

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДЕВИ Pipeguard-25, Тип Кабель нагревательный саморегулирующийся экранированный

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



1. Сведения об изделии

1.1. Наименование и тип

Саморегулирующийся нагревательный кабель, экранированный, с товарным знаком ДЕВИ, тип Pipeguard-25 (далее по тексту - ДЕВИ Pipeguard-25).

1.2. Изготовитель

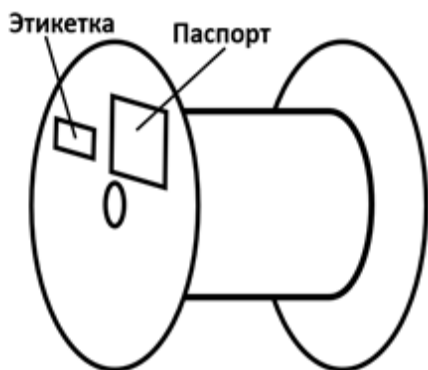
ООО "Ридан Трейд", 143581, Московская область, г.о. Истра, д. Лешково, д.217, тел. +7 495 792 5757.
Адрес места осуществления деятельности: 141280, Российская Федерация, Московская область, г.Ивантеевка, Фабричный проезд, д. 1, зд. 29 АКБ, пом. 603

1.3. Продавец

ООО "Ридан Трейд", 143581, Московская область, г.о. Истра, д. Лешково, д.217, тел. +7 (495) 792-57-57.

1.4. Дата изготовления

Дата производства нагревательного кабеля указывается в этикетке, приклеенной к верхнему торцу катушки с кабелем. Дата проверки качества изделия Отделом технического контроля предприятия-Производителя указывается в Паспорте поставляемого изделия, расположенном рядом с этикеткой на верхнем торце катушки.



Вид этикетки (стикера) на катушке с нагревательным кабелем ДЕВИ Pipeguard-25 длиной 250 м:

98300758R	ДЕВИ
Саморегулирующийся нагревательный кабель	
ДЕВИ Pipeguard-25	
Назначение: использование в системах кабельного обогрева	
Напряжение: ~230 В	
Длина: 250 м	
Мощность: 25 Вт/м при 10 °С	
Сделано в России	
ООО «Ридан Трейд», МО, г.о. Истра, д. Лешково, д. 217	
Соответствие подтверждено в рамках ЕАЭС:	
ЕАЭС N RU Д-RU.РА10.В.30164/23, ЕАЭС RU С-RU.БЛ08.В.01661/23	
Дата производства: _____.____.202__	
	
	

Для определения даты изготовления отрезка кабеля, отпущенного потребителю не на катушке, "в нарезку", обращайтесь в группу техподдержки ДЕВИ (ООО "Ридан Трейд" в России), тел. +7 495 792 5757.

2. Назначение изделия

Области применения кабеля нагревательного саморегулирующегося марки Pipeguard-25: предотвращение образования льда и накопления снега на крышах и в водосточных системах зданий,

исключение образования сосулек на карнизах и подвесных желобах; обогрев труб, продуктопроводов, резервуаров; работа в составе нагревательных устройств и приборов различного назначения при рабочем напряжении сети переменного тока до 240 В с частотой 50Гц (допускается эксплуатация на постоянном токе при напряжении до 240 В).

Основное назначение саморегулирующегося нагревательного кабеля ДЕВИ Pipeguard-25 - обогрев трубопроводов, емкостей и цистерн с целью поддержания в них требуемой технологической температуры, а также предотвращения замерзания воды и других жидких продуктов в холодное время года.

Второе предназначение нагревательного кабеля ДЕВИ Pipeguard-25 - открытая установка на кровлях и в водостоках строений в составе Антиобледенительных систем крыш. Данный тип нагревательного кабеля может быть установлен в водосточные системы и отдельные участки крыш практически любого типа. При этом материал кровли также может быть практически любым. Внешняя оболочка кабеля изготовлена из УФ-устойчивого термопластичного эластомера. Тепловыделяющим элементом является саморегулируемая матрица, обеспечивающая эффективную теплоотдачу, плавно возрастающую с понижением температуры окружающей среды, а также скачкообразно увеличивающую теплоотдачу (в 1,8...2 раза) при появлении влаги (вода, мокрый снег) на поверхности внешней оболочки. Мощность нагревательного кабеля достаточно высока для решения задачи предотвращения накопления свежеспадающего снега, а также для исключения сплошного обледенения водоотводов (желобов), водосливов (водосточных труб) и отдельных участков крыш (ендовы, карнизы и пр.). Свойство саморегулируемого кабеля уменьшать теплоотдачу в условиях, когда затруднён теплоотбор с поверхности, позволяет устанавливать его на участках крыш, где существует вероятность накопления хвои и листвы от близкорастущих деревьев. Резистивный кабель в таких условиях эксплуатации может перегреться и выйти из строя.

Ниже приведены:

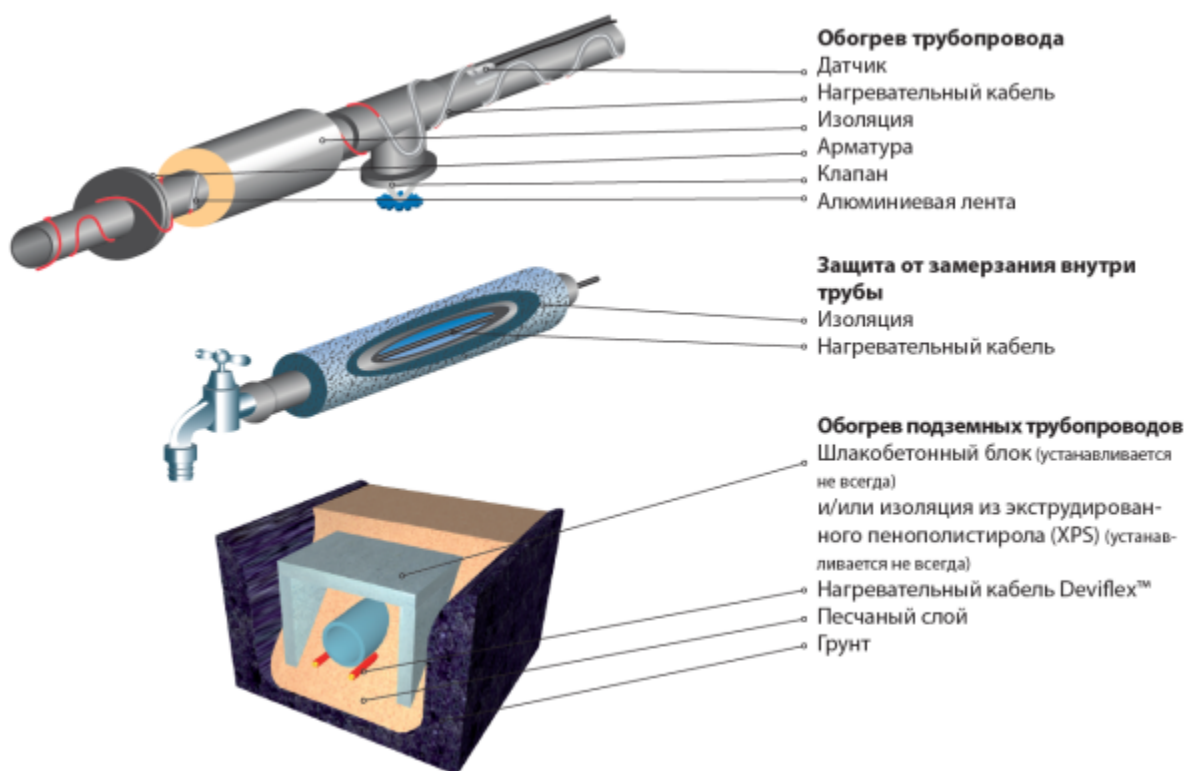
1. Внешний вид бобины с саморегулирующимся нагревательным кабелем длиной 250 м:



2. Вид нагревательной секции, изготовленной на основе нагревательного кабеля ДЕВИ Pipeguard-25 с монтажным ("холодным") кабелем питания, подсоединённым через термоусадочную соединительную муфту:



3. Способы установки нагревательного кабеля при обогреве труб:



АОС крыши. Участки обогрева.

Типовые обогреваемые зоны:



- 1 – водосточные трубы (водосливы)
- 2 – водосборные желоба (водоотводы)
- 3 – водосборные лотки
- 4 – воронки
- 5 – направляющие лотки
- 6 – ендовы
- 7 – водомёты
- 8 – карнизы
- 9 – капельники
- 10 – плоская кровля
- 11 – площадь водосбора желоба
- 12 – обогреваемая площадка у воронки внутреннего водослива

3. Описание и работа

3.1. Устройство изделия

Нагревательный саморегулирующийся кабель **ДЕВИ Pipeguard-25** запитывается от промышленной сети переменного тока 50/60 Гц с номинальным напряжением 230 В. Кабель поставляется на катушках с намоткой длиной 250 м ± 1%. По конструкции он относится к нагревательным кабелям параллельного типа, то есть ток протекает по тепловыделяющей матрице в поперечном направлении относительно продольной оси изделия. Такой принцип работы и непрерывно вплавленные в матрицу токопроводящие шины "Ноль" и "Фаза" позволяют отрезать от бобины кабель требуемой длины и изготавливать на его основе нагревательные секции, к которым подводится напряжение питания 230 с подсоединённым питающим "холодным" кабелем. Имеется ограничение на максимальную длину нагревательной секции, зависящую от ряда факторов (см. ниже).

Устройство нагревательного кабеля **ДЕВИ Pipeguard-25** показано на рисунке:



Токпроводящие жилы «ноль», «фаза»: 1,25 мм², многожильные, из медных никелированных проволок;
Нагревательный элемент: саморегулирующаяся тепловыделяющая матрица (электропроводный полиолефин);

Первичная изоляция матрицы: радиационно несшитый полиолефиновый компаунд толщиной 0,7...0,8 мм;

Внутренняя защитная оболочка: полиэфир;

Экранирующая оплётка: медная лужёная проволока, перекрытие не менее 70%;

Внешняя защитная оболочка: термопластичный эластомер толщиной 0,7...0,8 мм, чёрная;
 Внешняя оболочка устойчива к воздействию ультрафиолетового спектра солнца и агрессивной среды (например, кислотные дожди). Тепловыделяющая матрица является температурно-зависимым элементом сопротивления с положительным ТКС (температурным коэффициентом сопротивления).
 Две гибкие медные шины «ноль» - «фаза» вплавлены в матрицу и, таким образом, обеспечивают подвод питания к тепловыделяющему элементу.

Принцип работы нагревательного кабеля ДЕВИ Pipeguard-25

Нагревательный кабель ДЕВИ Pipeguard-25 представляет собой гибкий нагревательный элемент. Принцип действия кабеля – выделение джоулева тепла при протекании электрического тока через тепловыделяющую матрицу.

Нагревательным элементом является токопроводящая саморегулируемая матрица (температурно-зависимый элемент сопротивления), которая выполнена из полиолефина ТРЕ с вкрапленными в него цепочками из мелкодисперсных частиц графита. При увеличении температуры матрицы происходит ее расширение. Соответственно увеличивается расстояние между зёрнами в графитовых цепочках и уменьшается количество микроконтактов между ними. В результате сопротивление кабеля возрастает, а его мощность падает. При уменьшении температуры наблюдается обратная картина. Этим объясняется эффект саморегулирования (см. рисунок, поясняющий принцип саморегулирования кабеля, установленного на поверхности трубы):

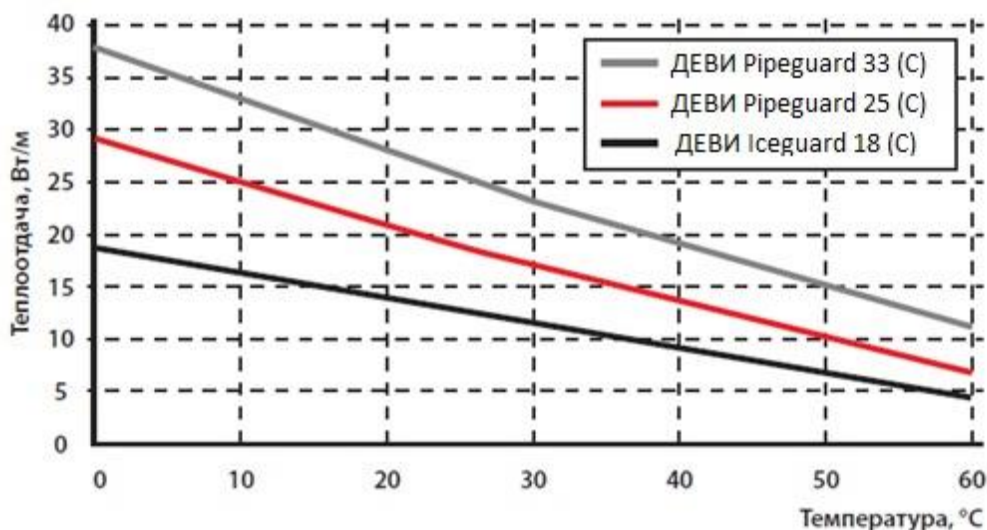


В основе производства саморегулирующейся матрицы положен метод экструзии и последовательного равномерного охлаждения. Благодаря этой технологии саморегулирующаяся матрица приобретает одинаковое сопротивление и одинаковую мощность по всей длине. В результате последующей обработки матрицы радиационным излучением происходит "сшивание" её полимерных волокон. Это позволяет ей приобрести термическую стабильность и повышенную устойчивость к циклическим нагрузкам. Такой метод производства матрицы придаёт нагревательному кабелю свойство сохранять первоначальный уровень мощности теплоотдачи и избежать деградации в течение всего срока службы (20 лет).

Мощность теплоотдачи зависит не только от температуры, но также и от вида внешней среды. В технических характеристиках приводятся значения номинальной погонной мощности теплоотдачи для общепринятых внешних условий:

- 25 Вт/м при установке на поверхности трубы на воздухе при температуре +10°C и напряжении 230 В;
- 30 Вт/м при установке на поверхности трубы на воздухе при температуре 0°C и напряжении 230 В;
- 50 Вт/м при установке на крыше в талом снегу, воде при температуре 0°C и напряжении 230 В.

Зависимость линейной мощности теплоотдачи (Вт/м) нагревательного кабеля ДЕВИ Pipeguard-25 от температуры его оболочки при установке на поверхности трубы приведена на графике (средняя кривая с реперной точкой 25 Вт/м при 10°C, 230 В):



Выбор длины нагревательной секции кабеля ДЕВИ Pipeguard-25. Ограничение её максимальной длины.

Основной критерий выбора нагревательных кабелей – требуемая мощность, которую необходимо подвести к данному объекту обогрева (водоотводные желоба, водосточные трубы, ендовы, карнизы крыш и пр.) в типичных погодных условиях эксплуатации. В некоторых случаях использования нагревательных кабелей, например, при монтаже на выбранных участках водосточных систем зданий, с целью предотвращения замерзания, определяющим параметром может быть длина нагревательной секции. При выборе нагревательных кабелей необходимо учитывать допустимый разброс параметров, приведенных в технических характеристиках, и возможные отклонения напряжения питающей сети. Кабель реагирует на изменение температуры в каждой отдельной точке. В результате отсутствует вероятность перегрева отдельных участков кабеля. Так как ток в саморегулирующемся кабеле замыкается параллельно через пластиковую матрицу, то рабочее напряжение (230 В) может быть подано на кабель практически любой длины. Максимальная длина изготовленной для установки кабельной секции ограничена лишь допустимой токовой нагрузкой на медные шины и предельно допустимым пусковым током, не приводящим к разрушению контакта между медными шинами и пластиковой матрицей и к необратимым изменениям структуры самой матрицы. Пусковой ток зависит от температуры кабеля в момент включения. Максимально допустимая длина нагревательной секции зависит от температуры кабеля в момент подачи напряжения (температура включения). Для кабеля **ДЕВИ Pipeguard-25** максимально допустимая длина нагревательной секции в зависимости от номинала выбранного защитного автомата представлена в нижеприведённой таблице:

Тип кабеля	Температура включения	Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С»)				
		10А	16 А	20 А	25А	32 А
ДЕВИ Pipeguard-25	10°C	67	102	125	155	155
	0°C	67	102	125	155	155
	-10°C	61	93	114	140	155
	-20°C	55	83	102	125	155
	-30°C	51	76	93	114	143
	-40°C	47	70	85	104	131

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная линейная мощность при +10°C (кабель установлен на поверхности трубы)	25 Вт/м (в соответствии с IEC 62395-1:2013 п.5.2.10.3.2)
Линейная мощность при 0°C (кабель в талой воде)	50 Вт/м
Поперечный размер	(13,0 x 5,9)±0,3 мм
Максимально допустимая температура оболочки под напряжением/без напряжения	65°C / 85°C
Рекомендуемая температура монтажа	Не ниже 0°C
Минимально допустимая температура монтажа	-30°C
Диапазон температуры эксплуатации	-60...+55°C
Минимально допустимый радиус изгиба	25 мм (при -20°C)
Электрическое сопротивление изоляции	Не менее 10 ³ МОм/м
Электрическое сопротивление экрана	Не более 18,2 Ом/км
Токоведущие жилы	1,25 мм ² , медные, никелированные, многожильные 7 x 0,48 мм
Оболочка кабеля	Чёрная, 0,7...0,8 мм УФ-устойчивый термопластичный эластомер (в соответствии с IEC 62395-1:2013 п.5.3.4)
Внутренняя изоляция	Несшитый полиолефиновый компаунд, 0,7...0,8 мм
Экран	Оплётка, 70%-ное перекрытие, лужёная медь 16x8x0,15 мм (16 групп по 8 проволок диаметром 0,15 мм)
Класс пылевлагозащиты	IP 67
Масса 1 метра кабеля	(0,114 ± 0,010) кг
Гарантийный срок	5 лет
Срок службы	20 лет
Сертифицирован	ЕАС, Соответствие регламенту ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ГОСТ Р МЭК 60800-2012
Допустимый разброс линейной мощности при температуре объекта 10°C	24...29 Вт/м

4. Указания по монтажу и наладке

Одно из применений нагревательного кабеля **ДЕВИ Pipeguard-25**, обладающего повышенной стойкостью к воздействию ультрафиолетовой части солнечного спектра - установка на кровлях и в водосточных системах в составе антиобледенительных систем (АОС) крыш и ливневых водостоков зданий.

Достаточно большая линейная мощность, плоская конструкция оболочки саморегулирующегося кабеля, возможность установки нагревательных секций с большими длинами и автоматическая подстройка мощности тепловыделения при изменении условий теплоотбора с оболочки кабеля позволяют весьма успешно применять рассматриваемый тип нагревательного кабеля для обогрева трубопроводов, особенно для труб больших диаметров.

При решении противообледенительных задач на крыше преимущество саморегулирующихся кабелей по сравнению с резистивными заключается в зависимости их теплоотдачи от температуры и состояния внешней среды. При повышении температуры тепловыделение саморегулирующихся кабелей снижается. Кроме того, в мокром состоянии теплоотдача саморегулирующихся кабелей возрастает приблизительно в 2 раза по сравнению с сухими кабелями при той же внешней температуре. Всё это приводит к более экономичной эксплуатации антиобледенительных систем, учитывая, что отдельные участки нагревательного кабеля могут находиться в талой воде, в то время как другие будут сухие.

В отличие от монтажа резистивного кабеля саморегулирующийся кабель позволяет организовать нагревательную секцию в виде разветвлённой древовидной сети из отдельных отрезков кабеля необходимой протяжённости. В узлах этой сети могут быть соединены 3-4 отдельных кабеля; при этом в узлах разветвления используются специально разработанные герметичные соединительные муфты или специальные ремонтные наборы. Такая схема обогрева представляет интерес для сложных крыш со множеством ендов, «карманов» и небольших желобов. При этом отпадает необходимость в прокладке множества силовых линий подводки питания.

В целом, основные принципы устройства антиобледенительных систем для резистивных кабелей подходят и в случае саморегулирующихся секций.

При монтаже кабеля на отдельных участках системы водослива крыши (водосточные желоба, трубы, ендовы), с целью предотвращения намерзания льда, определяющим параметром является длина нагревательной секции. При расчёте необходимой длины нагревательной секции следует руководствоваться рекомендациями, приведёнными в методических разработках компании DEVI и в Руководстве DEVI "Системы обогрева".

При решении задач защиты от замерзания или поддержания требуемой технологической температуры в трубопроводах установка саморегулирующегося кабеля на поверхности труб производится проклейкой его по всей длине алюминиевым скотчем. Рекомендуется предварительно плотно обернуть пластиковые трубы металлической фольгой. Расчёт теплотерь труб и выбор схемы установки кабелей (линейно, спиралью, волной) следует проводить в соответствии с рекомендациями "Методических пособий", разработанных отделом технической поддержки ДЕВИ.

При установке нагревательных кабелей **ДЕВИ Pipeguard-25** как в составе АОС крыш, так и при поддержании требуемой температуры в трубопроводах и различных резервуарах, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Нагревательный кабель должен применяться согласно рекомендациям компании "ДЕВИ". Для подключения к питающей сети переменного тока 230 В можно использовать сетевой 3-жильный силовой кабель с евровилкой Schuko. Подключение можно производить также стационарно через терморегулятор. Все подсоединения следует производить в соответствии с действующими правилами ПУЭ.
2. Подключение нагревательного кабеля должен проводить только квалифицированный электрик.
3. При изгибе кабеля радиус поворота по внутренней поверхности его изогнутой оболочки не должен быть меньше 35 мм.
4. Допустимо пересечение линий нагревательного кабеля между собой (только для саморегулируемого кабеля!).
5. Нагревательный кабель должен быть заземлен в соответствии с действующими "Правилами

устройства электроустановок (ПУЭ, 6-е издание).

6. Запрещается подвергать нагревательный кабель чрезмерным механическим воздействиям. Необходимо предохранять изоляцию кабеля от повреждений.
7. Для определения работоспособности саморегулируемых нагревательных кабелей необходимо измерить два параметра: соответствие мощности кабеля заявленной паспортной и целостность изоляции кабеля. Для саморегулируемых нагревательных кабелей, погонная мощность которых зависит от многих параметров, первый пункт рекомендуется выполнять следующим образом: Нагревательную секцию, смонтированную на крыше и находящуюся в сухом состоянии, необходимо включить на номинальное напряжение (230 В), дать кабелю выйти на рабочий режим (не менее 5 минут) и после этого провести измерение рабочего тока (токоизмерительными клещами). Ток должен соответствовать мощности нагревательной секции с учетом ее длины и окружающей температуры (см. график зависимости линейной мощности теплоотдачи в зависимости от температуры оболочки кабеля, раздел "Описание и работа"). Измерения сопротивления изоляции кабеля рекомендуется проводить мегаомметром на напряжении 2,5 кВ (между любой жилой и экраном). Сопротивление изоляции при этих условиях должно быть не ниже 20 МОм.
8. Электрические подключения производить через автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Необходимо начертить план с указанием мест расположения соединительной и концевой муфт, холодного конца и направления укладки каждой секции кабеля, отметить шаг укладки и мощность.
9. Укладка при низких температурах может представлять сложность, так как пластиковые изоляционные оболочки и тепловыделяющая матрица кабеля становятся жёсткими. Эта проблема решается путем размотки кабеля и подключением на короткое время рабочего напряжения.
10. Запрещается включать неразмотанную бухту кабеля. Стоит отметить, что такой режим работы саморегулирующийся кабель выдерживает достаточно длительное время, но всё же он нежелателен.
11. При использовании больших длин кабеля ДЕВИ Pipeguard-25 при напряжении питания 230 В следует иметь в виду, что имеется ограничение на длину: при защитном автомате типа «С» и определённой температуре включения в сеть кабеля максимальная длина нагревательной секции не должна превышать значений, приведённых в Таблице раздела "Описание и работа".

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Ниже приводятся меры безопасности при монтаже нагревательного кабеля, выполнение которых ОБЯЗАТЕЛЬНО для соблюдения условий гарантии.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Подавать напряжение на нагревательный кабель, уложенный в бухту или намотанный на катушку;
2. Вносить изменения в конструкцию нагревательного кабеля;
3. Включать нагревательный кабель в электрическую сеть переменного тока с напряжением, отличным от 220...240 В;
4. Соединять между собой две токопроводящие жилы саморегулирующегося (!) нагревательного кабеля, так как их коротка вызовет короткое замыкание;
5. Подвергать нагревательный кабель воздействию температур выше максимально допустимых и указанных в технических характеристиках нагревательного кабеля в Руководстве по эксплуатации;
6. Проведение сварочных работ и работ с огнём, в непосредственной близости от нагревательного кабеля;
7. При монтаже запрещается оставлять без заделок концы нагревательного кабеля во избежание попадания влаги в его внутреннюю конструкцию;
8. Восстанавливать повреждённый, случайным образом, участок нагревательного кабеля. Необходимо удалить весь повреждённый участок и произвести ремонт, используя специализированный "Ремонтный набор" (в комплект поставки не входит, см. раздел "Комплектность"). Операции по замене

повреждённого участка необходимо производить сразу после удаления повреждённого участка нагревательного кабеля во избежание проникновения влаги внутрь кабеля.

Для обеспечения безотказной работы нагревательного кабеля и выполнения всех норм и требований безопасности, необходимо использовать оригинальные комплектующие компании «ДЕВИ».

Применение других комплектующих и способов герметизации нагревательного кабеля освобождает производителя от гарантийных обязательств.

5. Использование по назначению

5.1. Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации кабеля цепь электропитания должна включать защиту от токовых перегрузок, от сверхтоков ("короткое замыкание") и дифференциальную защиту обслуживающего персонала при возникновении токов утечки, возможных при механическом повреждении изолирующих оболочек нагревательного кабеля. Эти требования особенно актуальны, так как при использовании кабеля в составе Антиобледенительных систем крыш укладка кабеля производится, как правило, открыто. При этом его эксплуатация происходит в условиях прямого воздействия атмосферных осадков. При выборе номинального тока защитной аппаратуры его значение не должно превышать максимально допустимое значение рабочего тока более, чем в 2 раза. Предпочтителен тип защитной аппаратуры с "затянутой характеристикой" D. Допустимо применять автоматические выключатели с характеристикой C. Если кабель находился достаточно длительное время в выключенном состоянии при очень низкой температуре, при подаче напряжения возможно срабатывание защитных аппаратов под воздействием большого пускового тока. Для предотвращения такого срабатывания защиты рекомендуется использовать устройства плавного пуска, аналогичные пусковым устройствам электродвигателей, с характерным временем нарастания пускового тока 20...60 с. Хорошо работают также простые пусковые устройства с терморезисторами, которые сглаживают и растягивают пусковой импульс.

При эксплуатации кабеля **ДЕВИ Pipeguard-25** на трубопроводах с применением управления терморегуляторами, как правило, необходимость в применении пусковых устройств не возникает.

5.2. Подготовка изделия к использованию

Перед включением нагревательного кабеля, установленного в составе Антиобледенительной системы, следует провести визуальный осмотр его внешней оболочки. Недопустимы значительные её повреждения: при проникновении талой воды через повреждения оболочки кабеля во внутренние зазоры между электроизоляционными слоями влага может распространяться вдоль длины кабеля на несколько метров за счёт капиллярного эффекта. Как правило, наличие воды внутри кабеля приводит к срабатыванию дифференциальной защиты.

Перед началом сезона эксплуатации обязателен контроль тока утечки нагревательных секций или проведение измерений сопротивления изоляции электросетей с подключёнными нагревательными секциями. Если сопротивление изоляции составляет менее 20 МОм при длительности воздействия высокого напряжения 1 кВ в течение 1 минуты, то требуется замена или ремонт нагревательной секции.

5.3. Использование изделия

Перед началом сезона эксплуатации следует провести осмотр зон обогрева и, при необходимости, очистить их от мусора. Следует отметить, что нахождение саморегулирующихся нагревательных кабелей типов ДЕВИ Iceguard или ДЕВИ Pipeguard даже в толстом слое хвои или листвы не может привести к их перегреву и выходу из строя благодаря эффекту саморегулирования. При необходимости, возможно, потребуется защита открыто уложенного кабеля от случайного повреждения обслуживающим персоналом или, в отдельных случаях, защита от птиц (вороны, грачи).

6. Техническое обслуживание

Изделие не нуждается в проведении технического обслуживания.

7. Текущий ремонт

При небрежной эксплуатации возможны механические повреждения нагревательного кабеля при его открытой укладке, например в водоотводных лотках, настенных желобах, ендовах и на проблемных участках кровельного покрытия зданий. Продолжение эксплуатации повреждённого кабеля возможно только после проведения ремонтных работ. Для проведения ремонта саморегулирующегося кабеля следует воспользоваться "Ремонтным набором для саморегулирующихся кабелей" (см. раздел "Список комплектующих и запасных частей") или обратиться в Сервисную службу отдела ДЕВИ компании ООО "Ридан Трейд" (тел. +7 495 792 5757).

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение нагревательных кабелей осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 п.1, п.2.

9. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

10. Комплектность

В комплект поставки входит нагревательный кабель **ДЕВИ Pipeguard-25** требуемой длины (заказывается целое количество метров отрезка кабеля).

Для изготовления нагревательных секций, готовых для подключения и работы, рекомендуется заказать **"Ремнабор ДЕВИ Crimp-SLC для саморегулирующегося кабеля", код товара 19805761R.**

Для изготовления одной нагревательной секции с подсоединённым 3х-жильным кабелем питания с одной стороны и установленной концевой муфтой/заглушкой с противоположной стороны секции необходим один "Ремнабор для саморегулирующегося кабеля".

Ремнабор ориентирован для установки муфт на саморегулирующиеся нагревательные кабели **ДЕВИ Iceguard** и **ДЕВИ Pipeguard** с оболочкой из термоэластопласта или фторполимера.

При соблюдении технологической схемы установки термоусадочных соединительной и концевой муфт обеспечивается общая степень пылевлагозащиты нагревательных секций IP67.

Ремнабор может быть использован совместно с другими саморегулирующимися электрическими нагревательными кабелями, аналогичными по конструкции кабелям **ДЕВИ Iceguard** и **ДЕВИ Pipeguard**. Желательно, чтобы температура окружающего воздуха при проведении монтажа муфт была не ниже 0°C.

11. Список комплектующих и запасных частей

Для установки нагревательного кабеля **ДЕВИ Pipeguard-25** на объектах обогрева и подключения его к питающей сети предварительно необходимо изготовить нагревательные секции с расчётной длиной.

Нагревательная секция - это, собственно, отрезок нагревательного саморегулирующегося кабеля, к которому на одном конце подсоединён при помощи соединительной муфты холодный кабель питания, а на другом конце установлена концевая муфта/заглушка.

Подавать напряжение сети переменного тока непосредственно на зачищенные шины кабеля "Ноль" и "Фаза" запрещается.

Соединительная и концевая термоусадочные муфты изготавливаются по инструкции, прилагаемой к "Ремонтному набору ДЕВИ Crimp-SLC для саморегулирующегося кабеля" (см. Таблицу):

Название	Код для заказа	Фото	Описание
Ремнабор ДЕВИ Crimp-SLC для саморегулирующегося кабеля	19805761R		Установкасоединительной и концевой муфт на саморегулирующиеся кабели ДЕВИ Iceguard, ДЕВИ Pipeguard и сходные с ними по параметрам