

# ПАСПОРТ

## Г ПРМ.201.16.01 П

### Кабель нагревательный саморегулирующийся марки 10PipeMate2

МАРКА

НОМЕР БАРАБАНА

НОМЕР ОТРЕЗКА  
НА БАРАБАНЕ

ДЛИНА ОТРЕЗКА, м

НОМЕР ПАРТИИ КАБЕЛЯ

**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: +7 495 989-66-86; e-mail: info@okb-gamma.ru; www.okb-gamma.ru

**Заказчик:** ООО «ИВС» (входит в ГК «ССТ»)

141008, РФ, Московская обл., г. Мытищи, Проектируемый пр-д 5274, стр. 7, помещ. 4, ком. 304  
Тел.: +7 800 600-62-64

Кабель нагревательный  
саморегулирующийся  
изготовлен и испытан согласно  
ТУ 27.32.13-185-39803459-2024  
и признан годным для  
эксплуатации

Дата проверки \_\_\_\_\_

Штамп ОТК



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» № ЕАЭС RU С-RU.АЖ58.В.06552/24

# 1. Назначение

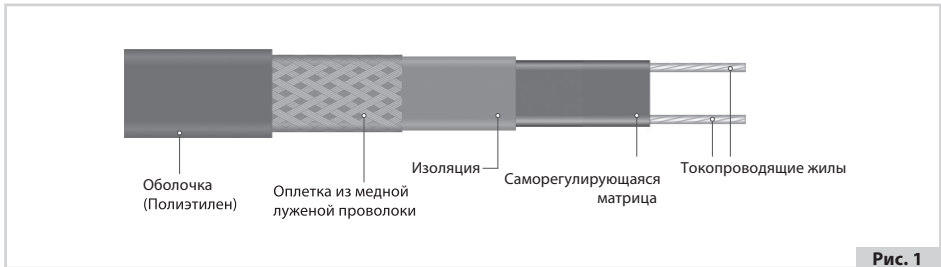
Кабели нагревательные саморегулирующиеся марки 10PipeMate2 (далее по тексту - кабели) предназначены для обогрева водопроводов и скважин диаметром до 50 мм с водой или другой неагрессивной средой. Кабель устанавливается внутрь трубы и используется совместно с комплектом монтажным КРМ.

## 2. Конструкция и принцип действия

### 2.1 Конструкция

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

- изолированного тепловыделяющего элемента (саморегулирующейся матрицы), внутри которого находятся две параллельные токопроводящие жилы;
- оплетки из медных луженых проволок;
- оболочки из полиэтилена.



### 2.2 Принцип действия

Нагрев происходит за счет прохождения электрического тока через 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).

## 3. Технические характеристики

Напряжение питания	~ 220-240 В / 50 Гц
Номинальная мощность:	10 Вт/м
Электрическое сопротивление изоляции	не менее $10^3$ МОм • м
Электрическое сопротивление экрана	не более 30 Ом/км
Степень защиты оболочки	IP68
Срок службы	не менее 5 лет
Максимальная рабочая температура под напряжением/без напряжения	65°C / 85°C
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба	35 мм
Номинальный размер нагревательного кабеля (ширина × толщина)	8,7 × 5,5 мм
Сечение токопроводящих жил	0,56 мм <sup>2</sup>
Минимальная температура монтажа	-15 °C
Давление в трубе при эксплуатации	4-6 атм.
Максимальная длина кабеля для монтажа	50 м

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

## 4. Требования к монтажу



**Перед началом работ ознакомьтесь с Паспортом.**

- 4.1. Для соединения кабеля с установочным проводом необходимо использовать монтажный комплект КРМ.
- 4.2. Для монтажа кабеля внутри трубы необходимо использовать узел сальниковый для ввода в трубу FPI-15/20. Ввод кабеля в трубу должен быть герметичен.
- 4.2. Концы кабеля и компоненты комплекта должны быть сухими до и во время монтажа.
- 4.3. Монтаж комплекта проводится согласно соответствующему Руководству по эксплуатации, прилагаемому к комплекту.
- 4.4. Монтаж кабеля должен осуществляться в заранее подготовленные трубы. Внутренняя часть трубы, для установки кабеля должна быть очищена от грязи, льда, мусора, ржавчины, без каких-либо острых ребер и кромок, капель от сварки или других веществ, которые могли бы повредить кабель.
- 4.5. При монтаже и эксплуатации кабель не должен подвергаться механическим нагрузкам и скручиванию в продольной плоскости. Не допускается изгибать кабель с радиусом изгиба меньше, чем указан в п. 3 настоящего Паспорта. Кабель должен изгибаться исключительно перпендикулярно плоскости жил (рис. 2).

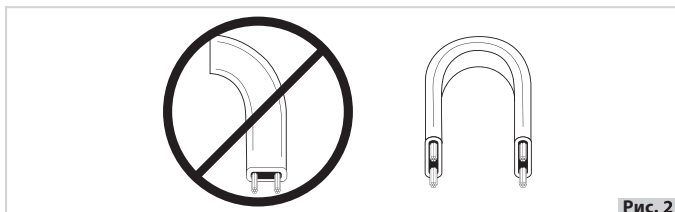


Рис. 2

- 4.6. Не допускается применение изоляционной ленты ПВХ для заделки концов нагревательного кабеля!
- 4.7. Монтаж кабеля производится при отключенном напряжении питания.
- 4.8. До и после монтажа на нагревательный кабель соответствующего комплекта необходимо измерить сопротивление изоляции  $R_{и3}$  нагревательного кабеля и записать результаты измерений в Приложение 1 настоящего Паспорта.
- 4.9. Запрещается соединять между собой токопроводящие жилы во избежание короткого замыкания.
- 4.10. 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 токопроводящими жилами и экранирующей оплёткой нагревательного кабеля) и сопротивление оболочки нагревательного кабеля (измерение производится между экранирующей оплёткой нагревательного кабеля и контуром заземления) (см. рис. 3).

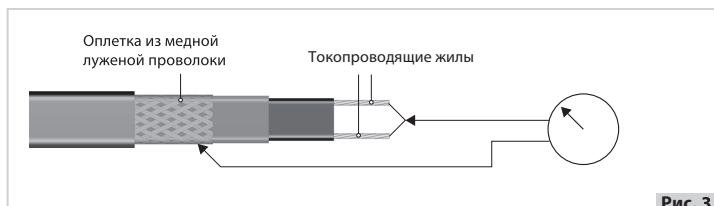


Рис. 3

## 5. Требования к эксплуатации

- 5.1 Саморегулирующиеся нагревательные кабели должны использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим Паспортом.
- 5.2. Запрещается эксплуатация кабеля с видимыми механическими повреждениями.
- 5.3. Для эффективной работы системы обогрева, труба должна быть изолирована теплоизоляцией с минимальной толщиной 20 мм.
- 5.4. Несвоевременное включение кабеля может привести к образованию льда в трубе и, как следствие, повреждению кабеля.
- 5.5. Запрещается включать кабель в электрическую сеть, параметры которой не соответствуют указанным в п. 3 настоящего Паспорта.
- 5.6 Запрещается использовать удлинители для подключения кабель.
- 5.7. Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от кабеля, а также воздействие температуры, превышающей максимально допустимую (п. 3 настоящего Паспорта).
- 5.8. При случайном повреждении кабеля не пытайтесь восстановить поврежденный участок. Замените весь кабель.
- 5.9. Розетка для подключения кабеля должна быть заземлена.
- 5.10. Для надежной и безопасной эксплуатации изделия рекомендуется при подключении использовать УЗО – устройство защитного отключения на ток утечки 30 мА, срабатывающего при снижении сопротивления изоляции кабеля или силового провода.
- 5.11. Для кабеля длиной до 30 м использовать автоматический выключатель номиналом не менее 6 А, для кабеля длиной от 30 м использовать автоматический выключатель номиналом не менее 10 А.
- 5.12. Наличие нагревательного кабеля в трубе должно обозначаться соответствующей индикацией (наклейка, надпись) поверх трубы или теплоизоляции.
- 5.13. Саморегулирующиеся нагревательные кабель и комплект должны эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха не ниже  $-50^{\circ}\text{C}$  и не выше  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 6. Меры безопасности

**Ниже приводятся меры безопасности, выполнение которых ОБЯЗАТЕЛЬНО для соблюдения условий гарантии.**

- 6.1. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию кабеля.
- 6.2. Необходимо соблюдать требования к монтажу и эксплуатации кабеля из п. 4 и п. 5.
- 6.3. Запрещается подавать напряжение на кабель, уложенный в бухту, а также осуществлять прогрев кабеля на барабане.
- 6.4. Запрещается включать кабель в электрическую сеть, параметры которой не соответствуют указанным в п. 3 настоящего Паспорта.
- 6.5. Во время монтажа запрещается оставлять без заделок концы кабеля во избежание попадания влаги на саморегулирующуюся матрицу кабеля.

## 7. Транспортирование, хранение и утилизация

- 7.1. Транспортирование и хранение кабеля осуществляется в соответствии с требованиями 2С по ГОСТ 15150-69.
- 7.2. Допускается перевозить кабель всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

7.3. Хранение кабеля должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды -50 °С до +40 °С. Срок хранения в данных условиях – 5 лет.

7.4. Минимальный радиус изгиба кабеля при транспортировании и хранении должен быть не менее 50 мм.

7.5. При хранении и транспортировании кабеля во избежание попадания влаги на экран и саморегулирующую матрицу необходимо использовать заделку из термоусаживаемой трубки, обеспечивающую герметичность.

7.6. Кабели не являются опасными в экологическом отношении и специальные требования по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляются.

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

## 8. Гарантийные обязательства

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



**Гарантийный срок составляет 5 (пять) лет с даты продажи изделия.**

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

8.1.1. изделие использовалось по назначению;

8.1.2. монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с Паспортом;

8.1.3. 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.);

8.1.4. соблюдены правила и требования по транспортированию и хранению изделия;

8.1.5. заполнен Гарантийный сертификат (Приложение 2);

8.1.6. в Приложение 1 внесены данные о монтаже кабелей нагревательных;

8.2. 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.

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

8.3.1. истек срок гарантии;

8.3.2. изделие было повреждено при транспортировании после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортирования и хранения;

8.3.3. повреждения вызваны стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц;

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

8.3.5. изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;

8.3.6. изделие имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы, царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;

8.3.7. нарушены требования паспорта на изделие;

8.3.8. в Приложения 1 и/или 2 были внесены исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц монтажной организации и продавца.

8.4. Во всех случаях, когда изделие не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос о его платном ремонте, по усмотрению изготовителя или его представителя.

8.5. 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.

8.6. 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.

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

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

8.7.2. заполненное Приложение 1;

8.7.3. в случае продажи изделия физическому лицу – заполненное Приложение 2;

8.7.4. претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;

8.7.5. документ с указанием даты продажи.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
Сведения о монтаже кабеля нагревательного

Марка кабеля нагревательного саморегулирующегося	Номер барабана/бухты	Номер длины на барабане	Количество, м

Наименование работ	№ отрезка	Длина отрезка, м	Сопротивление изоляции, МОм · м (норма $R_{\text{н}} \geq 10^9$ )		Тип электроизмерительного оборудования	Дата следующей проверки	Особые отметки (о соединении, ремонте и др. операциях с кабелем)	Производитель работ	
			Между токопроводящими жилами и оплеткой	Между отметкой и контуром заземления				Ф. И. О.	Подпись, дата
Осмотр и проверка сопротивления изоляции кабеля перед прокладкой	—	—							
Измерение сопротивления изоляции после установки комплектов для заделки кабеля	1								
	2								
	3								
	4								
	5								

Документ о допуске к проведению работ \_\_\_\_\_

Организация-производитель монтажных работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименование организации

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Штамп организации

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. подпись

## ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ\*

**КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ**

**10PipeMate2** \_\_\_\_\_ м.

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

Дата продажи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Штамп продавца\*\*

***С 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 кабеля нагревательного саморегулирующегося физическому лицу.

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

**БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ПОКУПКУ!**