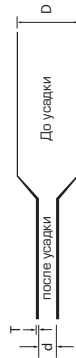


## Термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 2:1



Исполнение: НГ



Тип: ТУТнг по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный
- Форма поставки: рулон
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бугановые горелки «КВТ»

Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

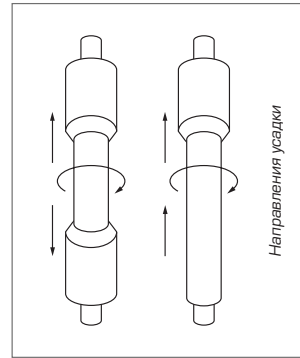


Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d)		
ТУТнг-2/1 (КВТ)	1,8–1,2	2	0,4	200	●
ТУТнг-3/1,5 (КВТ)	2,7–1,8	3	0,5	200	●
ТУТнг-4/2 (КВТ)	3,6–2,4	4	0,5	200	●
ТУТнг-5/2,5 (КВТ)	4,5–3,0	5	0,5	200	●
ТУТнг-6/3 (КВТ)	5,4–3,6	6	0,5	200	●
ТУТнг-8/4 (КВТ)	7,2–4,8	8	0,5	100	●
ТУТнг-10/5 (КВТ)	9,0–6,0	10	0,6	100	●
ТУТнг-12/6 (КВТ)	10,8–7,2	12	0,6	100	●
ТУТнг-16/8 (КВТ)	14,4–9,6	16	0,8	100	●
ТУТнг-20/10 (КВТ)	18–12	20	1,0	100	●
ТУТнг-25/12,5 (КВТ)	22,5–15	25	1,2	50	●
ТУТнг-30/15 (КВТ)	27–18	30	1,5	50	●
ТУТнг-40/20 (КВТ)	36–24	40	2,0	50	●
ТУТнг-50/25 (КВТ)	45–30	50	2,5	25	●
ТУТнг-60/30 (КВТ)	54–36	60	3,0	25	●
ТУТнг-80/40 (КВТ)	72–48	80	4,0	25	●
ТУТнг-100/50 (КВТ)	90–60	100	5,0	25	●
ТУТнг-120/60 (КВТ)	108–72	120	6,0	25	●

## Рекомендации по монтажу термоусадочных трубок

Для монтажа термоусадочных трубок рекомендовано использовать высокотемпературного фена или портативных бугановых горелок. Пламя горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы оно было мягким, с язычками желтого цвета. Для монтажа толстостенных трубок и коухов следует использовать пропановую горелку ПГ «КВТ».

Во избежание образования складок и воздушных пузырей термоусадку следует производить от центра трубки к ее концам, либо последовательно от одного конца к другому. Прежде чем продолжить усадку вдоль изделия, трубку необходимо усадить по окружности. Для обеспечения равномерной усадки трубки, фен или горелку следует удерживать на определенном расстоянии от трубки, совершая плавные равномерные круговые движения. Во избежание подгорания материала не фиксируйте пламя на одном месте в течение длительного времени.

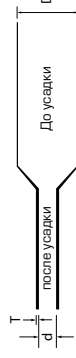


Направления усадки

## Цветные термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 2:1



Исполнение: НГ



Тип: ТУТнг по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции, маркировки и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Могут быть использованы в декоративных целях
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: красный, синий, желтый, зеленый, белый
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бугановые горелки «КВТ»

Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d)		
ТУТнг-4/2 (КВТ)	3,6–2,4	4	0,5	200	●
ТУТнг-6/3 (КВТ)	5,4–3,6	6	0,5	200	●
ТУТнг-8/4 (КВТ)	7,2–4,8	8	0,5	100	●
ТУТнг-10/5 (КВТ)	9,0–6,0	10	0,6	100	●
ТУТнг-12/6 (КВТ)	10,8–7,2	12	0,6	100	●
ТУТнг-16/8 (КВТ)	14,4–9,6	16	0,8	100	●
ТУТнг-20/10 (КВТ)	18–12	20	1,0	100	●
ТУТнг-30/15 (КВТ)	27–18	30	1,5	50	●
ТУТнг-40/20 (КВТ)	36–24	40	2,0	50	●
ТУТнг-60/30 (КВТ)	54–36	60	3,0	10	●

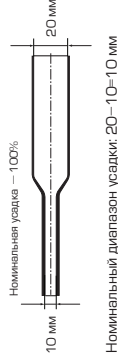
## Выбор размера термоусадочных трубок

Для выбора оптимального размера термоусадочной трубки руководствуйтесь формулой «минус 10, плюс 20»: трубка должна быть усажена не менее чем на 10% от ее номинала до усадки, но не более чем на величину, равную +20% к номиналу после усадки.

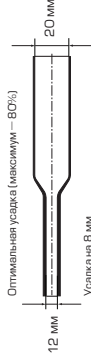
В отношении трубок с коэффициентом усадки 2:1 формула также получила известность как правило «80:20». Согласно данному правилу, трубка должна быть усажена не менее чем на 20% и не более чем на 80% от полного номинального диапазона усадки. Результаты расчетов по формуле «минус 10, плюс 20» и правилу «80:20» идентичны. Разница лишь в том, что формула отталкивается от номинальных диаметров до/после усадки, а правило применяется к диапазону усадки.

Таким образом, термоусадочная трубка с номинальным размером 20/10 будет иметь оптимальный рекомендуемый диапазон усадки от 18 до 12 мм.

При выборе длины термоусадочной трубки необходимо учитывать возможность продольной усадки, которая может достигать 15% первоначальной длины.



Номинальный диапазон усадки: 20–10 мм



Рекомендуемый диапазон усадки представлен граничными значениями от 18 до 12 мм, что составляет 6 мм



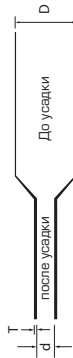
## Желто-зеленые термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 2:1

Тип: **ТУТн-ж/з** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции, бандажирования и маркировки проводов и кабелей заземления
- Желто-зеленая цветовая маркировка в соответствии с принятыми международными стандартами
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: желто-зеленый
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения
- Трубка обладает выраженными свойствами негорючести и рекомбинирована к монтажу с кабелями и проводами НГ и НГ-LS
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КБТ»



исполнение: НГ



Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)			
ТУТн-ж/з-4/2 (КВТ)	3,6–2,4	4	2	0,5	200	●●
ТУТн-ж/з-6/3 (КВТ)	5,4–3,6	6	3	0,5	100	●●
ТУТн-ж/з-8/4 (КВТ)	7,2–4,8	8	4	0,5	100	●●
ТУТн-ж/з-10/5 (КВТ)	9,0–6,0	10	5	0,6	100	●●
ТУТн-ж/з-12/6 (КВТ)	10,8–7,2	12	6	0,6	100	●●
ТУТн-ж/з-16/8 (КВТ)	14,4–9,6	16	8	0,8	100	●●
ТУТн-ж/з-20/10 (КВТ)	18–12	20	10	0,8	100	●●
ТУТн-ж/з-30/15 (КВТ)	27–18	30	15	1,0	50	●●
ТУТн-ж/з-40/20 (КВТ)	36–24	40	20	1,1	50	●●
ТУТн-ж/з-60/30 (КВТ)	54–36	60	30	1,2	10	●●

## Компактный принтер для маркировки термоусадочной трубки

Тип: **ММ-2 (КВТ)**

- Предназначен для нанесения маркировки на термоусадочные трубки и кембрик ПВХ
- Термотрансферный метод печати
- Диаметры маркировочных трубок (в состоянии до усадки): от 2 до 6 мм
- Ширина маркировочной ленты: от 6 до 12 мм
- Латинский алфавит
- Поддержка непрерывной печати алфавитно-цифровой информации
- Функция автоматической настройки высоты и ширины символов в зависимости от размера трубки
- Возможность редактирования стиля шрифта, печать в несколько строк
- Автоматическая протяжка и резка трубки
- Программируемый частичный надрез трубки
- Предварительный просмотр маркировки на дисплее
- Работа в автономном режиме или с компьютером через USB-порт
- Вес: 2,10 кг
- Упаковка: прочный пластиковый кейс
- Габариты кейса: 270x270x110 мм



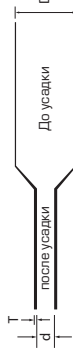
## Безгалогенные прозрачные термоусадочные трубки с коэффициентом 2:1

Тип: **KST** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты контактных электрических соединений, а также для маркировки кабелей и проводов
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин. Не содержит галогенов
- Композиционный состав, аналогичный трубкам РВГ производства Capusa
- Цвет: прозрачный. Гладкая поверхность с характерным гляцевым блеском
- Дюймовый размерный ряд
- Гарантируют визуальный контроль контактных соединений после усадки
- Обеспечивают надежную защиту и сохранность маркировки после усадки трубки
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КБТ»



не содержит галогенов  
исполнение: НГ



Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	70–100 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +105 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)			
KST-3,2/1,6 (КВТ)	2,8–1,9	3,2	1,6	0,51	200	○
KST-4,8/2,4 (КВТ)	4,3–2,9	4,8	2,4	0,51	100	○
KST-6,4/3,2 (КВТ)	5,8–3,8	6,4	3,2	0,64	100	○
KST-9,5/4,8 (КВТ)	8,5–5,8	9,5	4,8	0,64	100	○
KST-12,7/6,4 (КВТ)	11,4–7,7	12,7	6,4	0,64	100	○
KST-19,1/9,5 (КВТ)	17,2–11,4	19,1	9,5	0,76	100	○
KST-25,4/12,7 (КВТ)	22,9–15,2	25,4	12,7	0,89	50	○
KST-38,1/19,1 (КВТ)	34,3–22,9	38,1	19,1	1,02	50	○
KST-63,5/32 (КВТ)	57,1–38,4	63,5	32	1,14	25	○

## Термоусадочные трубки для маркировки с коэффициентом усадки 2:1

Тип: **ТТ-М НГ** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для маркировки проводов и кабелей
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: желтый (Трубка белого цвета поставляется под заказ)
- Специально подготовленная поверхность обеспечивает гарантированно надежное нанесение маркировки термотрансферными принтерами
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КБТ»



исполнение: НГ

Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)			
ТТ-М НГ-4/2 (КВТ)	3,6–2,4	4	2	0,5	200	●
ТТ-М НГ-6/3 (КВТ)	5,4–3,6	6	3	0,5	200	●
ТТ-М НГ-10/5(КВТ)	9,0–6,0	10	5	0,6	100	●
ТТ-М НГ-12/6(КВТ)	10,8–7,2	12	6	0,6	100	●

## Термоусадочные трубки в компактной упаковке (Т-бокс)

Тип: **Т-ВОХ** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Термоусадочная трубка в евро-боксах
- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный, белый, красный, синий, желтый, зеленый, желто-зеленый
- Упаковка обеспечивает удобство хранения и экспозиции на полках супер-маркетов
- Мини-бокс имеет окно подачи трубки. Трубка необходимой длины легко вытаскивается из коробки благодаря встроенной вращающейся катушке
- Универсальная и удобная потребительская намотка – 10 метров
- Габариты упаковки: 190x165x35 мм



Исполнение: НГ



Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120 °С
Температура эксплуатации	от –55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм) до усадки (D) (не менее)	Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (м)	Цвет
T-BOX-4/2 (КВТ)	3,6–2,4	4	2	0,5	10
T-BOX-6/3 (КВТ)	5,4–3,6	6	3	0,6	10
T-BOX-8/4 (КВТ)	7,2–4,8	8	4	0,7	10
T-BOX-10/5 (КВТ)	9,0–6,0	10	5	0,7	10
T-BOX-12/6 (КВТ)	10,2–7,2	12	6	0,7	10
T-BOX-16/8 (КВТ)	14,4–9,6	16	8	0,7	10
T-BOX-20/10 (КВТ)	18,0–12,0	20	10	0,9	10

## Толстостенные термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 3:1



Тип: **ТСТ** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для ремонта поврежденной изоляции и обломок силовых кабелей, а также изоляции соединений кабельных жил, работающих под напряжением до 1 кВ
- Коэффициент усадки: 3:1
- Материал: полиэтилен 153-1 ОК
- Цвет: черный
- Форма поставки: нарезка по 1 м
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения и экстремальным погодно-климатическим факторам
- Обладают повышенной механической прочностью. Толщина трубок ТСТ более чем в 2,5 раза больше толщины трубок ТУТ аналогичных размеров

Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм) до усадки (D) (не менее)	Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (шт. в пакете)	Цвет
TCT-24/8-1000 (КВТ)	21,6–10	24	8	1,8	10
TCT-30/10-1000 (КВТ)	27–12	30	10	2,1	10
TCT-44/14-1000 (КВТ)	39,6–17	44	14	2,5	10
TCT-55/18-1000 (КВТ)	49,5–22	55	18	2,5	10

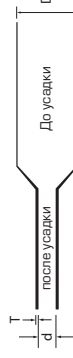
## Термоусадочные трубки специального назначения с коэффициентом 3:1

Тип: **ТТ-С НГ (3:1)** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений; бандажирования, жгутирования кабелей и проводов с повышенными требованиями к эксплуатационной надежности
- Расширенный коэффициент усадки 3:1 позволяет усаживать трубку на провода установленными размерами и клеммами
- Материал: специальная композиция полиолефина, не поддерживает горение
- Цвет: черный
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям
- Рекомендованы к применению в условиях повышенных температур
- Обладают высокой гибкостью и износостойкостью
- Отсутствие клевого подслоя обеспечивает быстроту и легкость демонтажа
- Форма поставки: рулон



Исполнение: НГ



Относительное удлинение при разрыве	не менее 350%
Температура усадки	115–140 °С
Температура эксплуатации	от –55 °С до +135 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм) до усадки (D) (не менее)	Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (рулон, м)	Цвет
ТТ-С НГ (3:1)-4,8/1,6 (КВТ)	4,32–1,9	4,8	1,6	200	●
ТТ-С НГ (3:1)-6/2 (КВТ)	5,4–2,4	6	2	100	●
ТТ-С НГ (3:1)-9/3 (КВТ)	8,1–3,6	9	3	100	●
ТТ-С НГ (3:1)-12/4 (КВТ)	10,2–4,8	12	4	100	●
ТТ-С НГ (3:1)-15/5 (КВТ)	13,5–6,0	15	5	100	●
ТТ-С НГ (3:1)-18/6 (КВТ)	16,2–7,2	18	6	50	●
ТТ-С НГ (3:1)-30/10 (КВТ)	27–12,0	30	10	50	●
ТТ-С НГ (3:1)-39/13 (КВТ)	35,1–15,6	39	13	50	●

## Антирекинговые термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 3:1

Тип: **ТСТ-А** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции жил силовых кабелей и мест их соединений, медных и алюминиевых шин на подстанциях и в щитовых устройствах, работающих под напряжением до 10 кВ
- Коэффициент усадки: 3:1
- Материал: рекингостойкая композиция полиолефина
- Цвет: кирпично-красный
- Форма поставки: нарезка по 1 м
- Обладают устойчивостью к явлению рекинга, воздействию ультрафиолетовых лучей и экстремальным погодно-климатическим условиям
- Обладают повышенной механической прочностью. Толщина трубок ТСТ-А более чем в 2,5 раза больше толщины трубок ТУТ аналогичных размеров



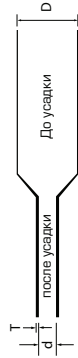
Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм) до усадки (D) (не менее)	Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (шт. в пакете)	Цвет
TCT-A-24/8-1000 (КВТ)	21,6–10	24	8	1,8	10
TCT-A-30/10-1000 (КВТ)	27–12	30	10	2,1	10
TCT-A-44/14-1000 (КВТ)	39,6–17	44	14	2,5	10
TCT-A-55/18-1000 (КВТ)	49,5–22	55	18	2,5	10

## Высоковольтные термоусаживаемые трубки для изоляции шин на 35 кВ



Тип: ТТШ-35 по ТУ 2291-049-97284872-2012

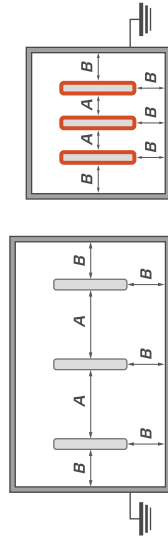
- Предназначены для изоляции медных и алюминиевых шин на электротехнических подстанциях и в шкафах распределительных устройств. Могут быть использованы при наружной установке
- Рабочее напряжение: 35 кВ
- Коэффициент усадки: 2,5:1
- Материал: полиолефин, не содержит галогенов «HF»
- Аналоги: ВВТ (Vestel); ВВТ (SM)
- Устойчивы к явлению трекинга и ультрафиолетовому излучению
- Высокая электрическая прочность
- Цвет: кирпично-красный
- Использование трубок ТТШ позволяет сократить расстояние между фазными шинами и значительно уменьшить габариты проектного устройства
- Защищают электротехнические шины от химической коррозии
- Обеспечивают защиту оборудования от короткого замыкания в случае попадания в электроустановку устройство животных и птиц
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или горелка ПГ «КВТ»



Наименование	Рабочее напряжение (кВ)	Ширина монтируемой шины (мм)	Диаметр трубки (мм) до усадки (D) (не менее)	Толщина стенки (мм) после усадки (Т)		Усадка (рулон, м)	Цвет
				(не более)	(не менее)		
ТТШ-35-25/10 (КВТ)	35	20	25	10	3,7	10	●
ТТШ-35-40/16 (КВТ)	35	30-40	40	16	3,7	10	●
ТТШ-35-50/20 (КВТ)	35	40-50	50	20	3,7	10	●
ТТШ-35-65/25 (КВТ)	35	50-60	65	25	3,7	10	●
ТТШ-35-100/40 (КВТ)	35	80-100	100	40	3,7	10	●
ТТШ-35-150/60 (КВТ)	35	120-150	150	60	3,7	10	●

Если для монтажа на данную шину подходят два размера трубки, выбирайте больший из них

## Величина зазоров между шинами и корпусом щитового устройства



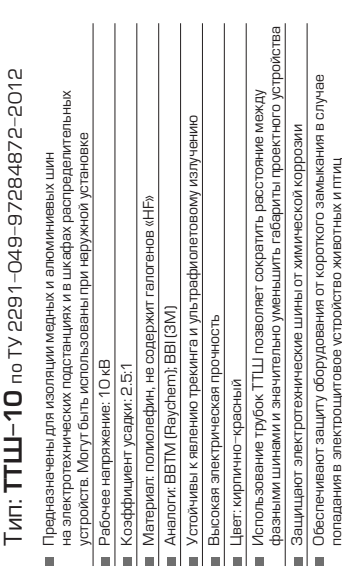
Щитовое устройство с шиной без изоляции

Щитовое устройство с изолированными шинами

Номинальное напряжение (кВ)	ТТШ-10			ТТШ-35		
	Фаза-Фаза А (мм)	Фаза-Земля В (мм)	Фаза-Фаза А (мм)	Фаза-Фаза А (мм)	Фаза-Земля В (мм)	Фаза-Земля В (мм)
10	130	120	55	65	30	40
20	200	180	95	120	60	90
35	320	290	150	205	100	160
Круглые шины						
10	130	120	65	75	35	45
20	200	180	115	150	70	100
35	320	290	200	285	140	190
Прямоугольные шины						

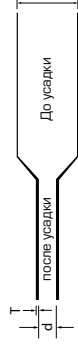
Размеры, приведенные в таблице, являются справочными и не могут применяться при разработке и производстве электрооборудования без проведения соответствующих испытаний.

## Высоковольтные термоусаживаемые трубки для изоляции шин на 10 кВ



Тип: ТТШ-10 по ТУ 2291-049-97284872-2012

- Предназначены для изоляции медных и алюминиевых шин на электротехнических подстанциях и в шкафах распределительных устройств. Могут быть использованы при наружной установке
- Рабочее напряжение: 10 кВ
- Коэффициент усадки: 2,5:1
- Материал: полиолефин, не содержит галогенов «HF»
- Аналоги: ВВТ (Vestel); ВВТ (SM)
- Устойчивы к явлению трекинга и ультрафиолетовому излучению
- Высокая электрическая прочность
- Цвет: кирпично-красный
- Использование трубок ТТШ позволяет сократить расстояние между фазными шинами и значительно уменьшить габариты проектного устройства
- Защищают электротехнические шины от химической коррозии
- Обеспечивают защиту оборудования от короткого замыкания в случае попадания в электроустановку устройство животных и птиц
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или горелка ПГ «КВТ»



Наименование	Рабочее напряжение (кВ)	Ширина монтируемой шины (мм)	Диаметр трубки (мм) до усадки (D) (не менее)	Толщина стенки (мм) после усадки (Т)		Усадка (рулон, м)	Цвет
				(не более)	(не менее)		
ТТШ-10-30/12 (КВТ)	10	20-30	30	12	2,0	10	●
ТТШ-10-50/20 (КВТ)	10	40-50	50	20	2,0	10	●
ТТШ-10-75/30 (КВТ)	10	60-80	75	30	2,0	10	●
ТТШ-10-100/40 (КВТ)	10	80-100	100	40	2,0	10	●
ТТШ-10-150/60 (КВТ)	10	120-150	150	60	2,0	10	●

Если для монтажа на данную шину подходят два размера трубки, выбирайте больший из них

## Термоусаживаемая лента с клеевым подслоем на 24 кВ



Тип: ТЛК-10 по ТУ 2291-049-97284872-2012

- Предназначены для изоляции мест соединений электротехнических шин, ремонта поврежденных изоляций кабелей
- Рабочее напряжение:
  - в один слой до 17,5 кВ
  - в два слоя до 24 кВ
- Материал: полиолефин
- Аналоги: НВВТ (Vestel)
- Устойчивы к явлению трекинга, ультрафиолетовому излучению и попердным усилиям
- Внутренняя сторона ленты имеет клеевой подслои, который расплавляется при усадке и обеспечивает герметичность изолирующего контура
- Обеспечивают защиту оборудования от короткого замыкания в случае попадания в электроустановку устройство животных и птиц
- При монтаже рекомендована обмотка внахлест с заходом выгтов в 2/3 ширины ленты и последующим прогревом выгтов до выступления клея по краю ленты
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или горелка ПГ «КВТ»

гарантия герметичности

Наименование	Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Усадка (рулон)	Цвет
ТЛК-10 (КВТ)	50	5000	1,0	рулон	●

## Рекомендации по монтажу термоусадочных трубок

- При выборе размера термоусадочной трубки следует исходить из того, что в идеале номинальный диаметр трубки после усадки должен быть хотя бы на 20% меньше диаметра основания, на которое усаживается трубка. Это обеспечит плотное прилегание и гарантированную усадку.



В то же время диаметр трубки в предмонтажном состоянии до усадки должен иметь определенный «запас» и превышать диаметр кабеля, на который будет усаживаться трубка, хотя бы на 10%. Чем больше усядет трубка, тем больше будет ее толщина и тем выше будут изолирующие и защитные свойства покрытия.

- Поверхность кабеля или контактного соединения, на которую усаживается трубка, должна быть предварительно очищена от загрязнений и обезжирена. При наличии острых металлических кромок и заусенцев поверхность должна быть предварительно сглажена и зашлифована напильником.

- Для монтажа термоусадочных трубок можно использовать высокотемпературный фен или портативные бутановые горелки. Пламя горелки следует регулировать таким образом, чтобы оно было мягким, с языками желтого цвета. Для монтажа толстостенных термоусадочных трубок и кожухов следует использовать пропановую горелку ПГ «КВТ».

- Во избежание образования складок и воздушных пузырей термоусадку следует производить от центра трубки к ее концам, либо последовательно от одного конца к другому. При этом лучше продолжить усадку вдоль изделия, трубка должна быть усажена по окружности.

- Для обеспечения равномерной усадки и предотвращения подгорания трубки, фен или горелку следует удерживать на определенном расстоянии от трубки, совершая плавные равномерные круговые движения. Во избежание подгорания трубки не фиксируйте пламя на одном месте в течение длительного времени.

- При нарезке трубки на монтажные отрезки следует принимать в расчет возможную «продольную» усадку. В зависимости от материала и размера, длина полностью усаженной трубки может незначительно меняться в сравнении с первоначальной длиной трубки до усадки. Максимальное отклонение по длине усаженной трубки может составлять 15%.

Для определения фактической степени продольной усадки рекомендуется предварительно провести пробную усадку мерного отрезка на кабель или контактное соединение.

- Если к соединению предъявляются требования герметичности, необходимо использовать термоусадочные трубки с внутренним клеевым слоем. При нагревании клеевой подслоя расплавляется, заполняя все микронеровности поверхности и обеспечивая надежное герметичное соединение. Термоклеем сохраняется хорошая адгезия, а также необходимую вязкость и эластичность при механических воздействиях и погодно-климатических условиях.

Использование трубок с расширенными диапазонами усадки 3:1 и 4:1 гарантирует плотное и герметичное прилегание трубки даже на изделиях с большим перепадом уровней.



## Клеевые термоусадочные трубки «КВТ»

## Термоусадочные трубки с клеевым слоем и коэффициентом усадки 3:1

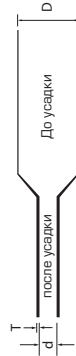
Тип: ТТК (3:1) по ТУ 2247-021-97284872-2006

- Предназначены для герметизации, изоляции, маркировки и защиты от коррозии контактных соединений в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Расширенный коэффициент усадки: 3:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный, прозрачный
- По всей внутренней поверхности термоусадочных трубок методом соэкструзии нанесен слой термолепякого клея
- Трубки черного цвета обеспечивают устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения
- Прозрачные трубки гарантируют визуальный контроль контактных соединений после усадки
- При усадке клеевой подслои расплавляется, заполняет все неровности микрорельефа и обеспечивает полную герметичность соединений
- Форма поставки: нарезка по 1 м
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КВТ»



Относительное удлинение при разрыве	не менее 350%
Температура усадки	115–140 °С
Температура эксплуатации	от –55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 10 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 1000 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

**Исполнение: НГ**  
гарантия герметичности



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т)* (мм)	Форма поставки (нарезка, м)	Упаковка (шт. в пакете)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)				
ТТК (3:1)-3/1 (КВТ)	2,7–1,2	3	1	1,0	1,00	10	—
ТТК (3:1)-4,8/1,6 (КВТ)	4,32–1,9	4,8	1,6	1,0	1,00	10	●
ТТК (3:1)-6/2 (КВТ)	5,4–2,4	6	2	1,0	1,00	10	●
ТТК (3:1)-9/3 (КВТ)	8,1–3,6	9	3	1,4	1,00	10	●
ТТК (3:1)-12/4 (КВТ)	10,8–4,8	12	4	1,6	1,00	10	●
ТТК (3:1)-18/6 (КВТ)	16,2–7,2	18	6	2,1	1,00	10	●
ТТК (3:1)-24/8 (КВТ)	21,6–9,6	24	8	2,4	1,00	10	●
ТТК (3:1)-30/10 (КВТ)	27–12,0	30	10	2,4	1,00	10	●
ТТК (3:1)-39/13 (КВТ)	35,1–15,6	39	13	2,4	1,00	10	●
ТТК (3:1)-50/17 (КВТ)	45,5–20,4	50	17	2,4	1,00	10	●

Электрическая прочность изолирующего покрытия зависит от толщины изоляции. При выборе размера термоусадочной трубки следует учитывать то, что чем больше усадит трубка, тем толще будет слой изоляции



## Цветные трубки с клеевым слоем и коэффициентом усадки 3:1

Тип: ТТК (3:1) по ТУ 2247-021-97284872-2006

- Предназначены для герметизации, изоляции, маркировки и защиты от коррозии контактных соединений в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Расширенный коэффициент усадки: 3:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: красный, белый
- По всей внутренней поверхности термоусадочных трубок методом соэкструзии нанесен слой термолепякого клея
- Прозрачная адгезия термолепякого клея ко всем материалам
- Высокие показатели электрической прочности материала гарантируют надежную изоляцию
- При усадке клеевой подслои расплавляется, заполняет все неровности микрорельефа и обеспечивает полную герметичность соединений
- Клеевые трубки ТТК «КВТ» обладают высокой гибкостью и эластичностью
- Форма поставки: нарезка по 1 м
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КВТ»



Относительное удлинение при разрыве	не менее 350%
Температура усадки	115–140 °С
Температура эксплуатации	от –55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 10 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 1000 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

**Исполнение: НГ**  
гарантия герметичности



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т)* (мм)	Форма поставки (нарезка, м)	Упаковка (шт. в пакете)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)				
ТТК (3:1)-4,8/1,6 (КВТ)	4,32–1,9	4,8	1,6	1,0	1,00	10	●
ТТК (3:1)-6/2 (КВТ)	5,4–2,4	6	2	1,0	1,00	10	●
ТТК (3:1)-9/3 (КВТ)	8,1–3,6	9	3	1,4	1,00	10	●
ТТК (3:1)-12/4 (КВТ)	10,8–4,8	12	4	1,6	1,00	10	●
ТТК (3:1)-18/6 (КВТ)	16,2–7,2	18	6	2,1	1,00	10	●
ТТК (3:1)-30/10 (КВТ)	27–12,0	30	10	2,4	1,00	10	●

\* Толщина стенки трубки после усадки включает в себя толщину клеевого подслоя

Электрическая прочность изолирующего покрытия зависит от толщины изоляции. При выборе размера термоусадочной трубки следует учитывать то, что чем больше усадит трубка, тем толще будет слой изоляции



## Термоусадочные трубки с клеевым слоем и коэффициентом усадки 4:1

Тип: **ТТК (4:1)** по ТУ 2247-021-97284872-2006

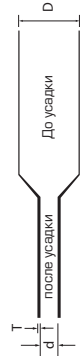
- Предназначены для герметизации, изоляции и защиты от коррозии контактных соединений в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Коэффициент усадки: 4:1
- В два раза превышает коэффициент усадки стандартных трубок
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный
- По всей внутренней поверхности термоусадочных трубок методом соэкструзии нанесен слой термолепкого клея
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям
- При усадке клеевой подслои расплавляется, заполняет все неровности микрорельефа и обеспечивает полную герметичность соединения
- Широкий диапазон усадки гарантированно обеспечивает изоляцию и герметичность сложных изделий с большими перепадами уровней
- Форма поставки: нарезка по 1 м
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бугановые горелки «КВТ»



Относительное удлинение при разрыве	не менее 350%
Температура усадки	115–140 °С
Температура эксплуатации	от –55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 10 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 1000 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>13</sup> Ом·см

**Исполнение: НГ**

**гарантия герметичности**



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (D) до усадки (D) после усадки (d) (не менее)	Толщина стенки после усадки (Т)* (мм)	Форма поставки (Нарезка, м)	Упаковка (шт. в пакете)	Цвет
ТТК (4:1)-4/1 (КВТ)	3,6–1,2	4	1,0	1,00	10	●
ТТК (4:1)-6/1,5 (КВТ)	5,4–1,8	6	1,5	1,00	10	●
ТТК (4:1)-8/2 (КВТ)	7,2–2,4	8	2,0	1,00	10	●
ТТК (4:1)-12/3 (КВТ)	10,8–3,6	12	3	1,00	10	●
ТТК (4:1)-16/4 (КВТ)	14,4–4,8	16	4	1,00	10	●
ТТК (4:1)-24/6 (КВТ)	21,6–7,2	24	6	2,1	10	●
ТТК (4:1)-32/8 (КВТ)	28,8–9,6	32	8	2,4	10	●
ТТК (4:1)-52/13 (КВТ)	46,8–15,6	52	13	2,4	10	●

\* Толщина стенки трубки после усадки включает в себя толщину клеевого подслоя

### Преимущества термоусадочных трубок с клеевым слоем

- Гарантия полной герметичности после усадки
- Для наружной и внутренней установки
- Допускается монтаж непосредственно в грунт и бетон
- Рабочее напряжение до 1000 В
- Увеличенные коэффициенты усадки от 3:1 до 6:1
- Широкий выбор трубок с разной толщиной стенок
- Удобная и компактная упаковка в нарезке
- Нанесение клеевого слоя методом соэкструзии
- Высокая адгезия к различным материалам
- Равномерная толщина термолепкого клеевого подслоя
- Высокая механическая и диэлектрическая прочность
- Стойкость к UV-излучению и погодным условиям
- Срок службы не менее 25 лет
- Новое поколение термоусадки XXI века

## Термоусадочные трубки с клеевым слоем и коэффициентом усадки 6:1

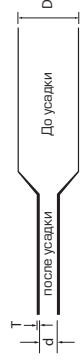
Тип: **ТТ-(6X)** по ТУ 2247-021-97284872-2006

- Предназначены для герметизации, изоляции и защиты от коррозии контактных соединений в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Коэффициент усадки: 6:1
- В три раза превышает коэффициент усадки стандартных трубок
- Материал: полиолефин
- Цвет: черный
- По всей внутренней поверхности термоусадочных трубок методом соэкструзии нанесен слой термолепкого клея
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям
- При усадке клеевой подслои расплавляется, заполняет все неровности микрорельефа и обеспечивает полную герметичность соединения
- Ультрасредний диапазон усадки гарантированно обеспечивает изоляцию и герметичность сложных изделий с большими перепадами уровней
- Форма поставки: нарезка по 1,22 м
- Инструмент для монтажа: пропановая горелка ПГ «КВТ»



Относительное удлинение при разрыве	не менее 400%
Температура усадки	120–150 °С
Температура эксплуатации	от –55 °С до +110 °С
Прочность на растяжение	не менее 14 МПа
Электрическая прочность	не менее 18 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 1000 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>13</sup> Ом·см

**гарантия герметичности**



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (D) до усадки (D) после усадки (d) (не менее)	Толщина стенки после усадки (Т)* (мм)	Форма поставки (Нарезка, м)	Цвет
ТТ-(6X)-19/3,2 (КВТ)	17,1–3,8	19	3,2	1,22	●
ТТ-(6X)-33/5,5 (КВТ)	29,7–6,6	33	5,5	1,22	●
ТТ-(6X)-50,8/8,3 (КВТ)	45,7–10	50,8	8,3	1,22	●
ТТ-(6X)-69,8/11,7 (КВТ)	62,8–14	69,8	11,7	1,22	●
ТТ-(6X)-88,9/17,1 (КВТ)	80–20,5	88,9	17,1	1,22	●
ТТ-(6X)-119,4/22,9 (КВТ)	107,5–27,5	119,4	22,9	1,22	●

\* Толщина стенки трубки после усадки приведена без учета толщины клеевого подслоя

