



**Термоусадочные трубки «КВТ»  
общего назначения**

## Термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 2:1

Тип: **ТУТ нг-LS** 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, с низким газо- и дымовыделением
- Цвет: черный
- Форма поставки: рулон
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые 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

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)			
ТУТ нг-LS-2/1 (КВТ)	1.8-1.2	2	1	0.4	200	●
ТУТ нг-LS-3/1.5 (КВТ)	2.7-1.8	3	1.5	0.5	200	●
ТУТ нг-LS-4/2 (КВТ)	3.6-2.4	4	2	0.5	200	●
ТУТ нг-LS-5/2.5 (КВТ)	4.5-3.0	5	2.5	0.5	100	●
ТУТ нг-LS-6/3 (КВТ)	5.4-3.6	6	3	0.5	100	●
ТУТ нг-LS-8/4 (КВТ)	7.2-4.8	8	4	0.5	100	●
ТУТ нг-LS-10/5 (КВТ)	9.0-6.0	10	5	0.6	100	●
ТУТ нг-LS-12/6 (КВТ)	10.8-7.2	12	6	0.6	100	●
ТУТ нг-LS-16/8 (КВТ)	14.4-9.6	16	8	0.8	100	●
ТУТ нг-LS-20/10 (КВТ)	18-12	20	10	0.8	100	●
ТУТ нг-LS-25/12.5 (КВТ)	22.5-15	25	12.5	1.0	50	●
ТУТ нг-LS-30/15 (КВТ)	27-18	30	15	1.0	50	●
ТУТ нг-LS-40/20 (КВТ)	36-24	40	20	1.1	50	●
ТУТ нг-LS-50/25 (КВТ)	45-30	50	25	1.1	25	●
ТУТ нг-LS-60/30 (КВТ)	54-36	60	30	1.2	25	●
ТУТ нг-LS-80/40 (КВТ)	72-48	80	40	1.2	25	●
ТУТ нг-LS-100/50 (КВТ)	90-60	100	50	1.2	25	●
ТУТ нг-LS-120/60 (КВТ)	108-72	120	60	1.2	25	●

## Классификация термоусадочных трубок «КВТ»

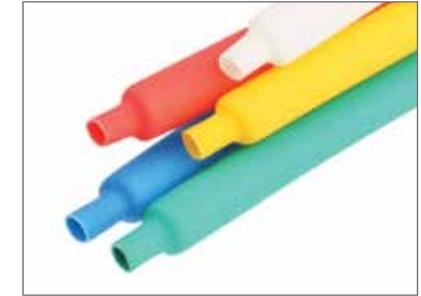


## Цветные термоусадочные трубки с коэффициентом усадки 2:1

Тип: **ТУТ нг-LS** 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, с низким газо- и дымовыделением (кроме прозрачный)
- Цвет: красный, синий, желтый, зеленый, белый, прозрачный
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые 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



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)			
ТУТ нг-LS-4/2 (КВТ)	3.6-2.4	4	2	0.5	200	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-6/3 (КВТ)	5.4-3.6	6	3	0.5	200	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-8/4 (КВТ)	7.2-4.8	8	4	0.5	100	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-10/5 (КВТ)	9.0-6.0	10	5	0.6	100	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-12/6 (КВТ)	10.8-7.2	12	6	0.6	100	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-16/8 (КВТ)	14.4-9.6	16	8	0.8	100	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-20/10 (КВТ)	18-12	20	10	0.8	100	● ● ● ● ● ○ ○'
ТУТ нг-LS-30/15 (КВТ)	27-18	30	15	1.0	50	● ● ● ● ● ○ ○ -
ТУТ нг-LS-40/20 (КВТ)	36-24	40	20	1.1	50	● ● ● ● ● - -
ТУТ нг-LS-60/30 (КВТ)	54-36	60	30	1.2	10	● ● ● ● ● - -

\* Прозрачная трубка

## 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 номинального диаметра до усадки, но не более чем на величину, равную +20% к номинальному диаметру 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.

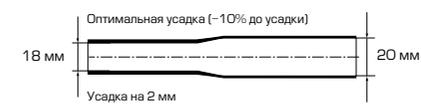
Результаты расчетов по формуле «минус 10, плюс 20» и правилу «80:20» идентичны. Разница лишь в том, что формула отталкивается от номинальных диаметров до/после усадки, а правило применяется к диапазону усадки.

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.

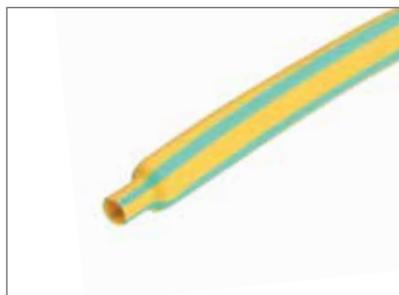


Номинальный диапазон усадки: 20-10=10 мм



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: **ТУТ нг-LS-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, с низким газо- и дымовыделением
- Цвет: желто-зеленый
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения
- Трубка обладает выраженными свойствами негорючести и рекомендована к монтажу с кабелями и проводами «нг» и «нг-LS»
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КВТ»

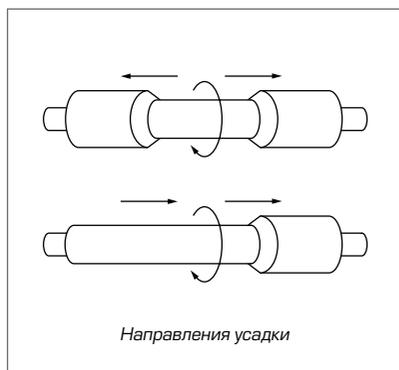
Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

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)			
ТУТ нг-LS-ж/з-4/2 (КВТ)	3.6–2.4	4	2	0.5	200	●
ТУТ нг-LS-ж/з-6/3 (КВТ)	5.4–3.6	6	3	0.5	100	●
ТУТ нг-LS-ж/з-8/4 (КВТ)	7.2–4.8	8	4	0.5	100	●
ТУТ нг-LS-ж/з-10/5 (КВТ)	9.0–6.0	10	5	0.6	100	●
ТУТ нг-LS-ж/з-12/6 (КВТ)	10.8–7.2	12	6	0.6	100	●
ТУТ нг-LS-ж/з-16/8 (КВТ)	14.4–9.6	16	8	0.8	100	●
ТУТ нг-LS-ж/з-20/10(КВТ)	18–12	20	10	0.8	100	●
ТУТ нг-LS-ж/з-30/15(КВТ)	27–18	30	15	1.0	50	●
ТУТ нг-LS-ж/з-40/20(КВТ)	36–24	40	20	1.1	50	●
ТУТ нг-LS-ж/з-60/30(КВТ)	54–36	60	30	1.2	10	●

## Рекомендации по монтажу термоусадочных трубок



Для монтажа термоусадочных трубок рекомендовано использование высокотемпературного фена или портативных бутановых горелок. Пламя горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы оно было мягким, с языками желтого цвета. Для монтажа толстостенных 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. 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.

## Термоусадочные трубки в мини-бобиных с коэффициентом усадки 2:1

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

- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Форма поставки: в мини-бобиных
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин
- Материал трубок: без подавления горения
- Цвет: черный
- Термоусадочные трубки ТНТ обладают особой эластичностью и усаживаются при более низких температурах
- Мини-бобины с оптимизированной намоткой в два раза меньше чем на стандартных бобиных идеально подходят для мелкосерийного производства и розничных точек продаж
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КВТ»



Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	80–110 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +115 °С
Прочность на растяжение	не менее 12 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 (мини-рулон, м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)			
ТНТ-4/2 (КВТ)	3.6–2.4	4	2	0.5	100	●
ТНТ-6/3 (КВТ)	5.4–3.6	6	3	0.5	100	●
ТНТ-8/4 (КВТ)	7.2–4.8	8	4	0.5	50	●
ТНТ-10/5 (КВТ)	9.0–6.0	10	5	0.6	50	●
ТНТ-12/6 (КВТ)	10.8–7.2	12	6	0.6	50	●
ТНТ-20/10 (КВТ)	18–12	20	10	0.8	50	●
ТНТ-30/15 (КВТ)	27–18	30	15	1.0	25	●
ТНТ-40/20 (КВТ)	36–24	40	20	1.1	25	●
ТНТ-50/25 (КВТ)	45–30	50	25	1.1	10	●
ТНТ-60/30 (КВТ)	54–36	60	30	1.2	10	●

## Высокотемпературный фен

Тип: **ТТ-1800 (КВТ)**

- Предназначен для монтажа и усадки термоусадочных трубок
- Переключатель с тремя режимами нагрева спирали: 50, 380 и 580 °С
- В комплекте:
  - фен
  - 4 насадки (редукционная, рефлекторная, широкая щелевая, стеклозащитная)
  - прочный пластиковый кейс
- Керамическая основа нагревательного элемента
- Двухкомпонентная рукоятка с мягкой резиновой вставкой
- Напряжение: 230 В / 50 Гц
- Мощность: 1800 Вт
- Длина шнура: 2 м
- Вес инструмента: 0.83 кг
- Вес комплекта: 1.51 кг
- Габариты кейса: 310x290x110 мм



## Термоусадочные трубки в метровой нарезке с коэффициентом усадки 2:1

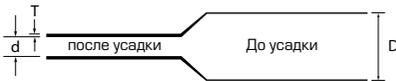


Тип: **ТНТ нг-LS** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Форма поставки: в нарезке по 1 метру
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не содержит галогенов «HF»
- Материал трубок не поддерживает горение (кроме прозрачных) и отличается низким индексом дымовыделения «нг-LS»
- Цвет: черный, белый, красный, синий, желтый, зеленый, желто-зеленый, прозрачный
- Термоусадочные трубки ТНТ обладают особой эластичностью и усаживаются при более низких температурах
- Идеально подходят для розничных точек продаж и экспозиции в торговых залах
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен ТТ-1800 или портативные бутановые горелки «КВТ»

**не содержит галогенов**  
исполнение: нг

Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	80–110 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +115 °С
Прочность на растяжение	не менее 12 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см



Наименование	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (шт. в пакете)	Цвет
	до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)			
ТНТ нг-LS-4/2 (КВТ)	4	2	0.5	50	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-6/3 (КВТ)	6	3	0.5	20	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-8/4 (КВТ)	8	4	0.5	20	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-10/5 (КВТ)	10	5	0.6	20	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-12/6 (КВТ)	12	6	0.6	20	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-16/8 (КВТ)	16	8	0.8	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-20/10 (КВТ)	20	10	0.8	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-30/15 (КВТ)	30	15	1.0	5	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-40/20 (КВТ)	40	20	1.1	5	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
ТНТ нг-LS-60/30 (КВТ)	60	30	1.2	5	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

\* Прозрачная трубка



## Термоусадочные трубки в компактной упаковке по 10 метров (Т-бокс)

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

- Термоусадочная трубка в евро-боксах
- Форма поставки: универсальная и удобная потребительская намотка по 10 метров
- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не содержит галогенов «HF»
- Материал трубок не поддерживает горение и отличается низким индексом дымовыделения «нг-LS»
- Цвет: черный, белый, красный, синий, желтый, зеленый, желто-зеленый, прозрачный
- Упаковка обеспечивает удобство хранения и экспозиции на полках супер-маркетов
- Мини-бокс имеет окно подачи трубки. Трубка необходимой длины легко вытягивается из коробки благодаря встроенной вращающейся катушке
- Габариты упаковки: 190x165x55 мм



**не содержит галогенов**  
исполнение: нг

Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	80–110 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +115 °С
Прочность на растяжение	не менее 12 МПа
Электрическая прочность	не менее 15 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

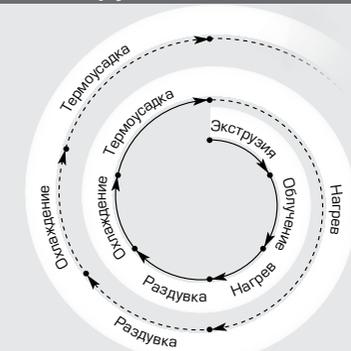


Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (Т) (мм)	Упаковка (м)	Цвет
		до усадки (D) (не менее)	после усадки (d) (не более)			
Т-ВОХ-4/2 (КВТ)	3.6–2.4	4	2	0.5	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Т-ВОХ-6/3 (КВТ)	5.4–3.6	6	3	0.6	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Т-ВОХ-8/4 (КВТ)	7.2–4.8	8	4	0.7	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Т-ВОХ-10/5 (КВТ)	9.0–6.0	10	5	0.7	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Т-ВОХ-12/6 (КВТ)	10.2–7.2	12	6	0.7	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Т-ВОХ-16/8 (КВТ)	14.4–9.6	16	8	0.7	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Т-ВОХ-20/10 (КВТ)	18.0–12.0	20	10	0.9	10	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

\* Прозрачная трубка

### Стадии производства термоусаживаемых трубок «КВТ»

- Экструдирование трубки из полимерной композиции
- Облучение трубки. Приобретение эффекта «памяти формы»
- Нагрев облученной трубки
- Растяжение нагретой трубки
- Охлаждение растянутой трубки
- Усадка трубки температурным феном или пламенем горелки
- Возвращение трубки к первичным размерам в процессе монтажа



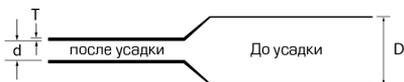
Тип: **ТНТ нг-LS (3:1)** по ТУ 2247-011-79523310-2006



- 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 с установленными разъемами и клеммами
- **Материал:** полиолефин, не поддерживает горение, с низким газо- и дымовыделением
- **Цвет:** черный
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям
- Рекомендованы к применению в условиях повышенных температур
- Обладают высокой гибкостью
- Отсутствие клеевого подслоя обеспечивает быстроту и легкость демонтажа
- Форма поставки: рулон

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 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 690 В
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>14</sup> Ом·см

**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)			
ТНТ нг-LS (3:1)-4.8/1.6 (КВТ)	4.32–1.9	4.8	1.6	0.60	200	●
ТНТ нг-LS (3:1)-6/2 (КВТ)	5.4–2.4	6	2	0.65	100	●
ТНТ нг-LS (3:1)-9/3 (КВТ)	8.1–3.6	9	3	0.75	100	●
ТНТ нг-LS (3:1)-12/4 (КВТ)	10.2–4.8	12	4	0.75	100	●
ТНТ нг-LS (3:1)-15/5 (КВТ)	13.5–6.0	15	5	0.85	100	●
ТНТ нг-LS (3:1)-18/6 (КВТ)	16.2–7.2	18	6	0.90	50	●
ТНТ нг-LS (3:1)-30/10 (КВТ)	27–12.0	30	10	1.00	50	●
ТНТ нг-LS (3:1)-39/13 (КВТ)	35.1–15.6	39	13	1.15	50	●

## Назначение термоусадочных трубок

● Изоляция электрических соединений	● Защита от ультрафиолетового излучения
● Ремонт оболочек и изоляции кабелей	● Защита от химических реагентов
● Защита проводов и кабелей от перегибов	● Защита от влаги и погодных условий
● Бандаж и структурирование кабельных линий	● Противопожарная защита. Создание «нг» покрытий
● Маркировка кабелей и проводов	● Герметизация электрических соединений
● Механическая защита электрических соединений	● Изоляция объектов сложной геометрии
● Антикоррозионная защита контактных клемм	● Декоративные и защитные покрытия