

**ООО ПК «Тепловые Системы Полюс»**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**(совмещённое с паспортом)**

**004.01 РЭ**

**Комплект для соединения SKN.**



## ВВЕДЕНИЕ.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) регламентирует порядок монтажа соединительного комплекта SKN. Монтаж комплекта должны осуществлять лица, имеющие допуск на проведение электромонтажных работ.

### 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.

#### 1.1. Назначение.

Комплект SKN предназначен для монтажа соединительной и концевой муфты саморегулирующихся электрических нагревательных лент марок TSL, а также других аналогичных по конструкции саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Температурный режим работы комплекта указан в технических характеристиках.

#### 1.2. Изготовитель.

Изготовитель: ООО ПК «Тепловые Системы Полюс»  
РОССИЯ 141006 г. Мытищи, Московская обл., Волковское ш., владение 5А, строение 1, офис 701. Тел./факс: (495) 780-71-36

#### 1.3. Технические характеристики.

Таблица 1.

Напряжение питания нагревательной ленты	~ 220 – 240 В
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Срок службы	5 лет
Рекомендуемая температура монтажа	не ниже 0 <sup>0</sup> С
Температура эксплуатации	-60...+85 <sup>0</sup> С

#### 1.4. Состав изделия.

Комплект SKN эксплуатируется совместно с саморегулирующимися нагревательными лентами марки TSL.

**1.4.1.** Материалы и комплектующие, используемые при сборке комплекта:

- комплект SKN.....1 шт.
- саморегулирующаяся нагревательная лента (не входит в состав комплекта).....1 шт.
- провод установочный .....1 шт.

#### 1.4.2. Состав комплекта для соединения SKN:

Таблица 2.

№	Наименование комплектующего	Длина, мм	Кол-во, шт.
1	Трубка термоусадочная CFM 10/3	30	1
2	Трубка термоусадочная CFM 19/6	100	1
3	Трубка термоусадочная CFM 19/6	80	1
4	Трубка термоусадочная CFM 19/6	140	1
5	Трубка термоусадочная T-2 3,0/1,5	20	1
6	Трубка термоусадочная T-2 3,0/1,5	35	1
7	Трубка термоусадочная T-2 6,0/3,0	30	2
8	Трубка медная 5x0,5x5	5	1
9	Трубка медная 4x0,75x10	10	2
10	Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) «Комплект для соединения SKN»	-	1
11	Пакет с защёлкой 12×17	-	1

#### 1.5. Устройство изделия.

Комплект в собранном виде представляет собой соединённую с установочным проводом саморегулирующуюся нагревательную ленту с концевой муфтой (Рисунок 1).



Рисунок 1

#### 1.6. Средства измерения, инструмент и принадлежности:

- Бокорезы/ кусачки;
- пассатижи;
- кримпер ручной;
- воздушный термопистолет;
- линейка измерительная по ГОСТ 427;
- нож монтажный;
- мегаомметр.

### 1.7. Упаковка

Комплект упаковывается в прозрачные полиэтиленовые пакеты с Zip-замком или иную равноценную упаковку.

### 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.

Взрывозащищенность комплектов обеспечивается видом взрывозащиты – защита вида "е" по 60079-30-1-2011 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

### 3. МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ.

В случае монтажа нагревательной ленты на объекте, требования к монтажу указываются в проектно-конструкторской документации.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание потери гарантии, настоятельно рекомендуем соблюдать нижеперечисленные требования к производству монтажных работ.

**3.1.** Перед началом монтажа необходимо убедиться в том, что комплект соответствует марке нагревательной ленты (TSL).

**3.2.** Место монтажа должно быть чистым, защищённым от влаги и пыли.

**3.3.** Если во время монтажа будет повреждена изоляция ленты, повреждённый участок необходимо вырезать (Монтаж и эксплуатация на ленте с повреждённой изоляцией не допускается).

**3.4.** Надрезать и снять оболочку нагревательной ленты на длине 75 мм, экран в виде оплётки скрутить в жгут. Снять изоляцию с полупроводящей матрицы (то, что под оплёткой) на длине 45 мм (Рисунок 2).

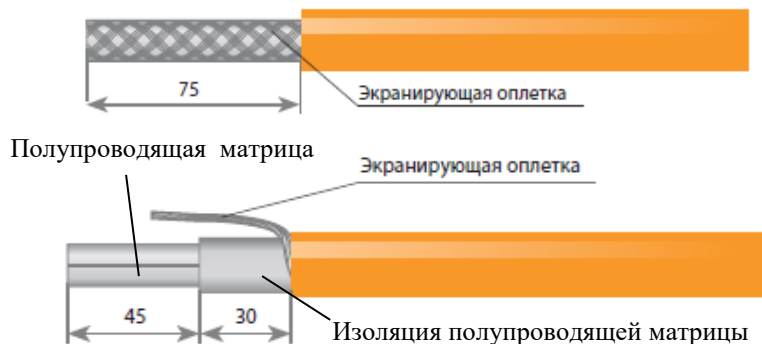


Рисунок 2

**3.5.** Сделать надрез вдоль токопроводящих жил на длине 45 мм и снять полупроводящую матрицу. Подрезать одну токопроводящую жилу на 15 мм. Надеть на токопроводящие жилы термоусадочные трубки T2-3,0/1,5 длиной 20 и 35 мм, согласно Рисунку 3. Усадить трубки при помощи воздушного термопистолета (температура гарантированной усадки от 130°C до 150°C).

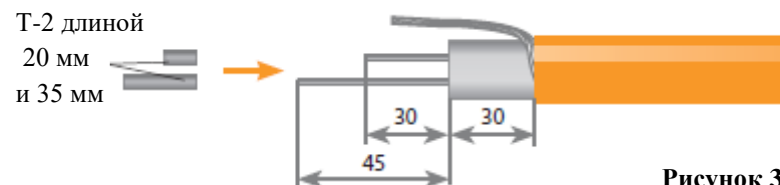


Рисунок 3

**3.6.** Установочный провод подготовить к монтажу согласно Рисунку 4. На токопроводящую жилу длиной 45 мм надеть термоусадочную трубку T-2 6,0/3,0 длиной 30 мм, а на сам установочный провод надеть термоусадочную трубку CFM 19/6 длиной 100 мм (Рисунок 5).

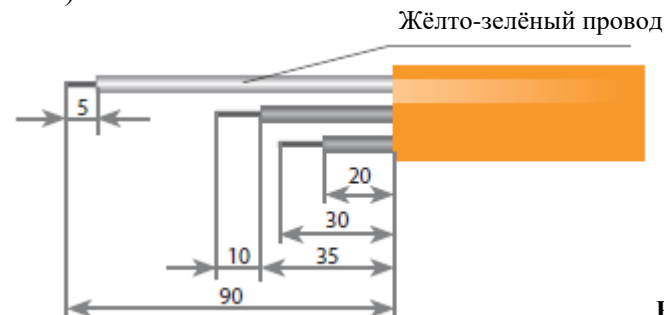


Рисунок 4

**3.7.** На токопроводящую жилу нагревательной ленты длиной 45 мм надеть термоусадочную трубку T-2 6,0/3,0 длиной 30 мм, а на саму ленту надеть термоусадочную трубку CFM 19/6 длиной 140 мм (Рисунок 5).

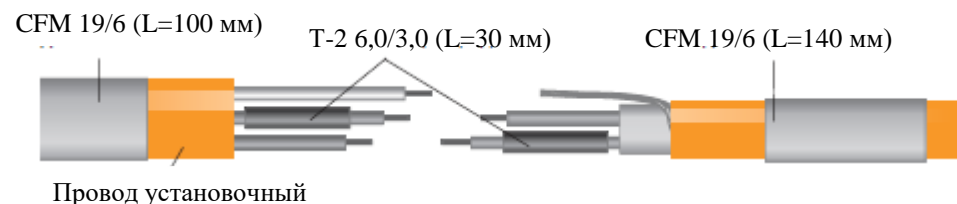
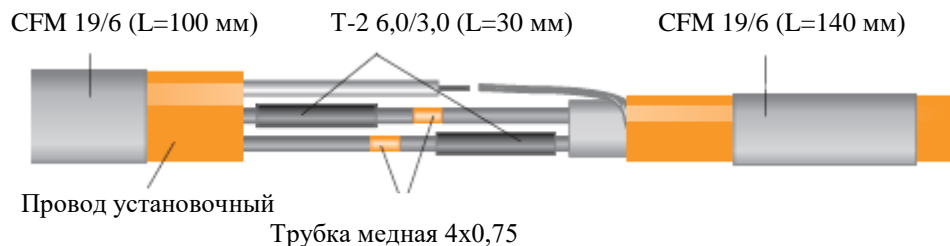


Рисунок 5

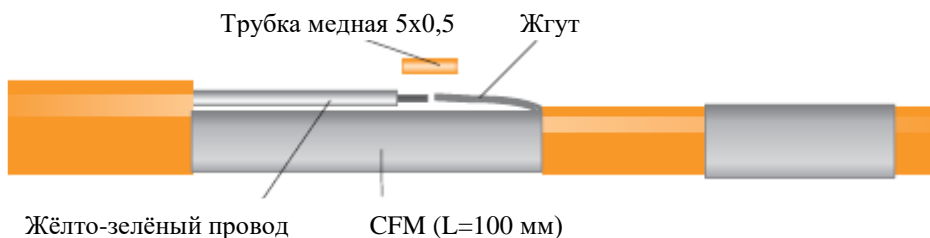
**3.8.** Нагревательные жилы саморегулирующейся ленты соединить с коричневым и синим проводами установочного провода при помощи медных трубок 4x0,75 длиной 10 мм и обжать ручным кримпером.



**Рисунок 6**

**3.9.** На место соединения нагревательных жил надвинуть и усадить термоусадочные трубки Т-2 6,0/3,0 (температура гарантированной усадки от 130°C до 150°C).

**3.10.** На место соединения надвинуть термоусадочную трубку CFM 19/6 длиной 100 мм, при этом жгут из экранирующей оплётки и жёлто-зелёный провод вывести из торцов (Рисунок 7). Усадить трубку CFM (температура гарантированной усадки от 120°C до 170°C). Жёлто-зелёный провод соединить со жгутом, при помощи медной трубки 5x0,5 длиной 5 мм и обжать.



**Рисунок 7**

**3.11.** На место соединения надвинуть и усадить термоусадочную трубку CFM 19/6 длиной 140 мм (температура гарантированной усадки от 130°C до 150°C).



**Рисунок 8**

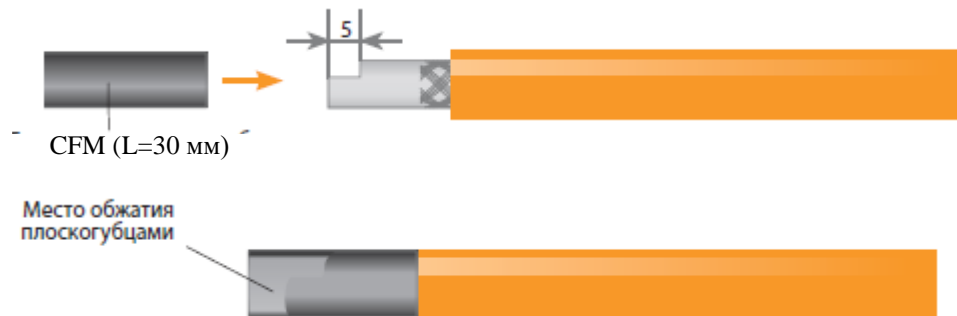
#### 4. МОНТАЖ КОНЦЕВОЙ МУФТЫ.

**4.1.** Надрезать и снять оболочку нагревательной ленты на длине 20 мм. Экранирующую оплётку подрезать на длину 15 мм.



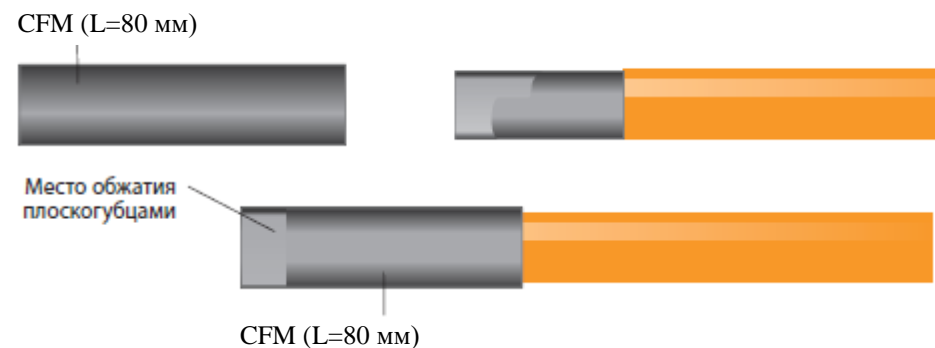
**Рисунок 9**

**4.2.** Полупроводящую матрицу надрезать ступенькой, как показано на Рисунке 10. Надвинуть к оболочке ленты термоусадочную трубку CFM длиной 30 мм и усадить её (температура гарантированной усадки от 120°C до 170°C), обжав конец трубки пассатижами.



**Рисунок 10**

**4.3.** Поверх соединения надеть и усадить ещё одну термоусадочную трубку CFM 19/6 длиной 80 мм (температура гарантированной усадки от 120°C до 170°C). Конец трубки сразу же обжать пассатижами.



**Рисунок 11**

**4.4.** Закончив монтаж, прозвонить нагревательную ленту и измерить сопротивление изоляции. Сопротивление должно быть не менее  $10^3 \text{МОм} \cdot \text{м}$ .

## **5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПЛЕКТА.**

**Комплект должен использоваться строго в соответствии с данным РЭ.**

**Нижеприведённые меры безопасности являются обязательными для сохранения гарантии!**

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!:**

**5.1.** подавать напряжение на нагревательную ленту во время монтажа;

**5.2.** вносить изменения в конструкцию комплекта (заменять комплектующие);

**5.3.** использовать повреждённый комплект или ремонтировать его;

**5.4.** прикасаться к смонтированному комплекту, когда он находится под напряжением;

**5.5.** подвергать смонтированный комплект сдвиговым механическим нагрузкам (не допускается также перекручивание, изгиб сминание);

**Применение комплекта, отличного от комплекта производства ООО ПК «Тепловые Системы Полюс», освобождает производителя от гарантийных обязательств.**

Комплект не представляет опасности. Материалы компонентов, входящих в состав комплекта, химически инертны.

## **6. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

**6.1.** Транспортировка и хранение комплекта осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

**6.2.** Комплект допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

**6.3.** Хранение комплекта должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

## **7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

**Гарантийный срок на комплект составляет**

### **1 (один) год с момента продажи.**

Изготовитель гарантирует, что комплект соответствует заявленным в настоящем РЭ техническим характеристикам.

**7.1.** Бесплатный ремонт, либо замена осуществляются в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

**7.1.1.** комплект использовался строго по назначению;

**7.1.2.** комплект не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправности (таких как: раздавливание, порезы и проч.);

**7.1.3.** монтаж и эксплуатация комплекта осуществлялась в строгом соответствии с РЭ;

**7.1.4.** соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия;

**7.2.** Если в процессе диагностики или после её проведения, будет установлено, что какое-либо из вышеперечисленных условий не было соблюдено, Изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном ремонте и/или замене, выдав соответствующее заключение.

**7.3.** Комплект снимается (не подлежит замене) с гарантии в следующих случаях:

**7.3.1.** истёк срок гарантии;

**7.3.2.** комплект был поврежден при транспортировке, после получения товара (хранении, если лента не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;

**7.3.3.** повреждения, вызванные стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц.

**7.3.4.** были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;

**7.3.5.** комплект имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;

# ПАСПОРТ

**7.4.** В случаях, комплект не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос о платном ремонте, по усмотрению Изготовителя или его представителя.

**7.5.** 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 материальное возмещение, согласно данным гарантийным условиям не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.

**7.6.** Гарантийный срок на замененные компоненты исчисляется в соответствии с общим гарантийным сроком в целом (в частности, не продлевает и не возобновляет исчисление общего гарантийного срока на изделие в целом).

**7.7.** Для исполнения гарантийных обязательств Изготовителю или его представителю необходимо направить следующие документы:

**7.7.1.** паспорт на изделие со штампом ОТК или Изготовителя (или его копию, заверенную печатью продавца);

**7.7.2.** претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;

**7.7.3.** документ с указанием даты продажи.

## 8. СВЕДЕНИЯ О ВЫДАННЫХ СЕРТИФИКАТАХ.

Сертификат соответствия  
требованиям технического  
регламента Таможенного союза «О  
безопасности оборудования для  
работы во взрывоопасных средах»  
№ ТС RU



## Свидетельство о приёмке:

Комплект SKN изготовлен, испытан согласно ТУ 3558-001-**83072178**-2015 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Штамп Производителя

Дата продажи: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Штамп Продавца

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО ПК «Тепловые Системы Полюс»  
РОССИЯ 141006 г. Мытищи, Московская обл., Волковское ш.,  
владение 5А, строение 1, офис 701. Тел./факс: (495) 780-71-36  
Сайт: [www.tsheat.ru](http://www.tsheat.ru)  
Электронная почта: [info@tsheat.ru](mailto:info@tsheat.ru)