

ЗАЩИТА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ КРЫШ И ВОДОСТОКОВ



RoofMate®

секция
нагревательная
кабельная

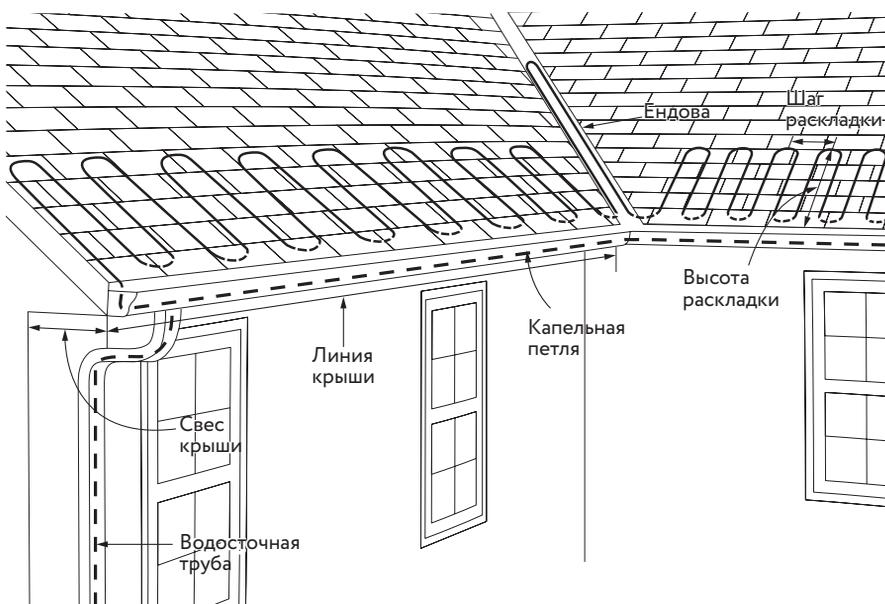
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВСЕГДА/НИКОГДА.....	4
1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
2 ИНСТРУКЦИЯ ПЕРЕД МОНТАЖОМ.....	6
2.1 Назначение изделия.....	6
2.2 Конструкция изделия.....	7
2.3 Потребляемая мощность.....	8
2.4 Персонал.....	9
2.5 Оптимальное время для монтажа секции.....	9
2.6 Выбор места для установки секции.....	9
2.7. Определение длины секции.....	9
2.8. Типовые схемы установок.....	9
3 ТРЕБОВАНИЯ К КРЫШЕ.....	12
4 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ.....	12
5 МОНТАЖ СЕКЦИИ.....	14
5.1 Расположение секции.....	14
5.2 Правильное обращение и уход за секцией.....	20
5.3 Тестирование секции.....	20
5.4 Подготовка крыши, водосточных желобов и труб.....	20
5.5 Крепление к крыше.....	20
5.6 Заключительные этапы установки секции.....	26
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕКЦИИ....	27
6.1 Предсезонные проверки.....	27
6.2 Включение и выключение секции.....	27
6.3 Проверка работы и состояния секции.....	28
6.4 Сброс автоматического выключателя и замена перегоревшего предохранителя.....	29
6.5 Межсезонное использование.....	29
7 ДЕМОНТАЖ СЕКЦИИ.....	30

Благодарим Вас за выбор секций RoofMate!

Внимательно изучите инструкцию, прежде чем приступать к сборке, установке, эксплуатации или техническому обслуживанию секций. Соблюдая все требования по технике безопасности Вы защитите себя и близких. Несоблюдение настоящей инструкции может привести к поражению электрическим током, пожару или материальному ущербу. Для обеспечения гарантийного обслуживания необходимо строго следовать приведенным в инструкции требованиям.



Общий вид крыши и основные термины

ВСЕГДА/НИКОГДА

ВСЕГДА:

- **ВЫКЛЮЧАЙТЕ** систему при температуре окружающей среды выше +5 °С;
- перед монтажом нагревательной секции **ОЧИСТИТЕ** место установки секции от листьев, веток и другого мусора;
- **ПРОВЕРЯЙТЕ** секцию каждый сезон перед запуском;
- **ОБЕСПЕЧЬТЕ** радиус изгиба нагревательной секции не менее 30 мм в процессе монтажа и эксплуатации;
- **УБЕДИТЕСЬ**, что секция установлена в соответствии с настоящей инструкцией по монтажу. Все электрические соединения должны быть выполнены квалифицированным электриком в соответствии со всеми электрическими и строительными нормами и правилами, действующими в вашем регионе.

НИКОГДА:

- **НЕ** устанавливайте поврежденную секцию;
- **НЕ** допускайте повреждения секции острыми предметами;
- **НЕ** допускайте перекручивания секции;
- **НЕ** используйте секции для целей, не описанных в настоящей инструкции;
- **НЕ** устанавливайте секции под кровельным материалом, внутри стен и в закрытых местах;
- **НЕ** устанавливайте нагревательные секции на поверхности, температура которых может превышать 65 °С под напряжением/ 85 °С без напряжения;
- **НЕ** включайте секцию при очень низких температурах, т.к. это может привести к перегрузке сети;
- **НЕ** вносите изменения в конструкцию секции, в последствии это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1.1 Монтаж нагревательной секции должен осуществляться в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 или со строительными и электрическими нормами и правилами.

1.2 Перед монтажом или обслуживанием секции убедитесь, что она отключена от источника питания.

1.3 Не перекручивайте секцию во время монтажа.

1.4 Не монтируйте секцию под кровельные материалы.

1.5 Не подвергайте подключенную к питанию секцию воздействию температур выше 65 °С, так как это может привести к её повреждению.

1.6 Не используйте для подключения секции сетевые удлинители.

1.7 Не устанавливайте нагревательную секцию там, где она может быть подвергнута дополнительному нагреву, например, вблизи вентиляции, вытяжных отверстий и дымохода.

1.8 Не красьте секцию и не подвергайте ее воздействию химических веществ, таких как клеи и герметики.

1.9 Не используйте секцию вблизи легко воспламеняющихся веществ. Не устанавливайте секции на деревянные части конструкции.

1.10 Не используйте поврежденную секцию. Признаки повреждения включают в себя: порезы, хрупкость, обугливание, растрескивание, обесцвечивание оболочки, наличие оголенных проводов.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

2.1 Назначение изделия

Нагревательная секция предназначена для систем антиобледенения кровель и водосточных систем зданий. Не используйте секции для удаления уже образовавшихся ледяных отложений или чтобы очистить крышу от льда и снега. Не используйте секции для каких-либо других целей, например, для таяния снега на тротуарах. Мы предлагаем другие продукты, предназначенные для этих целей. Проконсультируйтесь с профессиональным кровельщиком для получения экспертной консультации.

2.2 Конструкция изделия

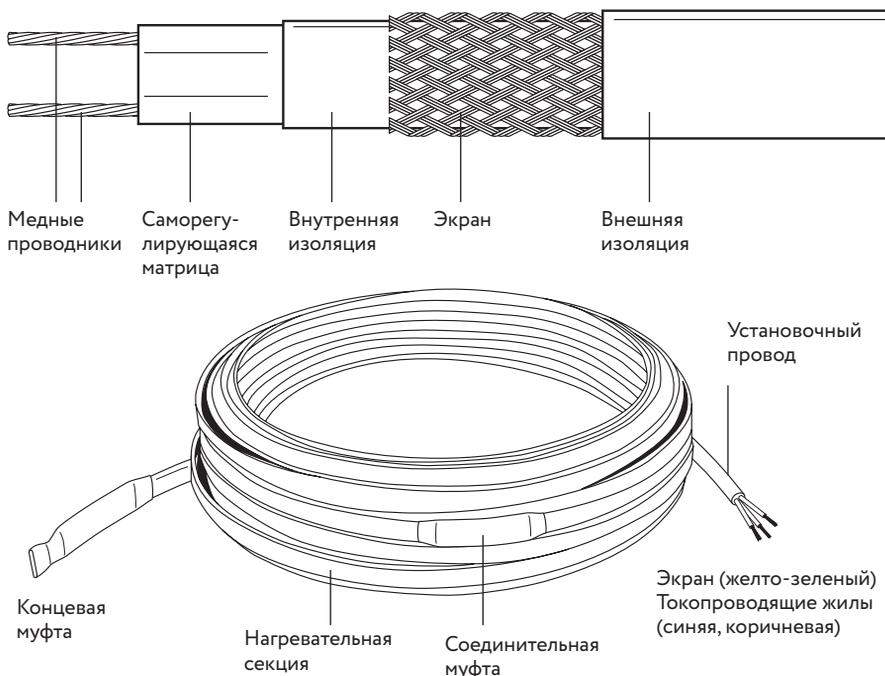


Рисунок 1. Конструкция секции нагревательной

Таблица 1. Технические характеристики секции нагревательной

Тип нагревательного кабеля	Саморегулирующийся
Напряжение питания	~220–240 В
Номинальная удельная мощность при 10 °С	30 Вт/м
Экран	Медная оплетка
Длина секции	от 3 до 50 м
Степень защиты	IP67
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Минимальный радиус изгиба	30 мм
Материал оболочки	ТРЕ
Максимальная температура воздействия: под напряжением/без напряжения	65 °С/ 85°С
Длина установочного провода	3 м

2.3 Потребляемая мощность

В приведенной ниже таблице 2 представлена мощность, потребляемая секциями Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м.

Таблица 2.

Длина, м	Мощность при температуре, Вт		Марка секции
	+10 °С	0 °С	
3	90	104	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 03м
5	150	173	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 05м
10	300	347	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 10м
15	450	520	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 15м
20	600	694	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 20м
25	750	867	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 25м
30	900	1041	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 30м
40	1200	1388	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 40м
50	1500	1734	Секция нагревательная кабельная RoofMate 30Вт/м 50м

2.4 Персонал

Монтаж секции должны осуществлять лица, имеющие допуск на проведение электромонтажных работ.

2.5 Оптимальное время для монтажа секции

Секция должна быть установлена на чистой крыше без льда и снега. Температура окружающей среды при установке секции должна быть не ниже минус 30 °С.

2.6 Выбор места для установки секции

Секцию следует устанавливать на участках крыши, где могут образоваться ледяные отложения, в том числе сосульки. В зависимости от воздействия солнца, преобладающего направления ветра и формы крыши, секции могут быть установлены как по всей площади крыши, так и на отдельных ее частях.

2.7. Определение длины секции

После того как вы определили, какие области нуждаются в обогреве, определите длину секции, которая вам нужна.

Точная оценка необходимой длины секции важна, потому что изменять ее длину нельзя.

2.8. Типовые схемы установок

Если вам нужно установить секцию на крыше с водосборными желобами, водосточными трубами, ендовами и/или чердачными окнами, следуйте инструкциям «А. Для типового применения».

Если вам нужно установить секцию только в желобах, следуйте инструкциям «В. Для установки только в водосборных желобах и водосточных трубах».

А. Для типового применения

Шаг 1. Для каждой области, указанной в таблице 3, измерьте необходимые размеры и рассчитайте необходимую длину секции (см. Рисунок 2, таблицы 3 и 4). Сложите результаты, чтобы определить общую длину секции.

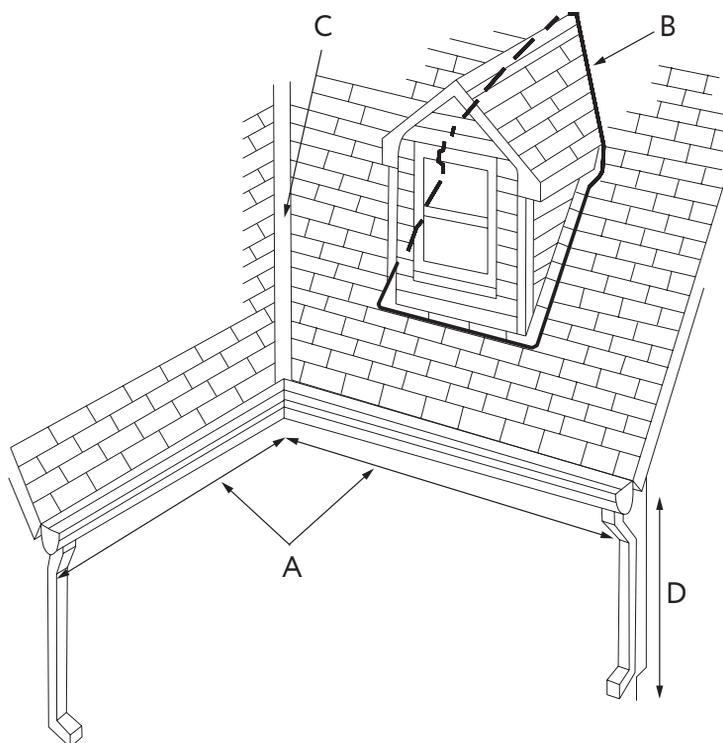


Рисунок 2.

Таблица 3. Расчет длины секции для разных участков крыши

Место монтажа	Что измерять	Как посчитать
Край скатной кровли	Длина карниза крыши (размер А)	Длина карниза (размер А) × 5,5
Чердачное окно	Периметр вокруг чердачных окон (размер В)	Количество чердачных окон × длину периметра (размер В)
Ендова	Количество ендов (С)	Количество ендов × 0,7 метра
Водосборный желоб	Длина желоба (А)	Длина желоба × 2
Водосточная труба	Длина трубы (D)	Количество водосточных труб × длину водосточных труб × 2

Шаг 2. Используйте расчетную длину секции, полученную выше, чтобы выбрать правильный размер нагревательной секции. Если необходимая вам длина находится между предлагаемыми размерами, то необходимо выбрать более длинную секцию.

Если обледенения возникают на участках кровли, которые находятся на значительном расстоянии друг от друга, вы можете использовать отдельную секцию для каждой зоны крыши. Кроме того, если площади крыши большие, то следует использовать отдельные секции для кровли и водосборного желоба.

В. Для установки только в водосборных желобах и водосточных трубах

Шаг 1. Если обледенения возникают только в водосборных желобах и водосточных трубах, измерьте необходимые размеры (см. рис. 2) и рассчитайте длину секции, необходимую для каждого участка, как указано в таблице 4.

Для определения общей длины секции сложите длины, необходимые для каждого участка.

Таблица 4. Расчет длины секции для водосборных желобов и водосточных труб

Место монтажа	Что измерять	Как посчитать
Водосборный желоб	Длина желоба (A)	Длина водосборного желоба × 2
Водосточная труба	Длина трубы (D)	Количество водосточных труб × длина водосточных труб × 2

Шаг 2. Используйте расчетную длину, полученную выше, чтобы выбрать правильную длину секции. Если необходимая Вам длина находится между предлагаемыми размерами, то необходимо выбрать более длинную секцию.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КРЫШЕ

Секции RoofMate предназначены для использования на наклонных и плоских крышах с негорючей черепицей (например, битумной черепицей) или резиновым покрытием, на металлических фальцевых кровлях, соответствующих национальным строительным нормам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование данного изделия на любом другом типе крыши увеличивает риск образования наледи, поражения электрическим током или возникновения пожара.

Не используйте данные секции таких типах крыш как:

- крыши с деревянной черепицей;
- композитные (битумные и гравийные) крыши.

Если вы не уверены, что ваша крыша соответствует этим требованиям, обратитесь к профессиональному кровельщику.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

Электрическая сеть, для подачи питания на нагревательные секции должна удовлетворять требованиям, описанным ниже. Если вы не уверены, что эти требования соблюдаются, обратитесь к лицензированному электрику.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение инструкции может привести к травмам, смерти в результате поражения электрическим током или пожару.

Нагревательная секция должна быть подключена к сети переменного тока напряжением 220 вольт, имеющей:

- 1) **Заземление.** Для снижения риска возгорания и поражения электрическим током, секция должна быть заземлена.
- 2) **Защиту от замыкания на землю.** (одним из видов защиты от замыкания на землю является использование УЗО со встроенной защитой от перегрузки по току (АВДТ). АВДТ также обеспечивает защиту от перегрузки по току. Если вы не уверены, что ваша электрическая сеть имеет защиту от замыкания на землю, проконсультируйтесь с лицензированным электриком. Электрическая сеть с защитой от замыкания на землю снижает риск возгорания или поражения электрическим током путем остановки потока электричества (тока), когда ток протекает через что-то другое, кроме секции (например, человека или водосточную трубу). Этот ток:
 - может быть вызван повреждением секции;

- может быть недостаточно большой, чтобы отключить автоматический выключатель;
- может привести к перегреву секции, что может привести к возгоранию, а также к поражению электрическим током.

3) Соответствует требованиям по номинальному потребляемому току (А).

Не используйте секцию в цепи рассчитанной на ток менее 20А. Необходимо убедиться в том, что обеспечено питание достаточным током без перегрузок цепи. Перегрузки цепи могут приводить к отключению автомата защиты сети или перегоранию предохранителя. Для предотвращения перегрузки цепи, не используйте более 80% от номинальной мощности цепи (например, не загружайте 20-амперную цепь более чем на 16 А и не загружайте 15-амперную цепь выше 12 А);

4) Защищена от непогоды. Соединение секции должно быть защищено от дождя, снега или погодных воздействий.

5) Место подключения к сети находится в пределах 2–3 м от места монтажа секции на крыше. Установочный провод секции имеет длину 3 м.

Запрещено использовать удлинитель для подключения нагревательной секции.

5. МОНТАЖ СЕКЦИИ

5.1 Расположение секции

Прежде чем начать монтаж секции на крыше, важно спланировать, как она будет размещена. Схема раскладки секции должна быть устроена так, чтобы она направляла поток талой воды без образования участков, где возможно ее переохлаждение и замерзание.

В типовом варианте установки Вам необходимо использовать нагревательные секции в следующих областях: на крыше (вдоль линии карниза крыши; по площади крыши; в проблемных зонах, таких как чердачные окна, ендовы), в близлежащих водосборных желобах и водосточных трубах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать перегрева, возгорания или поражения электрическим током, секция не должна проходить через внутреннюю часть здания, в том числе чердак. Например, нельзя устанавливать секцию в водосточной трубе, проходящей через здание. Кроме того, запрещается устанавливать секцию там, где ее элементы могут нагреваться от источников тепла, таких как вытяжное отверстие или дымоход. Рекомендуется устанавливать секцию не менее чем в 0,3 м от таких источников тепла.

При монтаже и эксплуатации секция не должна подвергаться механическим нагрузкам, и скручиванию в продольной плоскости. Не допускается изгибать нагревательную секцию с радиусом изгиба меньше, чем указан в п. 3 настоящего Паспорта. Нагревательная секция должна изгибаться исключительно перпендикулярно плоскости его жил (рис. 3).

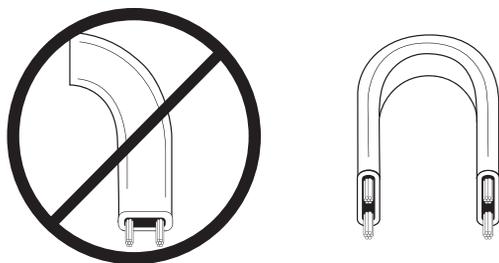


Рисунок 3.

Выберите начальную точку монтажа. Начальная точка секции не должна находиться вблизи каких-либо входных зон, тротуаров и т.д. чтобы избежать контакта с людьми, которые могут переместить или повредить ее.

Спланируйте схему расположения секции для своей крыши. Способы раскладки секции для различных участков кровли представлены на рис. 4. Секция не обязательно должна быть установлена во всех этих местах. Установите секцию только на тех участках, которые были подвержены воздействию обледенения ранее.

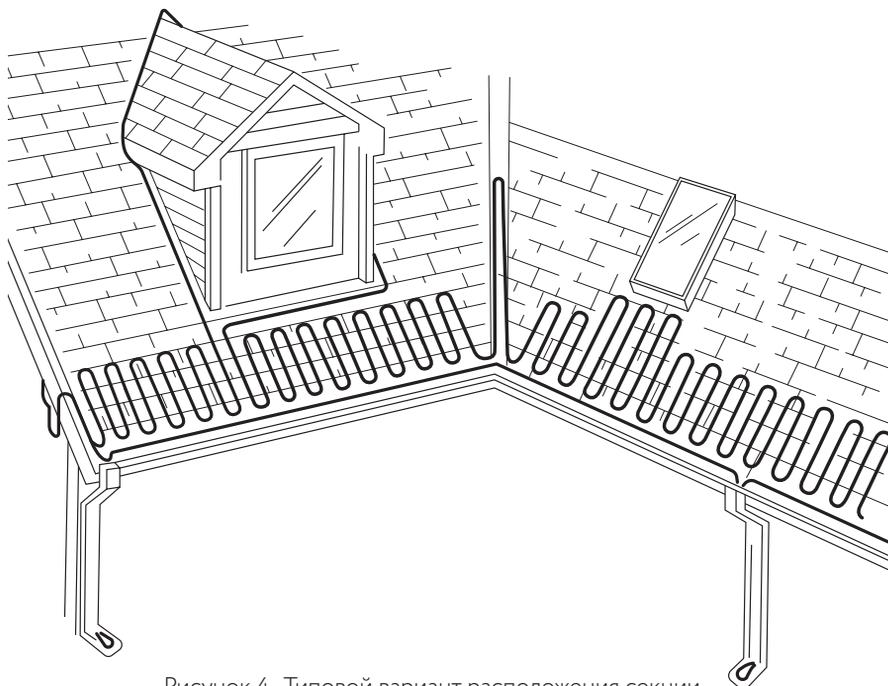


Рисунок 4. Типовой вариант расположения секции вдоль линии крыши, в водосточных желобах и трубах.

Совет: Для удобства монтажа секции на крыше, вы можете нанести разметку раскладки секции и мест ее крепления к крыше мелом. Составление чертежа вашей крыши и схемы раскладки секции на бумаге также может быть полезно.

Пример раскладки секции на крыше: секция, проложенная вдоль линии крыши, разложена в соответствии с рисунком 5.

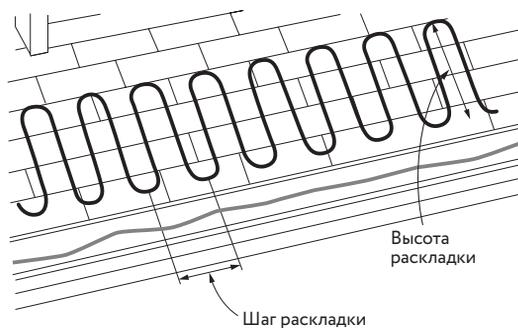


Рисунок 5. Пример расположения секции в виде змейки вдоль линии крыши.

Пример для чердачных окон: проблемные области чердачных окон также раскладываются с помощью «змейки». Змейка под чердачным окном должны максимально приближаться к основанию окна, но не превышать 6 м в высоту (рис. 6).

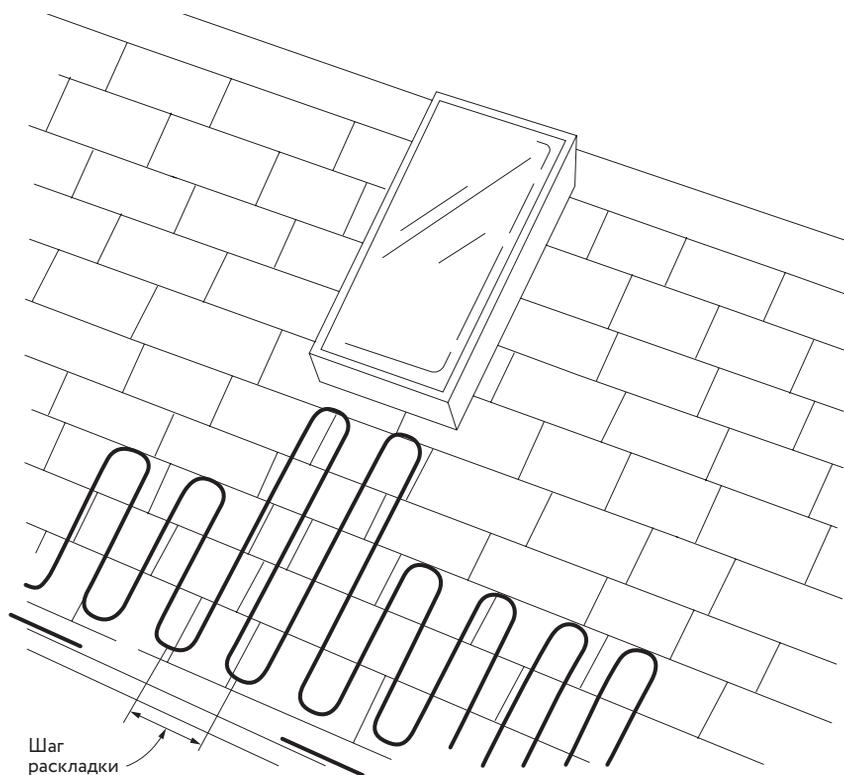


Рисунок 6. Высота витков кабеля вблизи чердачных окон

Шаблон для ендов: если ендова находится в проблемной зоне крыши, проложите секцию вверх и обратно вниз на длину не менее 1 м, как показано на рисунке 7.

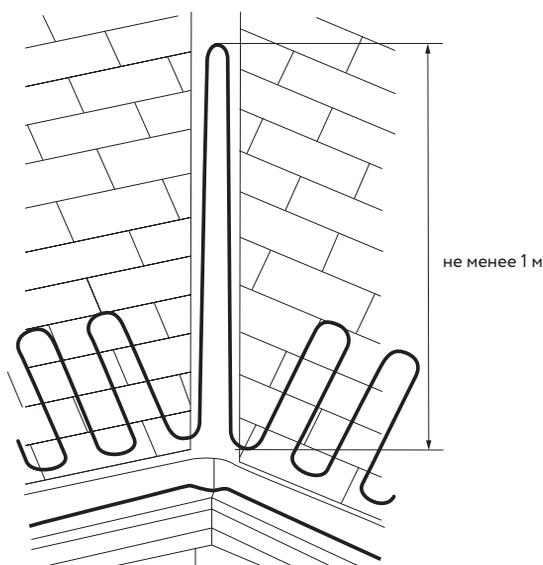


Рисунок 7. Пример расположения секции в ендове

Шаблон для чердака: чтобы обработать проблемную зону чердака, секция должна быть проложена вверх и вокруг него, как показано на рисунке 8.

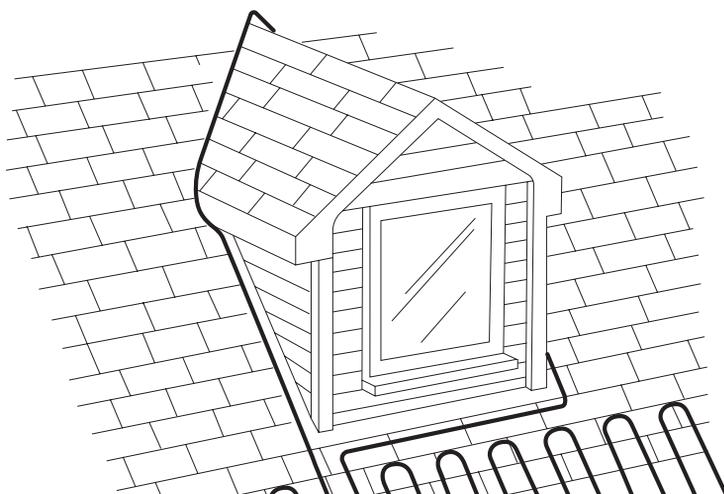


Рисунок 8. Пример расположения секции вокруг чердачного окна

Шаблон для других областей крыши: другие проблемные области крыши, не описанные ранее, также могут быть оборудованы нагревательной секцией, чтобы предотвратить образование наледи. Раскладка в виде змейки, похожая на ту, что используются для кровельной линии, также может быть использована для установки в этих зонах. При обработке проблемных областей высота змейки может быть больше, чем для линии крыши. Высота змейки не должна превышать 6 м.

Спланируйте схему размещения секции в водосборных желобах и водосточных трубах.

Для каждой зоны крыши, на которой установлена секция, соответствующий ей водосборный желоб и водосточная труба (если таковые имеются) также должны быть оборудованы нагревательной секцией. После размещения секции на линии крыши, ее нужно будет установить в обратном направлении в желобе. Спланируйте установку секции вниз и обратно по внутренней стороне водосточных труб. Если есть водосточная труба в конце линии крыши вам нужно проложить секцию вниз по внутренней стороне водосточной трубы и обратно вверх. Если длины недостаточно, можно проложить секцию вниз по внутренней стороне устройства в одну нитку. Секция должна заканчиваться в конце водосточной трубы, чтобы не допустить образования льда.

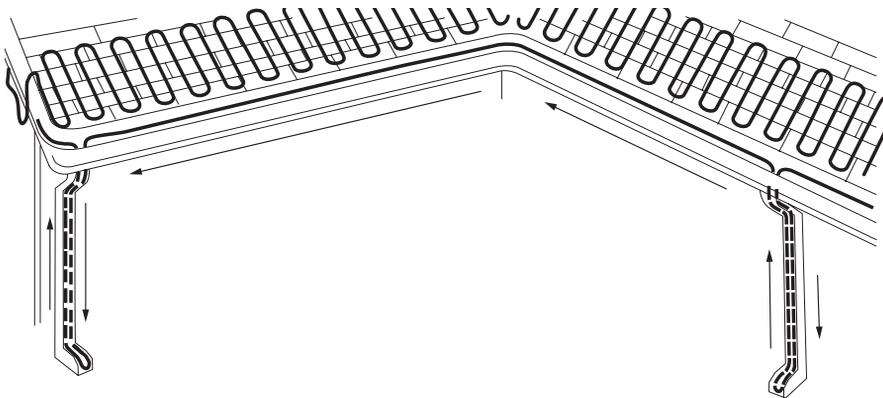


Рисунок 9. Секция, проложенная вдоль линии крыши в водосборных желобах и водосточных трубах

Если проблемы с обледенением связаны только с водосборным желобом, секция должна быть проложена только в водосборном желобе и водосточных трубах в две нитки.

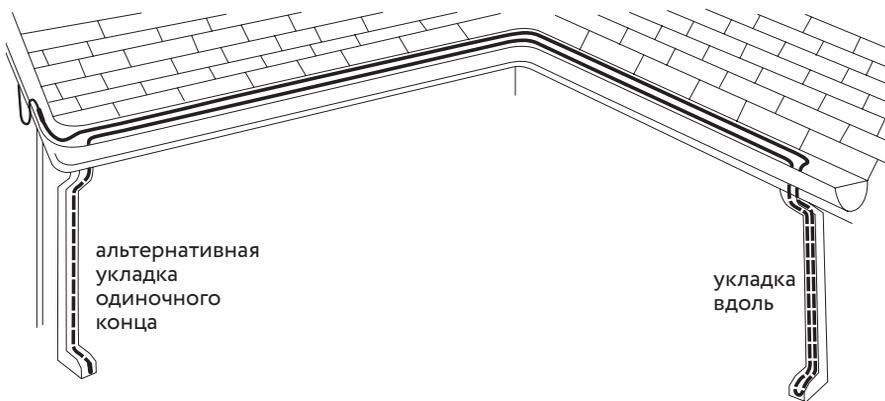


Рисунок 10. Укладка секции через водосборный желоб или водосточную трубу в две нитки

Если обрабатываются отдельные участки кровли, то может оказаться более практичным использование нескольких отдельных секций. Планируя расположение секций, продумайте как будет проложена каждая из них. Кроме того, можно использовать одну секцию для нескольких областей кровли. Секция может быть направлена из одной области в другую.

В случае нехватки или избытка длины секции вы можете:

- 1) В случае избыточной длины секции змейки могут быть сделаны выше (до 6 м в высоту) или длина кабельных петель в ендовах может быть увеличена.
- 2) При незначительном дефиците длины секции змейки могут быть уменьшены в областях, менее чувствительных к обледенению.
- 3) Если в конце обрабатываемой кровельной линии имеется водосточная труба, можно проложить секцию в одну нитку вниз, а не как рекомендуется – вниз и обратно вверх. В любом случае секция должна оканчиваться в конце водосточной трубы.

5.2 Правильное обращение и уход за секцией

Правила обращения с секцией и уходу за ней:

- не наступайте на секцию;
- избегайте резких перегибов секции и не превышайте минимальный допустимый радиус изгиба секции. Это может повредить нагревательный элемент;
- ни в коем случае не режьте, не соединяйте и не вносите изменения в конструкцию секции;
- не закрывайте и не изолируйте какую-либо часть секции.

5.3 Тестирование секции

Перед монтажом необходимо проверить работоспособность секции. Чтобы сделать это, размотайте ее полностью так, чтобы ее части не пересекались и не накладывались друг на друга. Не подключайте секцию до тех пор, пока она не будет полностью раскручена. Подключите секцию, и примерно через 5 минут она должна быть слегка теплой на ощупь. Затем отключите секцию.

5.4 Подготовка крыши, водосборных желобов и водосточных труб

Перед установкой нагревательной секции обязательно выполните следующие действия:

1. Удалите все существующие нагревательные кабели или нагревательные секции, зажимы и прокладки кабелей в том месте, где будет установлена новая секция;
2. Удалите весь мусор с крыши, из желобов и водосточных труб, например, листья, иголки сосны, семена и т.п.;
3. Осмотрите место установки секции на наличие острых или зазубренных краев вдоль желобов и водосточных труб, которые могут повредить секцию. Устраните острые или зазубренные края либо подпиливанием, либо сгибанием их вниз.

5.5 Крепление к крыше

В этом разделе описывается использование зажимов CP.2-100, CP.1-25 и кабельных распорок для крепления секции к крыше и прокладке ее через водосточные желоба и водосточные трубы. Используйте только те зажимы CP.2-100, CP.1-25 и распорки, которые предусмотрены для крепления секции. Не пытайтесь сшить, прибить гвоздями или приклеить секцию с помощью таких материалов, как клеи и герметики.

Пока секция укладывается на крышу, рекомендуется свободное крепление зажимов CP.2-100, CP.1-25 и распорок, чтобы в случае необходимости внести изменения в схему раскладки.

Разматывание секции:

Чтобы правильно прикрепить секцию, она должна лежать ровно на крыше. Для этого необходимо размотать секцию так чтобы она не была скручена и запутана. Если секция не размотана должным образом, ее будет трудно закрепить на крыше.

Крепление секции в начальной точке:

Прикрепите секцию к краю крыши с помощью зажимов СР/В.2-75 П (БРН.2-75 П), СР.1-25, как показано на рис. 11 и 12. Не подключайте секцию пока не завершите её монтаж. Проложите секцию, как было запланировано, на крыше или в водосточных желобах и водосточных трубах. Подробно о зажимах и распорных креплениях см. в следующих разделах.

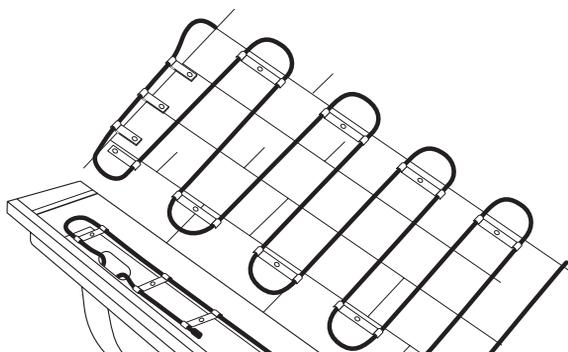


Рисунок 11. Начальная точка прокладки секции рядом с краем крыши

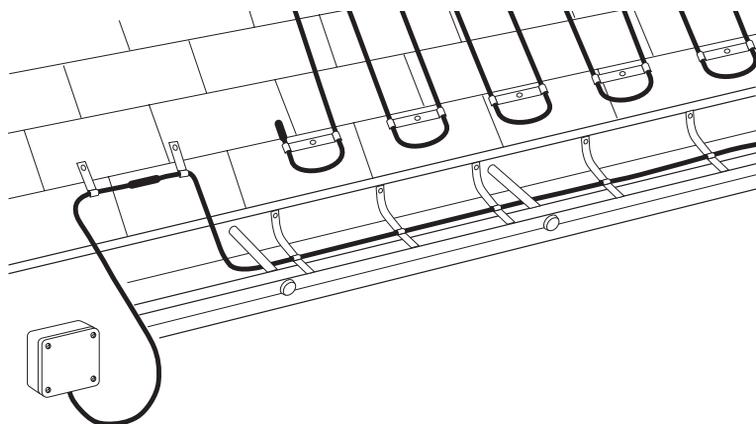


Рисунок 12. Начальная точка прокладки секции вдоль края желоба

Прикрепите секцию к вашей крыше с помощью зажимов CP/B.2-75 П (БРН.2-75 П).

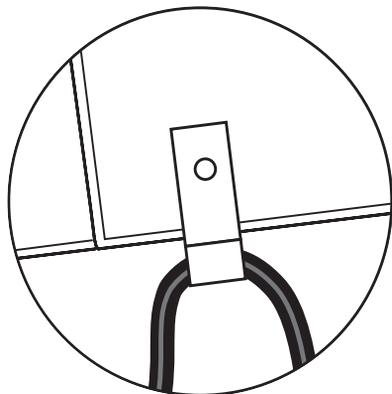


Рисунок 13. Крепление зажимов CP.1-25 к черепице в верхней части змейки.

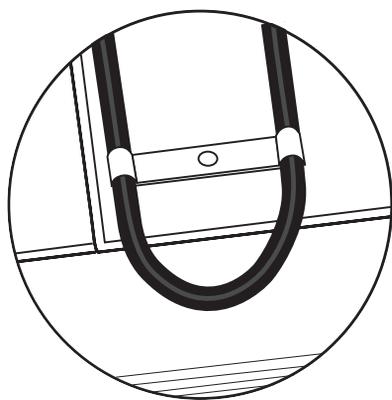


Рисунок 14. Крепление зажимов CP/B.2-75 П (БРН.2-75 П) к краю крыши без водосточных желобов

Для змейки, высотой более 1 м, также прикрепите зажимы СР/В.2-75 П (БРН.2-75 П) через каждые 0,5 м по высоте крыши.

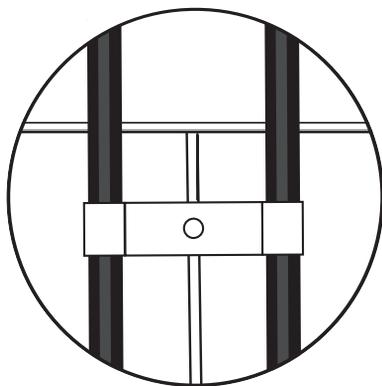


Рисунок 15. Крепление Зажимов СР/В.2-75 П (БРН.2-75 П) к крыше по мере увеличения высоты змейки.

На рис. 16 показано, как использовать зажим СР.1-25 для крепления секции, когда она проходит вертикально вокруг чердачного окна.

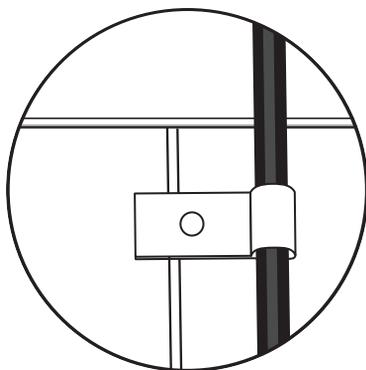


Рисунок 16. Крепление зажимов СР.1-25 к крыше рядом с чердачным окном.

Змейки секции крепятся возле чердачных окон таким же образом, как показано на рисунках 13 и 14. Если чердачное окно находится высоко на крыше (делая змейку больше 1 м в высоту), то зажимы СР.1-25 должны быть крепятся через каждые 0,5 м по высоте крыши, как показано на рисунке 14.

Проложите секцию вдоль желоба с помощью зажимов крепежных СР.2-50 / (БРН.2-50) с полосой крепежной 0,5×15 мм. В процессе укладки кабеля в желоб, полосу крепежную можно изогнуть по форме плоскогубцами.

Для крепления секции в желобе вдоль кровельной линии используйте зажимы крепежные СР.2-50/(БРН.2-50) с полосой крепежной 0,5×15 мм (рис. 17).

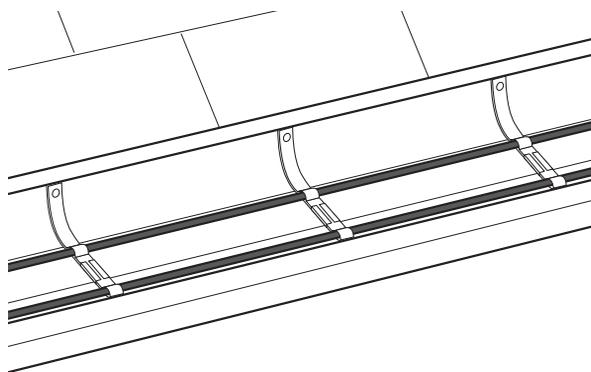


Рисунок 17. Крепление зажимов СР.2-50 / (БРН.2-50) в желобах.

При прокладке секций в водосточных желобах и трубах используйте «двойной прогон» секции (рис. 18). Зажимы СР.2-50 / (БРН.2-50) должны быть прикреплены через каждые 0,25/0,2 м. Полоса крепежная 0,5x15 мм должна быть установлена через каждые 0,5/0,4 м вдоль крыши.

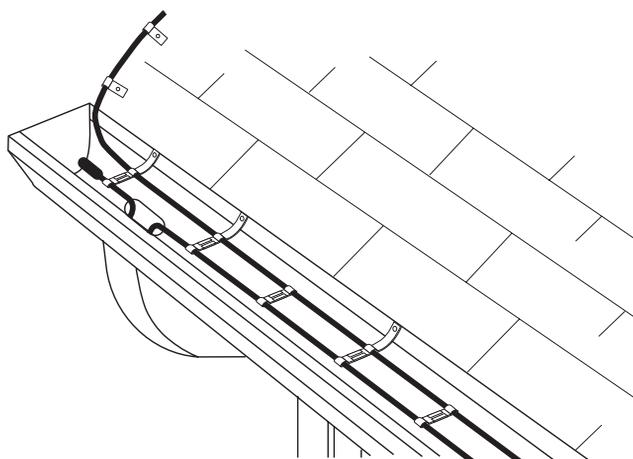
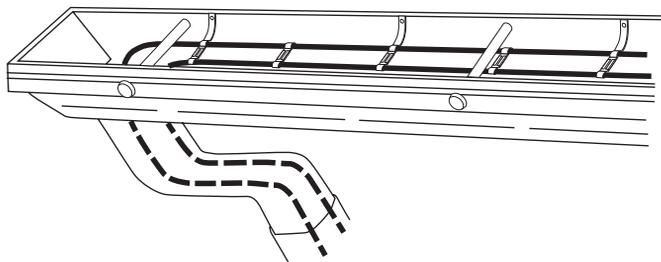


Рисунок 18. Двойной прогон секции внутри водосточного желоба.

Сначала необходимо определить общую длину секции, необходимую для установки в водосточной трубе. Важно определить длину секции как можно точнее, потому что он должен быть заподлицо с концом водосточной трубы. Для этого может быть использовано несколько различных методов:

- 1) Один из них заключается в том, чтобы привязать небольшой груз (например, шайбу) к нитке и опустить его в водосточную трубу. Как только нить выйдет через нижнюю часть водосточной трубы, отметьте место, необходимое для измерения длины водосточной трубы. Вам понадобится в два раза больше длины секции. (Примечание: Для получения точных результатов используйте шнурок, который не растягивается при прикреплении небольшого груза).

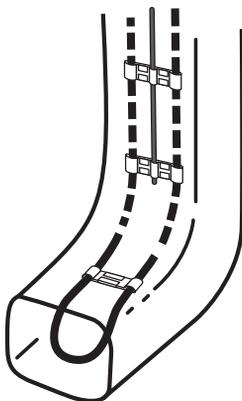


Рисунок 19. Укладка секции в водосточной трубе в две нитки.

- 2) Вы можете использовать рулетку для измерения длины каждой секции, необходимой для установки в водосточной трубе. Вычисляя необходимую длину секции умножьте длину трубы на 2.

Как только вы узнаете необходимую длину секции, следующим шагом будет установка распорок и размещение секции внутри водосточной трубы (рис. 19). Зажимы СР/Т. 1-25, БРН/Т 1-25 должны быть прикреплены к секции через каждые 0,5 м так, чтобы секция не соприкасалась сама с собой в водосточной трубе. Зажимы необходимо зафиксировать к тросу до размещения секции в водосточной трубе.

Если в конце кровельной линии имеется водосточная труба, то рекомендуется, чтобы секция была направлена вниз по внутренней стороне водосточной трубы и обратно вверх. Не оборачивайте секцию вокруг водосточной трубы в попытке прикрепить его к внешней стороне.

5.6 Заключительные этапы установки секции

Убедитесь, что секция не была перемещена из своего предполагаемого положения. Нагревательная часть секции должна быть полностью расположена на крыше и не должна иметь перекрученных участков.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕКЦИИ

Для корректной работы секции кроме ее правильной установки необходимо проводить регулярное техническое обслуживание.

6.1 Предсезонные проверки

В начале зимнего сезона необходимо:

- проверить и удалить весь мусор с крыши, желобов и водосточных труб, например, листья, хвойные иголки, семена и т.п. для обеспечения стока талой воды;
- убедиться, что секция не была смещена от своего начального положения;
- не снимая секцию с крыши, осмотреть ее на наличие повреждений.

Прекратите использование и демонтируйте секцию, если она имеет какие-либо признаки повреждения или порчи, включая порезы, обугленные части, трещины, обесцвеченные поверхности или оголенные провода. Если кажется, что есть проблема внутри водосточной трубы, аккуратно вытяните секцию, чтобы проверить её.

При отсутствии повреждений подключите провод установочный к сети питания.

Проверьте все устройства защиты от замыканий на землю.

6.2 Включение и выключение секции

Во время зимнего сезона включайте секцию только тогда, когда погодные условия благоприятны для образования наледи. Секция должна эксплуатироваться только тогда, когда:

- снег или лед на крыше тает и температура окружающей среды составляет от -9°C до $+2^{\circ}\text{C}$;
- когда температура становится выше $+5^{\circ}\text{C}$, секция должна быть отключена. Секцию следует держать выключенной до тех пор, пока вновь не возникнут погодные условия пригодные для плавления/замерзания воды.

Рекомендуется пользоваться регулирующей аппаратурой для корректного управления системой антиобледенения (электронные регуляторы РТМ-2000; РТ-300; РТ-330).

6.3 Проверка работы и состояния секции

Во время зимнего сезона и во время снеготаяния убедитесь, что обеспечена возможность стекания талой воды с крыши. Нагревательная часть секции и водосточные желоба не должны быть забиты льдом и снегом. Сосульки не должны образовываться на краю крыши.

Если обледенение сохраняется, потребуется скорректировать рисунок раскладки секции, чтобы он лучше соответствовал условиям работы на крыше.

Для корректировки схемы раскладки секции на крыше, сначала отсоедините ее от сети 220 В. Найдите места, где есть избыток длины секции. В случае недостатка длины секции, ее можно получить в тех местах, где был избыток длины секции при первоначальной установке, либо можно уменьшить площадь покрытия крыши в тех местах, где она не так подвержена обледенению. По мере необходимости, переставляйте и подавайте больше секции в нужные места.

Во время работы может сработать УЗО, если секция повреждена или в результате попадания воды.

Перед настройкой УЗО проверьте всю секцию на наличие повреждений. Извлеките и утилизируйте секцию, если она проявляет какие-либо признаки повреждения или порчи, включая порезы, обугленные места, трещины, обесцвеченную оболочку или оголенные провода. Не используйте поврежденную секцию. Если вы не видите повреждений на секции, обнулите заземляющее устройство защиты. Если устройство снова срабатывает и другого объяснения этому нет, вызовите лицензированного электрика, чтобы проверить секцию и электрическую цепь.

При необходимости, в зимний сезон, отключите питание секции для проверки наличия и удаления мусора, такого как листья, хвойные иголки, семена и т.п. с крыши, водосточных желобов и сливов. Примерно раз в месяц в течение зимнего сезона отключайте питание и выполняйте те же проверки, что и в разделе «Предсезонная проверка». Делайте эти проверки в подходящих погодных условиях.

6.4 Сброс автоматического выключателя и замена перегоревшего предохранителя

Во время эксплуатации секции, в случае срабатывания автоматического выключателя или перегорания предохранителя, прекратите использование секции. Отсоединять и проверять секцию на наличие повреждений следует только при подходящих погодных условиях. Снимите и утилизируйте секцию если она проявляет какие-либо признаки повреждения или порчи, включая порезы, обугленные места, трещины, обесцвеченные поверхности или оголенные провода. Не используйте поврежденную секцию.

6.5 Межсезонное использование

Нагревательная секция может оставаться на крыше круглый год. Однако, чтобы избежать перегрева кабеля и повышения риска возгорания или поражения электрическим током, не включайте секцию, когда температура воздуха выше +5 °С. Чтобы избежать случайного включения секции, отсоедините ее от сети питания.

7. ДЕМОНТАЖ СЕКЦИИ

Перед заменой кровельной черепицы или началом ремонта крыши необходимо демонтировать нагревательную секцию. Другие работы на крыше, такие как установка антенн, флагштоков и т.д. также могут потребовать демонтаж секции. Демонтаж секции также может потребоваться в случае ее проверки или корректировки схемы раскладки.

Демонтаж секции следует производить только в подходящих погодных условиях. Отсоедините питающий провод секции от источника питания. Будьте осторожны при извлечении секции из водосточной трубы, чтобы избежать повреждения секции.

Осмотрите всю секцию, прежде чем установить ее на крыше снова. Если секция находится в хорошем состоянии (нет признаков порезов, обугленных мест, трещин, обесцвеченных поверхностей, оголенных проводов или других повреждений), она может быть смонтирована на крыше, согласно инструкции.

При монтаже демонтированной ранее секции, используйте только новые крепежные элементы. Не используйте старые зажимы.

