

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Саморегулирующийся экранированный нагревательный кабель, Тип Pipeguard-33, Модификация Ridan
Pipeguard-33, на катушке 750 м, отрезной
Код материала: 21RT0827R

- 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**



Дата редакции: 27.05.2025

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование и тип

Саморегулирующийся нагревательный кабель с товарным знаком Ridan, тип Pipeguard-33, далее по тексту Ridan Pipeguard-33.

Тип: двухжильный экранированный

1.2. Изготовитель

ООО «Ридан Трейд», 143581, РФ, МО, м. о. Истра, дер. Лешково, д. 217,

тел. +7 495 792 5757

Адрес места осуществления деятельности: 141006, Российская Федерация, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, вл.15 стр.11

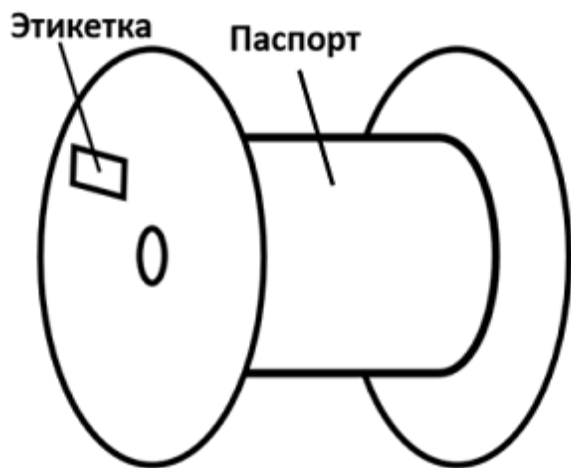
1.3. Продавец

ООО «Ридан Трейд», 143581, РФ, МО, м. о. Истра, дер. Лешково, д. 217,

тел. +7 495 792 5757

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления 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, который расположен на верхней поверхности намотки кабеля на катушке под защитной прозрачной плёнкой.



Товар (арт. 21RT0827R) поставляется на склад продавца на катушке с номинальной длиной кабеля 750 м $\pm$ 1%.

Фактическая длина кабеля указывается в этикетке (может отличаться от номинальной).

Потребителю кабель отпускается "в нарезку" с длиной, запрошенной покупателем. В отрезке кабеля должно быть целое количество метров.

Вид этикетки на катушке с нагревательным кабелем Ridan Pipeguard-33 21RT0827R:

21RT0827R

Саморегулирующийся нагревательный кабель

Ridan Pipeguard-33

Назначение: использование в системах кабельного обогрева

Напряжение: ~230 В

Длина: м

Мощность: 33 Вт/м при 10 °С

Сделано в России: ООО «Ридан Трейд»,
143581, МО, м. о. Истра, д. Лешково, д. 217

Соответствие подтверждено в рамках ЕАЭС:

ЕАЭС N RU Д-РУ.РА10.В.30164/23, ЕАЭС RU С-РУ.БЛ08.В.01661/23

Дата изготовления: ММ.ГГГГ



На оболочке нагревательного кабеля через каждый метр нанесена маркировка в формате: XXXX метров - отметка текущей длины кабеля ("метраж"). Нанесена через каждый метр, от 0000 до 9999, после достижения значения 9999 обнуляется до 0000.

Через каждые 0,5 м нанесён текст маркировки:

RIDAN PIPEGUARD-33 – 33 ВТ/М ПРИ 10°С Т МАКС 65°С 230 В М2 НОМЕР ПАРТИИ ZZZZZ ОТ ДД.ММ.ГГГГ ЕАС СДЕЛАНО В РОССИИ

Номер партии (ZZZZZ) устанавливается производителем.

Цвет маркировки: белый.

Для определения даты изготовления отрезка кабеля, отпущенного потребителю не на катушке, "в нарезку", обращайтесь в группу техподдержки ООО "Ридан Трейд" в России, Отдел продаж кабельных систем обогрева, тел. контакт-центра +7 495 792 5757. Помимо этикетки покупатель может ориентироваться на дату изготовления кабеля по нанесённой на оболочку дате выпуска партии товара.

2. Назначение изделия

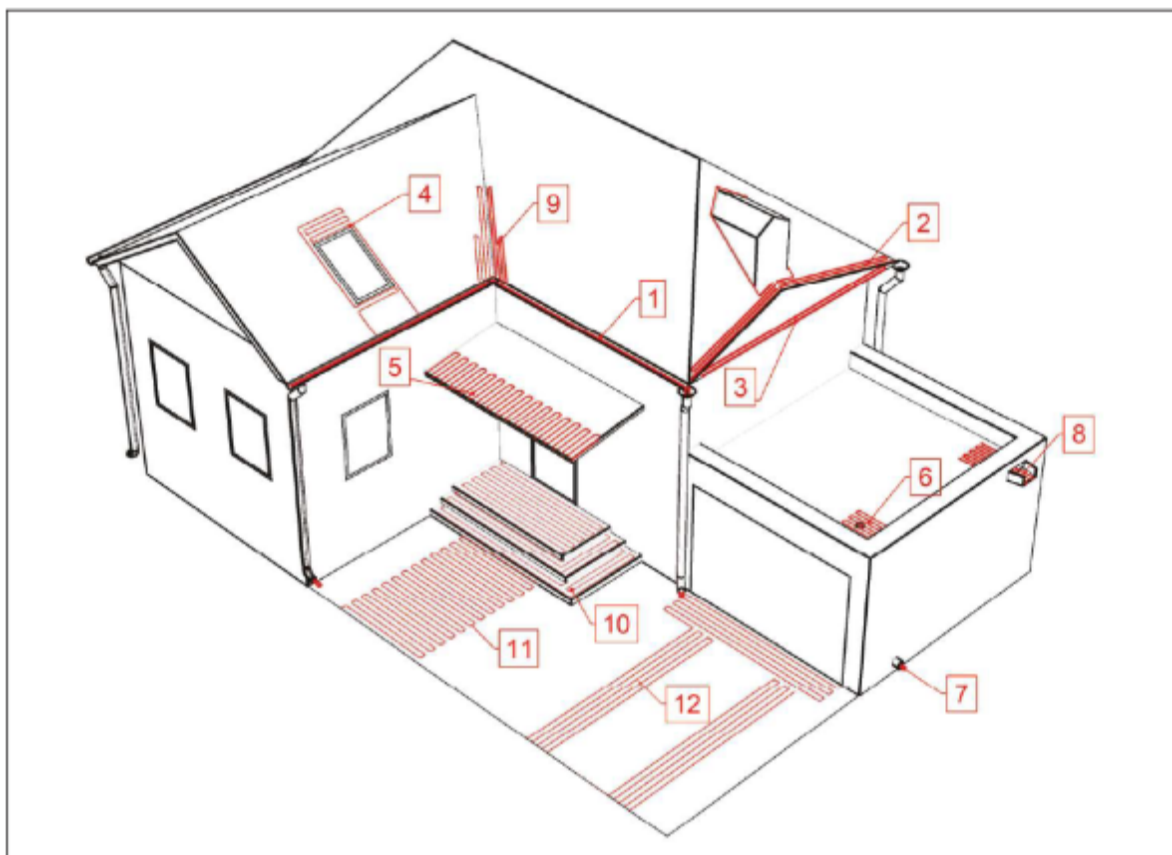
Области применения кабеля нагревательного саморегулирующегося марки Ridan Pipeguard-33:

- обогрев труб, продуктопроводов, резервуаров;
- предотвращение образования льда и накопления снега на крышах и в водосточных системах зданий, исключение образования сосулек на карнизах и подвесных желобах;
- поддержание необходимой температуры технологических процессов;
- работа в составе нагревательных устройств и приборов различного назначения при рабочем напряжении сети переменного тока до 240 В с частотой 50 Гц (допускается эксплуатация на постоянном токе при напряжении до 240 В).

Основное назначение саморегулирующегося нагревательного кабеля Ridan Pipeguard-33 - 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. Для саморегулирующихся кабелей исключён их перегрев и выход из строя даже при отсутствии управления терморегулятором.

Нагревательный кабель Ridan Pipeguard-33 очень эффективен при открытой установке 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 с кровлями любого типа. При этом материал кровли также может быть практически любым. Внешняя оболочка кабеля изготовлена из УФ-устойчивого полиолефина. 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 саморегулирующегося 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.

Возможные участки обогрева Антиобледенительной системой с саморегулирующимся нагревательным кабелем показаны на примере двухэтажного дома с кровлей и водосточными системами различного типа:



Саморегулирующиеся кабели рекомендуется устанавливать на участках:

1. Подвесной жёлоб и водосточные трубы
2. Настенный жёлоб и водосточные трубы
3. Капельник
4. Мансардное окно
5. Край кровли при неорганизованном водостоке
6. Воронка внутреннего водостока
7. Уличный выпуск внутренних водостоков
8. Водомёт
9. Место скопления снега в ендове

На участках обогрева

10. Входная группа
11. Пешеходная дорожка
12. Въезд в гараж

рекомендуется устанавливать мощные резистивные кабели, устанавливая их в сухую цементно-песчаную смесь, или заливая бетоном, цементно-песчаной стяжкой.

3. Описание и работа

3.1. Устройство изделия

По конструкции нагревательный саморегулирующийся кабель Ridan Pipeguard-33 относится к 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 отрезки кабеля с требуемой длиной нагревательной секции и подключать его к сети питания переменного тока с номинальным напряжением 230 В. Имеется ограничение на максимальную длину нагревательной секции, зависящую от ряда факторов (см. ниже).

Устройство нагревательного кабеля Ridan Pipeguard-33 показано на рисунке:



Токопроводящие жилы «ноль», «фаза»: многожильные ($7 \times 0,45$ мм), сечение $1,1 \text{ мм}^2$, выполнены из медных луженых проволок;

Нагревательный элемент: саморегулирующаяся тепловыделяющая матрица (электропроводный полиолефин);

Первичная изоляция матрицы: термопластик, эластомер толщиной $0,7 \dots 0,8$ мм;

Экранирующая оплётка: медная лужёная проволока, перекрытие не менее 60%;

Внутренняя защитная оболочка: полиолефин толщиной $0,7 \dots 0,8$ мм, чёрная;

Внешняя оболочка устойчива к воздействию ультрафиолетового спектра солнца и агрессивной среды (например, кислотные дожди) в соответствии с ИЕС 62395-1:2013 п.5.3.4. Тепловыделяющая матрица является температурно-зависимым элементом сопротивления с положительным ТКС (температурным коэффициентом сопротивления).

Две гибкие медные шины «ноль» и «фаза» с сечением $1,1 \text{ мм}^2$ вплавлены в матрицу и, таким образом, обеспечивают подвод питания к тепловыделяющему элементу.

3.2. Принцип работы нагревательного кабеля Ridan Pipeguard-33

Нагревательный кабель Ridan Pipeguard-33 представляет собой гибкий нагревательный элемент.

Принцип действия кабеля – выделение джоулева тепла при протекании электрического тока через тепловыделяющую матрицу.

Нагревательным элементом является токопроводящая саморегулирующаяся матрица (температурно-зависимый элемент сопротивления), которая выполнена из полиолефина с вкраплёнными 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):

Принцип саморегулирования

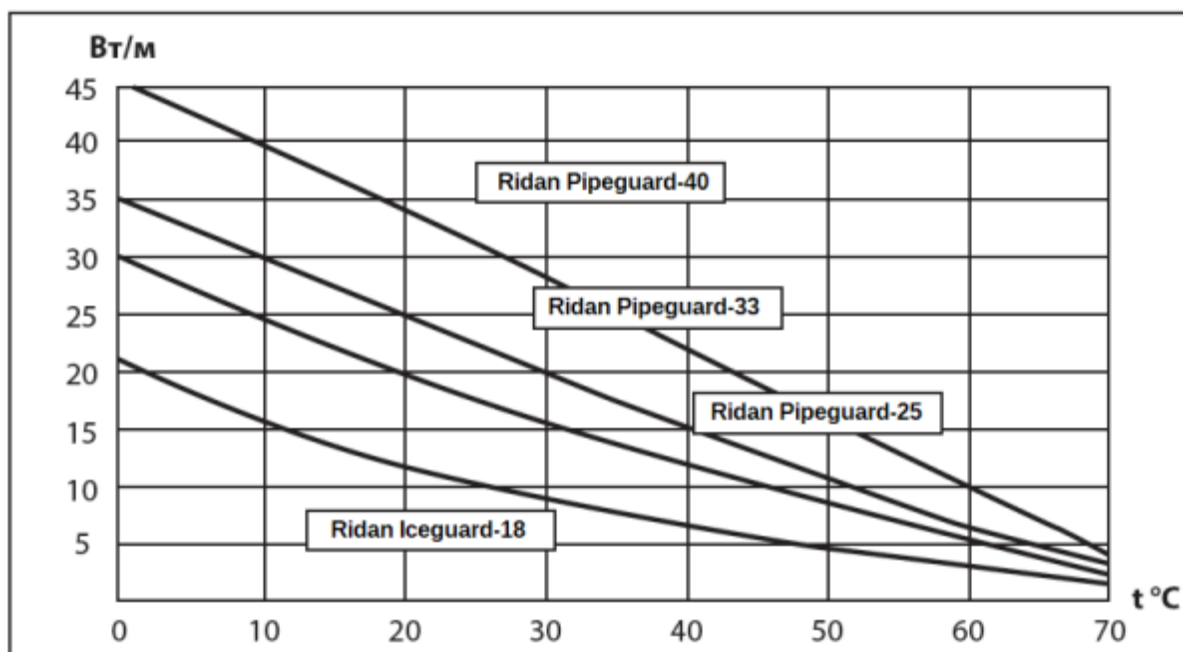


В основе производства саморегулирующейся матрицы положен метод экструзии и последовательного равномерного охлаждения. Благодаря этой технологии саморегулирующаяся матрица приобретает одинаковое сопротивление и одинаковую мощность по всей длине. В результате последующей обработки матрицы радиационным 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 в допустимых пределах первоначальный уровень мощности теплоотдачи и избежать деградации в течение всего срока службы. Ожидается, что при нормальном использовании линейная мощность теплоотдачи кабеля Ridan Pipeguard-33 не изменится более чем на $\pm 20\%$ по сравнению с его первоначальным значением в течение 10 лет. Заявленный срок службы кабеля: 20 лет.

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

- 33 Вт/м при установке на поверхности трубы на воздухе при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ и напряжении 230 В, допуски на линейную мощность: 30...39 Вт/м;
- 60 Вт/м при установке на крыше в талом снегу, воде при температуре 0°C и напряжении 230 В.

Зависимости линейной мощности теплоотдачи (Вт/м) нагревательных кабелей Ridan Iceguard-18, Ridan Pipeguard-25, Ridan Pipeguard-33 и Ridan Pipeguard-40 от температуры оболочки кабеля приведены на графике (кабели установлены на металлической трубе):



3.3. Выбор длины нагревательной секции кабеля Ridan Pipeguard-33. Ограничение её максимальной длины.

Основной критерий выбора нагревательных кабелей – требуемая мощность, которую необходимо подвести к данному объекту обогрева (трубы с водой, продуктопроводы, 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). В представленной таблице приведена максимально допустимая длина нагревательной секции (в метрах) для установленного защитного автоматического выключателя (приведены значения номинального тока нагрузки) и определённой температуре кабеля в момент подачи напряжения (температура включения) для кабеля Ridan Pipeguard-33:

Тип кабеля	Температура включения	Установленный предохранитель (автоматический выключатель класса «C»)		
		16 А	20 А	32 А
Ridan Pipeguard-33	10 °C	82	91	102
	0 °C	73	83	96
	-20 °C	52	63	87

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	230 В переменного тока
--------------------------------	------------------------

Номинальная выходная линейная мощность	33 Вт/м при 10°C (в соответствии с IEC 62395-1:2013 п.5.2.10.3.2)
Допуски по выходной линейной мощности	30...39 Вт/м
Максимальная поддерживаемая температура сухой оболочки (кабель включён)	65°C
Максимальная температура воздействия внешней среды (кабель выключен)	85°C
Минимальная температура установки	-40°C
Диапазон температур окружающей среды	-60...+85°C
Механическая прочность	Класс M2 по МЭК 60800
Размеры кабеля (ширина x толщина)	(12,1×6,3) ± 0,3 мм
Материал оболочки	УФ-устойчивый полиолефин
Устойчивость к УФ-излучению	В соответствии с IEC 62395-1:2013 п.5.3.4
Цвет оболочки	Чёрный
Номинальная толщина оболочки	0,8 мм
Минимальная толщина оболочки	0,7 мм
Поперечное сечение токоведущих шин (фаза, ноль)	1,1 мм ²
Конструкция проводника шины	Многопроволочная жила 7 x 0,45 мм
Материал проводника шины	Медь мягкая лужёная
Внутренняя изоляция матрицы	Термопластик, эластомер
Номинальная толщина изоляции	0,8 мм
Минимальная толщина изоляции	0,6 мм
Экран кабеля	Лужёная медная оплётка
Конструкция экрана	16x6x0,15 (шестнадцать групп по шесть проволок, диаметр проволоки 0,15 мм); плотность - не менее 60%
Максимальное линейное сопротивление экрана	13,0 Ом/км
Минимальный радиус изгиба	35 мм по внутренней стороне изогнутого кабеля при +20 °C
Заявление об ожидаемом сроке службы	Ожидается, что при нормальном использовании выходная мощность кабеля Ridan Pipeguard-33 не изменится более чем на ± 20 % по сравнению с его первоначальным значением в течение 10 лет
Класс защиты	IP68

Сертифицирован	ЕАС, Соответствие регламенту ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ГОСТ Р МЭК 60800-2012
----------------	---

Дополнительные технические характеристики

Вес катушки	10,5 кг
Габариты катушки	750 x 750 x 350 мм

4. Указания по монтажу и наладке

Основное назначение нагревательного кабеля Ridan Pipeguard-33, 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.

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 ремонтные наборы для Т-образного соединения нагревательных секций. 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 Техническом каталоге Ридан.

При установке нагревательных кабелей Ridan Pipeguard-33 как в составе антиобледенительных систем крыш, так и при поддержании требуемой температуры в трубопроводах и различных резервуарах, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Нагревательный кабель должен применяться согласно рекомендациям компании ООО "Ридан Трейд". Для подключения к питающей сети переменного тока 230 В можно использовать 3х-жильный силовой кабель и сетевую вилку 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 саморегулирующегося 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 саморегулирующихся нагревательных кабелей необходимо измерить два параметра: соответствие мощности кабеля заявленной паспортной и целостность изоляции кабеля. Для саморегулирующихся 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 пластмассовые изоляционные оболочки и тепловыделяющая матрица кабеля становятся жесткими. Эта проблема решается путем размотки кабеля и подключением на короткое время рабочего напряжения.

10. Запрещается включать не размотанную 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 Ridan Pipeguard-33 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. Закорачивать между собой две токопроводящие жилы саморегулирующегося нагревательного кабеля (!), так как это приведёт к короткому замыканию в сети питания;

5. Подвергать нагревательный кабель воздействию температур выше максимально допустимых и указанных в технических характеристиках нагревательного кабеля в Руководстве по эксплуатации;

6. Проводить сварочные работы и работы с огнём в непосредственной близости от нагревательного кабеля;

7. При проведении монтажных работ оставлять без заделок концы нагревательного кабеля. В противном случае во внутреннее пространство кабеля может проникнуть влага и распространиться на весьма большую длину за счёт капиллярного эффекта (!);

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 ООО "Ридан Трейд". 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.

При эксплуатации кабеля Ridan Pipeguard-33 на трубопроводах с применением управления терморегуляторами, как правило, необходимость в применении пусковых устройств не возникает.

5.2. Подготовка изделия к использованию

Саморегулирующийся нагревательный кабель Ridan Pipeguard-33 поставляется на бобине, которую удобно использовать при монтаже больших нагревательных секций:



Альтернативный подход к монтажу нагревательного кабеля - это точный предварительный расчёт длин нагревательных секций (отрезок нагревательного кабеля с установленными питающим холодным кабелем и концевой муфтой) и установка этих нагревательных секций на подготовленные для них участки обогрева. Внешний вид нагревательной секции представлен на фотографии:



Вид нагревательной секции, изготовленной на основе нагревательного кабеля Ridan Pipeguard-33 с монтажным ("холодным") кабелем питания, подсоединённым через термоусадочную соединительную муфту.

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 затекать 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 Ridan Pipeguard-33 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, установленное на объекте обогрева, 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 Ridan Crimp-SLC для саморегулирующихся кабелей" (см. раздел "Список комплектующих и запасных частей") или обратиться в Сервисную службу компании ООО "Ридан Трейд" (тел. +7 495 792 5757).

Ремонтный набор ориентирован для установки соединительной и концевой муфт на саморегулирующиеся нагревательные кабели Ridan Iceguard-18, Ridan Pipeguard-25, Ridan Pipeguard-33 и Ridan Pipeguard-40 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 аналогичными по конструкции саморегулирующимися электрическими нагревательными кабелями. Температура окружающего воздуха при проведении монтажа муфт не должна быть ниже 0°C.

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 Ridan Pipeguard-33 требуемой длины (заказывается целое количество метров отрезка кабеля) и Паспорт на поставляемую продукцию.

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".

11. Список комплектующих и запасных частей

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

Ремнабор ДЕВИ Crimp-SLC для Т-образного соединения саморегулирующихся кабелей	19806421R		Т-образное соединение трёх отрезков саморегулирующихся кабелей
---	-----------	--	--