ, не менее [>6 ч (15-35 °С) 45-75 %; М (125 °С) < 20 %]	3/4
8. Удельное объемное электрическое сопротивление в исходном состоянии, Ом·м, не менее [>6 ч (15-35 °С) 45-75 %; М (15-35 °С) 45-75 %]	1,0·10 ⁹