

# КОМПЛЕКТ ДЛЯ САМОРЕГУЛИРУЮЩИХСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЛЕНТ

# TKW

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)

### Г ПРМ.541.14 РЭ(ПС)

---

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО ОКБ «Гамма» (входит в ГК «ССТ»)



РОССИЯ 141280, Московская обл.,  
г. Ивантеевка, Фабричный пр-д, д. 1,  
зд. 29 АКБ, пом. 603;  
Тел./факс: +7 495 989-66-86,  
E-mail: info@okb-gamma.ru,  
www.okb-gamma.ru



# СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения об изделии.....	3
2. Состав комплекта ТКВ .....	5
3. Выбор комплекта.....	6
4. Приспособления и инструменты .....	6
5. Монтаж соединительной и концевой муфты.....	7
6. Меры безопасности .....	11
7. Транспортировка и хранение .....	12
8. Сведения о сертификации .....	13
9. Гарантийные обязательства .....	13
ПАСПОРТ .....	16

## ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) «Комплект для саморегулирующихся электрических нагревательных лент TKW» является интеллектуальной собственностью ООО ОКБ «Гамма».

Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации, содержащейся в настоящем Руководстве, без письменного разрешения собственника запрещено.

ООО ОКБ «Гамма» следит за соблюдением авторских и иных прав, нарушение которых преследуется по закону.

### 1. Сведения об изделии

#### 1.1. Изготовитель

ООО ОКБ «Гамма» (входит в ГК «ССТ»)

РОССИЯ 141280, Московская обл., г. Ивантеевка, Фабричный пр-д, д. 1, зд. 29 АКБ, пом. 603;

Тел./факс: +7 495 989-66-86, E-mail: info@okb-gamma.ru;

www.okb-gamma.ru



Система  
менеджмента  
ISO 9001:2015



www.tuv.com  
ID 9105086746

ООО ОКБ «Гамма», стремясь максимально качественно и полно удовлетворить запросы своих заказчиков, в 2016 году внедрила и поддерживает обособленную систему менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015.



#### 1.2. Назначение

Комплект для саморегулирующихся электрических нагревательных лент (далее по тексту – комплект) TKW предназначен для монтажа концевой и соединительной муфты на саморегулирующихся электрических нагревательных лентах типа ВТХ с максимальной температурой воздействия до 240 °С.

### **1.3. Спецификация на саморегулирующуюся электрическую нагревательную ленту ВТХ с применением комплекта ТКВ**

Параметры	Значение
Тип ленты	ВТХ
Тип комплекта	ТКВ
Максимальная рабочая температура нагревательной ленты с установленным комплектом	190 °С
Максимальная рабочая температура нагревательной ленты с установленным комплектом с отключенным питанием	240 °С
Температурный рабочий диапазон установленного комплекта	от -60 °С до +190 °С
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X

### **1.4. Обеспечение взрывозащищенности**

Взрывозащищенность комплекта обеспечивается видом взрывозащиты – защита вида «е» по ГОСТ IEC 60079-30-1-2011, ГОСТ 31610.7-2012/IEC 60079-7:2006, и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

## 2. Состав комплекта ТКВ

### 2.1. Материалы и комплектующие:

- Комплект для саморегулирующихся электрических нагревательных лент ТКВ ..... 1 шт.
- Сальник М25 (входит в состав соединительной коробки) ..... 1 шт.

### 2.2. Состав комплекта ТКВ

№ п/п	Наименование	Длина, мм	Кол-во, шт
1	Заделка соединительная TKRs (цв. зеленый)	30	1
2	Заделка концевая TKRk (цв. зеленый)	40	1
3	Уплотнение GSR25 (цв. зеленый)	12	1
4	Трубка силиконовая ТСМ 3/5 мед.	150	2
5	Трубка термоусаживаемая PBF 4,8/1,5 (цв. желто-зеленый)	220	1
6	Наконечник штыревой НШВИ 2,5-12	-	2
7	Наконечник штыревой НШВИ 4,0-9	-	1
8	Руководство по эксплуатации (совмещённое с паспортом) «Комплект ТКВ»	-	1
9	Пакет с защелкой 15×22	-	1
10	Герметик силиконовый ДиЭл 1143	-	1

### **3. Выбор комплекта:**

Муфта концевая представляет собой заглушку из силиконовой резины, герметично закрывающую конец нагревательной ленты, которая заполняется клеем-герметиком высокотемпературным.

Муфта соединительная представляет собой заглушку из силиконовой резины со специальными выводами для токоведущих жил, которая заполняется клеем-герметиком.

Монтаж комплекта TKW рекомендуется производить при температуре  $T > 0$  °C.

Вулканизация клея-герметика происходит быстрее при воздействии на собранную муфту струей воздуха с температурой +125...+150 °C в течении 10...15 мин.

### **4. Приспособления и инструменты**

- Линейка метрическая
- Нож монтажный
- Кусачки
- Плоскогубцы
- Воздушный термопистолет (фен)
- Кремпер ручной.

#### **4.1. Подготовка к монтажу**

- отключить все силовые цепи перед монтажом или обслуживанием комплекта
- концы нагревательной ленты и компоненты комплекта должны быть сухими до и во время монтажа.

## 5. Монтаж соединительной и концевой муфты.

### 5.1. Монтаж соединительной муфты

5.1.1. Надеть на нагревательную ленту последовательно колпачок сальника M25 (в состав комплекта не входит), уплотнение для кабельного ввода GSR 25 и сальник M25 (в состав комплекта не входит) (см. рис. 1).

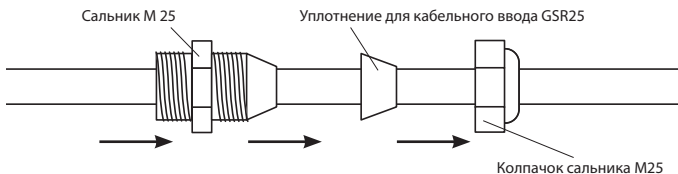


Рис. 1

5.1.2. Разрезать ножом и снять оболочку с одного конца нагревательной ленты (см. рис. 2).

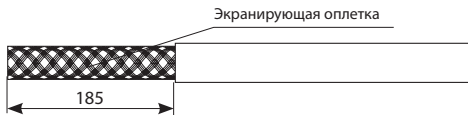


Рис. 2

5.1.3. Расплести экранирующую оплетку и скрутить ее в жгут. На экранирующую оплётку надеть термоусаживаемую трубку (не усаживать!), затем надеть и обжать ручным кремпером наконечник штыревой. Разрезать и снять изоляцию с матрицы, оставив 25 мм (см. рис. 3).

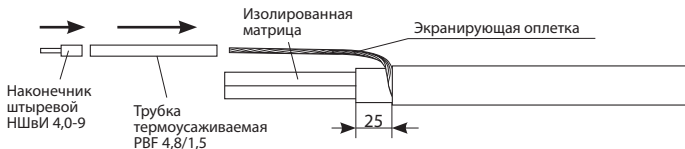


Рис. 3

#### 5.1.4. Снять матрицу с токопроводящих жил (см. рис. 4).

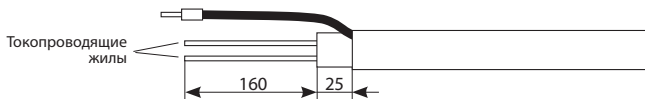


Рис. 4

#### 5.1.5. Заполнить соединительную заделку герметиком и надвинуть ее на токопроводящие жилы и изолированную матрицу нагревательной ленты до экранирующей оплетки (см. рис. 5).

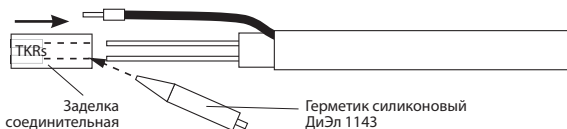


Рис. 5

#### 5.1.6. Заполнить отверстия в заделке соединительной, из которых выходят жилы, герметиком. Надвинуть на жилы силиконовые трубки ТСМ 3/5 мед. и плотно вставить их в отверстия в соединительной заделке (см. рис. 6).

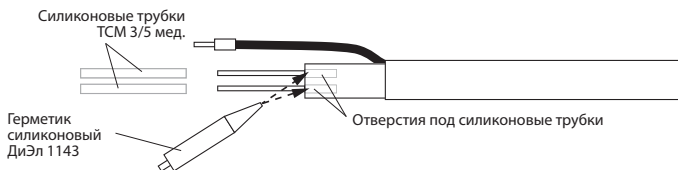


Рис. 6

5.1.7. Надеть на токопроводящие жилы штыревые наконечники и обжать их ручным кремпером, затем выдержать нагревательную ленту со смонтированной на ней муфтой соединительной до полного затвердения герметика (около 12 часов) (см. рис. 7).

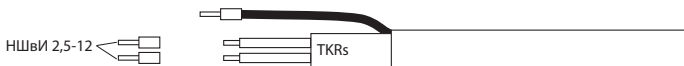


Рис. 7

## 5.2. Порядок монтажа концевой муфты

5.2.1. Разрезать ножом и снять оболочку со второго конца нагревательной ленты. Подрезать экранирующую оплетку, оставив не менее 10 мм (см. рис. 8).

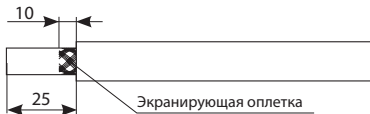


Рис. 8

5.2.2. Срезать конец изолированной матрицы нагревательной ленты ступенькой (см. рис. 9).



Рис. 9

5.2.3. Заполнить концевую заделку герметиком и надвинуть ее поверх оболочки нагревательной ленты до упора (см. рис. 10).

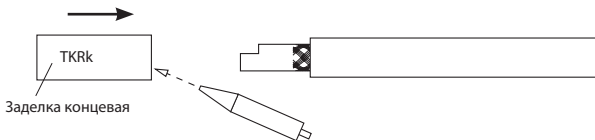


Рис. 10

5.2.4. Выдержать нагревательную ленту со смонтированной на ней концевой муфтой до полного затвердения герметика (около 12 часов) (см. рис.11).



Рис. 11

5.2.5. Окончательный вид соединительной и концевой муфт представлен на рис. 12.

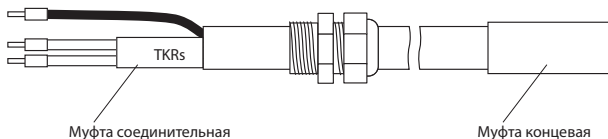


Рис. 12

## 6. Меры безопасности

Для каждой саморегулирующейся электрической нагревательной ленты со смонтированным на ней комплектом ТКВ необходима защита от замыкания на землю.

Металлическая оплетка саморегулирующейся электрической нагревательной ленты со смонтированным на ней комплектом ТКВ должна быть подключена к соответствующему зажиму заземления.

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

**Комплект ТКВ не представляет опасности. Материалы компонентов, входящих в состав комплекта, химически инертны. Комплект должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями в технической документации.**

Ниже приводятся общие требования к мерам безопасности комплекта для саморегулирующихся электрических нагревательных лент ТКВ, выполнение которых **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для соблюдения условий гарантии.

- 6.1. Комплект должен использоваться строго по назначению в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.
- 6.2. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию изделия.
- 6.3. Применение другого состава комплекта освобождает производителя от гарантийных обязательств.
- 6.4. Изделие не должно подвергаться механическим нагрузкам.
- 6.5. Не допускается эксплуатация комплекта с внешними механическими повреждениями.

## **7. Транспортировка и хранение**

Условия транспортировки в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

Условия транспортировки в части воздействия механических факторов – по группе «С» ГОСТ 23216-78.

Условия хранения – по группе 1 (Л) ГОСТ 15150-69.

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

Хранение комплекта должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре от  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 8. Сведения о сертификации

**Продукция соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».**

**Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ТС RU C-RU.AA87.B.00340 с маркировкой взрывозащиты 1 Ex e IIC T3...T6 Gb X.**

## 9. Гарантийные обязательства

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

### ***Гарантийный срок – 1 год с даты продажи.***

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

9.1.1. Изделие использовалось по назначению;

9.1.2. Монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации;

9.1.3. Изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей;

9.1.4. Соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

9.2. 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.

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

9.3.1. Если истек срок гарантии;

9.3.2. Если изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;

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

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

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

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

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

9.4.3. Повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией либо использованием нестандартного или не прошедшего 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.);

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

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

9.6. 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), связанных 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.

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

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

9.8.1. Паспорт на изделие со штампом ОТК;

9.8.2. Претензия покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;

9.8.3. Документ с указанием даты продажи.

# ПАСПОРТ

## **Свидетельство о приемке:**

Комплект ТКВ

изготовлен и испытан согласно ТУ 001-39803459-2016.

Признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп магазина

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО ОКБ «Гамма» (входит в ГК «ССТ»)

РОССИЯ 141280, Московская обл., г. Ивантеевка, Фабричный пр-д, д. 1,  
зд. 29 АКБ, пом. 603;

Тел./факс: +7 495 989-66-86; e-mail: info@okb-gamma.ru;

www.okb-gamma.ru