



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ)

МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ STL

Изготовитель: «Ningbo jia she trading Co., Ltd», 5-5, bulding 009, Shubo road no 9, Yinzhou district, Ningbo city, Zhejiang province, China / «Нинбо джиа ши трейдинг Ко., ЛТД», 5-5, билдинг 009, Шубо роад No 9, Иньчжоу дистрикт, Нингбо сити, Чжецзян провинц, Китай.

Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС», 123060, Россия, г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3.



51-0680

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект STL предназначен для ремонта или сростки (соединения) саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля RSL, RSP, SRL, SRP, а также для соединения указанных кабелей с установочным проводом.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж должен осуществляться с соблюдением:

- «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
- «Правил технической эксплуатации установок потребителей»;
- «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий»;
- Правил и инструкций, действующих на предприятии, применяющем данные изделия.

Монтаж термоусаживаемой трубки и термоусаживаемой заглушки на увлажненном кабеле категорически запрещен. Перед началом монтажа все силовые цепи должны быть отключены.

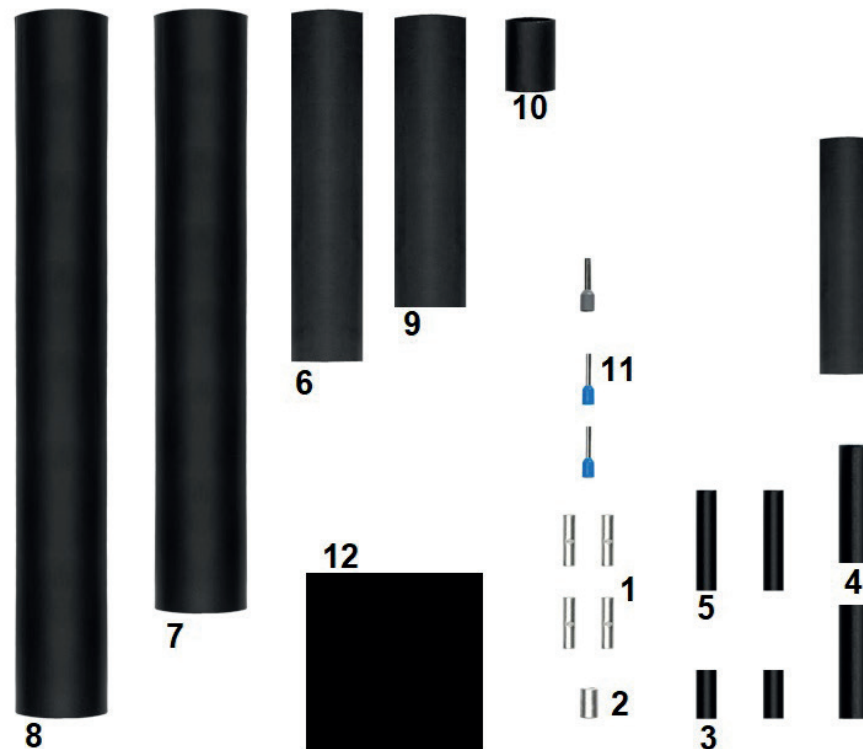
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Перед началом работы убедитесь, что размер деталей комплекта, который планируется использовать, соответствует сечению кабеля.
2. Все операции следует выполнять в строгом соответствии с данной инструкцией, не допуская изменений в технологии монтажа. Процесс монтажа должен быть непрерывным до полного его окончания.
3. В процессе монтажа необходимо соблюдать чистоту рук и инструмента. При усадке термоусаживаемых трубок и колпачков промышленный фен необходимо держать в направлении усадки изделий. Поверхности усаженных трубок должны быть гладкими, без морщин и вздутий.
4. Перечень инструментов, необходимых для соединения саморегулирующегося нагревательного кабеля с сетевым кабелем питания и изоляции свободного конца кабеля (в комплект не входят):
 - линейка;
 - нож монтажный;
 - промышленный фен;
 - кримпер для обжима контактов;
 - мегаомметр;
 - бокорезы;
 - пассатижи «утконосы»;
 - стриппер (инструмент для снятия изоляции).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование	Длина, мм	Количество, шт.
1.	Гильза медная луженая 1,5 мм ² (2 шт.) и 2,5 мм ² (2 шт.)	15	4
2.	Гильза медная луженая (6 мм ²)	6	1
3.	Трубка термоусаживаемая для жилы нагревателя (черная) 3/1	13	2
4.	Трубка термоусаживаемая для соединителей жил (черная) 6/2	30	2
5.	Трубка термоусаживаемая для жилы нагревателя (черная) 3/1	38	2
6.	Трубка термоусаживаемая для соединительной муфты (черная) 12/4	100	1
7.	Трубка термоусаживаемая для соединительной муфты (черная) 18/6	190	1
8.	Трубка термоусаживаемая для соединительной муфты (черная) 18/6	220	1
9.	Трубка термоусаживаемая (черная) 12/4	80	1
10.	Трубка термоусаживаемая (черная) 12/4	35	1
11.	Наконечник штыревой для холодного конца		3
12.	Герметик низкотемпературный 5*5 см		1

*Производитель оставляет за собой право менять состав комплектующих без ухудшения заявленных технических характеристик.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимально допустимое напряжение	240 В
Маркировка взрывозащиты	1Ex 60079-30-1 IIC T6 Gb
Срок службы	10 лет
Рекомендуемая температура монтажа	Не ниже 0 °С
Температура эксплуатации	От -60 до +125 °С

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Взрывозащищенность комплекта обеспечивается видом взрывозащиты «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-30-1-2011 и ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), что подтверждено результатами испытаний.

ПОДГОТОВКА К РЕМОНТУ И ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ РЕМОНТНОЙ МУФТЫ

Подготовка секции к монтажу или ремонту

1. Прежде чем приступать к ремонту саморегулирующегося нагревательного кабеля, убедитесь в необходимости ремонта! Для этого необходимо проверить наличие напряжения питания, исправность шкафа управления, а также сопротивление изоляции и сопротивление жил на соответствие паспортным данным.

⚠ ВНИМАНИЕ! ВСЕ ДАЛЬНЕЙШИЕ РАБОТЫ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ!

- Убедитесь, что хотя бы со стороны одного из отрезков саморегулирующегося нагревательного кабеля имеется запас длины для обеспечения сборки ремонтной муфты.
- Удалите поврежденную часть саморегулирующегося нагревательного кабеля. Разрезать кабель следует на расстоянии не менее 50 мм от поврежденного участка. Проверьте мегаомметром сопротивление изоляции каждого отрезка. Измерения проводите на шкале 500 В в течение 1 минуты. Сопротивление изоляции должно быть не менее $1 \times 10^3 \text{ МОм} \cdot \text{м}$. Если сопротивление изоляции соответствует допустимым значениям, то можно приступать к ремонту.

Требования к монтажу ремонтной муфты

- Все операции выполнять в строгом соответствии с данным руководством, не допуская изменения в технологии монтажа (ремонта).
- Запрещен монтаж ремонтной муфты на нагревательных кабелях с увлажненной или грязной изоляцией. В зоне монтажа исключить возможность попадания пыли и влаги (в виде осадков).
- При разделке не допускается повреждение изоляции нагревательного кабеля. Участок нагревательного кабеля с поврежденной изоляцией отрезать и повторно выполнить разделку.
- Процесс монтажа ремонтной муфты должен быть непрерывным до полного его окончания. В процессе монтажа соблюдать чистоту рук и инструмента, выполнять все мероприятия, исключающие попадание пыли и влаги в ремонтную муфту. Монтаж ремонтной муфты рекомендуется проводить при температуре окружающей среды не ниже 0°C .

МОНТАЖ РЕМОНТНОЙ МУФТЫ

⚠ ВНИМАНИЕ! ПОВРЕЖДЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЖИЛ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!
РАСПЛАВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

- Снять оболочку с одного конца кабеля на длине 65 мм (рис. 1).
- Расплести экранную оплетку, затем выровнять получившийся пучок в виде плоской ленты, не скручивая его. Скрутить конец пучка, чтобы он не распустился.
- Удалить изоляцию у обоих нагревательных жил на длине 45 мм (рис. 1).

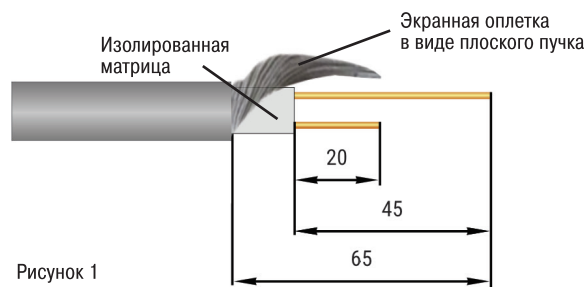


Рисунок 1

- Укоротить одну жилу на 25 мм, оставив 20 мм (рис. 1).
- Повторить операции 1-4 для другого конца нагревательного кабеля.
- Надеть термоусаживаемые трубки №3 и №5 на токопроводящие жилы обоих концов кабеля и усадить с помощью промышленного фена ($T = +140^\circ \text{C}$) (рис. 2).

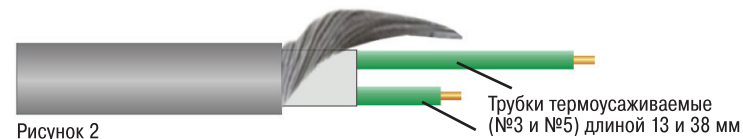


Рисунок 2

- На один конец нагревательного кабеля надеть термоусаживаемую трубку №6 (рис. 3); на другой конец – термоусаживаемую трубку №8 и термоусаживаемую трубку №7 (рис. 3а).

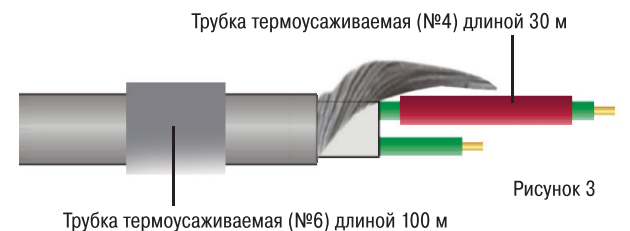


Рисунок 3

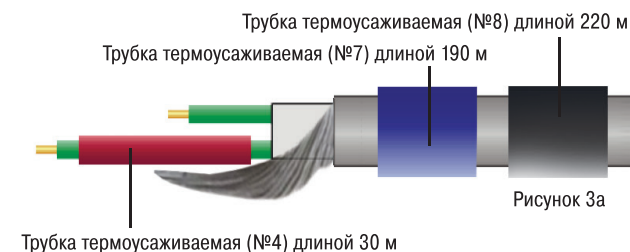


Рисунок 3а

- На изолированные токопроводящие жилы обоих концов нагревательных кабелей длиной 45 мм надеть термоусаживаемые трубки №4 и сдвинуть их к оболочкам нагревательных кабелей (рис. 3, 3а).
- Изолированные токопроводящие жилы вставить в гильзу №1 и обжать их с помощью ручного кримпера (рис. 4). В зависимости от сечения соединяемых жил нужно использовать соединительные гильзы размером $1,5 \text{ мм}^2$ или $2,5 \text{ мм}^2$. Повторить эту операцию для другой пары изолированных жил.

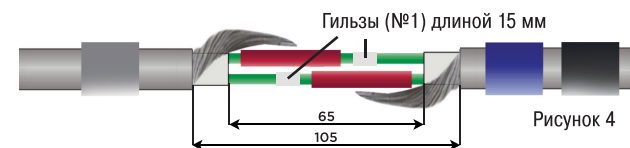


Рисунок 4

- Надвинуть на соединения термоусаживаемые трубки №4 и усадить их с помощью промышленного фена (рис. 5). Затем нанесите герметик шириной 5-7 мм по окружности кабеля в указанных местах (рис. 5).

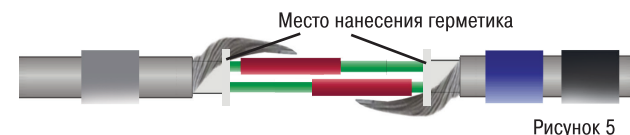
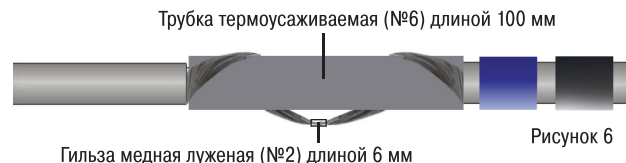


Рисунок 5

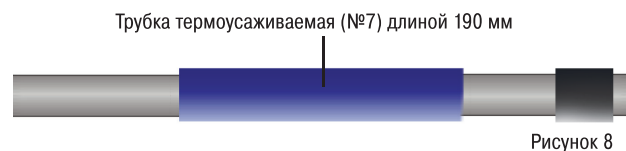
- С одного конца кабеля сдвинуть термоусаживаемую трубку №6 и усадить ее с помощью промышленного фена ($T = +140^\circ \text{C}$). Соединить оба пучка экранной оплетки с помощью гильзы №2. При этом перед соединением в пучках требуется равномерно распределить медную проволоку в одной плоскости, насколько это возможно (рис. 6).



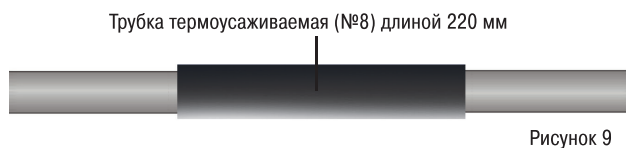
12. Получившуюся петлю из пучков экранной оплетки намотать вокруг места соединения с легким натяжением. Медная проволока должна быть равномерно распределена по всей поверхности места соединения, насколько это возможно. Затем нанесите герметик шириной 5-7 мм по окружности кабеля в указанных местах (рис. 7).



13. На полученное соединение надвинуть термоусаживаемую трубку №7 (рис. 8) и усадить ее с помощью промышленного фена ($T = +140\text{ }^{\circ}\text{C}$).

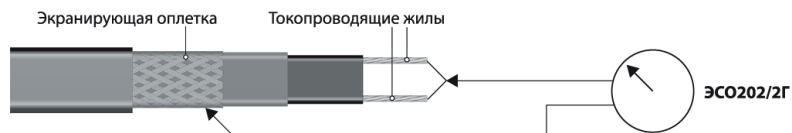


14. На полученное соединение надвинуть термоусаживаемую трубку №8 (рис. 9) и усадить ее с помощью промышленного фена ($T = +140\text{ }^{\circ}\text{C}$).



15. Закончив монтаж муфты, необходимо с помощью мегаомметра измерить сопротивление изоляции нагревательного кабеля. Измерения $R_{из}$ проводятся мегаомметром, например, ЭСО 202/2Г, с испытательным напряжением постоянного тока 500 В между:

- токопроводящими жилами и экранирующей оплеткой нагревательного кабеля;
- экранирующей оплеткой и обогреваемой поверхностью или экранирующей оплеткой и контуром заземления в случае обогрева поверхностей из пластмасс или других диэлектрических материалов.



Сопротивление должно быть не менее $1 \times 10^3 \text{ МОм} \cdot \text{м}$.

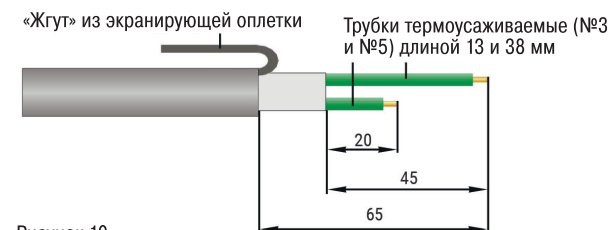
16. Сторжка (соединение) нагревательного кабеля полностью аналогична действиям по ремонту. При этом запрещена сторжка двух нагревательных кабелей, если они полностью не соответствуют друг другу.
17. После окончания сборки муфты исключить любые механические нагрузки в месте соединения (изгибы, переломы, кручение и пр.).

СОЕДИНЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ И УСТАНОВОЧНОГО ПРОВОДА

⚠ ВНИМАНИЕ! ПОВРЕЖДЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЖИЛ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!
⚠ ВНИМАНИЕ! РАСПЛАВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

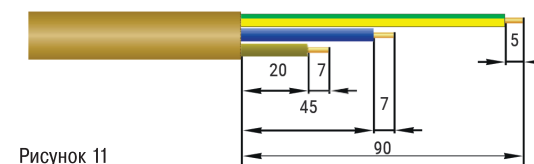
Разделка нагревательного кабеля

- Удалить оболочку с конца нагревательного кабеля на длине 65 мм (рис. 10).
- Расплести экранирующую оплетку и скрутить ее в жгут. Отогнуть жгут к оболочке нагревательного кабеля.
- Удалить изоляцию на длине 45 мм.
- Укоротить одну из жил на 25 мм.
- Установить термоусаживаемые трубки №3 и №5 на токопроводящие жилы обоих концов нагревательного кабеля и усадить их при температуре $+140\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Разделка установочного провода

- Снять оболочку с конца установочного провода на длине 90 мм (рис. 11).
- Снять стриппером изоляцию на длине 5 мм от конца заземляющего провода (изоляция желто-зеленого цвета).
- Один из проводов укоротить на 63 мм, другой – на 38 мм и снять с обоих проводов изоляцию стриппером на длине 7 мм от конца. Отогнуть заземляющий проводник к оболочке установочного провода.



ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МОНТАЖА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ

⚠ ВНИМАНИЕ! РАСПЛАВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

- На нагревательный кабель надеть термоусаживаемую трубку №6, затем сдвинуть на 100 мм от конца нагревательного кабеля.
- На установочный провод надеть термоусаживаемую трубку №8 и термоусаживаемую трубку №7.
- На изолированную термоусаживаемой трубкой жилу нагревательного кабеля и жилу установочного провода длиной 45 мм надеть термоусаживаемые трубки №4 (рис. 12, 12а).

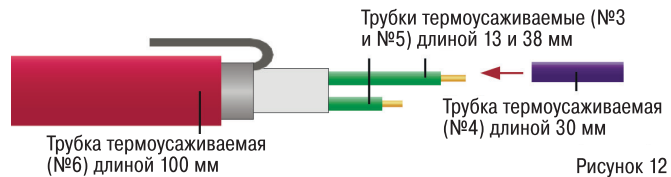


Рисунок 12

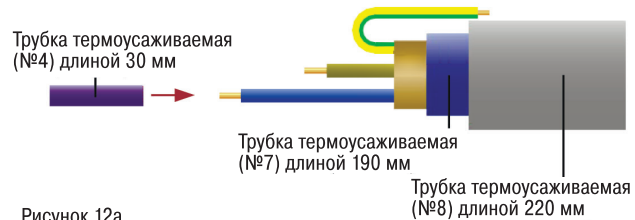


Рисунок 12а

4. Гильзу №1 вставить в изолированные токопроводящие жилы и обжать по всей длине наконечника с помощью ручного кримпера (рис. 13). В зависимости от сечения соединяемых жил нужно использовать соединительные гильзы размером 1,5 мм² или 2,5 мм². Повторить эту операцию для другой пары изолированных жил.

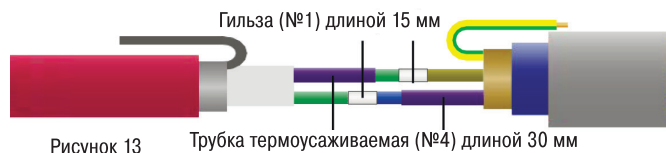


Рисунок 13

5. Надвинуть на полученное соединение трубки термоусаживаемые №4 и усадить их при температуре +140 °С в течение 30-40 сек. Затем нанесите герметик шириной 5-7 мм по окружности кабеля в указанных местах (рис. 14).

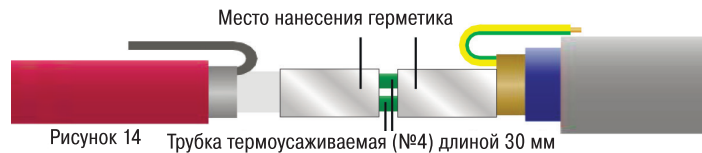


Рисунок 14

6. Надвинуть термоусаживаемую трубку №6 на полученное соединение и усадить ее при температуре +140 °С в течение 2 мин. (рис. 15).



Рисунок 15

7. Вставить в гильзу №2 жилу заземляющего провода с одной стороны и жгут из экранирующей оплетки нагревательного кабеля с другой стороны. Жила должна быть вставлена в соединитель до изоляции. Жгут оплетки и заземляющая жила должны входить в гильзу на всю ее длину. Перед обжатием гильзы требуется убрать лишнюю длину жгута из экранирующей оплетки. Опрессовать гильзу ручным кримпером. Затем нанесите герметик шириной 5-7 мм по окружности кабеля в указанных местах (рис. 16).

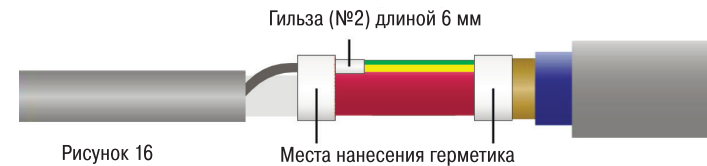


Рисунок 16

8. На полученное соединение надвинуть поочередно термоусаживаемые трубки №7 и №8 (рис. 17, 18). Усадить каждую из них при температуре +140 °С.
9. Окончательный вид соединительной муфты представлен на рис. 18.
10. После сборки муфты исключить любые механические нагрузки в месте соединения (изгибы, переломы, кручение и пр.).

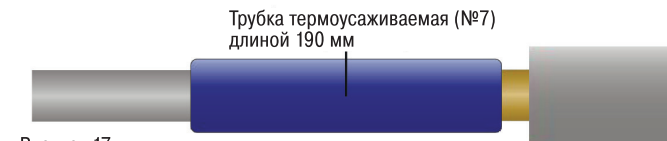


Рисунок 17



Рисунок 18

МОНТАЖ КОНЦЕВОЙ МУФТЫ

1. Разрезать ножом и снять оболочку со второго конца нагревательного кабеля (рис. 19).

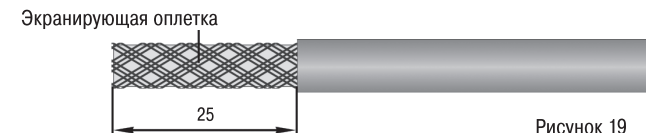


Рисунок 19

2. Укоротить оплетку заземления до 10 мм. Надрезать матрицу ступенькой. Снимать изоляцию с матрицы не требуется (рис. 20). Надеть на участок снятой внешней оболочки кабеля термоусадочную трубку (№10) длиной 35 мм и усадить ее (температура гарантированной усадки от +115 до +140 °С), обжав конец трубки пассатижами для склеивания и герметизации.

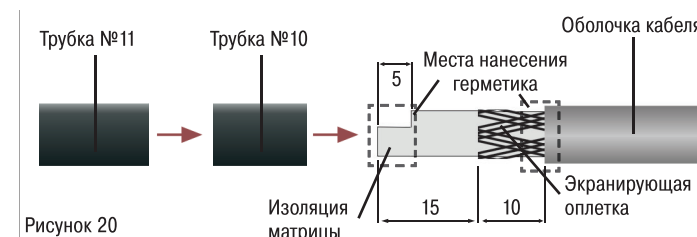


Рисунок 20

- Надеть поверх усаженной трубки 35 мм (№10), термоусадочную трубку (№9) длиной 80 мм и усадить ее (температура гарантированной усадки от +115 до +140 °С), аналогично обжав конец трубки пассатижами для склеивания и герметизации.

3. Закончив монтаж, измерить сопротивление изоляции с помощью мегаомметра. Сопротивление готовой нагревательной секции должно быть не менее 0,5 МОм.
4. После окончания сборки муфты исключить любые механические нагрузки в месте соединения (изгибы, переломы, кручение и пр.).

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для всех саморегулирующихся нагревательных кабелей со смонтированным на них комплектом необходима защита от замыкания на землю. Металлическая оплетка саморегулирующегося нагревательного кабеля со смонтированным на ней комплектом STL должна быть заземлена.

О применении электронагревателей необходимо предупреждать установкой предупредительных знаков или маркировок в соответствующих местах и (или) с небольшими интервалами вдоль обогреваемых участков.

КОМПЛЕКТЫ STL НЕ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОПАСНОСТИ. МАТЕРИАЛЫ КОМПОНЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ КОМПЛЕКТОВ, ХИМИЧЕСКИ ИНЕРТНЫ. КОМПЛЕКТЫ ДОЛЖНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ СТРОГО ПО НАЗНАЧЕНИЮ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Ниже приводятся общие требования к мерам безопасности комплекта для саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей RSL, RSP, RSM, RSMT, RSH, RSHT, RSHTe, выполнение которых **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для соблюдения условий гарантии.

1. Комплект должен использоваться строго по назначению в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.
2. Запрещено самостоятельно вносить изменения в конструкцию изделия.
3. Запрещено заменять комплектующие.
4. Изделие не должно подвергаться механическим нагрузкам.
5. Не допускается эксплуатация комплекта с внешними механическими повреждениями.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

1. Транспортировка изделия допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей защиту товара от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.
2. Условия транспортировки в части воздействия климатических факторов – 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69.
3. Условия транспортировки в части воздействия механических факторов – «С» по ГОСТ 23216-78.
4. Условия хранения кабелей и комплектов в части воздействия климатических факторов – 2С по ГОСТ 15150-69. Хранение изделия необходимо осуществлять в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре -50...+60 °С. Срок хранения в данных условиях – 7 лет.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в руководстве по эксплуатации (совмещенном с паспортом) при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения.

Для исполнения гарантийных обязательств на имя изготовителя или его представителя необходимо направить следующие документы:

- Претензия покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации.
- Документ с указанием даты продажи.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты производства.

Гарантийные обязательства не распространяются в случае:

1. Нарушения мер предосторожности, указанных в настоящем паспорте изделия.
2. Использования изделия не по назначению.
3. Наличия явных или скрытых механических повреждений изделия, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.

4. Повреждений, вызванных воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями третьих лиц.
5. Естественного износа деталей.