

Группа компаний «Специальные системы и технологии»

Секции нагревательные кабельные  
**марки КБ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**(СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)**

Г.ПРМ.4012.14.00.00.000 РЭ (ПС)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Сведения об изделии .....	3
2. Конструкция .....	4
3. Технические характеристики .....	5
4. Монтаж .....	7
5. Эксплуатация .....	8
6. Меры безопасности .....	9
7. Транспортировка, хранение и утилизация .....	10
8. Состав комплекта .....	11
9. Гарантийные обязательства .....	11
10. Сведения о сертификации .....	13
Приложение 1 .....	14
Приложение 2 .....	15
11. Свидетельство о приемке .....	16



### ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее «Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) Г.ПРМ.4012.14.00.00.000 РЭ(П) Секции нагревательные кабельные марки КБ» 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 (совмещенное с паспортом) (далее по тексту – Руководство по эксплуатации) предназначено для ознакомления с конструкцией, техническими характеристиками секций нагревательных кабельных марки КБ, устанавливает правила их монтажа и эксплуатации, а также содержит данные по гарантийным обязательствам.

**Перед началом работ, ознакомьтесь с настоящим РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

### **1. Сведения об изделии**

#### **1.1. Изготовитель**

ООО ОКБ «Гамма» (входит в ГК «ССТ»)  
141280, РФ, Московская обл., г.о. Пушкинский, г. Ивантеевка,  
пр-д Фабричный, д. 1/29, помещ. 603  
Тел./факс: 8-800-600-62-64, E-mail: info@warm-on.ru; www.warm-on.ru

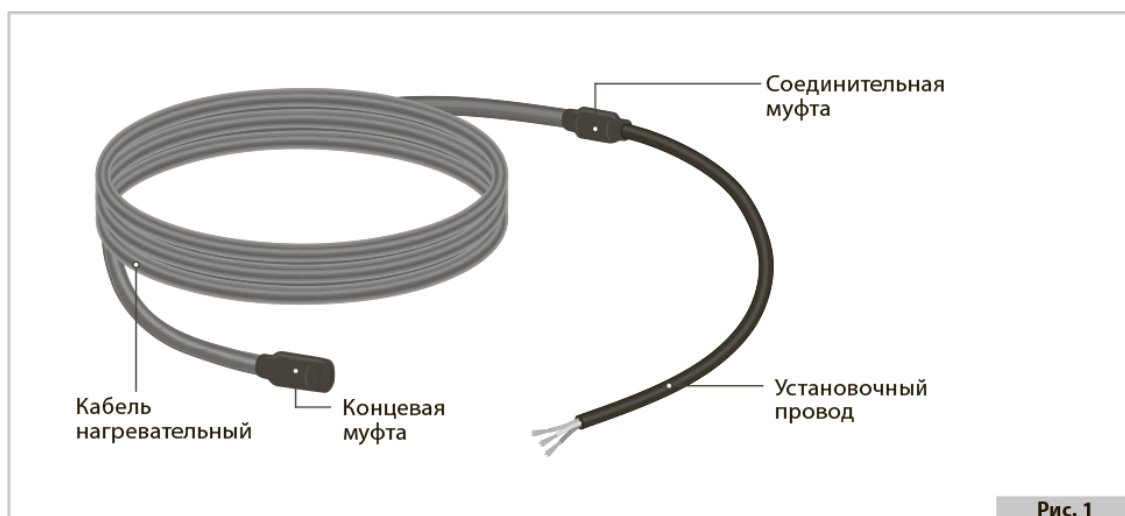
**ООО ОКБ «Гамма», стремясь максимально качественно и полно удовлетворить запросы своих заказчиков, внедрила и поддерживает интегрированную систему менеджмента, сертифицированную в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 9001/ ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 14001/ISO 14001 и ГОСТ Р ИСО 45001/ISO 45001.**

#### **1.2. Назначение**

Секции нагревательные кабельные КБ (далее по тексту – секции нагревательные) предназначены для обогрева бетона. По специальному заказу допускается изготовление секций на другое рабочее напряжение.

## 2. Конструкция

Секция нагревательная состоит из двухжильного нагревательного кабеля, с одной стороны которого установлена концевая муфта, а с другой – соединительная муфта и установочный провод (рис. 1). С помощью соединительной муфты установочный провод электрически и механически соединяется с нагревательным кабелем. Цвет изоляции жил установочного провода: желто-зеленый – экран, синий и коричневый – питание.



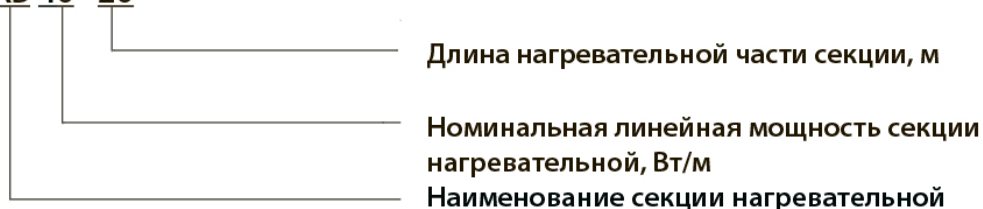
### 3. Технические характеристики

Напряжение питания	~ 220–240 В / 50 Гц
Линейная мощность	40 Вт/м
Электрическое сопротивление изоляции	не менее $1 \times 10^3$ МОм·м
Максимальная рабочая температура	+70 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Механический класс	M1
Степень защиты	IP67
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба секций	35 мм
Гарантийный срок	2 года
Срок службы	не менее 20 лет

Пример обозначения секций нагревательных

Секция нагревательная кабельная

**КБ 40 - 20**



**Изготовитель оставляет за собой право на изменения конструкции и характеристик секций нагревательных, не ухудшающие их потребительские свойства, без предварительного уведомления пользователей.**

Секции нагревательные должны соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011.

Таблица 1. Параметры стандартных секций  
нагревательных КБ на рабочее напряжение 220 В

Марка секции нагревательной*	Границы сопротивления секции при +20 С, Ом (-5%; +10%)
КБ 40-3	393,08-455,14
КБ 40-10	123,80-143,34
КБ 40-20	60,49-70,04
КБ 40-35	32,67-37,82
КБ 40-53	20,02-23,18
КБ 40-78	13,92-16,12
КБ 40-97	11,08-12,83
КБ 40-145	7,39-8,56

\* – стандартная длина установочного провода – 2 м, по согласованию с заказчиком допускается изготовление секций с другой длиной установочного провода.

## 4. Монтаж

Подробные требования к монтажу секций нагревательных приводятся в Инструкции по монтажу антиобледенительных систем для кровли и открытых площадей, а также в соответствующей проектно-конструкторской документации (проекте) в случае заказа услуг по проектированию.



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

4.1. Перед установкой секции нагревательной убедитесь, что марка секции нагревательной соответствует напряжению питания сети, к которой она будет подключена.

4.2. Монтаж кабеля нагревательного должен производиться при отключенном напряжении питания.

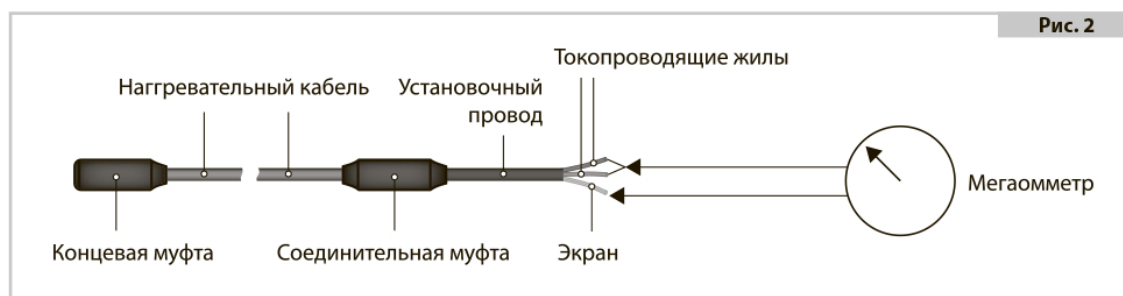
4.3. Секция нагревательная должна быть разложена согласно схеме раскладки и зафиксирована крепежными элементами. При этом оболочка кабеля не должна быть повреждена (в том числе крепежными деталями) в процессе монтажа и эксплуатации. Расстояние между нитками нагревательного кабеля должно быть не менее 70 мм.

4.4. Недопустимо использовать одну и ту же секцию нагревательную для обогрева двух и более объектов с различными условиями теплоотдачи.

4.5. Секция нагревательная должна быть заземлена в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.

4.6. Требуется защита с применением прерывателя цепи.

4.7. До и после монтажа секции нагревательной необходимо проверить электрическое сопротивление нагревательных жил и сопротивление изоляции (рис.2), результаты занести в Протокол измерений – Приложение 1 настоящего Руководства по эксплуатации.



4.8. Измерение сопротивления нагревательной жилы проводят мультиметром (например, АСТАСОМ АМ 3003). Измерение сопротивления изоляции проводят мегаомметром (например, ЭСО 202/25) с испытательным напряжением постоянного тока 1000 В.

4.9. Секция нагревательная не должна подвергаться механическим нагрузкам и растяжению. Минимальный радиус изгиба при минимальной температуре монтажа должен быть не менее 35 мм. Самопересечение кабеля и его сближение на расстояние менее 7 см не допускается.

4.10. Монтаж секций, подключение и дальнейшую эксплуатацию должны осуществлять в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50571.5.52-2011/ МЭК 60364-5-52:2009 или со строительными и электрическими нормами и правилами. К монтажу допускаются лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучившие руководство (инструкцию) по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.

## **5. Эксплуатация**

5.1. Секция нагревательная должна использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации.

5.2. Запрещается эксплуатация секций нагревательных с механическими повреждениями.

5.3. Секция нагревательная должна эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха не выше +5 °С, рекомендуемый диапазон работы систем обогрева с использованием секций нагревательных данного типа +5 ... –15 °С.

## 6. Меры безопасности



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

6.1 Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от секций нагревательных.

6.2 Запрещается использовать экран секции нагревательной в качестве заземлителя, постоянного или для сварочных работ.

6.3 Не допускается изгибать секцию нагревательную с радиусом изгиба меньше, чем указан в п. 3 настоящего Руководства по эксплуатации.

6.4 Секция нагревательная не должна подвергаться механическим нагрузкам и растяжению.

6.5 Не допускается наступать на секции нагревательные, ставить на них инструмент, оснастку и другие тяжелые предметы или предметы с острыми краями. Для предотвращения механического повреждения при раскладке и заливке секций нагревательных стяжкой использовать гладкие дощатые или фанерные щиты.

6.6 Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию секции нагревательной.

6.7 Запрещается подавать напряжение питания на секции нагревательные, смотанные в бухты, даже на короткое время.

6.8 Секция нагревательная не должна подвергаться воздействию температуры выше максимально допустимой, указанной в технических характеристиках (см. п. 3 настоящего Руководства по эксплуатации).

6.9 Требуется защита с применением прерывателя цепи.

6.10 Наличие нагревательного кабеля должно быть очевидным путем размещения предостерегающих знаков или отметок, таких как в блоке плавких предохранителей, в соответствующих местах, таких как вблизи фитингов присоединения к источнику питания и/или через небольшие интервалы вдоль цепи, и они должны быть внесены в любую электротехническую документацию, разрабатываемую после прокладки.

6.11 Секция должна подключаться через УЗО (устройство защитного отключения), номинальный ток срабатывания которого не превышает 30 мА.

**Применение других комплектующих освобождает производителя от гарантийных обязательств.**

## **7. Транспортировка, хранение и утилизация**

7.1. Условия транспортировки в части воздействия механических факторов для секции нагревательной осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 по группе С.

7.2. Условия транспортировки в части воздействия климатических факторов для секции нагревательной осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 по группе 2 (С).

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

7.4. Хранение секции нагревательной должно осуществляться согласно требованиям ГОСТ 15150-69 по группе 1 (Л) в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды от -50 °С до +40 °С.

7.5 Температура при транспортировании и хранении должна соответствовать допустимой температуре окружающей среды при эксплуатации.

7.6 При транспортировании и хранении секции не должны подвергаться воздействию паров кислот, щелочей и агрессивных сред.

7.7 Хранение секций должно осуществляться в упакованном виде.

7.8. Минимальный радиус изгиба секции нагревательной при транспортировке и хранении должен быть не менее 150 мм.

7.9. Секции не являются опасными в экологическом отношении. Утилизация изделия и упаковки проводится с использованием экологически безопасных методов в соответствии с требованиями законодательства страны, в которой осуществляется реализация.

7.10. Не допускается сжигание секций нагревательных в бытовых печах, на горелках или кострах.

## 8. Состав комплекта

1.	Секция нагревательная кабельная марки КБ	1 шт.
2.	Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1 экз.

## 9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует отсутствие дефектов в нагревательной секции, вызванных технологией изготовления или использованием некачественных материалов.

### Гарантийный срок возврата – 2 года с даты продажи.

Работоспособность секции в условиях и режимах эксплуатации, установленных технической документацией определяется следующими показателями:

- назначенный срок службы – 20 лет;
- назначенный срок хранения – 20 лет

9.1. Гарантия изготовителя 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 (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкостей, надломы, сколы, трещины в изделии, следы воздействия пара и проч.);
- 9.1.4. соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия;
- 9.1.5. заполнен Гарантийный сертификат (Приложение 2 к Руководству по эксплуатации);
- 9.1.6. в Приложении 1 настоящего Руководства по эксплуатации внесены данные о монтаже секций нагревательных.

- 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. истек срок гарантии;
  - 9.3.2. 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. повреждения вызваны стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц;
  - 9.3.4. были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;
  - 9.3.5. изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;
  - 9.3.6. изделие имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;
  - 9.3.7. нарушены требования Руководства по эксплуатации на изделие;
  - 9.3.8. в Приложения 1 и/или 2 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 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:
- 9.7.1. паспорт на изделие со штампом ОТК (или его копию, заверенную печатью продавца);
- 9.7.2. заполненное Приложение 1;
- 9.7.3. в случае продажи изделия физическому лицу – заполненное Приложение 2;
- 9.7.4. претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;
- 9.7.5. документ с указанием даты продажи.

## **10. Сведения о сертификации**

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Протокол измерений параметров секции нагревательной

Наименование работ	Тип электроизмерит. оборудования	Сопротивление изоляции, МОм • м (норма $R_{из} \geq 10^3$ )	Дата следующей поверки	Особые отметки о ремонте и других операциях с секциями нагревательными	Производитель работ	
					Ф. И. О.	Подпись, дата
Измерения параметров до укладки секции нагревательной						
Измерения параметров после укладки секции нагревательной						

## ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ\*

Секция нагревательная кабельная марки  
КБ 40-\_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

подпись

Штамп продавца\*\*

*С Руководством по эксплуатации и Паспортом ознакомлен.*

*С гарантийными условиями производителя согласен.*

*К внешнему виду и комплектации изделия претензий нет.*

Покупатель \_\_\_\_\_

Ф. И. О.

подпись

\* – Гарантийный сертификат обязателен к заполнению Продавцом при продаже секции нагревательной физическому лицу.

\*\* – Штамп продавца ставится только после подписи Покупателя в гарантийном сертификате.

## **Свидетельство о приемке**

Секция нагревательная кабельная марки  
КБ 40- \_\_\_\_\_ изготовлена и испытана согласно ТУ  
27.32.13-118-39803459-2022  
и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_  
Штамп ОТК

Дата продажи \_\_\_\_\_  
Штамп магазина

## **БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ПОКУПКУ!**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО ОКБ «Гамма» (входит в ГК «ССТ»)  
141280, РФ, Московская обл., г.о. Пушкинский,  
г. Ивантеевка, пр-д Фабричный, д. 1/29, помещ. 603.  
Тел./факс: 8-800-600-62-64,  
e-mail: info@warm-on.ru; www.warm-on.ru

Подписано в печать: \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.