

- Широчайшая номенклатура выпускаемой продукции: электроизоляционные трубки марок ТКР, ТКР-М, ТРТ, ТТС-СВ™, ТКР-ПМ, ТКСП и ТКСП-ПГ, ТТСП-СВ™ (ТТСП-СВПГ), ТЭТС-ПМ™ (ТЭТС-ПМПГ), ЭТЭКС™, ЭТЭК™, ТЭСК, электропроводные трубки марки ТЭЛС™ длинномерные профильные изделия из КОР, изделия из вспененных силиконов, формовые изделия из кремнийорганических и органических резин.
- Возможность выполнения Ваших индивидуальных заказов на профильные изделия.
- Лучшие мировые производители - поставщики сырья для производства нашей продукции - ООО «Пента-91», ООО «БМП Технолоджи», АО «Резинекс Рус», ООО «Евро Кемикалс»
- Гибкая ценовая политика и индивидуальный подход к каждому клиенту.
- Срок рассмотрения поставки стандартной продукции – не более суток.
- Современный дизайн упаковки - стандартные коробки с фирменной символикой, устанавливаемые на европоддоны.
- Поставка продукции может осуществляться сборным автотранспортом либо железнодорожным контейнером.
- Наличие широкой сбытовой сети по России в г. Москве, Санкт-Петербурге, Воронеже, Нижнем Новгороде, Екатеринбурге
- Наличие сбытовой сети в странах ближнего зарубежья: Украине, Белоруссии.
- Высокая квалификация специалистов.
- Инновации в производстве изделий.

Усилия технических специалистов нашего предприятия по разработке новых перспективных видов электроизоляционных труб и профильных изделий из КОР неоднократно отмечены медалями и грамотами Международных конкурсов.



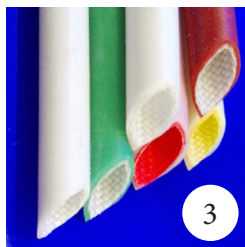
Особенности конструкции электроизоляционных трубок:



1



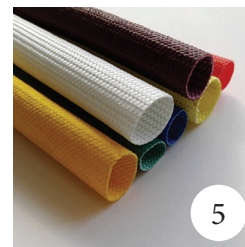
2



3



4



5

1. Трубки неармированные
2. Армированные трубки, произведенные наложением резиновой оболочки на ТЭСК тип II
3. Армированные трубки, произведенные наложением резиновой оболочки на ТЭСК тип I
4. ТЭСК тип II без наложения резиновой оболочки
5. ТЭСК тип I без наложения резиновой оболочки

Оглавление

- 4** Трубки электроизоляционные гибкие марки ТКР
- 10** Трубки электроизоляционные гибкие марки ТКР-М
- 13** Трубки электроизоляционные марки ТРТ
- 16** Трубки термостойкие самозатухающие, стойкие к воспламеняемости марки ТТС-СВ™
- 22** Трубки электроизоляционные огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭК™
- 26** Трубки электроизоляционные гибкие, повышенной стойкости к пропиточным лакам и маслам, марки ТКР-ПМ
- 32** Трубки электроизоляционные гибкие, марок ТКСП и ТКСП-ПГ
- 36** Трубки термостойкие электроизоляционные армированные, стойкие к воспламеняемости, марок ТТСП-СВ™ (ТТСП-СВПГ)
- 41** Трубки электроизоляционные армированные огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭК™
- 45** Трубки электроизоляционные термостойкие, армированные, повышенной стойкости к пропиточным лакам и маслам, марок ТЭТС-ПМ™ (ТЭТС-ПМПГ)
- 52** Трубки электроизоляционные каркасные марки ТЭСК
- 56** Трубки электропроводные силиконовые марки ТЭЛС™
- 59** Таблица цветности
- 62** Контакты
- 63** Региональные представители

Трубки электроизоляционные гибкие марки ТКР (ВИГЕ.754178.023-97 ТУ)

Тип 203 по ГОСТ 17675

Трубки тип 203 аналогичны трубкам ТКР, выпускаемым по ТУ16-89 ИОО34.003ТУ.

Трубки изготавливаются из резиновых кремнийорганических смесей для электротехнической промышленности.

Срок службы вулканизатов из силиконовых резин в воздушной среде при температуре +200 °С составляет не менее 5 лет.

Применяются для изоляции:

- выводных и монтажных проводов электрооборудования,
- токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры,
- пучков изолированных проводов,
- концевой заделки и ремонта высоковольтных кабелей и др.

Условия работы трубок ТКР:

напряжение до 1200 В постоянного и переменного тока 500 Гц при температуре от -60 °С до +200 °С (класс нагревостойкости - Н по ГОСТ 8865).

В наименовании марки буквы означают:

- Т – трубка;
- К – кремнийорганическая;
- Р – резиновая.

Пример условного обозначения трубки марки ТКР внутренним диаметром 11,0 мм, на напряжение 1000 В, зеленой:
«Трубка 203 ТКР 11,0 – 1000 В – 06 ВИГЕ.754178.023-97 ТУ».

Гарантийный срок хранения - 18 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

Основные размеры трубок на напряжение 690 В (выписка из ВИГЕ.754178.023-97 ТУ):

Таблица 2

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| номинальный | предельное отклонение | номинальный | предельное отклонение |
| 0,9 | +0,15 -0,10 | 0,5 | ± 0,07 |
| 1,0 | +0,25 | 0,4 | + 0,10 - 0,05 |
| 1,3 | | | |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | +0,30 | 0,5 | ± 0,10 |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | +0,4 | 0,6 | ± 0,10 |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | +0,5 | 0,7 | ± 0,15 |
| 6,0 | | | |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | 0,8 | | |

Трубки должны изготавливаться в соответствии с основными размерами, указанными в таблицах 1 и 2. При этом допускается выпускать трубки с большей толщиной стенки по требованию заказчика.

В этом случае в обозначении трубки указывается толщина стенки. При этом уменьшение толщины стенки трубки не допускается.

При заказе трубки ТКР нестандартного размера, например, внутренним диаметром 4,0 мм с толщиной стенки 1,5 мм зеленого цвета условное обозначение будет выглядеть следующим образом:

«Трубка 203 ТКР 4,0x1,5 – 1200В – 06 ВИГЕ.754178.023-97 ТУ».

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.023-97 ТУ):

| Напряжение, В | Внутренний диаметр, мм | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/см ²), не менее | Относительное удлинение, при разрыве, %, не менее |
|---------------|------------------------|---|---|
| 1000, 1200 | 1,0 - 4,5 | 4,7 (47) | 300 |
| | 4,5 - 45,0 | 4,0 (40) | 300 |
| 690 | 0,9 | не нормируется | |
| | 1,0 - 10,0 | 4,5 (46) | 300 |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.023-97 ТУ):

| Наименование испытания | Значение параметра для трубки на напряжение | | | | | |
|---|---|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 1000 и 1200 В | 690 В | | | | |
| | | Толщина стенки, мм | | | | |
| | | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 1. Испытательное напряжение, кВ, не менее | | | | | | |
| а) в исходном состоянии R; М (15-35 °С) 45-75% | 12,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (210 °С) <20% М (15-35 °С) 45-75% | 10,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 1 ч. (-60 °С) М (15-35 °С) 45-75% | 10,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч. (15-35 °С) вода; М (15-35 °С) 45-75% | 10,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| д) после воздействия ксилола 8 ч. (15-35 °С) ксилол; М (15-35 °С) 45-75% | 6,0 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| 2. Испытательное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее | | | | | | |
| а) в исходном состоянии R; М (15-35 °С) 45-75% | 6,0 | - | | | | |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (210 °С) <20% М (15-35 °С) 45-75% | 7,0 | - | | | | |
| в) после воздействия ксилола при повышенной температуре 1 ч. (110 °С) ксилол +0,5 ч. (15-35 °С) 45-75%; М (15-35 °С) 45-75% | 6,0 | - | | | | |
| 3. Сопротивление изоляции, МОм, не менее | - | 10 ⁵ | | | | |

При постановке на производство трубки подвергаются типовым испытаниям на соответствие электрическим и физико-механическим показателям.

Преимущества трубок марки ТКР производства ООО «ЭЛИЗ»:

1. Предусмотрен выпуск трубок трех исполнений: под напряжение 690 В, 1000 В и 1200 В.
2. Предоставляется широкий выбор трубок по внутреннему диаметру (дополнительно 9, 11, 13, 15, 17, 19 мм) и толщине стенки.
3. Трубки соответствуют более жестким требованиям по разрушающему напряжению при растяжении.
4. Трубки подвергаются проверенным испытаниям, методы которых четко оговорены в технических условиях.
5. Возможность выбора цвета трубок ТКР.

Трубки электроизоляционные гибкие марки ТКР-М (ВИГЕ.754178.027 ТУ)

Тип 203 по ГОСТ 17675

Электрические и механические показатели трубок ТКР-М соответствуют требованиям ГОСТ 17675 за исключением показателя относительного удлинения при разрыве (220%, не менее)

Изготавливаются из кремнийорганических резиновых смесей.

Применяются для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры, работающих при температуре от минус 50 °С до плюс 250 °С при напряжении до 1200 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц. Более нагревостойки по сравнению с трубками ТКР (250 °С против 200 °С).

В наименовании марки буквы означают:

- Т - трубка;
- К - кремнийорганическая;
- Р - резиновая;
- М - модифицированная.

Пример условного обозначения трубки марки ТКР-М внутренним диаметром 4,0 мм, зеленой:
«Трубка 203 ТКР-М 4,0 – 06 ВИГЕ.754178.027 ТУ».

Гарантийный срок хранения - 18 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

Геометрические размеры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.027 ТУ):

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| номинальный | предельное откл. | номинальный | предельное откл. |
| 1,0 | +0,4 | 0,9 | ±0,1 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | +0,7 | | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 5,5 | 1,1 | ±0,2 | |
| 6,0 | | | |
| 6,5 | | | |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | +0,8 | | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | | | |
| 11,0 | 1,3 | ±0,3 | |
| 12,0 | | | |
| 13,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 15,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | | | |
| 19,0 | ±1,2 | | |
| 20,0 | | | |
| 22,0 | | | |
| 24,0 | ±1,4 | ±0,4 | |
| 26,0 | | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |
| 32,0 | ±1,8 | 2,5 | ±0,8 |
| 34,0 | | | |
| 36,0 | | | |
| 38,0 | | | |
| 40,0 | | | |

Трубки должны изготавливаться с основными размерами, указанными в таблице. При этом допускается выпускать трубки с большей толщиной стенки по требованию заказчика. В этом случае в обозначение трубки указывается толщина стенки. При этом уменьшение толщины стенки не допускается.

При заказе трубки ТКР-М нестандартного размера, например, внутренним диаметром 4,3 мм с толщиной стенки 1,5 мм зеленого цвета условное обозначение будет выглядеть следующим образом:

«Трубка 203 ТКР-М 4,3х1,5 – 06 ВИГЕ.754178.027 ТУ».

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.027 ТУ):

| Внутренний диаметр, мм | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/см ²), не менее | Относительное удлинение при разрыве, %, не менее |
|------------------------|---|--|
| 1,0 - 40,0 | 4,0 (40) | 220 |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.027 ТУ):

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|--------------------|
| 1. Испытательное напряжение, кВ, не менее: | 12,0 |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 %; | |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч (210 °С) < 20 %; M (15 - 35 °С) 45 - 75 %; | 10,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 1 ч (- 50 °С); M (15 - 35 °С) 45 - 75 %; | 10,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч (15-35 °С) вода; M (15 - 35 °С) 45-75 % | 10,0 |
| д) после воздействия ксилола 8 ч (15 - 35 °С) ксилол; M (15 - 35 °С) 45 - 75 %; | 6,0 |
| 1.2. Испытательное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 %; | 6,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч (180 °С) < 20 %; M (15 - 35 °С) 45-75 %; | 7,0 |
| в) после воздействия ксилола при повышенной температуре 1ч (110 °С) ксилол + 0,5 ч (15 - 35 °С) 45 - 75 %; | 6,0 |
| М (15 - 35 °С) 45-75 %; | |
| 3. Сопротивление изоляции, МОм, не менее | - |

Трубки электроизоляционные марки ТРТ (ВИГЕ.754178.030 ТУ)

тип 203 по ГОСТ 17675.

Класс нагревостойкости С по ГОСТ 8865.

Трубки предназначены для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры, работающих при напряжении до 1200 В и 690 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц и температуре от минус 60 °С до плюс 200 °С. Допускается эксплуатация трубок до плюс 250 °С в течение 3600 часов.

В наименовании марки буквы означают:

- Т - трубка;
- Р - резиновая;
- Т - теплостойкая.

Пример условного обозначения трубки марки ТРТ диаметром 3 мм, зеленой:
«Трубка 203 ТРТ 3,0 – 06 ВИГЕ.754178.030 ТУ»

Гарантийный срок хранения устанавливается 18 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

Геометрические размеры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.030 ТУ):

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | | | |
|------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | | исполнение 690В | | исполнение 1200В | |
| номинальный | предельн. откл. | номинальная | предельн. отклон. | номинальная | предельн. отклон. |
| 1,0 | +0,4 | 0,6 | ±0,1 | 0,9 | ±0,1 |
| 1,5 | | | | | |
| 2,0 | | | | | |
| 2,5 | | | | | |
| 3,0 | | | | | |
| 3,5 | +0,7 | 0,8 | ±0,1 | 0,9 | ±0,1 |
| 4,0 | | | | | |
| 4,5 | | | | | |
| 5,0 | | | | | |
| 6,0 | | | | | |
| 7,0 | +0,8 | 1,0 | ±0,15 | 1,1 | ±0,2 |
| 8,0 | | | | | |
| 9,0 | | | | | |
| 10,0 | | | | | |
| 11,0 | | | | | |
| 12,0 | +0,9 | - | - | 1,6 | ±0,3 |
| 13,0 | | | | | |
| 14,0 | | | | | |
| 15,0 | | | | | |
| 16,0 | | | | | |
| 17,0 | | | | | |
| 18,0 | | | | | |
| 19,0 | | | | | |
| 20,0 | | | | | |
| 22,0 | | | | | |
| 24,0 | | | | | |
| 26,0 | | | | | |
| 28,0 | | | | | |
| 30,0 | | | | | |
| 32,0 | ±1,4 | - | - | 2,0 | ±0,4 |
| 34,0 | | | | | |
| 36,0 | | | | | |
| 38,0 | | | | | |
| 40,0 | | | | | |
| 45,0 | | | | | |
| 32,0 | ±1,8 | - | - | 2,5 | ±0,8 |
| 34,0 | | | | | |
| 36,0 | | | | | |
| 38,0 | | | | | |
| 40,0 | | | | | |
| 45,0 | | | | | |

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.030 ТУ):

| Тип трубок | Внутренний диаметр, мм | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/см ²), не менее | Относительное удлинение при разрыве, %, не менее |
|-------------------|------------------------|---|--|
| исполнение 1200 В | 1,0 - 4,5 | 4,7 (47) | 300 |
| | 5,0 - 45,0 | 4,0 (40) | |
| исполнение 690 В | 1,0 - 5,0 | 4,5 (46) | 300 |
| | 6,0 - 10,0 | 4,1 (41) | |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.030 ТУ):

| Наименование параметра | Нормы для трубок с толщиной стенки, мм | | | |
|--|--|---------|---------|-----------|
| | 0,6 | 0,8-0,9 | 1,0-1,3 | Свыше 1,3 |
| 1. Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение (1,0±0,3) мин, кВ, не менее: | | | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (270 °С) < 20 % M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 1 ч. (-60 °С); M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч. (15 – 35 °С) вода M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| д) после воздействия ксилола 8ч. (15 – 35 °С) ксилол M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 2,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| 2. Испытательное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее: | | | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48ч. (270 °С) < 20 % M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| в) после воздействия ксилола при повышенной температуре 1 ч. (110 °С) ксилол + 0,5ч (15 – 35 °С) 45 – 75% M (15 – 35 °С) 45 – 75 % | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 |

Трубки термостойкие самозатухающие, стойкие к воспламеняемости марки ТТС-СВ™ (ВИГЕ.754178.032 ТУ)

Тип 203 по ГОСТ 17675

Трубки термостойкие самозатухающие стойкие к воспламеняемости ТТС-СВ™ предназначены:

- для основной и дополнительной изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств, работающих при напряжении до 1200 В и 1000 В переменного и постоянного тока частотой до 500 Гц находящихся в условиях повышенных температур;
- в качестве защитных оболочек нагревостойких проводов для подключения трубчатых электронагревателей (ТЭН), защиты одиночных либо пучка изолированных проводов с оболочкой из менее термостойких материалов и т.п.

Класс стойкости к воспламеняемости материала, из которого изготавливаются трубки ТТС-СВ™, по ГОСТ 28779 не ниже FV (ПВ) 0.

В наименовании марки трубки буквы обозначают:

- ТТ - трубки термостойкие;
- С - самозатухающие;
- СВ - стойкие к воспламеняемости.

Пример условного обозначения трубки марки ТТС-СВ™ с внутренним диаметром 5,0 мм, на напряжение 1000 В, зелёной, тип II:

«Трубка ТТС-СВ™ 5,0 – 1000 В – 06 – II ВИГЕ.754178.032 ТУ».

Трубки ТТС-СВ™ выпускаются 2-х типов, в зависимости от температуры использования:

- тип I - от минус 50 °С до плюс 250 °С
- тип II - от минус 50 °С до плюс 200 °С.

Гарантийный срок хранения - 18 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

ООО «ЭЛИЗ» является правообладателем товарного знака:

- Трубки термостойкие самозатухающие, стойкие к воспламеняемости марки ТТС-СВ™.



Геометрические размеры трубок на напряжение 1200 В (выписка из ВИГЕ.754178.032 ТУ):

Таблица 1

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| номинальный | предельн. отклон. | номинальный | предельн. отклон. |
| 1,0 | + 0,4 | 0,9 | ± 0,1 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | + 0,7 | 1,1 | ± 0,2 |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 6,0 | + 0,8 | 1,3 | ± 0,3 |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | | | |
| 11,0 | + 0,9 | 1,6 | ± 0,4 |
| 12,0 | | | |
| 13,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 15,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | | | |
| 19,0 | | | |
| 20,0 | | | |
| 22,0 | ± 1,4 | 2,0 | |
| 24,0 | | | |
| 25,0 | | | |
| 26,0 | | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |
| 32,0 | ± 1,8 | 2,5 | ± 0,8 |
| 34,0 | | | |
| 36,0 | | | |
| 38,0 | | | |
| 40,0 | | | |

Геометрические размеры трубок на напряжение 1000В (выписка из ВИГЕ.754178.032 ТУ):

Таблица 2

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| номинальный | предельн. отклон. | номинальный | предельн. отклон. |
| 1,0 | + 0,25 | 0,6 | ± 0,1 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | +0,3 | 0,8 | ± 0,15 |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | + 0,4 | 1,0 | ± 0,2 |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 6,0 | + 0,5 | 1,1 | ± 0,2 |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | + 0,9 | 1,2 | ± 0,2 |
| 10,0 | | | |
| 11,0 | | | |
| 12,0 | + 0,9 | 1,3 | ± 0,2 |
| 13,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 15,0 | ± 1,2 | 1,4 | ± 0,3 |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | ± 1,4 | 1,5 | ± 0,3 |
| 19,0 | | | |
| 20,0 | | | |
| 22,0 | ± 1,4 | 1,6 | ± 0,3 |
| 24,0 | | | |
| 25,0 | | | |
| 26,0 | ± 1,8 | 1,7 | ± 0,4 |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |
| 32,0 | ± 1,8 | 1,8 | ± 0,4 |
| 34,0 | | | |
| 36,0 | | | |
| 38,0 | ± 1,8 | 1,9 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | ± 1,8 | 2,0 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | ± 1,8 | 2,1 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | ± 1,8 | 2,2 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | ± 1,8 | 2,3 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | ± 1,8 | 2,4 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | ± 1,8 | 2,5 | ± 0,4 |
| 40,0 | | | |
| 40,0 | | | |

Примечание: - трубки типа I выпускаются внутренним диаметром не более 14 мм

Трубки должны изготавливаться в соответствии с основными размерами, указанными в таблицах 1 и 2. При этом допускается выпускать трубки с большей толщиной стенки по требованию заказчика.

В этом случае в обозначении трубки указывается толщина стенки. При этом уменьшение толщины стенки трубки не допускается.

При заказе трубки ТТС-СВ™ нестандартного размера, например, внутренним диаметром 4,3 мм с толщиной стенки 1,5 мм зеленого цвета условное обозначение будет выглядеть следующим образом:

«Трубка ТТС-СВ™ 4,3x1,5-1200 В- 06-II ВИГЕ.754178.032 ТУ».

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.032 ТУ):

| Исполнение | | Внутренний диаметр, мм | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/см ²), не менее | Относительное удлинение при разрыве, %, не менее |
|---------------|------|------------------------|---|--|
| Напряжение, В | Тип | | | |
| 1200 | I | 1,0 - 4,5 | 4,7 (47) | 300 |
| | | 5,0 - 6,0 | 4,3 (43) | |
| | | 7,0 - 10,0 | 4,1 (41) | |
| | | 11,0 - 40,0 | 4,0 (40) | |
| 1200 | II | 1,0 - 4,5 | 4,5 (45) | 200 |
| | | 5,0 - 6,0 | 4,3 (43) | |
| | | 7,0 - 10,0 | 4,1 (41) | |
| | | 11,0 - 40,0 | 4,0 (40) | |
| 1000 | I | 1,0 - 3,0 | 4,4 (44) | 300 |
| | | 3,5 - 5,0 | 4,1 (41) | |
| | | 6,0 - 14,0 | 4,0 (40) | |
| | 1000 | II | 1,0 - 3,0 | 4,3 (43) |
| 3,5 - 5,0 | | | 4,1 (41) | |
| 6,0 - 19,0 | | | 4,0 (40) | |
| 20,0 - 40,0 | | | 3,9(39) | |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.032 ТУ):

| Наименование параметра | Нормы для трубок с толщиной стенки, мм | | | |
|---|--|-----------------|---------------|-----------|
| | 0,6 | 0,8; 0,9 | 1,0; 1,1; 1,3 | свыше 1,3 |
| 1. Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение (1,0±0,3) мин., кВ, не менее: | | | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15-35 °С) 45-75 % | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 72 ч. (250 °С) < 20 % M (15-35 °С) 45 - 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 1 ч. (-60 °С); M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч. (15 - 35 °С) вода M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| д) после воздействия ксилола 8 ч. (15 - 35 °С) ксилол M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 2,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| 2. Испытательное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее: | | | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 72 ч. (250 °С) < 20 % M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| в) после воздействия ксилола при повышенной температуре 1 ч. (110 С) ксилол + 0,5 ч (15 - 35 °С) 45 - 75 % M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 |
| 3. Сопротивление изоляции, МОм, не менее | 10 ⁵ | 10 ⁵ | — | — |

Трубки электроизоляционные огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭК™ (ТУ 27.90.12-001-91008728-2018)

Тип 203 по ГОСТ 17675

Трубки ЭТЭК™ изготавливаются из огнестойкой керамообразующей кремнийорганической резины, свойством которой является образование при воздействии на поверхность открытого пламени прочного керамоподобного минерального диэлектрического слоя, за счет чего обеспечивается продолжительная работоспособность трубок в условиях пожара

Трубки огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭК™ предназначены:

для установки на изолированные проводники изделий в качестве дополнительной изоляции и пассивной огнезащиты, эксплуатируемых на объектах использования атомной энергии, а также основной или дополнительной изоляции токоведущих элементов электрооборудования, работающих при напряжениях до 1000 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц в системах охранно-пожарной сигнализации (ОПС), оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), автоматического пожаротушения (АУПТ) и в других системах жизнеобеспечения, работоспособность которых необходимо сохранять в условиях пожара в течение определенного промежутка времени, достаточного для обеспечения полной эвакуации людей в безопасную зону.

Трубки должны сохранять работоспособность в интервале температур от минус 60 °С до плюс 250 °С

В наименовании марки трубки буквы обозначают:

- Э - первая буква в наименовании предприятия-изготовителя («ЭЛИЗ» ООО г. Владимир)
- Т - трубка;
- Э - электроизоляционная;
- К - керамообразующая.

Пример условного обозначения трубки марки ЭТЭК™ с внутренним диаметром 5,0 мм, белого цвета:

«Трубка ЭТЭК™ 5,0 белая ТУ 27.90.12-001-91008728-2018».

Гарантийный срок хранения - 24 месяца со дня изготовления.

ООО «ЭЛИЗ» является правообладателем товарного знака:

- Трубки электроизоляционные огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭК™.



Геометрические размеры трубок (выписка из ТУ 27.90.12-001-91008728-2018):

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | | | |
|------------------------|------------------|--------------------|------------------|------|------|
| номинальный | предельное откл. | номинальный | предельное откл. | | |
| 1,5 | +0,4 | +0,9 | ±0,1 | | |
| 2,0 | | | | | |
| 2,5 | +0,7 | | | 1,1 | ±0,2 |
| 3,0 | | | | | |
| 3,5 | | | | | |
| 4,0 | | | | | |
| 4,5 | | | | | |
| 5,0 | | | | | |
| 6,0 | +0,8 | | | 1,3 | ±0,3 |
| 7,0 | | | | | |
| 8,0 | | | | | |
| 9,0 | | | | | |
| 10,0 | | | | | |
| 11,0 | +0,9 | 1,6 | ±0,4 | | |
| 12,0 | | | | | |
| 13,0 | | ±1,4 | | ±0,8 | |
| 14,0 | | | | | |
| 15,0 | | | | | |
| 16,0 | | | | | |
| 17,0 | | | | | |
| 18,0 | | | | | |
| 19,0 | | | | | |
| 20,0 | | | | | |
| 22,0 | ±1,2 | 1,8 | ±0,4 | | |
| 24,0 | | | | | |
| 25,0 | ±1,8 | 2,5 | ±0,8 | | |
| 26,0 | | | | | |
| 28,0 | | | | | |
| 30,0 | | | | | |
| 32,0 | | | | | |
| 34,0 | | | | | |
| 36,0 | ±1,8 | 2,5 | ±0,8 | | |
| 38,0 | | | | | |
| 40,0 | | | | | |

Физико-механические параметры трубок (

| Наименование показателя | Норма |
|--|-------|
| Разрушающее напряжение при растяжении, МПа, не менее | 4,0 |
| Относительное удлинение при разрыве, %, не менее | 200 |

Электрические параметры трубок (выписка из

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| 1. Пробивное напряжение, кВ, не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15-35 °С) 45-75 % | 12,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (250 °С) < 20 % M (15-35 °С) 45 - 75 % | 10,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 2 ч. (-60 °С); M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 10,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч. (15 - 35 °С) вода; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 10,0 |
| д) после воздействия ксилола 8 ч. (15 - 35 °С) ксилол; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 6,0 |
| 2. Пробивное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 6,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (250 °С) < 20 %; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 7,0 |
| в) после воздействия ксилола при повышенной температуре 1 ч. (110 °С) ксилол + 0,5 ч (15 - 35 °С) 45 - 75 % M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 6,0 |
| 3. Сопротивление изоляции, МОм, не менее | 10 ⁵ |
| 4. Сохранение работоспособности во время воздействия пламени, не менее | 180 мин. |

Трубки электроизоляционные гибкие, повышенной стойкости к пропиточным лакам и маслам, марки ТКР-ПМ (ВИГЕ.754178.036 ТУ)

Тип 203 по ГОСТ 17675

Трубки электроизоляционные гибкие повышенной стойкости к пропиточным лакам и маслам марки ТКР-ПМ предназначены для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры, работающих при температуре от минус 60 °С до плюс 250 °С и значениях напряжения постоянного и переменного тока до 1200 В, до 1000 В и до 690 В .

Класс нагревостойкости – Н по ГОСТ 8865.

В наименовании марки трубки буквы обозначают:

- Т - трубка;
- К - кремнийорганическая;
- Р - резиновая;
- П - пропиточный лак;
- М - масла нефтяные.

Пример условного обозначения трубки марки ТКР-ПМ внутренним диаметром 16,0 мм, на напряжение 1200 В, белого цвета:

«Трубка 203 ТКР-ПМ 16,0- 1200 В - 00 ВИГЕ.754178.036 ТУ ».

Гарантийный срок хранения - 18 месяцев со дня изготовления.

Геометрические размеры трубок на напряжение 1000 В и 1200 В (выписка из ВИГЕ.754178.036 ТУ):

| Внутренний диаметр, мм | | 1200В | | 1000В | |
|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | | Толщина стенки, мм | | Толщина стенки, мм | |
| номинальный | предельн. отклон. | номинальный | предельн. отклон. | номинальный | предельн. отклон. |
| 1,0 | + 0,4 | 0,9 | ± 0,1 | 0,6 | ± 0,1 |
| 1,5 | | | | 0,7 | |
| 2,0 | | | | 0,8 | |
| 2,5 | + 0,7 | 1,1 | ± 0,2 | 0,9 | ± 0,15 |
| 3,0 | | | | 1,0 | |
| 3,5 | | | | 1,3 | |
| 4,0 | | | | 1,2 | |
| 4,5 | + 0,9 | 1,6 | ± 0,3 | 1,3 | ± 0,2 |
| 5,0 | | | | 1,4 | |
| 6,0 | | | | 1,5 | |
| 7,0 | | | | 1,6 | |
| 8,0 | | | | 1,7 | |
| 9,0 | | | | 1,8 | |
| 10,0 | | | | 1,9 | |
| 11,0 | | | | 2,0 | |
| 12,0 | | | | 2,1 | |
| 13,0 | | | | 2,2 | |
| 14,0 | ± 1,2 | 1,8 | ± 0,4 | 2,3 | ± 0,4 |
| 15,0 | | | | 2,4 | |
| 16,0 | ± 1,4 | 2,0 | ± 0,4 | 2,5 | ± 0,3 |
| 17,0 | | | | 2,6 | |
| 18,0 | | | | 2,7 | |
| 19,0 | | | | 2,8 | |
| 20,0 | | | | 2,9 | |
| 22,0 | | | | 3,0 | |
| 24,0 | ± 1,8 | 2,5 | ± 0,8 | 2,1 | ± 0,4 |
| 25,0 | | | | 2,2 | |
| 26,0 | | | | 2,3 | |
| 28,0 | | | | 2,4 | |
| 30,0 | | | | 2,5 | |
| 32,0 | | | | 2,6 | |
| 34,0 | | | | 2,7 | |
| 36,0 | | | | 2,8 | |
| 38,0 | ± 1,8 | 2,6 | ± 0,8 | 2,9 | ± 0,5 |
| 40,0 | | | | 3,0 | |
| 42,0 | | | | 3,1 | |
| 45,0 | | | | 3,2 | |

Геометрические размеры трубок на напряжение 690 В (выписка из ВИГЕ.754178.036 ТУ):

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| номинальный | предельн. отклон. | номинальный | предельн. отклон. |
| 1,0 | + 0,25 | 0,4 | + 0,1 - 0,05 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | + 0,3 | 0,5 | ± 0,10 |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | + 0,4 | 0,6 | ± 0,10 |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 6,0 | + 0,5 | 0,7 | ± 0,15 |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | | | |

Допускается выпускать трубки с иными геометрическими размерами по требованию заказчика.

Физико - механические параметры трубок ТКР-ПМ (выписка из ВИГЕ.754178.036 ТУ):

| Напряжение, В | Внутренний диаметр, мм | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/см ²), не менее | Относительное удлинение при разрыве, %, не менее |
|---------------|------------------------|---|--|
| 1000 и 1200 | 1,0 - 4,5 | 4,7 (47) | 100 |
| | 5,0 - 45,0 | 4,0 (40) | |
| 690 | 1,0 - 10,0 | 4,5 (46) | |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.036 ТУ):

| Наименование параметра | Значение параметра для трубки на напряжение | | | | | |
|--|---|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 1000 В и 1200 В | 690В | | | | |
| | | Толщина стенки трубки, мм | | | | |
| | | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 1. Испытательное напряжение, кВ, не менее: | | | | | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15-35 °С) 45-75 % | 12,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (210 °С) < 20 % R; M (15-35 °С) 45 - 75 % | 10,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 1 ч. (-60 °С); M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 10,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч. (15 - 35 °С) вода; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 10,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| д) после воздействия ксилола 8 ч. (15 - 35 °С) ксилол; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 6,0 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| 2. Испытательное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее: | | | | | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 6,0 | - | - | - | - | - |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (180 °С) < 20 % R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 7,0 | - | - | - | - | - |
| в) после воздействия ксилола при повышенной температуре 1 ч. (110 °С) ксилол + 0,5 ч (15 - 35 °С) 45 - 75 % M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 6,0 | - | - | - | - | - |
| 3. Сопротивление изоляции, МОм, не менее | - | 10 ⁵ | | | | |

Изменение массы образца трубки после выдержки в различных маслах:

| Вид масла | Температура и время испытаний | Изменение массы образца, %, не более |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Масло ASTM 1 | 150 °С и 70 ч | 3 |
| Масло М-8В1 | 125 °С и 24 ч | 5 |
| Масло IRM 902 | 150 °С и 70 ч | 8 |
| Масло IRM 903 | 150 °С и 70 ч | 33 |
| Масло моторное 15W40 | 150 °С и 70 ч | 14 |
| Масло ТСп-10 | 125 °С и 24 ч | 15,4 |
| Масло М10ДМ | 125 °С и 72 ч | 8,7 |

Сведения по электрическим параметрам трубок после воздействия жидких агрессивных сред:

| Условия для проверки электрических свойств трубок после воздействия жидких агрессивных сред в соответствии с ГОСТ 17675 и производственных технологических регламентов | Пробивное напряжение, кВ | | Уточняющие сведения |
|--|--------------------------|---|---|
| | Норма для трубок ТКР-ПМ | Требования по ГОСТ 17675-87 и ТУ на лакированные трубки | |
| 1. После воздействия трансформаторного масла по ГОСТ 982 72 ч (100+5 °С) М (15-35 °С) 45-75% | 6,0 | ТЛВ 5,0 ТЛМ 6,0 | ГОСТ 17675 п.1.5.1; 1.5.4 таб. 6 ТУ 16-89 и 16.0031.001 ТУ «трубки электроизоляционные хлопчатобумажные, лакированные марки ТЛВ, ТЛМ» |
| 2. После воздействия ксилола по ГОСТ 9949 с уайт-спиритом по ГОСТ 3134 в соотношении 1:1 по объему 3 ч. (70±5 °С) ксилол, уайт-спирит М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | ТЭС 3,6 | ГОСТ 17675 п. 1.5.2. табл.6 ТУ 16-89 И16.0032.002 ТУ «трубки электроизоляционные лакированные из стекловолокна марки ТЭС» |

Сведения по электрическим параметрам трубок после воздействия жидких агрессивных сред (продолжение):

| Условия для проверки электрических свойств трубок после воздействия жидких агрессивных сред в соответствии с ГОСТ 17675 и производственных технологических регламентов | Пробивное напряжение, кВ | | Уточняющие сведения |
|--|--------------------------|---|--|
| | Норма для трубок ТКР-ПМ | Требования по ГОСТ 17675-87 и ТУ на лакированные трубки | |
| 3. После воздействия ксилола по ГОСТ 9949 8 ч (110 °С) ксилол ±0,5 ч; М (15-35 °С) 45-75 % | 4,0 | ТКР и ТРТ 2,0 | ГОСТ 17675 п.1.4 табл. 7 |
| 4. После воздействия лака МГМ-8У по ТУ 23И-001.50157126-2008 2 ч (120 °С) лак; М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | - | Лак на растворителе ксилол по ГОСТ 9949 |
| 5. После воздействия пропиточного лака КО-916К 2,5 ч (125 °С) лак; М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | - | Оценка состояния резиновой оболочки и пригодности для испытания на пробивное напряжение (п.1.3.4 ТУ) |
| 6. После воздействия пропиточного лака ЭЛИМПРЕГ® 993 ЭП по ТУ2311-061-05758799-01 3 ч (130 °С) лак М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | - | Растворитель бутил-ацетат по ГОСТ 8981 |
| 7. После воздействия моторного масла М-8В по ГОСТ 10541 24 ч (125 °С) масло; М (15-35 °С) 45-75 % | 5,0 | - | |

Трубки электроизоляционные гибкие, марок ТКСП и ТКСП-ПГ (ВИГЕ.754178.026 ТУ)

Тип 133 по ГОСТ 17675

Представляют собой конструкцию, состоящую из шнур-чулка плотного плетения из стеклонити, кремнийорганического подслоя и кремнийорганической резины.

Трубки, в зависимости от температурного диапазона эксплуатации, выпускаются 2-х типов:

тип I - от минус 50 °С до плюс 250 °С

тип II - от минус 50 °С до плюс 200 °С

Применяются для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры, работающих под напряжением до 660 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц.

В наименовании марки буквы обозначают:

Т - трубка;

К - кремнийорганическая;

С - шнур-чулок из стеклонити;

П - плетеный;

ПГ - повышенной гибкости.

Пример условного обозначения трубки марки ТКСП внутренним диаметром 3,0 мм, зеленого цвета, типа I:

Трубка 133 ТКСП 3,0-06-I ВИГЕ.754178.026 ТУ

Трубки нетоксичны, невзрывоопасны, трудногорючи при температуре окружающей среды.

Гарантийный срок хранения - 2 года со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

Превосходят трубки ТКР по технологическим, механическим показателям и стойкости к воздействию ударных нагрузок.

Геометрические размеры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.026 ТУ):

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| номинальный | предельн. отклон. | номинальный | предельн. отклон. |
| 1,0 | ± 0,3 | 0,65 | ± 0,10 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | 0,75 | |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | 0,80 | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 6,0 | ± 0,5 | 0,80 | |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | 0,90 | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | | | |
| 11,0 | ± 0,6 | 1,1 | ± 0,20 |
| 12,0 | | | |
| 14,0 | | 1,6 | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | | 2,0 | |
| 20,0 | | | |
| 24,0 | | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.026 ТУ):

| Наименование параметра | Норма |
|--|-------|
| 1. Сопротивление раслаиванию, Н, не менее | 3,9 |
| 2. Разрывная прочность для трубок с внутренним диаметром, Н, не менее: | |
| 1,0 мм | 98 |
| 1,5 мм | 147 |
| 2,0; 2,5 мм | 196 |
| 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 мм | 392 |
| 5,0 мм | 490 |
| 6,0; 7,0 мм | 588 |
| 8,0 - 30,0 мм | 688 |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.026 ТУ)

| Наименование параметра | Нормы для трубок диаметром | |
|---|----------------------------|-------------|
| | 1,0-5,0мм | 6,0-30,0 мм |
| 1. Пробивное напряжение, кВ, не менее | | |
| а) в исходном состоянии R;M (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч (250 °С – для I типа; 200 °С – для II типа) < 20%; M (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 2 ч (-50 °С); M (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч (20 °С) вода; M (15-35 °С) 45-75% | 4,5 | 4,5 |
| д) после пребывания в условиях влажности 24 ч (23 °С) 93%; M (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 |
| 2. Пробивное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее | | |
| а) в исходном состоянии R;M (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | 5,0 |
| б) при воздействии повышенной температуры 48 ч (250 °С – для I типа; 200 °С – для II типа) < 20%; M (180 °С) < 20% | 3,5 | 4,0 |
| 3. Пробивное напряжение после истирания внутренней поверхности, кВ, не менее | 4,5 | 5,5 |
| 4. Удельное объемное электрическое сопротивление, $\times 10^{12}$ Ом х м, не менее | 1,0 | 1,0 |

Трубки термостойкие электроизоляционные армированные, стойкие к воспламеняемости, марок ТТСП-СВ^{ТМ} (ТТСП-СВПГ) (ВИГЕ.754178.033 ТУ)

Тип 133 по ГОСТ 17675

Электроизоляционные армированные трубки, стойкие к воспламеняемости, представляют собой конструкцию, состоящую из шнур-чулка плотного плетения из стеклонити, кремнийорганического подслоя и термостойкой силиконовой резины самозатухающей стойкой к воспламеняемости. Класс стойкости к воспламеняемости силиконовой резины, из которой изготавливаются трубки ТТСП-СВ^{ТМ} (ТТСП-СВПГ), по ГОСТ 28779 не ниже FV(ПВ)0.

Трубки, в зависимости от температурного диапазона эксплуатации, выпускаются 2-х типов:

тип I - от минус 50 °С до плюс 250 °С.

тип II - от минус 50 °С до плюс 200 °С.

Трубки применяются:

- для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры, работающих в ненапряженном состоянии при температуре от минус 50 °С до плюс 250 °С и напряжении до 690В постоянного и переменного тока частотой до 500Гц.
- в качестве защитных оболочек для нагревостойких проводов, для подключения трубчатых электронагревателей (ТЭН), защиты одиночных либо пучка изолированных проводов из менее термостойких материалов и т.п.

В наименовании марки буквы означают:

Т – трубка термостойкая;

С – шнур-чулок из стеклонити;

П – плетеный;

СВ – стойкая к воспламеняемости;

ПГ – повышенной гибкости.

Трубки нетоксичны, невзрывоопасны, трудногорючи при температуре окружающей среды.

Пример условного обозначения трубки ТТСП-СВ™ с внутренним диаметром 5 мм, светло-серого цвета, типа II.

Трубка ТТСП-СВ™ 5,0 – 09 – II ВИГЕ.754178.033 ТУ

Гарантийный срок хранения – 2 года со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

ООО «ЭЛИЗ» является правообладателем товарного знака:

- Трубки термостойкие электроизоляционные армированные, стойкие к воспламеняемости, марок ТТСП-СВ™.



Геометрические размеры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.033 ТУ)

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| номинальный | предельное отклонение | номинальная | предельное отклонение |
| 1,0 | ± 0,3 | 0,65 | ± 0,10 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | | 0,75 | |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 6,0 | | | |
| 7,0 | 1,2 | | |
| 7,0* | 0,9 | | |
| 8,0 | 1,3 | | |
| 8,0* | 1,1 | | |
| 9,0 | 1,4 | | |
| 9,0* | 1,2 | | |
| 10,0 | 1,5 | | |
| 10,0* | 1,1 | | |
| 11,0 | ± 0,6 | 1,6 | ± 0,20 |
| 12,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | | 2,0 | |
| 20,0 | | | |
| 21,0 | | | |
| 22,0 | | | |
| 24,0 | | | |
| 26,0 | 2,0 | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |

Примечание: *- предназначены для изоляции концов катушечных групп электродвигателей

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.033 ТУ)

| Наименование параметра | Норма |
|--|-------|
| 1. Сопротивление расслаиванию, Н, не менее | 3,9 |
| 2. Разрывная прочность для трубок с внутренним диаметром, Н, не менее: | |
| 1,0 мм | 98 |
| 1,5 мм | 147 |
| 2,0; 2,5 мм | 196 |
| 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 мм | 392 |
| 5,0 мм | 490 |
| 6,0; 7,0 мм | 588 |
| 8,0 мм | 688 |
| 9,0 мм | 734 |
| 10,0 - 20,0 мм | 780 |
| 21,0 - 30,0 мм | 870 |

Электрические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.033 ТУ)

| Наименование параметра | Нормы для трубок диаметром | |
|---|----------------------------|-----------|
| | 1,0-5,0мм | 6,0-30,мм |
| 1. Пробивное напряжение, кВ, не менее | | |
| а) в исходном состоянии R;M (15-35) °С 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 72 ч (тип I - 250 °С; тип II - 200 °С) ≤ 20%; M (15-35) °С 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 2 ч (-50 °С); M (15-35) °С 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч (20 °С) вода; M (15-35) °С 45-75% | 4,5 | 5,0 |
| д) после пребывания в условиях влажности 24 ч (23 °С) 93%; M (15-35) °С 45-75% | 3,5 | 4,0 |
| 2. Пробивное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее | | |
| а) в исходном состоянии R; M (15-35) °С 45-75% | 4,0 | 5,0 |
| б) при воздействии повышенной температуры 72 ч (тип I - 250 °С; тип II - 200 °С) ≤ 20%; M (180 °С) < 20% | 3,5 | 4,0 |
| 3. Пробивное напряжение после истирания внутренней поверхности, кВ, не менее: | | |
| | 4,5 | 5,5 |
| 4. Удельное объемное электрическое сопротивление, $\times 10^{12}$ Ом х м, не менее: | | |
| | 1,0 | 1,0 |

Трубки электроизоляционные армированные огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭКС™ (ТУ 27.90.12-001-91008728-2018)

Тип 133 по ГОСТ 17675

Трубка марки ЭТЭКС™ представляет собой конструкцию, состоящую из стеклошнур-чулка, кремнийорганического подслоя и огнестойкой оболочки из керамообразующей кремнийорганической резины, свойством которой является образование при воздействии на поверхность открытого пламени прочного керамоподобного минерального диэлектрического слоя, за счет чего обеспечивается продолжительная работоспособность трубок в условиях пожара.

Трубки огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭКС™ предназначены для установки на изолированные проводники изделий в качестве дополнительной изоляции и пассивной огнезащиты, эксплуатируемых на объектах использования атомной энергии, а также основной или дополнительной изоляции токоведущих элементов электрооборудования, работающих при напряжениях до 1000 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц в системах охранно-пожарной сигнализации (ОПС), оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), автоматического пожаротушения (АУПТ) и в других системах жизнеобеспечения, работоспособность которых необходимо сохранять в условиях пожара в течение определенного промежутка времени, достаточного для обеспечения полной эвакуации людей в безопасную зону.

Трубки должны сохранять работоспособность в интервале температур от минус 60 °С до плюс 250 °С

В наименовании марки трубки буквы обозначают:

- Э - первая буква в наименовании предприятия-изготовителя («ЭЛИЗ» ООО г. Владимир)
- Т - трубка;
- Э - электроизоляционная;
- К - керамообразующая;
- С - шнур-чулок из стеклонити.

Пример условного обозначения трубки марки ЭТЭКС™ с внутренним диаметром 5,0 мм, белого цвета:

«Трубка ЭТЭКС™ 5,0 белая ТУ 27.90.12-001-91008728-2018».

Гарантийный срок хранения - 24 месяца со дня изготовления.

Геометрические размеры трубок (выписка из ТУ 27.90.12-001-91008728-2018):

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| номинальный | предельное откл. | номинальный | предельное откл. |
| 1,5 | ±0,3 | 1,0 | ±0,1 |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | ±0,5 | 1,2 | ±0,2 |
| 6,0 | | | |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | +0,9 | 1,6 | ±0,3 |
| 11,0 | | | |
| 12,0 | | | |
| 13,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 18,0 | | | |
| 20,0 | | | |

Физико-механические параметры трубок (

| Наименование показателя | Норма |
|--|-------|
| Сопrotивление расслаиванию (для трубок диаметром от 5 мм), Н, не менее | 3,9 |
| Разрывная прочность для трубок с внутренним диаметром, Н, не менее | |
| 1,0 мм | 98 |
| 1,5 мм | 147 |
| 2,0; 2,5 мм | 196 |
| 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 мм | 392 |
| 5,0 мм | 490 |
| 6,0; 7,0 мм | 588 |
| 8,0 мм | 688 |
| 9,0 мм | 734 |
| 10,0-20,0 мм | 780 |

Электрические параметры трубок (выписка из

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| 1. Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение 1 мин, кВ, не менее | 3,0 |
| 2. Пробивное напряжение, кВ, не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15-35 °С) 45-75 % | 5,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (250 °С) < 20 % M (15-35 °С) 45 - 75 % | 5,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 2 ч. (-60 °С); M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 5,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч. (15 - 35 °С) вода; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 4,5 |
| д) после пребывания в условиях влажности 24 ч. (23 °С) 93 %; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 3,5 |
| 3. Пробивное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 4,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (250 °С) < 20 %; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 3,5 |
| 4. Пробивное напряжение после истирания внутренней поверхности, кВ, не менее | 4,5 |
| 5. Удельное объемное электрическое сопротивление, $\times 10^{12}$, Ом х м, не менее | 1,0 |
| 6. Сохранение работоспособности во время воздействия пламени, не менее | 180 мин. |

ООО «ЭЛИЗ» является правообладателем товарного знака:

- Трубки электроизоляционные армированные огнестойкие керамообразующие марки ЭТЭКС™.



Трубки электроизоляционные термостойкие, армированные, повышенной стойкости к пропиточным лакам и маслам, марок ТЭТС-ПМ™ (ТЭТС-ПМПГ) (ВИГЕ.754178.034 ТУ)

Тип 133 по ГОСТ 17675

Электроизоляционные армированные трубки общепромышленного назначения марки ТЭТС-ПМ™ обладают повышенной термостойкостью и стойкостью к пропиточным электроизоляционным лакам на органических растворителях и маслам.

Трубки представляют собой конструкцию, состоящую из шнур-чулка плотного плетения из стеклонити, кремнийорганического подслоя и кремнийорганической резины.

Применяются для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств, радиоаппаратуры, работающих в температурном диапазоне от минус 60 °С до плюс 250 °С и напряжении до 690 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц.

В наименовании марки буквы означают:

- Т – трубка;
- Э – электроизоляционная, гибкая;
- Т – термостойкая;
- С – шнур-чулок из стеклонити;
- П – пропиточный лак;
- М – масла нефтяные;
- ПГ – повышенной гибкости.

Пример условного обозначения трубки марки ТЭТС-ПМ™ внутренним диаметром 3,0 мм.
Трубка 133 ТЭТС-ПМ™ 3,0 ВИГЕ.754178.034 ТУ

Гарантийный срок хранения – 2 года со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ, – 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону в зависимости от интенсивности использования.

ООО «ЭЛИЗ» является правообладателем товарного знака:

- Трубки электроизоляционные термостойкие, армированные, повышенной стойкости к пропиточным лакам и маслам, марок ТЭТС-ПМ™.



Геометрические размеры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.034 ТУ)

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| номинальный | предельное отклонение | номинальная | предельное отклонение |
| 1,0 | ± 0,3 | 0,65 | ± 0,10 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | | 0,75 | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | ± 0,5 | 0,8 | |
| 6,0 | | | |
| 7,0 | | | |
| 7,0* | | 1,2 | |
| 8,0 | | 0,9 | |
| 8,0* | | 1,3 | |
| 9,0 | | 1,1 | |
| 9,0* | | 1,4 | |
| 10,0 | ± 0,6 | 1,2 | ± 0,20 |
| 10,0* | | 1,5 | |
| 11,0 | | 1,1 | |
| 12,0 | | 1,6 | |
| 14,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | | 2,0 | |
| 20,0 | | | |
| 22,0 | | | |
| 24,0 | | | |
| 26,0 | | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |

* - для использования при изоляции концов катушечных групп электродвигателей

Физико-механические параметры трубок (выписка из ВИГЕ.754178.034 ТУ)

| Наименование параметра | Норма |
|--|-------|
| 1. Сопротивление раскраиванию, Н, не менее | 3,9 |
| 2. Разрывная прочность для трубок с внутренним диаметром, Н, не менее: | |
| 1,0 мм | 98 |
| 1,5 мм | 147 |
| 2,0; 2,5 мм | 196 |
| 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 мм | 392 |
| 5,0 мм | 490 |
| 6,0; 7,0 мм | 588 |
| 8,0 мм | 688 |
| 9,0 мм | 734 |
| 10,0 - 22,0 мм | 780 |
| 24,0-30,0 | 870 |

Электрические параметры (выписка из ВИГЕ.754178.034 ТУ)

| Наименование параметра | Нормы для трубок диаметром | |
|--|----------------------------|-------------|
| | 1,0-4,5 мм | 5,0-30,0 мм |
| 1. Пробивное напряжение, кВ, не менее | | |
| а) в исходном состоянии R; М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| б) после воздействия повышенной температуры 72 ч (250 °С) < 20%; М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| в) после воздействия пониженной температуры 2 ч (-60 °С); М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| г) после воздействия воды 24 ч (20 °С) вода; М (15-35 °С) 45-75% | 4,5 | 5,0 |
| д) после пребывания в условиях влажности 24 ч (23 °С) 93%; М (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 |
| 2. Пробивное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ, не менее | | |
| а) в исходном состоянии R;М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | 5,0 |
| б) при воздействии повышенной температуры 72 ч (250 °С) < 20%; М (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 |
| 3. Пробивное напряжение после воздействия жидких агрессивных сред, кВ, не менее | | |
| а) пропиточного лака КО-916К 2,5 ч (125 °С) лак; М (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 |
| б) трансформаторного масла по ГОСТ 982 72 ч (100±5 °С); М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 |
| в) моторного масла М-8В по ГОСТ 10541 24 ч (125 °С) масло; М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | 5,0 |
| 4. Пробивное напряжение после истирания внутренней поверхности, кВ, не менее: | | |
| | 4,5 | 5,5 |
| 5. Удельное объемное электрическое сопротивление, $\times 10^{12}$ Ом х м, не менее: | | |
| | 1,0 | 1,0 |

Сведения по электрическим параметрам трубок после воздействия жидких агрессивных сред (справочное приложение)

| Условия для проверки электрических свойств трубок после воздействия жидких агрессивных сред в соответствии с ГОСТ 17675 и производственными технологическими регламентами | Пробивное напряжение, кВ | | Требования по ГОСТ 17675-87 и ТУ на лакированные трубки | Уточняющие сведения |
|---|---|-----------|---|--|
| | Норма для трубок ТЭТС-ПМ™ по диаметрам (мм) | | | |
| | 1,0- 4,5 | 5,0- 30,0 | | |
| После воздействия бензина 24 ч (23°C) бензин; М (15-35°C) 45-75% | 3,5 | 4,0 | ТЛВ ТЛМ 4,0 | ГОСТ 17675 п.1.5.1; 1.5.4; таб.6 ТУ 16-89 И16.0031.001ТУ «трубки электроизоляционные хлопчатобумажные лакированные марки ТЛВ, ТЛМ» |
| После воздействия трансформаторного масла по ГОСТ 982 72ч (100±5 °С); М (15-35 °С) 45-75% | 5,0 | 6,0 | ТЛВ 5,0; ТЛМ 6,0 | ГОСТ 17675 п.1.5.1; 1.5.4; таб.6 ТУ 16-89 И16.0031.001ТУ «трубки электроизоляционные хлопчатобумажные лакированные марки ТЛВ, ТЛМ» |
| После воздействия ксилола по ГОСТ 9949 с уайт - спиритом по ГОСТ 3134 в соотношении 1:1 по объему 3ч (70±5 °С) ксилол, уайт- спирит; М (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 | ТЭС 3,6 | ГОСТ 17675 п.1.5.2. табл.6 ТУ 16 - 89 И16.0032.002ТУ «трубки электроизоляционные лакированные из стекловолокна марки ТЭС» |

Сведения по электрическим параметрам трубок после воздействия жидких агрессивных сред (справочное приложение)

| Условия для проверки электрических свойств трубок после воздействия жидких агрессивных сред в соответствии с ГОСТ 17675 и производственными технологическими регламентами | Пробивное напряжение, кВ | | Требования по ГОСТ 17675-87 и ТУ на лакированные трубки | Уточняющие сведения |
|---|--|-----------|---|---|
| | Норма для трубок ТЭТС-ПМ TM по диаметрам (мм) | | | |
| | 1,0- 4,5 | 5,0- 24,0 | | |
| После воздействия ксилола по ГОСТ 9949 8ч (110 °С) ксилол ± 0,5ч; М (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 | ТКР и ТРТ 2,0 | ГОСТ 17675 п.1.4 табл.7 |
| После воздействия лака МГМ-8У по ТУ 23И-001.50157126-2008 2ч (120 °С) лак; М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | 5,0 | - | Лак на растворителе ксилол по ГОСТ 9949 |
| После воздействия пропиточного лака КО-916К 2,5ч (125 °С) лак; М (15-35 °С) 45-75% | 3,5 | 4,0 | — | п.3а табл.3 ВИГЕ.754178.034 ТУ |
| После воздействия пропиточного лака ЭЛИМПРЕГ® 993 ЭП по ТУ 2311-061-05758799-01 3ч (130 °С) лак; М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | 5,0 | — | Растворитель бутилацетат по ГОСТ 8981 |
| После воздействия моторного масла М-8В по ГОСТ 10541 24ч (125 °С) масло; М (15-35 °С) 45-75% | 4,0 | 5,0 | — | п.3в табл.3 ВИГЕ.754178.034 ТУ |

Трубки электроизоляционные каркасные марки ТЭСК (ТУ 27.90.12-002-91008728-2018)

Трубки электроизоляционные каркасные марки ТЭСК представляют собой шнур-чулки из стеклонити плотного плетения, пропитанные кремнийорганическим подслоем.

Трубки электроизоляционные каркасные марки ТЭСК предназначены для использования в качестве основы для наложения резинового слоя при производстве армированных электроизоляционных трубок, а также как самостоятельные изделия для изоляции выводных и монтажных проводов электрооборудования, токоведущих элементов различных электротехнических устройств и радиоаппаратуры, работающих при напряжении до 230 В постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц в диапазоне температур от минус 60 °С до плюс 250 °С.

Трубки марки ТЭСК выпускаются 2-х типов:

тип I – трубки с силиконовой пропиткой шнур-чулка;

тип II – трубки с пропиткой шнур-чулка кремнийорганическим лаком.

Трубки типа I могут изготавливаться различных цветов, а трубки типа II только натурального цвета, соответствующего технологической окраске, получаемой в процессе производства.

В наименовании марки буквы означают:

Т – трубка;

Э – электроизоляционная, гибкая;

С – шнур-чулок из стеклонити;

К – каркасная.

Пример условного обозначения трубки марки ТЭСК типа I с внутренним диаметром 5 мм белого цвета:

Трубка ТЭСК 5,0-I БЕЛ. ТУ 27.90.12-002-91008728-2018.

Пример условного обозначения трубки марки ТЭСК типа II с внутренним диаметром 5 мм натурального цвета:

Трубка ТЭСК 5,0-II НАТ. ТУ 27.90.12-002-91008728-2018.

Гарантийный срок хранения – 24 месяца с даты изготовления.

Срок эксплуатации трубок в составе аппаратуры (изделий) составляет не менее 25 лет при условии соблюдения изготовителем аппаратуры (изделий) условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных ТУ.

Геометрические размеры трубок ТЭСК тип I

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| номинальный | предельное отклонение | номинальная | предельное отклонение |
| 1,0 | ± 0,3 | 0,35 | + 0,1 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | ± 0,5 | 0,4 | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | | | |
| 5,5 | | | |
| 6,0 | | | |
| 7,0 | | | |
| 7,5 | ± 1,0 | 0,45 | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | | | |
| 9,5 | | | |
| 10,0 | | | |
| 11,0 | | | 0,55 |
| 12,0 | | | |
| 13,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | 0,6 | | |
| 18,0 | | | |
| 20,0 | | | |
| 22,0 | | 0,65 | |
| 24,0 | | | |
| 26,0 | | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |
| 32,0 | ± 0,3 | | |

Геометрические размеры трубок ТЭСК тип II

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| номинальный | предельное отклонение | номинальная | предельное отклонение |
| 1,0 | ± 0,5 | 0,22 | + 0,1 |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | | | |
| 3,0 | ± 0,6 | 0,24 | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | | |
| 5,0 | ± 0,7 | 0,27 | |
| 6,0 | | | |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | ± 1,0 | 0,27 | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | | | |

Прочность на разрыв трубок марки ТЭСК тип I

| Диаметры трубки | H, не менее |
|---|-------------|
| 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 мм | 150 |
| 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5 мм | 270 |
| 6,0; 7,0; 7,5; 8,0 мм | 350 |
| 9,0; 9,5; 10,0; 11,0; 12,0; 13,0; 14,0 мм | 500 |
| 16,0; 17,0; 18,0; 20,0; 22,0; 24,0; 26,0; 28,0; 30,0; 32,0 мм | 600 |

Прочность на разрыв трубок марки ТЭСК тип II

| Диаметры трубки | H, не менее |
|------------------------|-------------|
| 1,0; 2,0; 2,5 мм | 150 |
| 3,0; 3,5 мм | 300 |
| 4,0; 5,0 мм | 400 |
| 6,0 мм | 600 |
| 7,0; 8,0; 9,0; 10,0 мм | 800 |

Электрические параметры трубок ТЭСК:

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|--------------------|
| 1. Пробивное напряжение, кВ, не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15-35 °С) 45-75 % | 0,7 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (250 °С) < 20 % M (15-35 °С) 45 - 75 % | 0,5 |
| в) после воздействия пониженной температуры 2 ч. (-60 °С); M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 0,6 |
| 2. Пробивное напряжение под воздействием продавливающей нагрузки, кВ не менее: | |
| а) в исходном состоянии R; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 0,7 |
| б) после воздействия повышенной температуры 48 ч. (250 °С) < 20 %; M (15 - 35 °С) 45 - 75 % | 0,5 |
| 3. Пробивное напряжение после истирания внутренней поверхности, кВ, не менее | |
| а) после воздействия трансформаторного масла марки ВГ 48 ч (100 °С) | 0,6 |
| б) после воздействия бензин Галоша 24 ч (20 °С) | 0,5 |

УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ:

1. Трубки должны эксплуатироваться в условиях, полностью исключающих их контакт с водой, различными нефтепродуктами, кислотами, щелочами и другими агрессивными средами.
2. Допускаемый радиус изгиба трубки при монтаже и эксплуатации не менее 5 (пяти) внешних диаметров трубки.
3. При использовании трубок должны быть предприняты меры, исключающие прокалывание трубок предметами с острыми кромками.

Трубки электропроводные силиконовые ТЭЛС™ (ТУ 27.90.13-003-91008728-2019)

Трубки электропроводные силиконовые марки ТЭЛС™ предназначены для использования в системах заземления пожаро-, взрыво- и молниеопасных объектов в качестве проводника для сбора и равномерного отвода статического электричества, а также для изготовления электродов и специальных токопроводящих элементов различных электротехнических устройств в диапазоне температур от минус 50 °С до плюс 180 °С.

В наименовании марки буквы означают:

- Т – трубка;
- ЭЛ – электропроводная;
- С – силиконовая.

Пример условного обозначения трубки марки ТЭЛС™ внутренним диаметром 5,0 мм с толщиной стенки 0,5 мм белого цвета при ее заказе и в документации другого изделия: Трубка ТЭЛС 5,0 ТУ 27.90.13-003-91008728-2019.

Геометрические размеры трубок:

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| номинальный | предельное откл. | номинальный | предельное откл. |
| 1,0 | +0,4 | 0,9 | ±0,1 |
| 1,5 | | | |
| 2,0 | | | |
| 2,5 | +0,7 | 0,9 | ±0,1 |
| 3,0 | | | |
| 3,5 | | | |
| 4,0 | | | |
| 4,5 | | | |
| 5,0 | 1,1 | ±0,2 | |
| 5,5 | | | |
| 6,0 | +0,8 | | 1,6 |
| 6,5 | | | |
| 7,0 | | | |
| 8,0 | | | |
| 9,0 | | | |
| 10,0 | | | |

| Внутренний диаметр, мм | | Толщина стенки, мм | |
|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| номинальный | предельное откл. | номинальный | предельное откл. |
| 11,0 | +0,9 | 1,6 | ±0,3 |
| 12,0 | | | |
| 13,0 | | | |
| 14,0 | | | |
| 15,0 | | | |
| 16,0 | | | |
| 17,0 | | | |
| 18,0 | | | |
| 19,0 | ±1,2 | 1,8 | ±0,4 |
| 20,0 | | | |
| 22,0 | ±1,4 | 2,0 | |
| 24,0 | | | |
| 25,0 | | | |
| 26,0 | | | |
| 28,0 | | | |
| 30,0 | | | |
| 32,0 | | | |
| 34,0 | ±1,8 | 2,5 | ±0,8 |
| 36,0 | | | |
| 38,0 | | | |
| 40,0 | | | |
| 45,0 | | | |
| 45,0 | | | |

Допускается выпускать трубки с иными геометрическими размерами по требованию заказчика. При этом предельные отклонения размеров таких трубок обговариваются отдельно при заказе, а в обозначение трубок включается значение толщины стенки. Например, условное обозначение нестандартной трубки марки ТЭЛС с внутренним диаметром 7,5 мм и толщиной стенки 2 мм будет выглядеть следующим образом:
«Трубка ТЭЛС 7,5x2 ТУ 27.90.13-003-91008728-2019»

Трубки изготавливаются только черного цвета, соответствующего окраске исходной резиновой смеси.

Механические параметры трубок марки ТЭЛС™:

| Разрушающее напряжение при растяжении, МПа, не менее | Относительное удлинение при разрыве, %, не менее |
|--|--|
| 4,6 | 200 |

Для изготовления трубок используется специальная кремнийорганическая токопроводящая резиновая смесь, наполненная высокоактивным техническим углеродом (электропроводящей сажей), с показателем удельного объемного электрического сопротивления не более 1,8 Ом·см.

Гарантийный срок хранения – 24 месяца со дня изготовления.



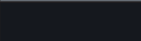










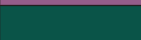
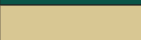
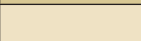



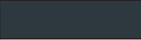










Срок эксплуатации трубок в составе аппаратуры (изделий) составляет не менее 25 лет при условии соблюдения изготовителем аппаратуры (изделий) условий транспортирования, хранения и эксплуатации в соответствии с ТУ 27.90.13-003-91008728-2019.


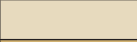




















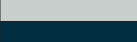






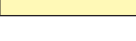
ООО «ЭЛИЗ» является правообладателем товарного знака:









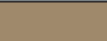



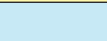
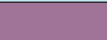



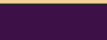


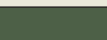
- Трубки электропроводные силиконовые ТЭЛС™.



Таблица дополнительных номеров исполнения по цвету

| Дополнительный номер исполнения по цвету | Описание цвета | Цвет | Номер цвета по шкале RAL |
|--|----------------------|--|--------------------------|
| -00 | ярко-белый |  | 9003 |
| -01 | серый группа 2 |  | 7046 |
| -02 | черный графит |  | 9011 |
| -03 | прозрачный |  | — |
| -04 | транспортный красный |  | 3020 |
| -05 | рапсово-желтый |  | 1021 |
| -06 | сигнальный зеленый |  | 6032 |
| -07 | синий кобальт |  | 5013 |
| -08 | коричневый каштан |  | 8015 |
| -09 | светло-серый |  | 7040 |
| -10 | красно-кирпичный |  | 3013 |
| -11 | ультрамарин |  | 5002 |
| -12 | красная сирень |  | 4001 |
| -13 | зеленая сосна |  | 6028 |
| -14 | зелено-бежевый |  | 1000 |
| -15 | белая устрица |  | 1013 |
| -16 | красно-оранжевый |  | 2001 |
| -17 | синее небо |  | 5015 |
| -18 | бежево-коричневый |  | 8024 |
| -19 | серый антрацит |  | 7016 |
| -20 | желтый лимон |  | 1012 |
| -21 | зеленый насыщенный |  | 6024 |
| -22 | серый шелк |  | 7044 |
| -23 | розовый лосось |  | 3022 |
| -24 | пастельно-зеленый |  | 6019 |
| -25 | каменно-серый |  | 7032 |
| -26 | тростниково-зеленый |  | 6013 |
| -27 | бежевый |  | 1001 |
| -28 | розовый |  | 3015 |
| -29 | сапфировый синий |  | 5003 |

| Дополнительный номер исполнения по цвету | Описание цвета | Цвет | Номер цвета по шкале RAL |
|--|------------------------|---|--------------------------|
| -30 | голубой бриллиант |  | 5007 |
| -31 | слоновая кость |  | 1015 |
| -32 | желтый песок |  | 1002 |
| -33 | прозрачно-красный |  | — |
| -34 | пастельно-желтый |  | 1034 |
| -35 | прозрачно-серый |  | — |
| -36 | золотисто-желтый |  | 1004 |
| -37 | оранжевый |  | 2009 |
| -38 | бежево-серый |  | 7006 |
| -39 | красное вино |  | 3005 |
| -40 | шоколадный |  | 8017 |
| -41 | серый базальт |  | 7012 |
| -42 | бледно-коричневый |  | 8025 |
| -43 | зеленый мох |  | 6005 |
| -44 | пастельно-синий |  | 5024 |
| -45 | розово-красный |  | 3017 |
| -46 | голубая лазурь |  | 5014 |
| -47 | серо-бежевый |  | - |
| -48 | сигнальный синий |  | 5005 |
| -49 | сланцево-серый |  | 7015 |
| -50 | бирюзово-зеленый |  | 6016 |
| -51 | светло-зеленый |  | 6027 |
| -52 | бледно-серый |  | 7035 |
| -53 | серо-синий |  | 5008 |
| -54 | оливково-коричневый |  | 8008 |
| -55 | прозрачно-синий |  | - |
| -56 | коричневая сепия |  | 8014 |
| -57 | землянично-красный |  | 3018 |
| -58 | красный флуоресцентный |  | 3026 |
| -59 | желтый флуоресцентный |  | 1026 |

| Дополнительный номер исполнения по цвету | Описание цвета | Цвет | Номер цвета по шкале RAL |
|--|---------------------------------|--|--------------------------|
| -60 | зеленый флуоресцентный |  | 6038 |
| -61 | красный люминесцентный |  | — |
| -62 | желтый люминесцентный |  | — |
| -63 | зеленый люминесцентный |  | — |
| -64 | голубой |  | 5012 |
| -65 | оранжевый флуоресцентный |  | 2005 |
| -66 | резедово-зеленый |  | 6011 |
| -67 | пыльно-серый |  | 7037 |
| -68 | серо-коричневый |  | 1019 |
| -69 | красно-оранжевый флуоресцентный |  | 2005 |
| -70 | прозрачно-желтый |  | — |
| -71 | светло-голубой |  | 670-1 (RAL effect) |
| -72 | прозрачная красная сирень |  | 4001 |
| -73 | синий фитнес |  | 230 70 30 (RAL Design) |
| -74 | лососево-оранжевый |  | 2012 |
| -75 | слоновая кость |  | 1014 |
| -76 | пурпурно-фиолетовый |  | 4007 |
| -77 | бордово-фиолетовый |  | 4004 |
| -78 | серо-белый |  | 9002 |
| -79 | оливково-зеленый |  | 6003 |
| -80 | розовый-флуоресцентный |  | — |

Показанные цвета могут отличаться от действительных. Это связано с индивидуальными настройками монитора. Поэтому данная таблица предназначена только для предварительного выбора.

По вопросам поставки продукции Вы можете обратиться к нашим сотрудникам:

- Бурлак Марина Николаевна
коммерческий директор
Тел./факс: (4922) 533-836 (доб. 203)
E-mail: burlak@elizrti.ru
- Дреко Варвара Адольфовна
начальник отдела продаж
Тел./факс: (4922) 533-836 (доб. 208)
E-mail: dreko@elizrti.ru
- Тарасова Ирина Владимировна
начальник отдела отгрузки
Тел./факс: (4922) 533-836 (доб. 202)
E-mail: tarasova@elizrti.ru
- Аристов Антон Николаевич
менеджер по продажам
Тел./факс: (4922) 533-836 (доб. 212)
Тел.: (4922) 47-93-87
E-mail: aristov@elizrti.ru

Другую информацию о представляемой продукции
Вы можете получить на сайте www.elizrti.ru

Наши региональные представители

РОССИЯ

г. Москва

ООО «Торговый Дом «Уральский Изолит»

(495) 730-41-87

www.tdui.ru,

E-mail: uralizolit-m@mail.ru

БЕЛАРУСЬ

г. Могилев

УЧТПП «Белконтакт»

+375(222)73-52-82

www.belkontakt.com,

E-mail: belkontakt@mail.ru

