

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Сведения об изделии	3
2. Конструкция и принцип действия	4
3. Технические характеристики	5
4. Обеспечение взрывозащищенности	7
5. Монтаж	7
6. Эксплуатация	10
7. Меры безопасности	11
8. Транспортировка, хранение и утилизация	12
9. Гарантийные обязательства	13
10. Сведения о сертификации	15
Приложение 1	16
Приложение 2	18
Приложение 3	20
Памятка продавца	21
Свидетельство о приемке.....	24

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее Руководство по эксплуатации 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.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, техническими характеристиками и принципом работы саморегулирующихся нагревательных кабелей марок НРК, МТК, ВСК и комплектов КСК-2, КСК-3, КС/С, КС/В, КСК-6, КСК-7, а также устанавливает правила их монтажа и эксплуатации.

Перед началом работ ознакомьтесь с настоящим Руководством!

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Изготовитель

ООО ОКБ «Гамма»

РОССИЯ 141280, Московская обл., г. Ивантеевка, Фабричный пр-д, д. 1

Тел./факс: +7 (495) 989-66-86,

E-mail: info@okb-gamma.ru; интернет: www.okb-gamma.ru



Система менеджмента
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 9105080746



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

Саморегулирующиеся нагревательные кабели (далее по тексту – кабели) предназначены для использования в системах электрообогрева промышленного и бытового назначения, а именно, для компенсации тепловых потерь и обогрева трубопроводов, резервуаров, другого технологического оборудования, в том числе во взрывоопасных зонах, для обогрева водосточных систем и кровли, а также для работы в составе нагревательных устройств и приборов различного назначения при рабочем напряжении до 240 В переменного тока частоты 50 Гц.

2.2. Принцип действия

Нагрев происходит за счет прохождения электрического тока через полупроводящую саморегулирующуюся матрицу от одной токопроводящей жилы к другой. Матрица изменяет свое сопротивление в зависимости от температуры поверхности, на которую уложен нагревательный кабель. За счет этого обеспечивается эффект саморегулирования, то есть линейная мощность кабеля меняется в ответ на изменение температуры поверхности (при повышении температуры поверхности сопротивление матрицы увеличивается, мощность уменьшается и наоборот), см. рис. 2.

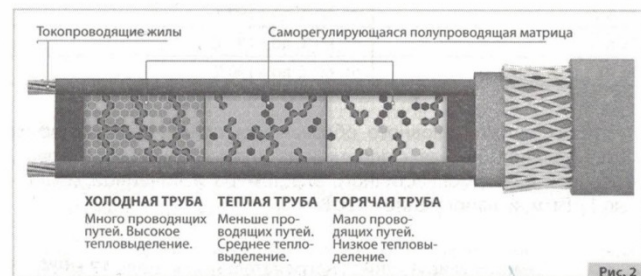


Рис. 2

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	~ 220–240 В (по заказу ~110–120 В)
Электрическое сопротивление изоляции	не менее 10 ³ МОм • м
Электрическое сопротивление экранирующей оплётки	не более 10 Ом/км
Линейная мощность	от 10 до 60 Вт/м в зависимости от марки нагревательного кабеля
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Степень защиты	IP67
Срок службы	20 лет

Прочие параметры нагревательных кабелей приведены в Приложении 1 настоящего Руководства по эксплуатации.

Комплекты КСК-2, КСК-3, КС/С, КС/В, КСК-6, КСК-7 (далее по тексту комплекты) предназначены для оконцевания и соединения нагревательных кабелей с установочным проводом, а также для соединения электрических нагревательных кабелей между собой.

Комплекты изготавливаются следующих типов: КСК-2, КСК-3, КС/С, КС/В, КСК-6, КСК-7 и отличаются набором комплектующих и типами нагревательных кабелей, с которыми они применяются. Выбор комплекта должен осуществляться в зависимости от типа используемого нагревательного кабеля и указан в таблице 1.

Таблица 1
Соответствие комплектов типам нагревательных кабелей

Марка кабеля	Наименование комплекта
НРК	КСК-2, КСК-6, КС/С
МТК	КСК-3, КСК-7, КС/В
ВСК	КСК-3, КСК-7, КС/В

2. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

2.1. Конструкция

Нагревательный кабель состоит из следующих элементов (см. рис. 1):

- изолированного тепловыделяющего элемента (полупроводящей саморегулирующейся матрицы), внутри которого находятся две параллельные токопроводящие жилы;
- оплётки из медных луженых проволок;
- оболочки из термопластичного эластомера (ТПЭ) или фторполимера в зависимости от марки нагревательного кабеля.



Рис. 1

Температурные режимы работы комплектов указаны в таблице 2.

Таблица 2

Температурный режим работы комплекта

Наименование комплекта	Температурный режим работы комплекта
КСК-2	от -60°C до +125°C
КС/С	от -60°C до +125°C
КСК-6	от -60°C до +125°C
КСК-7	от -60°C до +190°C
КСК-3	от -60°C до +190°C
КС/В	от -60°C до +190°C

Пример записи условного обозначения саморегулирующегося нагревательного кабеля, с оплеткой из медных луженых проволок, оболочкой из термопластичного эластомера и линейной мощностью 17 Вт/м на напряжение ~220 В:

Саморегулирующийся нагревательный кабель **17 НРК-Т-2**

Линейная мощность 17 Вт/м

(согласно ГОСТ IEC 60079-30-1-2011)

Низкотемпературный саморегулирующийся кабель

Материал наружной оболочки:

Т – термопластичный эластомер, F – фторполимер

Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В

Изготовитель оставляет за собой право на изменения в конструкции и характеристиках нагревательных кабелей без предварительного уведомления пользователя.

КСК-2	КС/С	КСК-6	КСК-7	КСК-3	КС/В
КСК-2	КС/С	КСК-6	КСК-7	КСК-3	КС/В

6

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

4.1. Взрывозащищенность саморегулирующихся нагревательных кабелей обеспечивается видом взрывозащиты – защита вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-30-1-2011.

4.2. Защита вида «е» нагревательных кабелей достигается применением оболочки (герметизирующего изоляционного покрытия) из электроизоляционных материалов, относящихся к группе IIIa, сравнительный индекс трекинговостойкости (СИТ) которых соответствует $175 \leq \text{СИТ} \leq 400$.

4.3. Соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

5. МОНТАЖ

Требования к монтажу нагревательных кабелей на конкретном объекте приводятся в соответствующей проектно-конструкторской документации (проекте), в случае заказа услуг по проектированию.



Ниже приводятся общие требования к производству монтажных работ, выполнение которых **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для соблюдения условий гарантии.

5.1. Монтаж нагревательного кабеля должны осуществлять лица, имеющие допуск на проведение электромонтажных работ.

5.2. При монтаже и эксплуатации нагревательный кабель не должен подвергаться механическим нагрузкам, растягивающим усилиям более 50 Н и скручиванию в продольной плоскости.

5.3. Нагревательный кабель должен изгибаться исключительно перпендикулярно плоскости ее жил (см. рис. 3).

5.4. Монтаж нагревательного кабеля должен осуществляться на заранее подготовленную поверхность. Поверхность для установки нагревательного кабеля должна быть очищена от грязи и ржавчины, быть без каких-либо острых ребер и кромок, капель от сварки, брызг цемента или других веществ, которые могли бы повредить нагревательный кабель.

7

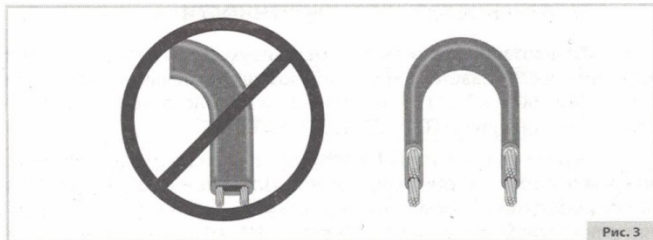


Рис. 3

5.5. Не допускается изгибать нагревательный кабель с радиусом изгиба меньше, чем указан в Приложении 1 настоящего Руководства по эксплуатации.

5.6. Не допускается попадание влаги на полупроводящую матрицу нагревательного кабеля!

5.7. Не допускается применение изоляционной ленты ПВХ для заделки концов нагревательного кабеля!

5.8. Для подключения нагревательного кабеля к соединительной коробке, соединения с кабелем подвода питания, использовать только специально разработанные изготовителем нагревательного кабеля Комплекты для нагревательных кабелей.

5.9. Монтаж Комплектов для нагревательных кабелей проводить согласно соответствующему Руководству по эксплуатации, прилагаемому к комплекту.

5.10. До и после монтажа на нагревательный кабель соответствующего Комплекта для нагревательных кабелей необходимо измерить сопротивление изоляции $R_{из}$ нагревательного кабеля и записать результаты измерений в Приложение 2 настоящего Руководства по эксплуатации.

5.11. Измерения $R_{из}$ проводятся мегомметром, например ЭСО 202/2-Г, 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).

8

5.12. Саморегулирующиеся нагревательные кабели имеют температурно-зависимое сопротивление и данные о величине сопротивления не являются достоверным ориентиром для определения присоединённой нагрузки. По этой причине саморегулирующиеся нагревательные кабели проверяются только на сопротивление изоляции нагревательного элемента (измерение производится между токоведущими жилами и экранирующей оплёткой нагревательного кабеля) и сопротивление оболочки нагревательного кабеля (измерение производится между экранирующей оплёткой нагревательного кабеля и контуром заземления) (см. рис. 4).

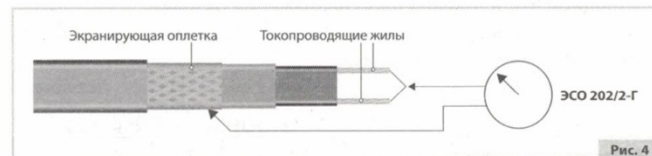


Рис. 4

5.13. При монтаже допускается пересечение витков нагревательного кабеля между собой!

5.14. В случае поставки нагревательного кабеля на барабане, при разматывании нагревательного кабеля рекомендуется:

- использовать специальные устройства для разматки барабана, обеспечивающие плавную разматку с небольшим натяжением;
- разматываемый нагревательный кабель свободно укладывать вдоль обогреваемой поверхности;
- избегать защемления, соскакивания витков нагревательного кабеля со щеки барабана, острых кромок, резких рывков и образования петель и перекручивания нагревательного кабеля;
- принять меры против захвата щекой барабана частей одежды.

5.15. Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты (1 Ex e IIC T4...Tб Gb X), означает, что при монтаже нагревательных кабелей необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- соединение нагревательных кабелей с питающим кабелем должно осуществляться во взрывозащищенных соединительных коробках, имеющих сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение;

9

б. нагревательные кабели должны подключаться к электрической сети через аппаратуру, обеспечивающую защиту электрических цепей нагревательных кабелей от токов короткого замыкания и перегрузки, защиту от утечек на землю, а также обеспечивать контроль и защиту от превышения температуры на поверхности нагревательных кабелей (см. Таблицу 3);

в. температурный класс в маркировке взрывозащиты нагревательных кабелей (см. Таблицу 3) выбирается исходя из максимальной температуры нагрева поверхности с учетом температуры окружающей среды;

г. монтаж и подключение нагревательных кабелей должны производиться при отключенном напряжении питания;

д. прокладка питающего кабеля должна проводиться с соблюдением требования гл. 7.3. ПУЭ

Таблица 3
Температурный класс.

Температурный класс	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
Максимальная температура нагрева поверхности нагревательного кабеля, °С	195	130	95	80

5.16. После монтажа нагревательного кабеля, необходимо заполнить Приложение 2 настоящего Руководства по эксплуатации.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Саморегулирующийся нагревательный кабель должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации.

6.1. Эксплуатацию нагревательных кабелей во взрывоопасных зонах должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах, изучившие данное Руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.

6.2. Запрещается эксплуатация нагревательных кабелей с механическими повреждениями.

10

7.6. Нагревательный кабель не должен подвергаться воздействию температуры выше максимально допустимой, указанной в технических характеристиках нагревательного кабеля (см. Приложение 1 настоящего Руководства по эксплуатации). Например, при проведении работ по пропарке трубопровода.

7.7. Во время монтажа запрещается оставлять без заделок концы нагревательного кабеля, во избежание попадания влаги на полупроводящую матрицу нагревательного кабеля.

7.8. При случайном повреждении нагревательного кабеля – не пытайтесь восстановить поврежденный участок. Удалите весь поврежденный участок и замените его новым, используя комплект для соединения нагревательного кабеля (в комплект поставки не входит). Операции по замене поврежденного участка необходимо производить сразу после удаления поврежденного участка нагревательного кабеля во избежание проникновения влаги внутрь кабеля.

7.9. Для обеспечения безотказной работы нагревательного кабеля и выполнения всех норм и требований по безопасности необходимо использовать оригинальные комплектующие, рекомендуемые ООО «ОКБ Гамма» (Подробное описание аксессуаров и крепежных элементов см. на сайте www.sst.ru).



Применение других комплектующих освобождает производителя от гарантийных обязательств.

7.10. Для того, чтобы правильно установить аксессуары и крепежные элементы, внимательно прочитайте инструкции, прилагающиеся к каждому изделию.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

8.1. Транспортировка и хранение нагревательного кабеля осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

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

12

6.3. Нагревательные кабели должны эксплуатироваться только с таким теплоизоляционным материалом, который не поддерживает горение и устойчив к агрессивным средам.

6.4. Для теплоизоляции обогреваемого объекта использовать только сухие теплоизоляционные материалы.

6.5. Все проходы сквозь теплоизоляцию (вентили, подвески, выводы нагревательного кабеля и т.д.) должны быть защищены от проникновения воды.

6.6. После монтажа теплоизоляции необходимо проверить сопротивление изоляции нагревательного кабеля на предмет отсутствия ее повреждений в процессе монтажа теплоизоляции и занести результаты измерений в Приложение 2 настоящего Руководства по эксплуатации.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Ниже приводятся общие требования к мерам безопасности нагревательных кабелей, выполнение которых ОБЯЗАТЕЛЬНО для соблюдения условий гарантии.

7.1. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию нагревательного кабеля.

7.2. Запрещается подавать напряжение на нагревательный кабель, уложенный в бухту, а также осуществлять прогрев нагревательного кабеля на барабане.

7.3. Запрещается соединять между собой токопроводящие жилы нагревательного кабеля во избежание короткого замыкания.

7.4. Запрещается включать нагревательный кабель в электрическую сеть, параметры которой не соответствуют указанным в п. 3 настоящего Руководства по эксплуатации.

7.5. Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от нагревательных кабелей, чтобы исключить воздействие температуры, превышающей максимально допустимую (см. Приложение 1 настоящего Руководства по эксплуатации).

11

8.3. Хранение нагревательного кабеля должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды -50 °С до +50 °С.

8.4. При хранении и транспортировке нагревательного кабеля во избежание попадания влаги на оплетку и полупроводящую матрицу необходимо использовать заделку из термоусаживаемой трубки, обеспечивающую герметичность.

8.5. Нагревательные кабели не являются опасными в экологическом отношении и специальные требования по утилизации нагревательных кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляются, кроме требований, например, предусмотренных в действующей на атомных станциях документации.

8.6. Не допускается сжигание нагревательных кабелей в бытовых печах, на горелках или кострах.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок на нагревательные кабели составляет 5 (пять) лет с даты продажи изделия, на комплекты – 1 год.

9.1. Гарантия изготовителя предусматривает бесплатный ремонт и/или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

- изделие использовалось по назначению;
- монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с Руководством по эксплуатации;
- изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкостей, надломы, сколы, трещины в изделии, следы воздействия пара и проч.);
- соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия;
- заполнен Гарантийный сертификат (Приложение 3 к Руководству по эксплуатации);
- в Приложение 2 Руководства по эксплуатации внесены данные о монтаже нагревательных кабелей.

13

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:

- истек срок гарантии;
- изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;
- повреждения вызваны стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц.
- были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;
- изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;
- изделие имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы, царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;
- нарушены требования Руководства по эксплуатации на изделие;
- в Приложении 2 и/или 3 к Руководству по эксплуатации были внесены исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц монтажной организации и продавца соответственно.

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

9.5. 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.

9.6. Гарантийный срок на замененные компоненты изделия исчисляется в соответствии с общим гарантийным сроком на изделие в целом (в частности, не продлевает и не возобновляет исчисление общего гарантийного срока на изделие в целом). Замена любой части изделия в течение гарантийного срока не продлевает его.

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

- паспорт на изделие со штампом ОТК (или его копию, заверенную печатью продавца);
- заполненное Приложение 2;
- в случае продажи изделия физическому лицу – заполненное Приложение 3;
- претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;
- документ с указанием даты продажи.

10. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности № C-RU.AB03.B.00109



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № TC RU C-RU.AA87.B.00243



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Максимальная длина (м) в зависимости от типа автоматического выключателя питания*

Тип	Температура включения, °С	230 В			
		16 А	20 А	30 А	40 А
10НПК	10	205	–	–	–
	-15	140	186	195	–
	-25	123	165	195	–
17НПК	10	145	162	–	–
	-15	93	125	160	–
	-25	82	111	160	–
25НПК	10	88	117	126	–
	-15	60	75	117	125
	-25	50	70	105	125
31НПК	10	70	90	108	–
	-15	50	65	95	105
	-25	45	58	85	105

Тип	Температура включения, °С	230 В		
		16 А	20 А	32 А
17МТК	10	122	154	154
	0	112	140	146
	-20	98	122	138
	-40	82	102	126
30МТК	10	82	102	108
	0	74	92	104
	-20	66	82	98
	-40	50	62	88
45МТК	10	62	76	88
	0	52	66	84
	-20	38	46	76
	-40	24	28	46
60МТК	10	38	46	76
	0	30	36	58
	-20	20	26	42
	-40	12	16	24

* Длительность протекания номинального пускового тока – 300 сек. Указанные нагревательные кабели должны быть защищены автоматическим выключателем с характеристикой срабатывания С по ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003).

(продолжение)

Тип	Температура включения, °С	230 В		
		16 А	20 А	32 А
17ВСК	10	122	154	154
	0	112	140	146
	-20	98	122	138
	-40	82	102	126
30ВСК	10	82	102	108
	0	74	92	104
	-20	66	82	98
	-40	50	62	88
45ВСК	10	62	76	88
	0	52	66	84
	-20	38	46	76
	-40	24	28	46
60ВСК	10	38	46	76
	0	30	36	58
	-20	20	26	42
	-40	12	16	24

Марка саморегулирующегося нагревательного кабеля		№ проекта		Номер барабана/бухты		Номер длины на барабане		Количество, м		
Наименование работ	№ отрезка	Длина отрезка, м	№ нагревательной секции по проекту	Сопrotивление изоляции, МОм · м (норма $R_{\text{н}} \geq 10^3$)		Тип электро-измерительного оборудования	Дата следующей проверки	Особые отметки (о соединении, ремонте и др. операциях с нагревательным кабелем)	Производитель работ	
				Между токоведущими жилами и оплёткой	Между оплёткой и контуром заземления				Ф. И. О.	Подпись, дата
Осмотр и проверка сопротивления изоляции нагревательного кабеля перед прокладкой	—	—								
Измерение сопротивления изоляции после установки «Комплектов для нагревательных кабелей»	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
Измерение сопротивления изоляции после установки теплоизоляции поверх нагревательного кабеля	1									
	2									
	3									
	4									
	5									

Документ о допуске к проведению работ _____

Организация-производитель монтажных работ

наименование организации _____ дата _____ Ф.И.О. подпись _____

Штамп организации

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПАМЯТКА ПРОДАВЦА

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ*

САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
МАРКИ _____ М.

Номер партии, указанный на нагревательном кабеле	Номер барабана/бухты	Номер длины на барабане	Номер отрезка	Количество, м

Дата продажи _____ Штамп продавца** _____
подпись _____

С Руководством по эксплуатации и Паспортом ознакомлен.
С гарантийными условиями производителя согласен.
К внешнему виду и комплектации изделия претензий нет.

Покупатель _____
подпись _____ Ф.И.О. _____

* – Гарантийный сертификат обязателен к заполнению Продавцом при продаже саморегулирующегося нагревательного кабеля физическому лицу.

1. При продаже барабана саморегулирующегося нагревательного кабеля (без отмотки и/или отрезки какой бы то ни было длины) продавец обязан с товаросопроводительной документацией передать заказчику столько экземпляров Руководства по эксплуатации, сколько длин нагревательного кабеля находится на барабане.

2. При продаже отдельной длины нагревательного кабеля с барабана продавец к каждой длине должен приложить копию паспорта на барабан, от которого была отмотана длина саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля. В копии паспорта необходимо вычеркнуть длины, не поставляемые заказчику и заверить внесенные изменения печатью и подписью продавца.

3. В случае необходимости продажи длины, не совпадающей с имеющейся на барабане, продавец должен отрезать необходимое количество нагревательного кабеля и защитить её концы от попадания влаги с помощью термоусаживаемых трубок. Сделать копию паспорта на барабан (или бухту) от которого была произведена отрезка нагревательного кабеля, внести соответствующие изменения в копию паспорта и заверить их своей подписью и печатью.

4. В случае продажи нагревательного кабеля частному лицу необходимо заполнить Гарантийный сертификат – Приложение 3 Руководства по эксплуатации.