

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Кабель нагревательный саморегулирующийся экранированный, Тип ДЕВИ Pipeguard-30 230 В~

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 с товарным знаком ДЕВИ, тип Pipeguard-30 (далее по тексту - ДЕВИ Pipeguard-30 230 В или ДЕВИ Pipeguard-30).

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 по изготовлению продукции: 141006, Российская Федерация, Московская область, городской округ Мытищи, г. Мытищи, шоссе Волковское, дом 15, строение 11.

1.3. Продавец

ООО «Ридан Трейд», 143581, Московская область, г.о. Истра, д. Лешково, д.217, тел. +7 495 792 5757.

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления нагревательного кабеля и номер партии поставки указывается на этикетке, расположенной на верхнем торце катушки с намотанным кабелем.

Этикетка с намоткой длиной 250 м:

98301074R	ДЕВИ	
Саморегулирующийся нагревательный кабель		
ДЕВИ Pipeguard-30		
Назначение: использование в системах кабельного обогрева		
Напряжение: ~230 В		
Длина: 250 м		
Мощность: 30 Вт/м при 10 °С		
Сделано в России: ООО «Ридан Трейд», 143581, МО, г. о. Истра, д. Лешково, д. 217	 4 640209 951763	
Соответствие подтверждено в рамках ЕАЭС: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА10.В.30164/23, ЕАЭС RU С-РУ.БЛ08.В.01661/23		
Дата изготовления:		

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

2. Назначение изделия

Саморегулирующийся нагревательный кабель ДЕВИ Pipeguard-30 предназначен для внутреннего и наружного обогрева труб, емкостей и резервуаров, а также для обогрева кровли и водостоков в составе систем антиобледенения различных строений. Кабель используется для работы в качестве распределительного нагревательного элемента в составе нагревательных устройств и приборов различного назначения при рабочем напряжении 230 В промышленной сети переменного тока с частотой 50 Гц.

Кабель находит применение для обогрева трубопроводов и резервуаров (цистерн) различного назначения:

- Промышленные водопроводы (защита от замерзания);
- Топливопроводы (защита от парафинизации, от загущения продукта);
- Продуктопроводы (поддержание необходимой температуры перекачиваемого продукта);
- Канализационные трубопроводы;
- Дренажные системы кондиционеров (защита от замерзания) и т.д.;
- Цистерны - хранилища воды и нефтепродуктов.

Саморегулирующийся кабель обладает температурозависимой характеристикой мощности

теплоотдачи, увеличивая интенсивность обогрева различных объектов при понижении температуры окружающей среды. Кабель поставляется на бобинах и отпускается потребителю в виде отрезков необходимой длины без питающих электрокабелей. Нагревательные секции, устанавливаемые на объектах обогрева, изготавливаются перед установкой путём подсоединения монтажных ("холодных") питающих кабелей требуемой длины к нагревательной части при помощи термоусадочных соединительных муфт. На противоположном конце нагревательной секции устанавливается герметичная концевая муфта-заглушка. Для установки соединительных и концевых муфт применяется специальный ремонтный набор **"Ремнабор ДЕВИ Crimp-SLC для саморегулирующихся кабелей"**. Рекомендуется применять терморегулятор с датчиком температуры на проводе для отключения системы обогрева в периоды, когда достигается необходимая температура поддержания. Кабель обладает достаточной жёсткостью, что упрощает его прокладку.

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 термопластика, что позволяет устанавливать кабель на открытых участках кровли, не опасаясь губительного воздействия ультрафиолетового излучения Солнца на его внешнюю полимерную оболочку. 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 нагревательного кабеля. Мощность теплоотдачи ДЕВИ Pipeguard-30 рассчитана на решение задачи предотвращения накопления свежеспадающего снега, а также для исключения сплошного обледенения водоотводов (желобов) и водосливов (водосточных труб), а также отдельных участков крыш (ендовы, карнизы и пр.).

Ниже приведены:

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



2. Вид нагревательной секции, изготовленной на основе нагревательного кабеля **ДЕВИ Pipeguard-30** с монтажным ("холодным") кабелем питания, подсоединённым через термоусадочную соединительную муфту:



3. Типовые участки установки саморегулирующегося кабеля Антиобледенительной системы (АОС) на примере двухэтажного дома с кровлей и водосточными системами различного типа:

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 жёлоба
- 12 – обогреваемая площадка у воронки внутреннего водослива

3. Описание и работа

3.1. Устройство изделия

Нагревательный саморегулирующийся кабель **ДЕВИ Pipeguard-30** питается номинальным напряжением 230 В и поставляется на бобины с намоткой длиной 250 м или 750 м. 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 с требуемой длиной нагревательной секции и включить его в сеть питания переменного тока 50/60 Гц с номинальным напряжением 230 В. Имеется ограничение на максимальную длину нагревательной секции, зависящую от ряда факторов (см. ниже).

Устройство нагревательного кабеля ДЕВИ Pipeguard-30 показано на рисунке:



Токопроводящие жилы «ноль», «фаза»: 1,2 мм², многожильные, из медных никелированных проволок;
Нагревательный элемент: саморегулирующаяся тепловыделяющая матрица (электропроводный полиолефин);

Первичная изоляция матрицы: радиационно сшитый термопластик (эластомер);

Внутренняя защитная оболочка: полиэфир;

Экранирующая оплётка: медная лужёная проволока;

Внешняя защитная оболочка: УФ-устойчивый полиолефин чёрного цвета.

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-30

Нагревательный кабель ДЕВИ Pipeguard-30 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):

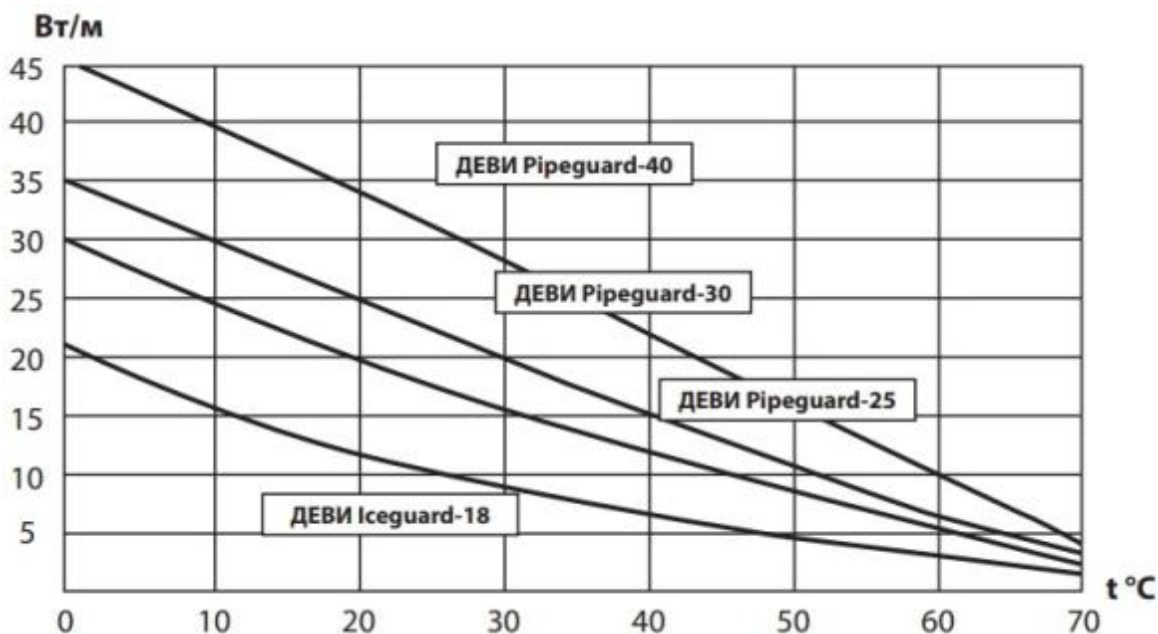


В основе производства саморегулирующейся матрицы положен метод экструзии и последовательного равномерного охлаждения. Благодаря этой технологии саморегулирующаяся матрица приобретает одинаковое сопротивление и одинаковую мощность по всей длине. В результате последующей обработки матрицы радиационным 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:

- 30 Вт/м при установке на поверхности металлической трубы на воздухе при температуре +10°C и напряжении 230 В;
- 35 Вт/м при установке на поверхности металлической трубы на воздухе при температуре 0°C и напряжении 230 В;
- 60 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-30** от температуры его оболочки при установке на поверхности металлической трубы приведена на графике (третья снизу кривая):



Выбор длины нагревательной секции кабеля ДЕВИ Pipeguard-30. Ограничение её максимальной длины.

Основной критерий выбора нагревательных кабелей – требуемая мощность, которую необходимо подвести к данному объекту обогрева (трубопроводы, цистерны, ёмкости, 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 установке саморегулирующегося кабеля на трубе с транспортируемым по ней продуктом (вода, канализационные стоки, нефтепродукты, технологические жидкости и пр.) обычно устанавливаются вдоль трубы одна, две или три линии кабеля. В отдельных случаях, возможно, более удобным будет намотка кабеля спиралью или укладка по схеме "волна". Это следует учитывать при выборе длины отдельной нагревательной секции. При выборе нагревательных кабелей необходимо также 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 его отдельных участков, находящихся в различных внешних условиях. Кабель не перегреется при прохождении его через теплоизолированную стенку или при обогреве жёлоба, засыпанного хвоей и листвой и т. д. Однако для более эффективного обогрева различных объектов, при возможности, следует обеспечивать достаточно хороший теплосъём с поверхности его оболочки. 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. Форма и среднее значение величины пускового импульса тока зависит от температуры кабеля в момент включения, а также от среды, в которой находится кабель. Максимально допустимая длина нагревательной секции зависит от температуры кабеля в момент подачи напряжения (температура включения).

Представленная таблица позволяет определить максимально допустимую длину нагревательной секции кабеля ДЕВИ Pipeguard-30 в зависимости от номинала выбранного защитного автомата и "температуры включения":

Тип кабеля	Температура включения, °C	Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «С»)		
		16 А	20 А	32 А
ДЕВИ Pipeguard-30	10	82	91	102
	0	73	83	96
	-20	52	63	87

Технические характеристики

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная линейная мощность при +10°C (кабель установлен на поверхности трубы)	30 Вт/м
Линейная мощность при 0°C (кабель установлен на поверхности трубы)	35 Вт/м
Линейная мощность при 0°C (кабель в талой воде)	60 Вт/м
Поперечный размер	12,1 x 6,3 мм
Максимально допустимая температура оболочки под напряжением/без напряжения	65°C/85°C
Рекомендуемая температура монтажа	Не ниже 0°C
Минимально допустимая температура монтажа	-40°C
Диапазон температуры эксплуатации	-60...+85 °C
Маркировка взрывозащиты	Ex e IIC T3...T6 Gb X
Минимально допустимый радиус изгиба	35 мм (однократно при -20°C)
Электрическое сопротивление изоляции	Не менее 10 ³ МОм/м
Электрическое сопротивление экрана	Не более 13 Ом/км
Сечение токоведущих жил	1,2 мм ² , медные, никелированные, многожильные
Оболочка	Чёрная, УФ-устойчивый полиолефин
Степень пылевлагозащиты	IP 67
Гарантийный срок	5 лет
Срок службы	20 лет
Сертифицирован	ЕАС

4. Указания по монтажу и наладке

Нагревательный кабель **ДЕВИ Pipeguard-30**, обладающий повышенной стойкостью к воздействию ультрафиолетовой части солнечного спектра, применяется в составе антиобледенительных систем крыш и ливневых водостоков зданий. Кабель рекомендуется устанавливать на участках обогрева, где требуется повышенная мощность теплоотдачи. Другая область применения этого типа саморегулирующегося кабеля - наружный и внутренний обогрев всевозможных трубопроводов, включая нефтепроводы.

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. В узлах этой сети могут быть соединены 3-4 отдельных кабеля, для чего 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, одним из параметров, определяющих выбор кабеля при проектировании антиобледенительной системы обогрева является длина нагревательной секции. При расчёте необходимой длины нагревательной секции следует руководствоваться рекомендациями, приведёнными в методических разработках компании ДЕВИ и в Техническом каталоге (Руководстве) ДЕВИ "Системы обогрева".

При установке нагревательных кабелей **ДЕВИ Pipeguard-30** необходимо соблюдать следующие правила:

1. Нагревательный кабель должен применяться согласно рекомендациям ДЕВИ. Для подключения к питающей сети переменного тока 230 В можно использовать сетевой 3х-жильный силовой кабель с евровилкой Shuco с заземляющим контактом. 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 от температуры оболочки кабеля, раздел "Описание и работа"). Следует иметь в виду, что измеренное значение линейной мощности может отличаться от номинального из-за различных внешних условий при проведении измерений. Измерения сопротивления изоляции кабеля рекомендуется проводить мегаомметром на напряжении тестирования 2,5 кВ (между любой жилой и экраном). Сопротивление изоляции при этих условиях должно быть не ниже 20 Мом. Минимально

допустимое напряжение тестирования: 500 В.

8. Электрические подключения следует производить через автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Необходимо начертить план раскладки кабеля 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 неразмотанный кабель.
11. При необходимости использования больших длин нагревательных секций кабеля ДЕВИ Pipeguard-30 следует иметь в виду, что имеется ограничение на их 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 токопроводящие жилы нагревательной секции, так как их закоротка 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. Оставлять без заделок концы нагревательного кабеля на длительный срок после его укладки 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). 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 С. 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.

При эксплуатации кабеля ДЕВИ Pipeguard 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: проникновение талой воды во внутренние зазоры между электроизоляционными слоями 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 саморегулирующегося нагревательного кабеля ДЕВИ Iceguard или ДЕВИ Pipeguard даже в толстом слое хвои или листвы не может привести к его 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

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

8.2. Нагревательный кабель допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

8.3. Хранение нагревательного кабеля должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды -50°C до +40°C.

8.4. Минимальный радиус изгиба при транспортировании и хранении – 150 мм.

8.5. При хранении и транспортировании нагревательного кабеля во избежание попадания влаги на экран и полупроводящую матрицу необходимо использовать герметичную заделку из термоусаживаемой трубки.

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.

Нагревательный кабель не является опасным в экологическом отношении и специальные требования по утилизации нагревательного кабеля при выводе его из эксплуатации не предъявляются, кроме требований, предусмотренных в действующей на атомных станциях документации.

Не допускается сжигание нагревательного кабеля в бытовых печах, на горелках или кострах.

10. Комплектность

В комплект поставки входит нагревательный кабель ДЕВИ Pipeguard-30 требуемой длины (заказывается отрезок кабеля длиной, выраженной целым числом метров).

Примечание: Для изготовления нагревательных секций, готовых для подключения и работы, рекомендуется заказать ремонтный набор "**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 "**Ремонтный набор для саморегулирующихся кабелей**". Ремнабор ориентирован для установки муфт на саморегулирующиеся нагревательные кабели с фторполимерной и термопластиковой оболочкой.

При необходимости организовать разветвлённую сеть обогреваемых кабелей следует воспользоваться "**Ремнабор ДЕВИ Crimp-SLC для Т-образного соединения саморегулирующихся кабелей**", код товара **19806421R**.

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. Температура окружающего воздуха при проведении монтажа муфт не должна быть ниже 0°C.

11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
Ремонтный набор ДЕВИ Crimp-SLC для саморегулирующегося кабеля	19805761R		Установка соединительной и концевой муфт на саморегулирующиеся кабели ДЕВИ
Ремонтный набор ДЕВИ Crimp-SLC для Т-образного соединения саморегулирующихся кабелей	19806421R		Т-образное соединение трёх отрезков саморегулирующегося кабеля ДЕВИ