

7. Свидетельство о приемке

КОМПЛЕКТ РЕМОНТНЫЙ НР-8
Признан годным к эксплуатации.

ООО «СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

Дата продажи _____

Штамп магазина

Продавец _____
подпись

Покупатель _____
подпись

КОМПЛЕКТ РЕМОНТНЫЙ НР-8

ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

РЕМОНТНОЙ МУФТЫ ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ СЕКЦИЙ
«ТЕПЛОЛЮКС» МАРКИ ТЛОЭ

АКС.00064.01 П(ИМ)

Товар не подлежит обязательной сертификации

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

РОССИЯ 141008 г. Мытищи, Московская обл.,
Проектируемый пр-д 5274, стр.7, тел/факс: (495) 728-80-80
e-mail: sst@sst.ru интернет: www.sst.ru

1. Назначение

Настоящая инструкция регламентирует последовательность операций при ремонте поврежденных нагревательных секций ТЕПЛОЮКС марки ТЛОЭ в полевых условиях.

Ремонт выполняется установкой ремонтных муфт, обеспечивающих восстановление поврежденного нагревательного кабеля.

Установку ремонтных муфт допускается производить при температуре воздуха не ниже -5 °С.

2. Материалы и комплектующие для изготовления одной ремонтной муфты

1.	Трубка термоусаживаемая Т2 4/2, L = 25 мм	1 шт.
2.	Трубка термоусаживаемая ТУТ 10/5, L = 100 мм	1 шт.
3.	Лента СКЛФ 4Д 1×0,8, L = 100 мм	1 шт.
4.	Трубка медная МЗ 4×1	1 шт.
5.	Герметик-клей КР-1Б (ГИПК14-13)	20 г
6.	Припой ПОС 61 Прв 1	2 г
7.	Инструкция по монтажу комплекта ремонтного НР-8	1 шт.
8.	Пакет с защелкой 15×22	1 шт.
9.	Стикер со штрих-кодом «Комплект ремонтный»	1 шт.

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

Приспособления и инструменты

Мультиметр (М 890С или ELC-131 D)	1 шт.
Мегомметр (ЭС0202/2-Г или Ф4102)	1 шт.
Линейка металлическая ГОСТ 427-75	1 шт.
Бокорезы	1 шт.
Пассатижи (утконосы)	1 шт.
Нож круговой для снятия оболочки изоляции	1 шт.
Паяльник мощностью 60 Вт	1 шт.
Стрипэкс (stripax) – инструмент для снятия изоляции	1 шт.
Кремпер ручной	1 шт.
Фен электрический STEINEL HL 250E либо STEINEL 3482	1 шт.
Ножницы	1 шт.

6. Гарантийные обязательства

Срок службы – 20 лет.

Гарантийный срок – 1 год с даты продажи.

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

- 6.1.1. Изделие использовалось по назначению.
- 6.1.2. Монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с инструкцией по монтажу.
- 6.1.3. Изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей.

6.2. 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.

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

- 6.3.1. Если истек срок гарантии.
- 6.3.2. Если изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию).
- 6.3.3. Если были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель.
- 6.3.4. Если изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта.

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

- 6.4.1. Механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы и др., полученные вследствие ударов, падений либо царапин.
- 6.4.2. Повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых, животных.
- 6.4.3. 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 нештатными источниками питания, не предусмотренными для этих устройств периферией, кабелями и т. д.).
- 6.4.4. Повреждения, вызванные стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями.

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

6.6. Изготовитель или его представитель ни при каких условиях не несет 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 убиткам.

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

РАСПЛАВ ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
ПРИКОСНОВЕНИЯ РУКАМИ К ЕЩЕ НЕ ОСТЫВШЕЙ
ТЕРМОУСАЖИВАЕМОЙ ТРУБКЕ НЕДОПУСТИМЫ.

5. Завершение монтажа

После окончания монтажа ремонтных муфт уложить отремонтированный отрезок в общую раскладку так, чтобы все витки нагревательного кабеля находились на расстоянии не менее 50 мм друг от друга.

Далее необходимо измерить сопротивление изоляции и жилы.

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

3. Подготовка секций к ремонту

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

ВНИМАНИЕ!
**ВСЕ РАБОТЫ ПО ДИАГНОСТИКЕ И РЕМОНТУ ПРОВОДИТЬ
ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ!**

3.2. Определите место повреждения нагревательной секции.

В случае повреждения кабеля на длине более 50 см необходимо его нарастить установочным проводом НУ 2×1 (поз. 9).

УСТАНОВКА БОЛЕЕ ДВУХ РЕМОНТНЫХ МУФТ
НА ОДНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

3.3. 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.

3.4. 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 мегомметром 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.

4. Соединение двух нагревательных кабелей

4.1. Металлической линейкой отмерить с обоих концов кабеля 35 мм (рис. 1).



Рис. 1

4.2. Снять круговым ножом оболочку с обоих концов на длине 35 мм, не повредив экран и изоляцию (рис. 2).



Рис. 2

4.3. На каждом отрезке кабеля экран скрутить в «косичку» и отогнуть к оболочке кабеля (рис. 3).



Рис. 3

4.4. На один отрезок кабеля надеть на оболочку термоусаживаемую трубку Т2 4/2 длиной 25 мм, на другую часть кабеля трубку ТУТ 10/5 длиной 100 мм и сдвинуть трубки, освободив место для соединения (рис. 4).



Рис. 4

4.5. На каждом отрезке кабеля снять стрипэксом изоляцию с нагревательной жилы на длине 15 мм. Оголённые жилы сложить пополам (рис. 5).

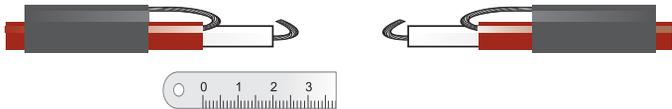


Рис. 5

4.6. Сложенные жилы продеть с разных сторон в медную трубку МЗ 4x1 мм длиной 7 мм и обжать ручным кремпером до плотного соединения (рис. 6).

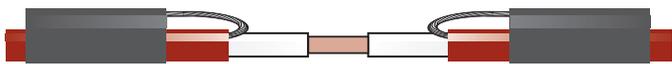


Рис. 6

4.7. Изолировать соединение жил лентой СКЛФ 4Д 1x0,8 в один слой с перекрытием 50% (рис. 7).

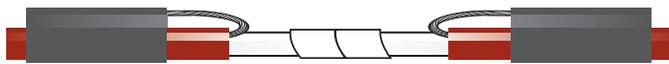


Рис. 7

4.8. Взять герметик-клей КР-1Б и нагреть один конец электрическим феном до размягчения. Размягченную массу нанести на соединение и края изоляции, после чего на это место надеть термоусаживаемую трубку длиной 25 мм.

4.9. 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 (рис. 8).



Рис. 8

РАСПЛАВ ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ

4.10. Экран с каждой стороны укоротить бокорезами до длины 7 мм (рис. 9).



Рис. 9

4.11. Взять отрезок изолированного провода с медной жилой сечением 1 мм² длиной 45 мм (не входит в комплект) и зачистить изоляцию на длине 7 мм с каждой стороны.

4.12. Сложить внахлёт отрезок экрана с медной жилой. Забандажировать место соединения медной луженой проволокой диаметром 0,4 мм (не входит в комплект) с двух сторон. Место бандажа пропаять припоем ПОС-61 Прв 1. Пайка должна быть ровной, без острых краев и обеспечивать надёжный контакт с экраном (рис. 10).



Рис. 10

4.13. На место соединения нанести, как показано выше, расплавленный клей, продвинуть термоусаживаемую трубку ТУТ 10/5 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 трубка должна дать усадку и плотно обжать со всех сторон место соединения (рис. 11).