

## 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

7.1. Гарантийный срок составляет 1 (один) год с даты продажи кабеля.

7.2. Гарантия изготовителя предусматривает бесплатную замену кабеля в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

- изделие использовалось по назначению;
- монтаж и эксплуатация кабеля осуществлялись в соответствии с руководством по эксплуатации;
- кабель не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкостей, надломы, сколы, трещины в кабеле, следы воздействия пара и проч.);
- соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению кабеля;

7.3. 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.

7.4. Кабель снимается с гарантии и бесплатной замены в следующих случаях:

- истек срок гарантии;
- кабель был поврежден при транспортировке после получения товара (хранении, если кабель не вводился 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;
- кабель имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;
- кабель имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы, царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;
- нарушены требования руководства по эксплуатации на кабель;

7.5. Во всех случаях, когда кабель не подлежит гарантийной замене, может быть рассмотрен вопрос о его платной замене, по усмотрению изготовителя или его представителя.

7.6. 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), связанный с использованием или невозможностью использования купленного кабеля. В любом случае материальное возмещение, согласно данным гарантийным условиям, не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за кабель, приведшую к убыткам.

7.7. Гарантийный срок на замененный кабель исчисляется в соответствии с общим гарантийным сроком на кабель в целом (в частности, не продлевает и не возобновляет исчисление общего гарантийного срока на кабель в целом).

7.8. Для исполнения гарантийных обязательств изготовителю или его представителю необходимо направить следующие документы:

- паспорт на изделие со штампом ОТК (или его копию, заверенную печатью продавца);

№ П/П	ПАРАМЕТР	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАСШИФРОВКА
1.	Мощность кабеля	10, 16, 24, 30, 40 Вт/м	Номинальная мощность при температуре +10 °С и напряжении 230 В
2.	Марка кабеля	SR/SR	Кабель греющий (нагревательный) саморегулирующийся
3.	Напряжение питания	2	Напряжение питания 220-240 В
4.	Материал токопроводящей жилы	Без обозначения	Медная луженая проволока
5.	Материал изоляции оболочки	L/P	Термопластичный полимер/пищевой полимер
6.	Экран	CR/без обозначения	Экран из медных луженых проволок/без экрана
7.	Максимальная температура	65/85 °С	Максимальная рабочая температура/максимальная температура внешнего воздействия

- претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;
- документ с указанием даты продажи.

## 8. РАСШИФРОВКА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КАБЕЛЯ

Полный паспорт продукции можно найти на сайте [www.SDS-group.ru](http://www.SDS-group.ru), зайдя на нужный артикул.



**PROconnect**

Руководство по эксплуатации

# КАБЕЛЬ ГРЕЮЩИЙ (НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ) САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ ПИЩЕВОЙ

51-0198 | 51-0199 | 51-0230 | 51-0231 | 51-0232 | 51-0233

51-0254-4 | 51-0255-4 | 51-0624-4 | 51-0632-4 | 51-0634-4

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, техническими характеристиками и принципом работы кабелей нагревательных саморегулирующихся ККНС, а также устанавливает правила их монтажа и эксплуатации. Перед началом работ ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации!

## 1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Изготовитель

АО «Лидер-Компаунд», 430034, РОССИЯ, Республика Мордовия, г. Саранск, ул.1-я Промышленная, д.31

1.1.1.Поставщик

ООО «СДС» 123060, Россия, г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3

1.2. Назначение

Кабели нагревательные саморегулирующиеся ККНС (далее по тексту – кабели нагревательные) предназначены для использования в системах электрообогрева для трубопроводов, резервуаров, водосточных систем и кровель зданий и сооружений, теплых полов.

## 2. ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЯ

Технические характеристики					
Напряжение		220-240 В / 50 Гц			
Номинальная мощность при +10 °С. Вт/м и напряжении 220В	10	16	24	30	40
Сечение токопроводящих жил	0,5 мм <sup>2</sup> / 0,9 мм <sup>2</sup>				
Диаметр токопроводящих жил	0,8 мм / 1,15 мм				
Материал токопроводящих жил	Луженая (никелированная) медная проволока / неэкранированный				
Материал полупроводящей матрицы	Полимерная композиция с положительным температурным коэффициентом (HDPE+CARBON)				
Материал изоляции	Полиолефин, поливинилхлоридный пластикат, или трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов (HF-I), пищевой полимер				
Электропроводящая оболочка	Оплетка из медных луженых проволок				
Электрическое сопротивление электропроводящей оболочки	Не более 18,2 Ом/км				
Материал внешней неметаллической оболочки	Полиолефин, поливинилхлоридный пластикат, или трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов (HF-S)				
Наружные размеры кабеля	7x4,7 мм / 11x4,7 мм				
Минимальная температура монтажа °С	-30				
Температурный класс	Т6				
Минимальный радиус изгиба, мм	30				
Механический класс прочности	M1/M2				

Класс защиты от поражения эл. током	II
Степень защиты оболочки	IP67
Макс. рабочая температура нагрева, °С	65
Макс. временная температура нагрева, °С	85
Максимально разрешенная длина кабеля при последовательном подключении, м	
51-0232	40
51-0233	40
51-0255-4	40
51-0230	55
51-0231	55
51-0254-4	55
51-0624-4	70
51-0198	100
51-0199	100
51-0632-4	100
51-0634-4	100

### 3. МОНТАЖ

3.1. Общие требования к производству монтажных работ, выполнение которых ОБЯЗАТЕЛЬНО:

3.1.1. Монтаж кабеля нагревательного, подключение и дальнейшую эксплуатацию должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучившие данное руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.

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

3.1.3. Кабель нагревательный должен изгибаться исключительно перпендикулярно широкой плоскости.

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

3.1.5. Кабель нагревательный должен быть заземлен в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП.

3.1.6. Монтаж кабеля нагревательного должен осуществляться на заранее подготовленной поверхности. Поверхность для установки кабеля нагревательного должна быть очищена от грязи, льда, снега, мусора, быть без каких-либо острых ребер и кромок, капель от сварки, брызг цемента или других веществ, которые могли бы повредить кабель нагревательный.

3.1.7. Не допускается изгибать кабель нагревательный с радиусом изгиба меньше, чем 30 мм.

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

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

3.1.10. Не допускается разматывать и монтировать кабель при температуре окружающего воздуха ниже -10 °С.

3.1.11. Не допускается прокладывать кабель длиной, превышающей максимально разрешенную при последовательном подключении.

3.1.12. Для подключения кабеля нагревательного к соединительной коробке или соединения с кабелем подвода питания используйте комплекты для электрических нагревательных кабелей (арт. 51-0615).

3.1.13. До и после монтажа кабеля нагревательного необходимо измерить сопротивление изоляции  $R_{из}$  кабеля нагревательного.

3.1.14. Измерения  $R_{из}$  проводятся мегаомметром с испытательным напряжением постоянного тока 1000 В между:

- токопроводящими жилами и экранирующей оплеткой кабеля нагревательного;
- экранирующей оплеткой и обогреваемой поверхностью (или экранирующей оплеткой и контуром заземления, в случае обогрева поверхностей из пластмасс или других диэлектрических материалов).

3.1.15. Кабели нагревательные саморегулирующиеся имеют температурно-зависимое сопротивление и данные о величине сопротивления не являются достоверным ориентиром для определения присоединенной нагрузки. По этой причине кабели нагревательные саморегулирующиеся проверяются только на сопротивление изоляции нагревательного элемента (измерение производится между токоведущими жилами и экранирующей оплеткой кабеля нагревательного и сопротивление оболочки кабеля нагревательного (измерение производится между экранирующей оплеткой кабеля нагревательного и контуром заземления).

3.1.16 При монтаже допускается пересечение витков кабеля между собой!

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

- использовать специальные устройства для размотки барабана, обеспечивающие плавную размотку с небольшим натяжением;

- разматываемый кабель нагревательный свободно укладывать вдоль обогреваемой поверхности;
- избегать защемления, соскакивания витков кабеля нагревательного со щетки барабана, острых кромок, резких рывков и образования петель и перекручивания нагревательного кабеля;
- принять меры против захвата щеклой барабана частей одежды.

3.2. Особенности монтажа в системах антиобледенения кровли.

3.2.1. Кабель нагревательный укладывается в зонах, в которых необходимо обеспечить канал для стока талой воды.

3.2.2. Крепление кабелей нагревательных, в том числе при переходе через острые края кровли или водосточной системы, производить крепежными элементами. При выборе материала крепежных элементов нужно иметь в виду электрохимическую совместимость металлов.

3.2.3. Запрещается крепить кабель нагревательный к водосточной трубе. Использовать только с металлический тросом.

3.2.4. Не рекомендуется устанавливать смуфтрированные концы кабеля нагревательного в месте постоянного тока воды.

3.3. Особенности монтажа кабеля нагревательного на трубопроводах.

3.3.1. Нагревательный кабель может быть смонтирован на обогреваемой трубе прямолинейно, спирально или в несколько ниток.

3.3.2. Нагревательный кабель крепится на нижнюю половину трубы, если это возможно, как можно дальше от нижней стороны фланцев и других соединений, которые могли бы пропускать жидкости на работающий нагревательный кабель. Нагревательный кабель всегда должен проходить по внешнему радиусу изгиба трубы.

3.3.3. Если нагревательный кабель должен быть уложен на трубу по спирали, то необходимо вдоль трубы отметить заданный шаг намотки. Можно уложить веревку или шнур с заданным коэффициентом спиральности и наметить получившийся шаг намотки перед укладкой нагревательного кабеля. Если используется один и тот же шаг, то необходимо использовать шаблон с отмеченным на нем шагом намотки.

3.3.4. Начиная от точки подачи питания, прикрепить нагревательный кабель к обогреваемой поверхности крепежной лентой. Для достижения максимальной эффективности системы необходимо по возможности обеспечить хороший контакт нагревательного кабеля с обогреваемой поверхностью.

3.3.5. При монтаже нагревательного кабеля на поверхности, выполненной из материалов с низкой теплопроводностью (пластиковый трубопровод), для улучшения теплоотдачи рекомендуется по всей длине нагревательного кабеля сверху использовать самоклеящуюся монтажную алюминиевую ленту. Крепить нагревательный кабель нужно вдоль, по всей длине, обеспечивая максимальное прижатие к обогреваемой поверхности.

### 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1. Кабель нагревательный должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

4.2. Запрещается эксплуатация кабелей нагревательных с механическими повреждениями.

4.3. В системах антиобледенения включение электрообогрева в начале сезона эксплуатации следует производить заблаговременно, при температурах не ниже плюс 5 °С. Несвоевременное включение системы обогрева может привести к образованию льда в водостоках и, как следствие, повреждению нагревательного кабеля.

### 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

5.1. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию кабеля нагревательного.

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

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

5.4. Запрещается включать кабель нагревательный в электрическую сеть, параметры которой не соответствуют указанным в п. 2 настоящего руководства по эксплуатации.

5.5. Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от кабелей нагревательных, чтобы исключить воздействие температуры, превышающей максимально допустимую (см. 2 настоящего руководства по эксплуатации).

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

5.7. При случайном повреждении кабеля нагревательного – не пытайтесь восстановить поврежденный участок. Удалите весь поврежденный участок и замените его новым, используя комплект для соединения электрических нагревательных кабелей. Операции по замене поврежденного участка необходимо производить сразу после удаления поврежденного участка кабеля нагревательного во избежание проникновения влаги внутрь кабеля нагревательного.

### 6. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1. Транспортировка и хранение кабеля нагревательного в части воздействия климатических факторов должна соответствовать требованиям ОЖЗ ГОСТ 15150.

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

6.3. Минимальный радиус изгиба кабеля нагревательного при транспортировке и хранении должен быть не менее 150 мм.

6.4. Кабели должны изгибаться только перпендикулярно плоскости токопроводящих жил.

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

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

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