

Комплект ремонтный НР-10

для нагревательных секций
ТЛБЭ и БНК

**ПАСПОРТ
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

АКС.00067.02 П(ИМ)

1. Назначение

Настоящая инструкция регламентирует последовательность операций при ремонте поврежденных нагревательных секций ТЛБЭ и БНК (на основе двужильного кабеля) в «полевых» условиях с помощью ремонтного комплекта НР-10. Ремонт выполняется установкой ремонтных муфт, обеспечивающих восстановление поврежденного нагревательного кабеля. Установку ремонтных муфт допускается производить при температуре воздуха не ниже минус 5 °С.

2. Материалы и комплектующие для монтажа

Таблица 1

№	Материалы	Кол-во
1	Трубка термоусаживаемая SPL 6.0/1.4, L = 25 мм	4 шт.
2	Трубка термоусаживаемая SPL 11.0/1.6, L = 55 мм	2 шт.
3	Трубка термоусаживаемая SPL 11.0/1.6, L = 100 мм	2 шт.
4	Трубка медная 4×0.75 мм, L = 10 мм	2 шт.
5	Трубка медная 3×0.5 мм, L = 10 мм	2 шт.
6	Трубка медная 5×0.5 мм, L = 5 мм	2 шт.
7	Герметик-клей КР-1Б ГИПК 14-13	20 г.
8	Установочный провод, НУ 3×1,0, L = 0,5 м	1 шт.
9	Инструкция по монтажу комплекта ремонтного НР-10	1 шт.
10	Пакет с защелкой 15×20	1 шт.
11	Стикер со штрих-кодом «Комплект ремонтный НР-10»	

Примечание: Изготовитель в праве применять аналогичные комплектующие с аналогичными параметрами.

Приспособления и инструменты:

Мультиметр (М 890С или ELC-131 D)

Мегаомметр (ЭС0202/2 - Г или Ф4102)

Линейка металлическая ГОСТ 427-75

Бокорезы

Пассатижи «утконосы»

Ножницы

Нож круговой для снятия оболочки Стрипэкс (stripax) – ручной инструмент для снятия изоляции

Кремпер ручной для опрессовывания медной трубки

Фен электрический STEINEL HL 250E либо STEINEL 3482

3. Подготовка секций к ремонту

3.1. Прежде чем приступить к ремонту секции, убедитесь в необходимости ремонта.

Все работы по диагностике и ремонту проводить при отключенном напряжении питания!

3.2. Освободите место повреждения от плиточного клея. Убедитесь, что со стороны хотя бы одного фрагмента секции имеется запас кабеля для обеспечения сборки ремонтной муфты. Необходимый запас можно получить, освободив кабель из зажимов монтажной ленты. Перехлест отрезков кабеля должен быть не менее 130 мм. Разрежьте кабель по месту повреждения.

3.3. Зачистите концы кабелей. Измерьте мультиметром сопротивление нагревательных жил каждого отрезка нагревательного кабеля. Для этого отсоедините жилы установочного провода от клемм терморегулятора или контактных зажимов сервисной коробки. Измерьте сопротивление жил отрезков нагревательного кабеля. Суммарное сопротивление нагревательных жил не должно отличаться от значения, указанного в паспорте более чем на 5%.

Проверьте мегаомметром сопротивление изоляции каждого фрагмента нагревательной секции. Измерения проводить на шкале 2500 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10^3 МОм.

Если сопротивление жил и сопротивление изоляции соответствует допустимым значениям, то можно приступать к ремонту нагревательной секции.

3.4. В случае повреждения кабеля на длине более 300 мм необходимо его нарастить установочным проводом НУ 3×1,0 (поз. 8. табл. 1).

Установка более двух ремонтных муфт на одной нагревательной секции не допускается.

4. Соединение двух нагревательных кабелей

4.1. Металлической линейкой отмерить с обоих концов кабеля 45 мм.

4.2. Снять круговым ножом оболочку с обоих концов на длине 45+1 мм, не повредив экран и изоляцию согласно рис. 1.



Рисунок 1

4.3. На каждом отрезке кабеля расплести экран, скрутить в «жгут» и отогнуть его к оболочке кабеля согласно рис. 2.

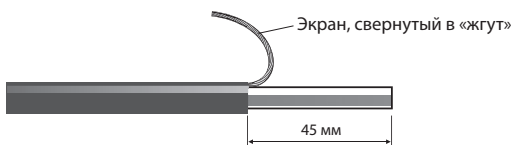


Рисунок 2

4.4. На оболочку одного отрезка кабеля надеть термоусаживаемую трубку SPL 11.0/1.6 длиной 55 мм; на другой отрезок надеть термоусаживаемую трубку SPL 11.0/1.6 длиной 100 мм. Сдвинуть их на 100 мм, освободив место для соединения жил согласно рис. 3.

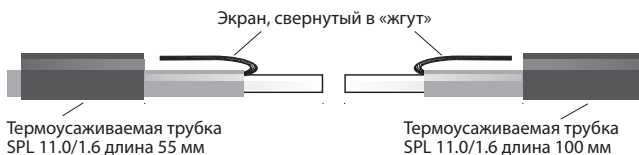


Рисунок 3

4.5. Разделать концы нагревательного кабеля согласно рис. 4.

4.6. На каждом отрезке кабеля снять стрипэксом изоляцию с нагревательных жил на длину 10 мм.

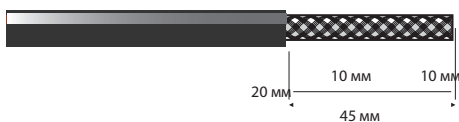


Рисунок 4

4.7. Надеть на оба конца разделанного кабеля длиной 45 мм две термоусаживаемые трубки SPL 11.0/1.6 длиной 25 мм согласно рис. 5.



Рисунок 5

4.8. Защищенные нагревательные жилы продеть с разных сторон в медную трубку 4×0,75 (длина 10 мм), соблюдая материал жилы и обжать кримпером НТ236Е до плотного соединения согласно рис. 6.



Рисунок 6

Соединять жилы из разных материалов одной медной трубкой запрещается !

4.9. Защищенные нагревательные жилы продеть с разных сторон в медную трубку 3×0,5 мм (длина 10 мм), соблюдая материал жилы, и обжать кримпером НТ236Е до плотного соединения согласно рис. 7.

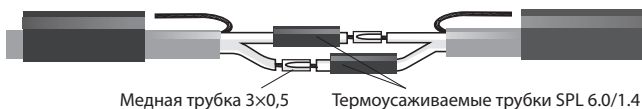


Рисунок 7

4.10. Надвинуть термоусаживаемые трубки SPL 6.0/1.4 длиной 25 мм на места соединений жил, обработать термоусаживаемые трубки струей горячего воздуха при помощи электрического фена для её усадки, выставив регуляторы температуры на 100–150 °С. Тепловой поток фена направлять от центра к краям соединения до образования плотно прилегающей оболочки без воздушных включений. Время воздействия 4–6 секунд. Правильно обработанные термоусаживаемые трубки должны дать усадку и плотно обжать со всех сторон места соединения согласно рис. 8.

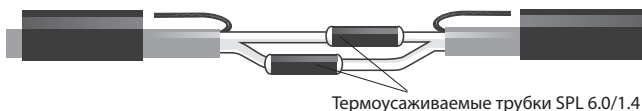


Рисунок 8

Расплавление изоляции и оболочек концов кабелей не допускается!

4.11. Надвинуть на полученное соединение термоусаживаемую трубку SPL 11.0/1.6 длиной 55 мм. Обработать термоусаживаемую трубку струей горячего воздуха при помощи электрического фена для её усадки, выставив регуляторы температуры на 100–150 °С. Тепловой поток фена направлять от центра к краям соединения до образования плотно прилегающей оболочки без воздушных включений. Время воздействия 4–6 секунд. Правильно обработанная трубка должна дать усадку и плотно обжать со всех сторон место соединения согласно рис. 9.

Термоусаживаемая трубка SPL 11.0/1.6
длина 55 мм

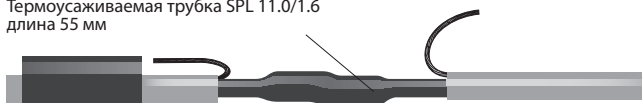


Рисунок 9

Расплавление оболочек концов кабелей не допускается!

4.12. Отогнуть экраны от оболочки нагревательных кабелей. Вставить в трубку 5x0.5 (длиной 5 мм) экраны нагревательных кабелей. Концы экранов не должны выступать за торцы медной трубки. Опрессовать медную трубку кримпером НТ 236Е согласно рис. 10.

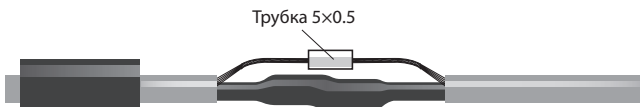


Рисунок 10

4.13. Расплавить в струе горячего воздуха один конец бруска герметика-клея КР-1Б до размягчения. Размягченную массу клея нанести на торцы усаженной термоусаживаемой трубки SPL 11.0/1.6 и оболочку кабеля согласно рис. 11.



Рисунок 11

4.14. На место соединения надвинуть термоусаживаемую трубку SPL 11.0/1.6 длиной 100 мм на соединяемый участок. Электрическим феном термоусадить трубку при температуре 100–150 °С, направляя тепловой поток фена от центра к краям соединения до образования плотно прилегающей оболочки без воздушных включений. Время воздействия 4–6 секунд. Правильно обработанная термоусаживаемая трубка должна дать усадку и плотно обжать со всех сторон место соединения.

Окончательный вид ремонтной муфты представлен на рис. 12.



Рисунок 12

Расплавление оболочек кабеля не допускается!

5. Соединение кабелей с помощью установочного провода

5.1. При повреждении нагревательного кабеля на расстоянии более 300 мм для монтажа необходимо использовать отрезок установочного провода НУ 3×1,0 длиной 0,5 м (поз 8 табл.1) (Установка «холодной вставки»). Порядок монтажа ремонтных муфт аналогичен пп. 4.1–4.14.

5.2. Разделку установочного провода НУ 3×1,0 выполнять согласно рис. 13.

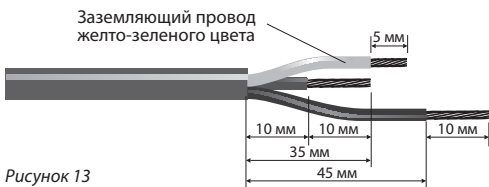


Рисунок 13

5.3. Экран, свернутый в жгут, (см. рис. 2) соединять с заземляющим проводом желто-зеленого цвета.

5.4. Окончательный вид ремонтных муфт, смонтированных с применением установочного провода НУ 3×1,0, представлен на рис. 14.

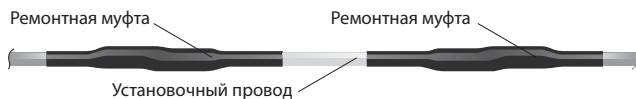


Рисунок 14

6. Завершение монтажа

После окончания монтажа ремонтных муфт уложить отремонтированный отрезок в общую раскладку так, чтобы все витки нагревательного кабеля находились на расстоянии не менее 80 мм друг от друга.

Отремонтированную секцию необходимо прозвонить, измерить сопротивление изоляции и сопротивление жилы.

Сопротивление изоляции на секцию должно быть не менее 10^3 МОм×М, сопротивление жилы должно быть в пределах значений, указанных в паспорте на секцию.

7. Гарантийные обязательства

Срок службы – 20 лет.

Гарантийный срок – 1 год с даты продажи.

7.1. Гарантийное обслуживание предусматривает бесплатный ремонт, или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

7.1.1. Изделие использовалось по назначению.

7.1.2. Монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с инструкцией по монтажу.

7.1.3. Изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей.

7.2. Если в момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, Изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном обслуживании, выдав соответствующее заключение.

7.3. Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт/ замена изделия не производится в следующих случаях:

7.3.1. Если истек срок гарантии.

7.3.2. Если изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию).

7.3.3. Если были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель.

7.3.4. Если изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта.

7.4. Гарантия и другие обязательства не распространяются на следующие неисправности:

7.4.1. Механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы и др., полученные вследствие ударов, падений либо царапин.

7.4.2. Повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых, животных.

7.4.3. Повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией либо использованием нестандартного или не прошедшего проверку на совместимость оборудования, работающего или подключаемого в сопряжении с данным (воздействие статического электричества, неверный монтаж соединений, работа с нестандартными источниками питания, не предусмотренными для этих устройств периферией, кабелями и т. д.).

7.4.4. Повреждения, вызванные стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями.

7.5. Во всех случаях, когда изделие не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос о его платном ремонте по усмотрению Изготовителя или его представителя.

7.6. Изготовитель или его представитель ни при каких условиях не несут ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, прерывания деловой активности либо других денежных потерь), связанный с использованием или невозможностью использования купленного изделия. В любом случае возмещение согласно данным гарантийным условиям не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.

7.7. Замена или ремонт любой части изделия в течение гарантийного срока не продлевает его.

8. Свидетельство о приемке

Комплект ремонтный НР-10 признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

Дата продажи _____

Штамп магазина

Изготовитель:

ООО «Завод ССТ ТП»

РОССИЯ 141008 г. Мытищи, Московская обл., Проектируемый пр-д 5274, стр. 7.

Тел./факс: +7 495 728-80-80; e-mail:sst@sst.ru; интернет: www.teploluxe.ru