

СЕКЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)

Г.ПРМ.4012.11.00.00.000 РЭ(ПС)

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



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



СОДЕРЖАНИЕ

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



ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее «Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) ГПРМ.4012.11.00.00.000 РЭ (ПС) Секции нагревательные кабельные марки РНК» 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 РНК, 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, Россия, Московская обл., г. Ивантеевка, Фабричный пр-д, д. 1, зд. 29 АБК, пом.603

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



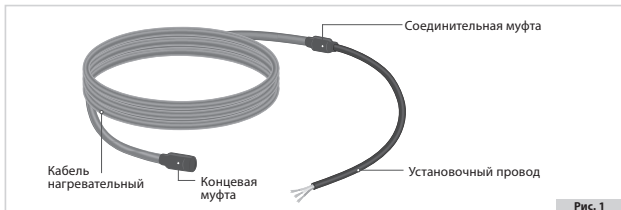
ООО ОКБ «Гамма», стремясь максимально качественно и полно удовлетворить запросы своих заказчиков, внедрила и поддерживает интегрированную систему менеджмента в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001, ISO 14001 и ISO 45001.

1.2. Назначение

Секции нагревательные кабельные РНК (далее по тексту – секции нагревательные) предназначены для систем антиобледенения кровель, водостоков зданий, открытых площадок, тротуаров. 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	30 Вт/м	
Электрическое сопротивление изоляции	не менее 400 МОм•м	
Максимально допустимая температура	+90 °С	
Минимальная температура монтажа	–30 °С	
Механический класс	M2	
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба	РНК-2-01*	35мм
	РНК-2-02**	45мм
Максимальный размер нагревательного кабеля (диаметр)	8,0 мм	
Номинальный диаметр установочного провода НУД 3×1,5	7,6 мм	
Номинальный диаметр установочного провода НУД 3×2,5	8,7мм	
Степень защиты	IP67	
Срок службы	не менее 25 лет	

* РНК-2-01 – небронированное исполнение кабеля.

** РНК-2-02 – бронированное исполнение кабеля

Пример обозначения секций нагревательных:

30РНК -2 02 0750 040



Секция нагревательная кабельная

Стандартная длина установочного провода, дм

Длина нагревательной части секции, дм

Типовой код кабеля нагревательного

Напряжение питания: 2 – от 220 до 240 В

Наименование секции нагревательной

Номинальная линейная мощность секции нагревательной, Вт/м

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
30РНК-2-01 на U= 220 В и лин. мощность 30 Вт/м

Марка нагревательных секций**	Длина нагревательной части, м	Стартовая мощность при + 5 °С, Вт	Номинальная мощность при + 20 °С, Вт	Сопротивление секции при +20 °С, Ом	Марка установочного провода
30РНК-2-01-0075-040	7,5	230	230	199,79 – 231,33	
30РНК-2-01-0110-040	11	340	340	137,24 – 158,91	
30РНК-2-01-0150-040	15	480	450	96,14 – 111,32	
30РНК-2-01-0210-040	21	650	620	71,22 – 82,47	
30РНК-2-01-0275-040	27,5	850	800	52,12 – 60,35	
30РНК-2-01-0370-040	37	1120	1050	40,07 – 46,40	НУД 3×1,5 (4 м)*
30РНК-2-01-0480-040	48	1480	1410	31,01 – 35,90	
30РНК-2-01-0620-040	62	1920	1830	23,90 – 27,67	
30РНК-2-01-0770-040	77	2720	2370	16,84 – 19,50	
30РНК-2-01-0930-040	93	3260	2840	14,06 – 16,28	
30РНК-2-01-1050-040	105	3710	3230	12,35 – 14,30	
30РНК-2-01-1300-040	130	4410	3830	10,4 – 12,04	НУД 3×2,5 (4 м)*
30РНК-2-01-1600-040	160	5490	4770	8,35 – 9,67	

* – стандартная длина, по согласованию с заказчиком допускается изготовление секций другой длины и мощностью.

** – по согласованию с заказчиком допускается изменение номинальной линейной мощности.

Таблица 2.
 Параметры стандартных секций нагревательных
 ЗОРНК-2-02 на U= 220 В и лин. мощность 30 Вт/м

Марка нагревательных секций**	Длина нагревательной части, м	Стартовая мощность при + 5 °С, Вт	Номинальная мощность при + 20 °С, Вт	Сопротивление секции при +20 °С, Ом	Марка установочного провода
ЗОРНК-2-02-0075-040	7,5	230	230	199,79 – 231,33	
ЗОРНК-2-02-0110-040	11	340	340	137,24 – 158,91	
ЗОРНК-2-02-0150-040	15	480	450	96,14 – 111,32	
ЗОРНК-2-02-0210-040	21	650	620	71,22 – 82,47	
ЗОРНК-2-02-0275-040	27,5	850	800	52,12 – 60,35	
ЗОРНК-2-02-0370-040	37	1120	1050	40,07 – 46,40	НУД 3×1,5 (4 м)*
ЗОРНК-2-02-0480-040	48	1480	1410	31,01 – 35,90	
ЗОРНК-2-02-0620-040	62	1920	1830	23,90 – 27,67	
ЗОРНК-2-02-0770-040	77	2720	2370	16,84 – 19,50	
ЗОРНК-2-02-0930-040	93	3260	2840	14,06 – 16,28	
ЗОРНК-2-02-1050-040	105	3710	3230	12,35 – 14,30	
ЗОРНК-2-02-1300-040	130	4410	3830	10,4 – 12,04	НУД 3×2,5 (4 м)*
ЗОРНК-2-02-1600-040	160	5490	4770	8,35 – 9,67	

* – стандартная длина, по согласованию с заказчиком допускается изготовление секций другой длины и мощностью.

** – по согласованию с заказчиком допускается изменение номинальной линейной мощности.

4. Монтаж

Подробные требования к монтажу секций нагревательных приводятся 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. Секция нагревательная должна быть уложена на обогреваемой поверхности и закреплена специальными крепежными элементами (в комплект поставки не входят). При этом оболочка кабеля не должна быть повреждена в процессе монтажа и эксплуатации.

4.3. При монтаже секции нагревательной не допускается соприкосновение или пересечение ниток нагревательного кабеля между собой. Минимальное расстояние между нитками нагревательного кабеля – 35 мм.

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

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

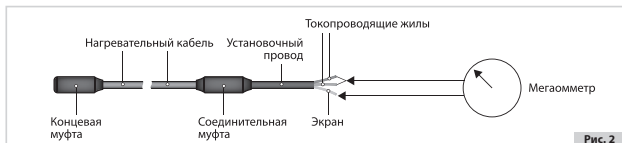


Рис. 2

4.6. Измерение сопротивления нагревательной жилы проводят мультиметром (например, АКТАКОМ АМ 3003). Измерение сопротивления изоляции проводят мегаомметром (например, ЭСО 202/2Г) с испытательным напряжением постоянного тока 1000 В.

4.7. Бетонная стяжка, в которую уложена секция нагревательная, не должна иметь трещин и пустот. Не допускается наличие в бетонной стяжке строительного мусора, утеплителя, кусков дерева и других материалов с низкой теплопроводностью.

4.8. Монтаж секции нагревательной осуществлять в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 или со строительными и электрическими нормами и правилами, подключение и дальнейшую эксплуатацию должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучившие данное руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.

4.9. При обогреве открытых площадей во избежание повреждения секции нагревательной во время монтажа дополнительного оборудования на обогреваемой площадке необходимо начертить и хранить схему укладки секции нагревательной с указанием места расположения муфт

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. Запрещается включать секции нагревательные, уложенные в стяжку, до полного затвердевания раствора – 28 дней согласно СП 63.13330.2018.

5.4. 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 и дорож-

- ную сетку, на которой она закреплена, 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. Запрещается использовать одну и ту же секцию нагревательную для обогрева двух и более элементов с различными условиями теплоотдачи.
- 6.5. Секция нагревательная не должна подвергаться механическим нагрузкам и растяжению.
- 6.6. 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.
- 6.7. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию секции нагревательной.
- 6.8. Запрещается подавать напряжение питания на секции нагревательные, смотанные в бухты, даже на короткое время.
- 6.9. Секция нагревательная не должна подвергаться воздействию температуры выше максимально допустимой, указанной в технических характеристиках (см. п. 3 настоящего Руководства по эксплуатации).
- 6.10. Для обеспечения безотказной работы секции нагревательной и выполнения всех норм и требований по безопасности необходимо использовать оригинальные комплектующие, рекомендуемые ООО ОКБ «Гамма». Применение других комплектующих, освобождает производителя от гарантийных обязательств.
- 6.11. Требуется защита с применением разрывателя цепи.
- 6.12. Секция должна подключаться через УЗО (устройство защитного отключения), номинальный ток срабатывания которого не превышает 30 мА.
- 6.13. Запрещается эксплуатировать секции нагревательные при наличии мусора в обогреваемых водостоках.
- 6.14. 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.

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°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

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 РНК	1 шт.
2.	Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1 шт.

9. Гарантийные обязательства

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

Марка секции	Гарантийный срок, лет	
	Обогрев кровли	Обогрев открытых площадей/бетона
РНК-2-01	3	5
РНК-2-02		

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 (допускается вместо Приложения 1 предоставление протоколов испытаний);

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» ЕАС RU C-RU.HA46.B.03352/22

Протокол измерений параметров секции нагревательной

Наименование работ	Тип электроизмерит. оборудования	Сопротивление изоляции, МОм • м (норма норма Rиз≥400)	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
30РНК _____ - _____ - _____

Заводской номер _____



Дата продажи _____

подпись

Штамп продавца **

С Руководством по эксплуатации совмещенному с 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
ЗОРНК _____ - _____ - _____ - _____ - _____

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»)

РОССИЯ 141280, Московская обл., г. Ивanteeвка, 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

Подписано в печать: _____ 20____ г.