

ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МУФТ РАЗВЕТВИТЕЛЬНЫХ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ СТАНЦИОННЫХ МРПС В КОМПЛЕКТАХ С ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫМИ ТРУБКАМИ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Муфты разветвительные полиэтиленовые типа МРПС в комплектах с термоусаживаемыми трубками (ТУТ) предназначены для установки в кабельных шахтах АТС. В муфтах МРПС выполняется сращивание жил линейных городских кабелей типа ТП с жилами нескольких стационарных кабелей типа ТСВ ёмкостью 100 пар.

Муфты МРПС отличаются от линейных муфт МРП только тем, что на оголовниках МРПС имеется несколько одинаковых патрубков для стопарных кабелей.

Муфты МРПС могут использоваться не только в шахтах АТС, но и в любых других местах, где требуется развести пары линейного основного кабеля в несколько стопарных ответвляющихся кабелей ТППЭп. Так, например, муфты МРПС с трубками ТУТ могут монтироваться в колодцах кабельной канализации, в приямках трансформаторных подстанций (ТП), а также в подвалах жилых, общественных и промышленных зданий.

1.2. С помощью муфт МРПС с трубками ТУТ выполняется одна монтажная операция – восстановление оболочки (она же – герметизация муфты). Для выполнения остальных монтажных операций, таких как сращивание жил, восстановление экрана, восстановление поясной изоляции, необходимо дополнительно закупать монтажные материалы.

1.3. В комплект «Муфты МРПС с трубками ТУТ» входят:

- муфта МРПС определённого типоразмера;
- шкурка шлифовальная для зачистки деталей муфты и оболочек кабелей;
- отрезки трубок ТУТ для герметизации стыков частей муфты;
- отрезок трубки ТУТ для герметизации ввода основного кабеля в конус корпуса муфты;
- отрезки трубок ТУТ для герметизации вводов кабелей ТСВ 100х2 в патрубки оголовника.

В комплектах используются термоусаживаемые трубки с подклеивающим слоем на внутренней поверхности. В комплекты муфт трубки ТУТ вкладываются в виде отрезков необходимой длины.

1.4. Типоразмеры трубок ТУТ в комплектах соответствуют размерам деталей муфты и диаметрам оболочек кабелей с жилами диаметром 0,5 мм. Поэтому всегда, перед использованием комплектов МРПС с трубками ТУТ, спайщики должны измерять наружные диаметры кабелей для определения соответствия ТУТ измеренным диаметрам. При обнаружении несоответствия ТУТ диаметрам кабелей следует дополнить комплект трубками ТУТ, закупаемыми отдельно, в качестве расходных материалов.

1.5. Типоразмеры термоусаживаемых трубок, рекомендуемых для герметизации муфт МРПС на кабелях типов ТП и ТСВ, перечислены в «ПРИЛОЖЕНИИ 1».

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ МУФТ МРПС

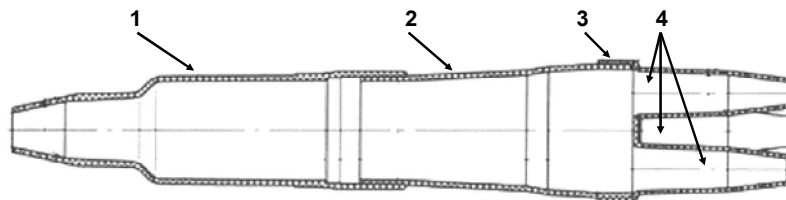


Рис. 2.1. Детали муфт МРПС: 1 – полумуфта с конусом; 2 – гильза; 3 – оголовник; 4 – одинаковые патрубки оголовника для кабелей 100х2.

2.1. Характеристики муфт МРПС:

2.1.1. Характеристики муфт типа МРПС:

2.1.1.1. Муфта 2-4МРПС 2/4: на оголовнике четыре патрубка, два из них с заглушенными концами:

- внутренние диаметры конуса 26/43 мм;
- наружный диаметр конуса 49 мм;
- наружный диаметр муфты на стыке полумуфты и гильзы 88 мм;
- наружный диаметр муфты в месте стыка гильзы и оголовника 108 мм;
- внутренние диаметры всех патрубков 16/28 мм;
- наружные диаметры всех патрубков 34 мм.

- 2.1.1.2.Муфта 2-4МРПС 5/6: на оголовнике четыре патрубка, два из них с заглушенными концами:
- внутренние диаметры конуса 37/55 мм;
 - наружный диаметр конуса 61 мм;
 - наружный диаметр муфты на стыке полумуфты и гильзы 103 мм;
 - наружный диаметр муфты в месте стыка гильзы и оголовника 137 мм;
 - внутренние диаметры всех патрубков 18/26 мм;
 - наружные диаметры всех патрубков 32 мм.

- 2.1.1.3.Муфта 5-6МРПС 5/6: на оголовнике шесть патрубков, три из них с заглушенными концами:
- внутренние диаметры конуса 37/55 мм;
 - наружный диаметр конуса 61 мм;
 - наружный диаметр муфты на стыке полумуфты и гильзы 103 мм;
 - наружный диаметр муфты в месте стыка гильзы и оголовника 137 мм;
 - внутренние диаметры всех патрубков 18/26 мм;
 - наружные диаметры всех патрубков 32 мм.

2.1.1.4.Муфта 6-12МРПС 6/12: на оголовнике двенадцать патрубков, шесть из них с заглушенными концами:

- внутренние диаметры конуса 40/80 мм;
- наружный диаметр конуса 86 мм;
- наружный диаметр муфты на стыке полумуфты и гильзы 139 мм;
- наружный диаметр муфты в месте стыка гильзы и оголовника 162 мм;
- внутренние диаметры всех патрубков 28 мм;
- наружные диаметры всех патрубков 34 мм.

2.2. Часть патрубков на муфтах МРПС в состоянии поставки заглушена для обеспечения возможности монтажа основных кабелей разной ёмкости или для возможности использования разных видов соединителей жил. На рисунке 2.2 и 2.3 показаны заглушенные патрубки МРПС.



Рис. 2.2. Муфта 5-6МРПС 5/6. Три патрубка заглушены.



Рис. 2.3. Муфта 6-12МРПС 6/12. Шесть патрубков заглушены.

3. ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА МУФТЫ МРПС С ТРУБКАМИ ТУТ

3.1. Перед началом разделки все концы сращиваемых кабелей протирают чистой сухой ветошью на длине не менее 1,5 метров, подготавливая места, на которых во время монтажа будут находиться отрезки трубок ТУТ и детали муфты. На этих местах не должно быть загрязнений, пыли и воды.

3.2. Отрезки трубок ТУТ, предназначенные для герметизации корпуса муфты, а также полумуфту и гильзу надвигают на основную кабель. Отрезки трубок для вводов кабелей ТСВ надвигают на стационарные кабели.

3.3. Обрезают конусы патрубков так, чтобы обеспечить плотную посадку кабелей в местах обреза. Вводят кабели ТСВ 100x2 в патрубки оголовника. Определяют места герметизации вводов ответвляющихся кабелей по положению их в патрубках муфты и по отношению к консоли, на которую будет укладываться оголовник. Патрубки оголовника смонтированной разветвительной муфты должны лежать на консоли. Отмечают на кабелях места, где будут находиться обрезы патрубков.

3.4. Подготавливают оголовник к вводу кабелей. Патрубки обезжиривают и зачищают шлифовальной шкуркой в поперечном направлении на участках длиной не менее 50 мм от концов патрубков.

3.5. На каждом кабеле ТСВ обезжиривают и зачищают шлифовальной шкуркой в поперечном направлении участки длиной не менее 50 мм от метки конца патрубка. Подготавливают газовую горелку. Правила применения горелки и трубок ТУТ изложены в «ПРИЛОЖЕНИИ 2».

3.6. Стопарные кабели ТСВ поочередно вводят в патрубки оголовника. По очереди на каждый ввод кабеля в патрубок надвигают отрезок трубки ТУТ и усаживают его газовой горелкой (рис. 3.1. и 3.2).

При таком способе действий обеспечиваются наилучшие условия для выполнения герметизации вводов стационарных кабелей. Оголовник можно поворачивать и устанавливать в удобные для работы положения. Облегчается и процесс визуального контроля усадки трубок ТУТ.

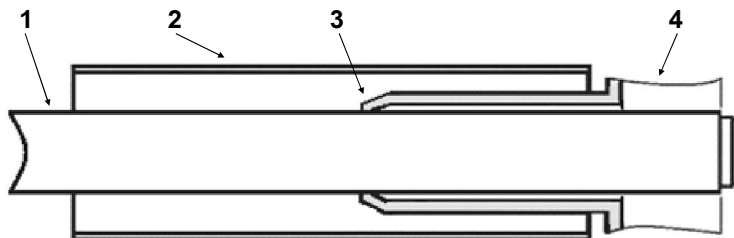


Рис. 3.1. Ввод кабеля ТСВ 100x2 в патрубок муфты МРПС:
1 – кабель ТСВ в поливинилхлоридной оболочке; 2 – отрезок трубки ТУТ перед усадкой;
3 – патрубок муфты МРПС, обрезанный по диаметру кабеля ТСВ 100x2;
4 – оголовник муфты МРПС.



Рис. 3.2. Герметизация ввода кабеля ТСВ 100x2 в патрубок муфты МРПС:
1 – кабель ТСВ 100x2; 2 – усаженный отрезок трубки ТУТ;
3 – патрубок полиэтиленовой муфты, обрезанный по диаметру кабеля ТСВ;
4 – оголовник муфты МРПС.

3.7. Только после усадки и проверки всех трубок на вводах кабелей в патрубки можно приступать к разделке основного и ответвляющихся кабелей.

3.8. До начала герметизации корпуса муфты МРПС должны быть выполнены работы по прозвонке и сращиванию жил. А также по восстановлению поясной изоляции. Все экранные проволоки стационарных кабелей собирают в общий пучок. Пучок экранных жил кабелей ТСВ сращивают с экранной жилой основного кабеля.

3.9. Собирают стационарную разветвительную муфту МРПС над упакованным сростком (рис. 3.3), обеспечивая плотную посадку основного кабеля в конусе полумуфты.

3.10. Обезжиривают все места усадки отрезков трубок ТУТ. Зачищают места усадки шлифовальной шкуркой в поперечном направлении.

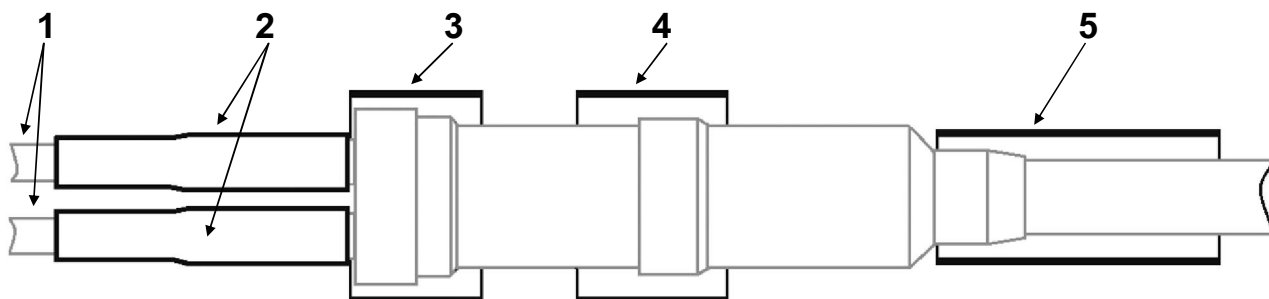


Рис. 3.3. Установка муфты МРПС над смонтированным сростком
(на рисунке показаны трубки ТУТ для всех стыков на муфте):
1 – кабели ТСВ 100x2; 2 – трубки ТУТ, усаженные на вводы кабелей ТСВ в патрубки;
3 – трубка ТУТ для стыка оголовника и гильзы муфты; 4 – трубка ТУТ для стыка гильзы и полумуфты; 5 – трубка ТУТ для стыка конуса полумуфты и основного кабеля.

3.11. Закрепляют муфту на консолях так, чтобы обеспечить её неподвижность во время усадки и остывания отрезков ТУТ.

3.12. Поочередно подготавливают места усадки ТУТ и усаживают отрезки трубок ТУТ на их места с соблюдением правил работы с термоусаживаемыми трубками, изложенными в «ПРИЛОЖЕНИИ 2».

28.04.2017 г.

Составитель Кулешов С.М.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ ТРУБКИ ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

Предназначены для герметизации муфт, восстановления защитных покровов кабелей связи, ремонта пластмассовых оболочек кабелей и т.п.

По международной классификации трубки ССД-ТУТ являются среднестенными и могут использоваться при герметизации практически всех типоразмеров муфт ССД.

Термоусаживаемые трубки ССД-ТУТ имеют на внутренней поверхности легкоплавкий подклеивающий слой. На наружной поверхности трубок имеется маркировка с указанием типоразмера трубки и её производителя.

Длина отрезков ССД-ТУТ в состоянии поставки, 1,5 метра, позволяет уменьшить количество отходов ТУТ при её нарезке.

Маркировка:



В комплекты муфт МРПС, в основном, включаются трубки типа ССД-ТУТ. При отсутствии нужного типоразмера ССД-ТУТ для комплектации срочных заказов в комплекты могут включаться трубки соответствующих типоразмеров других производителей.

Таблица соответствия трубок ТУТ основных производителей

Номенкл. №	Типоразмер	Типоразмеры заменяемых аналогов	
120602-00010	ССД ТУТ 8/2	–	–
120602-00011	ССД ТУТ 12/3	MWTM 10/3	–
		MWTM 12/3	MDT-A 12/3
120602-00009	ССД ТУТ 19/5	MWTM 16/5	MDT-A 19/6
120602-00013	ССД ТУТ 28/6	–	–
120601-00009	ССД ТУТ 33/8	MWTM 25/8	MDT-A 27/8
		–	MDT-A 32/7.5
120602-00006	ССД ТУТ 40/12	MWTM 35/12	MDT-A 38/12
120602-00007	ССД ТУТ 55/16	MWTM 50/16	MDT-A 50/18
120602-00008	ССД ТУТ 65/19	MWTM 63/19	–
		MWTM 63/19	–
120603-00005	ССД ТУТ 75/22	MWTM 70/26	MDT-A 70/26
		MWTM 75/22	–
120603-00007	ССД ТУТ 95/25	MWTM 90/36	MDT-A 90/36
120604-00005	ССД ТУТ 115/35	MWTM 115/34	MDT-A 120/40
120605-00003	ССД ТУТ 140/42	MWTM 120/54	–
		MWTM 140/42	–
120605-00004	ССД ТУТ 160/50	MWTM 160/50	–
120606-00003	ССД ТУТ 180/58	MWTM 164/80	–
		MWTM 180/60	–

ПРАВИЛА РАБОТЫ С ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫМИ ТРУБКАМИ

1. Подготовка поверхностей кабелей и деталей муфт к усадке ТУТ.

Для обеспечения надёжности герметизации муфт необходимо выполнять подготовку поверхностей, на которые усаживаются отрезки трубок ТУТ. Подготовка включает в себя следующие этапы:

Этап 1. Обезжиривание

Протереть поверхность, к которой должна обеспечиваться адгезия подклеивающего слоя трубки ТУТ, чистой ветошью, а затем салфеткой, пропитанной изопропиловым спиртом (Пропанол-2, Изопропанол).

ВНИМАНИЕ!!!

Не применять для обезжиривания поверхностей бензин, уайт-спирит и иные растворители, которые могут оставлять на поверхности масляную плёнку.

Этап 2. Абразивная обработка поверхности (зачистка)

Выполнить абразивную обработку обезжиренной поверхности, которая необходима для увеличения адгезии подклеивающего слоя трубки ТУТ.

Абразивную обработку (зачистку) следует производить шлифовальной шкуркой средней зернистости из комплекта муфты, перемещая её по окружности.

Этап 3. Обработка поверхности пламенем (активация)

Непосредственно перед усадкой ТУТ произвести нагрев оболочки кабеля и деталей муфты в течение примерно 10 секунд, что способствует «активации» поверхности, обеспечивая лучшую адгезию к ней подклеивающего слоя трубки ТУТ.

На полиэтиленовой оболочке кабеля нагрев продолжать до появления блеска поверхности.

Обработку поверхности следует производить жёлтым факелом пламени газовой горелки, перемещая его по зачищенной поверхности.

2. Требования к газовой горелке

В качестве источника тепла при усадке трубок ТУТ следует применять газовые горелки с регулировкой пламени. Перед усадкой пламя газовой горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы факел пламени имел длину 25-30 см. При этом часть пламени голубого цвета должна составлять 1/3 длины факела пламени.

Остальная часть пламени должна иметь жёлтый цвет (рис. 2.1). Обработку поверхности и усадку ТУТ следует производить жёлтым участком факела пламени горелки.

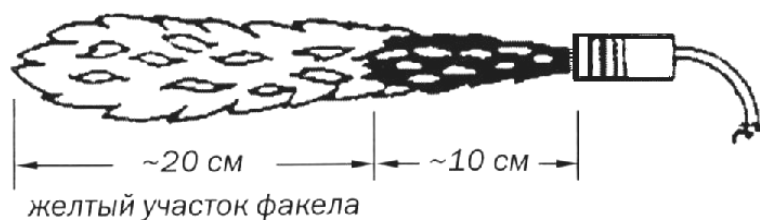


Рис. 2.1. Факел пламени газовой горелки.

3. На каждом отрезке ТУТ начинать усадку с его середины. Прогрев производить по окружности, постепенно перемещая пламя от середины к одному из концов отрезка ТУТ. Пламя располагать под углом к оси кабеля, в сторону конца усаживаемого отрезка ТУТ, прогревая, таким образом, последующий участок усадки.

4. При выполнении усадки пламя непрерывно перемещать по окружности отрезка ТУТ, обеспечивая выход из-под него воздуха. По мере усадки ТУТ постепенно смещать пламя в сторону конца отрезка ТУТ.

5. Повторить процесс усадки от середины отрезка ТУТ до другого его конца.

6. После усадки всего отрезка ТУТ дополнительно прогреть его по всей поверхности, обеспечивая выход подклеивающего слоя на обоих концах.

7. Дать остыть всем отрезкам ТУТ до температуры окружающей среды естественным путём (в течение не менее 15 минут).

ВНИМАНИЕ!!!

Не перемещать муфту с кабелем до тех пор, пока отрезки ТУТ не остынут до температуры окружающей среды.

Не допускается принудительно охлаждать усаженные отрезки ТУТ водой, снегом и т.п.