

# CALORIQUE

## Пленочный теплый пол “Calorique”(США). С заземлением. Экранирован.

*Инфракрасная нагревательная пленка для обогрева полов  
и потолочного отопления.  
Обогрев зеркал.*

### ОПИСАНИЕ, РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.



## СОДЕРЖАНИЕ

Принцип работы систем пленочного обогрева.....	3
Преимущества пленочного обогрева .....	3
Технические характеристики системы <b>Calorique™</b> .....	4
Подготовка нагревательных элементов <b>Calorique™</b> .....	6
Конструкция пола .....	7
Монтаж теплого пола <b>Calorique™</b> под ковровлин, линолеум, ламинат, паркет, паркетную доску, керамическую плитку .....	7
Монтаж системы <b>Calorique™</b> в деревянных полах на лагах.....	12
Монтаж системы <b>Calorique™</b> - потолочный обогрев.....	13
Монтаж системы <b>Calorique™</b> - обогрев зеркал .....	13
Обогрев террариумов .....	14
Обогрев резервуаров .....	14
Обогрев грунта в теплицах, обогрев рассады .....	14

Система Calorique™ является уникальной системой отопления, которую можно применять для создания теплых полов под ламинатом, керамической плиткой, линолеумом, паркетной доской, паркетом, ковровым покрытием, использовать в подвесных потолках из дерева и гипсокартона как основное или дополнительное отопление, для подогрева деревянных полов на лагах, обогрева зеркал.

Система Calorique™ состоит из комплектов пленочных нагревательных панелей низкой температуры, которыми покрывают открытые участки пола или потолка для создания оптимального температурного комфорта.

### **Принцип работы систем пленочного обогрева**

Система Calorique™ работает как солнце.

Нагревательные элементы над потолком или под полом излучают инфракрасное тепло, тот же самый тип тепла, который вы чувствуете свежим весенним днем; воздух остается приятно прохладным, в то время как инфракрасное тепло от солнца согревает вас.

Проходя сквозь комнату, лучи инфракрасного излучения равномерно и комфортно обогревают предметы, оставляя воздушные массы прохладными. Нет необходимости перегревать воздух, так как это менее эффективно для отопления помещения. Этот метод отопления противоположен по принципу работы традиционным типам отопления при помощи теплого воздуха или батарей, так как при них воздушные массы согреваются, а объекты, в особенности внешние стены, остаются относительно холодными. Холодные объекты буквально “отбирают” тепло у жителей квартиры, заставляя их зябнуть.

### **Преимущества пленочного обогрева**

#### ***Простота установки***

Установка системы пленочного обогрева проста, занимает немного времени и не требует услуг специалиста. Так как пленочный обогрев не требует бетонной стяжки, это идеальное решение в случае ремонта, когда создать стяжку уже нет возможности.

Вы можете быстро установить систему пленочного обогрева и сразу начать использовать комфортное тепло.

#### ***Универсальность применения***

Система пленочного обогрева совместима со всеми видами покрытия пола – ламинат, линолеум, ковровое покрытие, паркет, паркетная доска, керамическая плитка. Используя нагревательную пленку, вы сможете установить комфортный «теплый пол» в любом месте вашего дома, под любым покрытием. Применение нагревательной пленки ограничено только вашей фантазией – вы можете создать невидимое потолочное отопление, обогреть зеркала в ванной, сделать своими руками маленький теплый коврик возле кровати, согреть место вашего домашнего любимца.

#### ***Надежность***

Нагревательная пленка не подвержена коррозии, а в случае механических повреждений существует возможность замены лишь части системы (поврежденной полосы или секции пола).

## Технические характеристики системы Calorique™

Нагревательная пленка Calorique™ состоит из карбоновых нагревательных элементов, серебряных контактов и токоведущих полос из луженой меди, защищенных полиэстеровой пленкой с помощью метода двухстороннего горячего ламинирования.

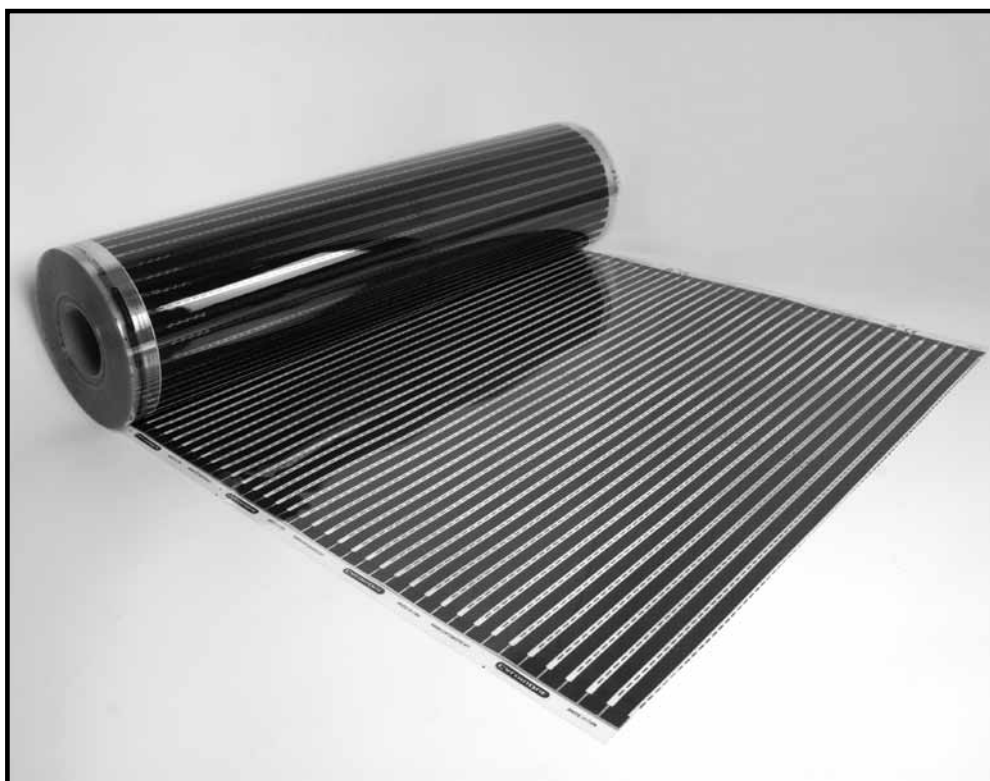
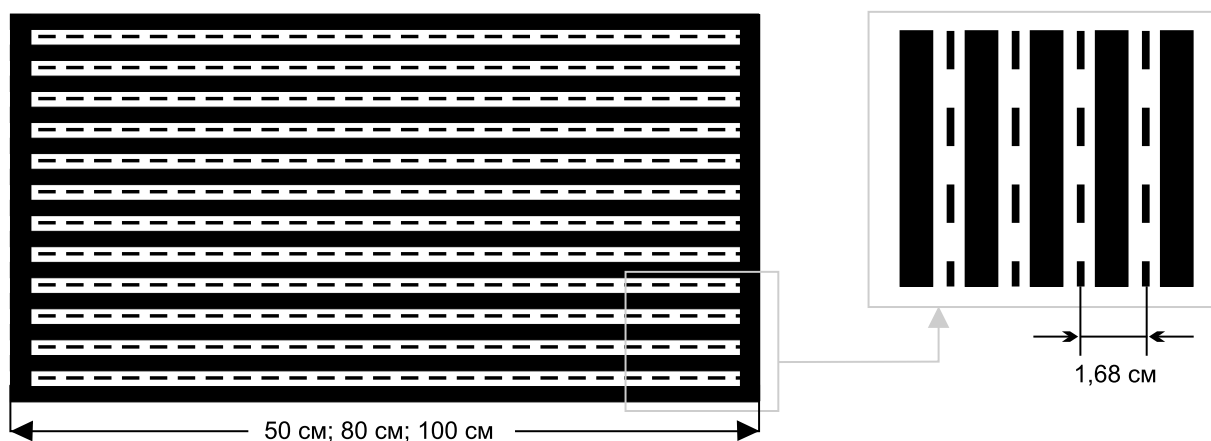


Рис.1

- Напряжение сети 220-240 В
- Мощность комплектов: 90 Вт/м<sup>2</sup>, 150 Вт/м<sup>2</sup>, 220 Вт/м<sup>2</sup>
- Ширина пленки: 50 см, 80 см, 100 см
- Шаг нагревательных элементов: 1,68 см (60 элементов на 1 погонный метр)
- Состав нагревательных элементов: карбоновая паста, серебро
- Токоведущие полосы: луженая медь



Артикул	Описание	Ширина, см	Мощность, Вт/кв.м, 230 В	Длина рулона, м	Мах. длина полосы, м.	Напольное покрытие	Способ укладки	Обогрев
US50-150	Инфракрасная нагревательная пленка	50	150	150	12	Ламинат, ковролин, паркет, паркетная доска, керамическая плитка, деревянные полы на лагах	Без стяжки	Теплый пол - комфортный режим, потолочный обогрев - комфортный режим, обогрев зеркал
US80-150	Инфракрасная нагревательная пленка	80	150	75	15	Ламинат, ковролин, паркет, паркетная доска, керамическая плитка, деревянные полы на лагах	Без стяжки	Теплый пол - комфортный режим, потолочный обогрев - комфортный режим, обогрев зеркал
US100-150	Инфракрасная нагревательная пленка	100	150	75	11	Ламинат, ковролин, паркет, паркетная доска, керамическая плитка, деревянные полы на лагах	Без стяжки	Теплый пол - комфортный режим, потолочный обогрев - комфортный режим, обогрев зеркал
US50-90	Инфракрасная нагревательная пленка	50	90	150	22	Ковролин, линолеум	Без стяжки	Теплый пол - комфортный режим
US80-90	Инфракрасная нагревательная пленка	80	90	75	25	Ковролин, линолеум	Без стяжки	Теплый пол - комфортный режим
US100-90	Инфракрасная нагревательная пленка	100	90	75	20	Ковролин, линолеум	Без стяжки	Теплый пол - комфортный режим
US50-220	Инфракрасная нагревательная пленка	50	220	150	9	Керамическая плитка	Без стяжки	Теплый пол - основное отопление, потолочный обогрев - основное отопление
US80-220	Инфракрасная нагревательная пленка	80	220	75	10	Керамическая плитка	Без стяжки	Теплый пол - основное отопление, потолочный обогрев - основное отопление
US100-220	Инфракрасная нагревательная пленка	100	220	75	8	Керамическая плитка	Без стяжки	Теплый пол - основное отопление, потолочный обогрев - основное отопление

## Монтаж теплого пола Calorique™

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед монтажом нагревательной системы полностью прочтите руководство по установке.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ МОНТАЖ ЭТОГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ПРОДУКТА ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.

Подключение системы к сети рекомендуем поручить опытному электрику.

**Обязательно используйте заземляющий экран Alum-E согласно ПУЭ.**

Нагревательные элементы не должны устанавливаться при температуре ниже 0 °С.

Убедитесь, что все материалы, включая ламинат, парогидроизоляцию и теплоотражающий материал пригодны к использованию с системами теплых полов.

Не скручивайте, не режьте и не повреждайте нагревательные элементы.

Не устанавливайте систему под стены и простенки, а также под стационарную мебель и бытовую технику.

Не ставьте диванов на металлическом каркасе и бескаркасные кресла на обогреваемые участки пола.

#### Необходимые инструменты и материалы:

- Комплект системы **Calorique™** (нагревательная пленка и монтажный набор на каждую полосу), Alum-E – самоклеющийся алюминиевый экран – обеспечивает заземление системы, экранирует электромагнитное излучение, защищает нагревательные элементы от механических повреждений)
- терморегулятор с датчиком пола
- ножницы, пассатижи
- омметр/многофункциональный тестер
- скотч
- электрические провода сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup>
- термостойкая полиэтиленовая пленка плотностью не менее 140 г/м<sup>2</sup>
- теплоизоляционный материал толщиной 3 мм (вспененный полиэтилен)
- листы фанеры (при установке системы под паркет, ковролин, линолеум)
- листы ГВЛ или стекломагнезитовые листы (при установке системы под плитку)
- степлер
- мебельные гвозди, шурупы.



Рис.1



Рис.2

## КОНСТРУКЦИЯ ПОЛА

### Под ламинат, паркетную доску, деревянную доску

- выровненный черновой пол, свободный от острых предметов (шурупы, гвозди и т.д.)
- слой термостойкой полиэтиленовой пленки
- теплоизоляционный материал толщиной 3 мм (вспененный полиэтилен)
- нагревательный элемент **Calorique™**
- заземляющий экран Alum-E
- ламинат, паркетная доска, деревянная доска.



Рис. 3

### Под ковролин, линолеум, паркет

- выровненный черновой пол, свободный от острых предметов (шурупы, гвозди и т.д.)
- слой термостойкой полиэтиленовой пленки
- теплоизоляционный материал толщиной 3 мм (вспененный полиэтилен)
- нагревательный элемент **Calorique™**
- заземляющий экран Alum-E
- листы фанеры или ГВЛ (гипсо-волоконистая плита), стекломagneзитовые листы, выровненные под финишное покрытие
- ковролин, линолеум, паркет.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае, если на нагреваемой поверхности не предполагается установка мебели, под ковролин и линолеум допускается укладка финишного покрытия непосредственно на экранированные нагревательные элементы, без слоя фанеры или ГВЛ.

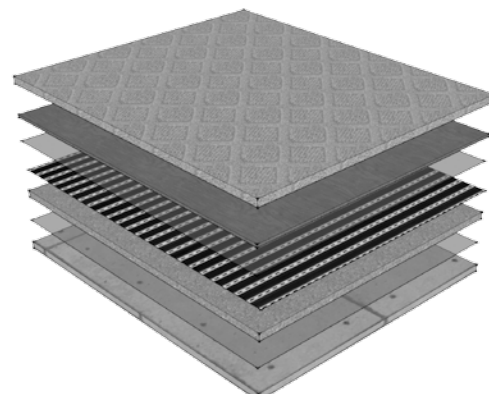


Рис. 4

### Под плитку

- выровненный черновой пол, свободный от острых предметов (шурупы, гвозди и т.д.)
- слой термостойкой полиэтиленовой пленки
- теплоизоляционный материал толщиной 3 мм (вспененный полиэтилен)
- нагревательный элемент **Calorique™**
- заземляющий экран Alum-E
- ГВЛ или стекломagneзитовые листы, выровненные под финишное покрытие
- плиточный клей, плитка

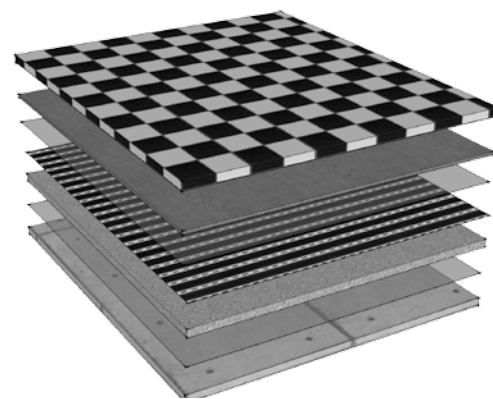


Рис. 5

## Монтаж теплого пола **Calorique™**

### *Установка теплого пола под финишное покрытие-керамическую плитку, ламинат, паркетную доску, линолеум, ковролин*

1) Определите площадь и конфигурацию участка пола, который вы собираетесь обогревать.

При замере обогреваемой площади следует учитывать, что на нагреваемой поверхности не должна находиться стационарная мебель без ножек и бытовая техника.

Нагревательные панели **Calorique™** должны располагаться так, чтобы они не перекрывались, даже частично, декоративными элементами, плинтусами и другими частями пола. Нагревательные панели, закрытые надстройками могут перегреться.

Нагревательные панели следует располагать по длине помещения, в этом случае будет больше цельных полос и меньше точек подключения монтажных проводов.

Если в полу проходит электропроводка, она должна находиться как минимум в 50 мм от нагревательных панелей и отделяться от нее или структур пола теплоизолирующим материалом, заполняющим это пространство.

Между нагревательными панелями **Calorique™** и источниками тепла должно быть выдержано расстояние не менее 200 мм. К источникам тепла можно отнести горячие трубы, камины, духовки и т.д.

2) Подготовьте нагревательные элементы системы **Calorique™**.

Подготовьте нагревательные элементы. Нагревательная пленка разрезается вдоль нагревательных полос по пунктирным линиям отреза. Запрещается разрезать пленку по иным линиям. (Рис. 7)

Установите на подготовленный нагревательный элемент контактные зажимы. (Рис. 8)



Рис.7

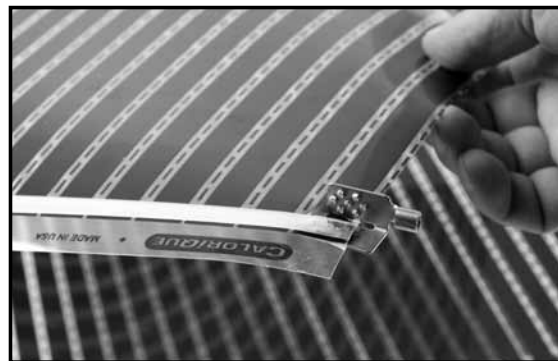


Рис.8

Зажмите контактный зажим пассатижами, молотком или специальным инструментом. Убедитесь в надежности соединения. (Рис 9) .

Изолируйте с двух сторон линии отреза контактной полосы, находящейся в конце термопленки, битумной изоляцией, входящей в комплект **Calorique™**. (Рис. 10,11)



Рис.9



Рис.10

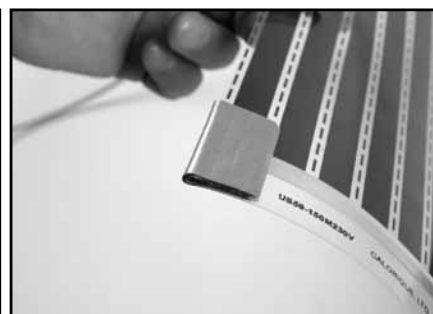


Рис.11

Подготовьте электрические провода сечением не менее 1,0 кв. мм (входят в комплект **Calorique™**). (Рис.12,13,14,15,16).

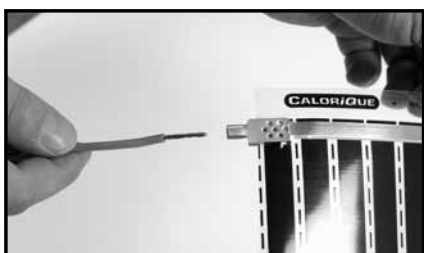


Рис.12



Рис.13

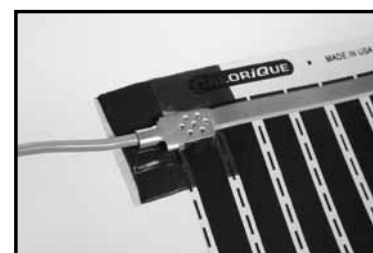


Рис.14

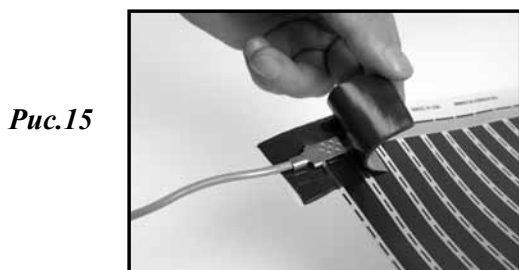


Рис.15

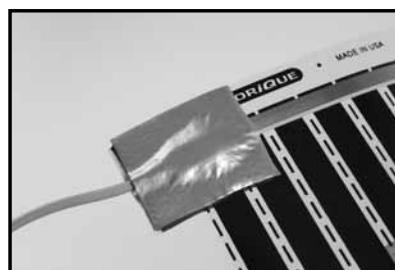


Рис.16

Подведите оголенный провод к наконечнику и зажмите его с помощью пассатижей или молотка. Соединения электрического провода с контактным зажимом изолируйте битумной изоляцией с двух сторон.

Нагревательные элементы подключаются параллельно, максимальная длина одной полосы указана в таблице, максимальная суммарная мощность нагревательных элементов, подключаемых к одному термо-





Рис.17

защищенной автоматическим выключателем.

Подключение нагревательных элементов к терморегулятору в этом случае необходимо производить через контактор (магнитный пускатель).

3). Выровненный черновой пол, свободный от острых предметов (шурупы, гвозди и т.д.) застелите плотной полиэтиленовой пленкой с перехлестом 20 см, закрепив ее с помощью скотча. (Рис. 18,19)

4). Уложить теплоизоляцию на основе вспененного полиэтилена, закрепить при помощи скотча. (Рис 20).

5). На теплоизоляцию уложите нагревательные элементы **Calorique™** контактными полосами вниз. Элементы укладываются внахлест таким образом, чтобы контакты соседних полос ни в коем случае не соприкасались.

При правильной укладке нагревательных элементов все надписи, нанесенные на пленку, должны читаться правильно. (Рис. 21).



Рис.18

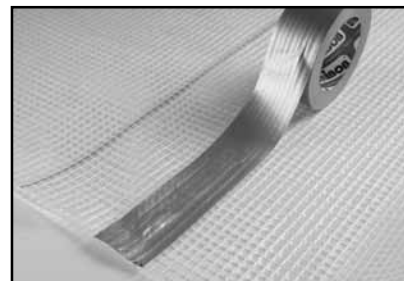


Рис.19



Рис.20



Рис.21



Рис.22

Закрепите нагревательные элементы с помощью скотча, мебельных гвоздей или степлера (в случае деревянного чернового пола), чтобы не допустить смещения полос при последующей укладке покрытия.

**ВНИМАНИЕ!** Прибивайте или прикрепляйте элементы только сквозь прозрачный ободок по бокам элемента. Не прикрепляйте элемент ближе, чем в 6.4 мм к любому питающему участку элемента, что включает также окрашенные в серебряный цвет электрические шины.

Расположите провода так, чтобы основные провода проходили под плинтусом.

В местах изоляции контактных полос и зажимов происходит утолщение системы, поэтому необходимо сделать вырезы в теплоизоляции для выравнивания поверхности под финишное покрытие. (Рис. 22).

6) Проведите визуальный осмотр системы, проверьте надежность крепления проводов, изоляции. Измерьте сопротивление каждой нагревательной полосы, его значение. После устранения возможных источников короткого замыкания или работы над разомкнутыми цепями, проведите повторный тест системы.

7) Прикрепите алюминиевой лентой температурный датчик в 1-0,5 см от нагреваемой (черной) части панелей, предварительно сделав под датчик вырез в теплоизоляции, подключите нагревательные элемен-

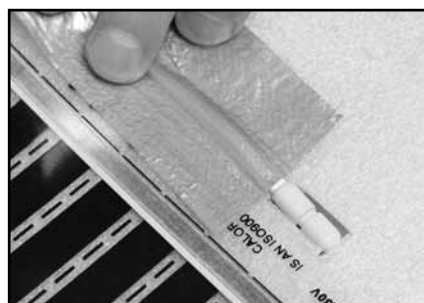


Рис.23

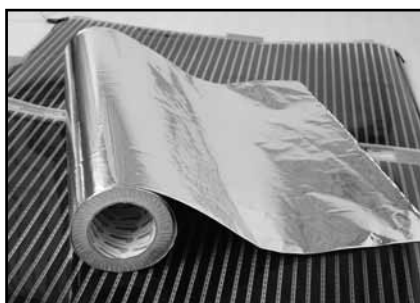


Рис.24

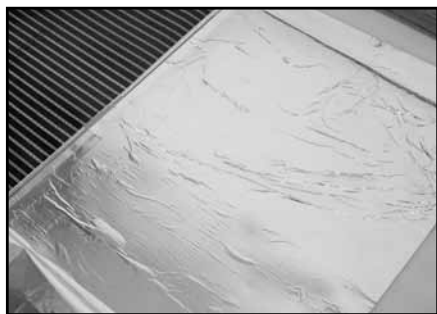


Рис.25

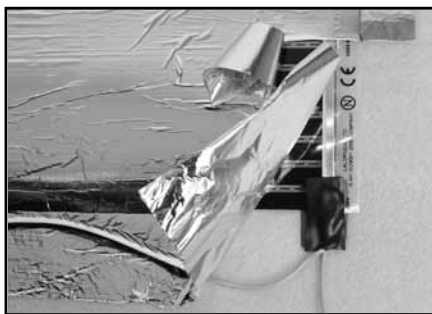
ты и датчик к терморегулятору. (Рис. 23). Включите терморегулятор на нагрев, после нескольких минут работы положите руку на нагревательный элемент. Пленка не должна быть горячей, но должна выделять комфортное тепло.

8) Убедившись в исправной работе нагревательных элементов, заклейте всю поверхность нагревательных элементов, включая места подключения проводов, самоклеющимся экраном Alum-E из комплекта Calorique™, накладывая полосы Alum-E внахлест, чтобы создать единый экран над всей обогреваемой поверхностью. (Рис 24,25,26.)

9) Сделав надрез ножницами, подогните полоску экрана шириной 3-4 см под нагревательный элемент (рис 27,28). Установите зажим из комплекта Calorique™, соедините зажим с проводом заземления, обожмите с помощью пассатиж или молотка. (Рис 29, 30).



*Рис.26*



*Рис.27*



*Рис.28*



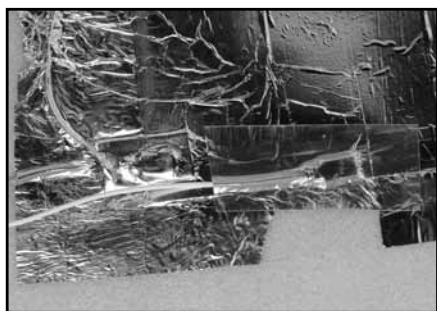
*Рис.29*



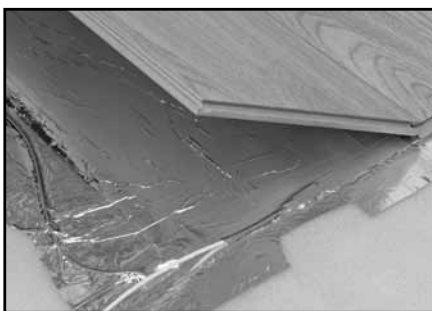
*Рис.30*



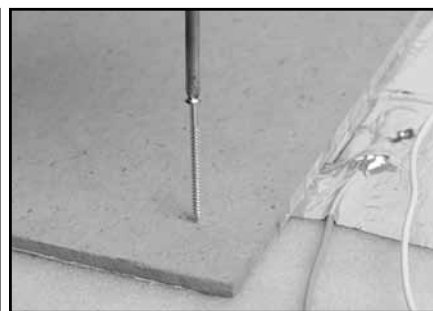
*Рис.31*



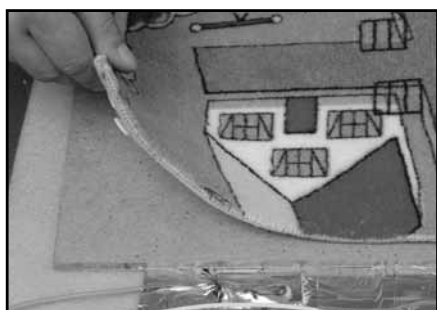
*Рис.32*



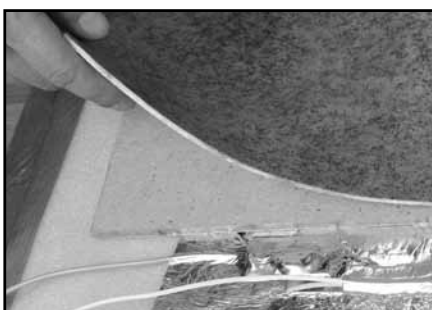
*Рис.33*



*Рис.34*



*Рис.35*



*Рис.36*



*Рис.37*

**ВНИМАНИЕ!** Зажим необходимо устанавливать параллельно нагревательному элементу, таким образом, чтобы не повредить токоведущую полосу!

Заклейте место установки зажима с проводом заземления алюминиевым скотчем, входящим в комплект (Рис 31,32).

**ВНИМАНИЕ!** Если существует несколько зон нагрева в разных местах помещения, необходимо установить экран Alum-E и заземлить КАЖДУЮ зону нагрева!

### **10) - Под ковролин, линолеум, плитку**

Уложите на заземленные нагревательные элементы листы фанеры (под паркет, линолеум, ковролин, паркетную доску), либо листы ГВЛ, или стекломagneзитовые листы (под плитку), прикрепите их к полу анкерными болтами (шурупами) и выровняйте под финишное покрытие. (Рис. 33,34,35,36,37)

Прибивайте или прикрепляйте элементы только сквозь прозрачный ободок по бокам элемента. Не прикрепляйте элемент ближе, чем в 6.4 мм к любому питающему участку элемента, что включает также окрашенные в серебряный цвет электрические шины.

Уложите финишное покрытие согласно инструкции производителя.

### **- Под ламинат, паркетную доску, деревянную доску**

Уложите ламинат и деревянную доску на заземленные нагревательные элементы согласно инструкции производителя.

11) Наслаждайтесь комфортным «теплым полом».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае, если на нагреваемой поверхности **не предполагается** установка мебели, **под ковролин и линолеум** допускается укладка финишного покрытия непосредственно на заземленные нагревательные элементы, без слоя фанеры или ГВЛ.

## **Установка системы Calorique™ в деревянные полы на лагах.**

Система теплых полов **Calorique™** является уникальной системой отопления, которая устанавливается под полом между балками пола, чтобы исполнять роль основной или дополнительной системы отопления. Полностью невидимые, нагревательные панели нагревают полы до температуры 30°C для непревзойденного уровня комфорта.

Планирование, монтаж и эксплуатации системы на удивление просты: осуществите планирование, потом разрежьте нагревательную пленку на участки нужной длины, прикрепите степлером к промежуткам между балками пола и завершите работу, подключив электрику.

Система **Calorique™** состоит из четырех принципиальных компонентов: нагревательных элементов, проводки, термостата и монтажных креплений. Тщательный выбор и установка всех компонентов является залогом дальнейшей безопасной эксплуатации системы.

Планирование системы **Calorique™** осуществляется достаточно просто, в ходе него должны соблюдаться пункты инструкции, что гарантирует безопасную работу системы и соблюдение гарантийных обязательств со стороны производителя.

При планировании обогревательных систем, важно обратить внимание на расположение стен, простенков и расположить проводку с учетом этих и других постоянных элементов системы.

**Постоянные декоративные элементы** - Нагревательные панели Calorique должны располагаться так, чтобы они не перекрывались, даже частично, постоянными стенами и другими надстройками, которые опираются на пол. Нагревательные панели, закрытые надстройками могут перегреться.

**Проводка** - Электропроводка в полу должна находиться как минимум в 50 мм от нагревательных панелей и отделяться теплоизолирующим материалом, заполняющим это пространство. Пространство может располагаться горизонтально, параллельно краю балки.

**Напольные декоративные элементы** - Не устанавливайте нагревательные панели Calorique™ ближе, чем на 200 мм от краев любых распределительных коробок напольных декоративных элементов, так как их проводка может выходить далеко за пределы распределительной коробки.

**Встроенные в пол декоративные элементы** - Между встроенными элементами, розетками и нагревательными панелями должно быть выдержано расстояние не менее 50 мм.

**Источники тепла** - Между нагревательными панелями Calorique™ и источниками тепла должно быть выдержано расстояние не менее 200 мм. Это касается также горячих труб водопровода. Если это невозможно, используйте изоляцию для труб.

**Трубы** - Между трубами (пластиковыми или металлическими) и нагревательными панелями Calorique™ должно выдерживаться не менее 50 мм расстояния. Это касается также горячих труб водопровода. Если это невозможно, используйте изоляцию для труб.

**Концевые промежутки балок** - Оставляйте не менее 150 мм расстояния в конце промежутков между балками для размещения проводки и других деталей.

## ВНИМАНИЕ!

- Никогда не прокалывайте полы. Механическое повреждение проводящих частей нагревательной панели может привести к опасности электротравмы. Прокалывание элементов может повредить их и создать опасность пожара.
- Если возникает необходимость замены хотя бы части пола, обследуйте нагревательные элементы на предмет повреждения.
- Никогда не устанавливайте на обогреваемые полы постоянных скульптур или стен. Это может задерживать излучение тепла и привести к потенциальному перегреву.
- Если на пол необходимо установить новые элементы либо перенести стены, нагревательный элемент нужно отключить от питания, чтобы избежать возможного перегрева.

### Монтаж системы Calorique™ в полах на лагах

1. Приготовьте все панели, необходимые для каждой комнаты перед началом монтажа. (п. 2 «Подготовка нагревательных элементов системы Calorique™»).

**ВНИМАНИЕ!** Изолируйте соединения проводов и контактов с помощью специальных пластиковых изоляторов. После установки изолятора заполните пространство внутри него термостойким герметиком. (Рис. 38,39).

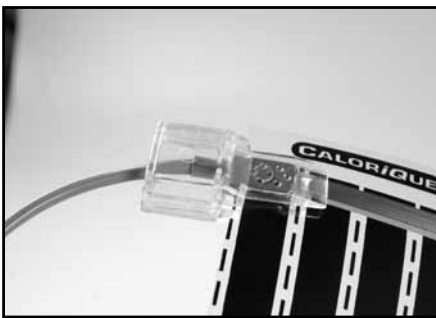


Рис.38

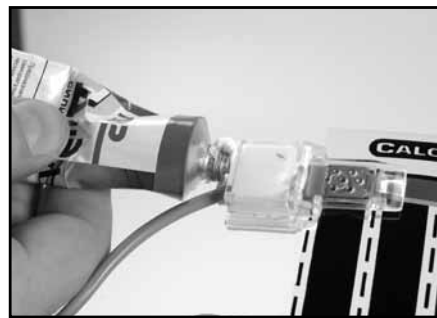


Рис.39



Рис.40



Рис.41

2). В пространство между балками уложите теплоизоляцию необходимой толщины (минвата, базальтовое волокно, пенополистирол и т.д.). Если вы производите косметический ремонт квартиры/дома, то теплоизоляция пола уже создана при строительстве и данный пункт можно пропустить. (Рис. 40).

3). Прикрепите теплоотражающий материал толщиной 3 мм (вспененный полиэтилен с металлизированным лавсановым покрытием) степлером или мебельными гвоздями к балкам пола отражающим слоем вверх таким образом, чтобы между отражающим материалом и финишным покрытием пола оставалось пространство 5-7 см. (Рис. 41). Над отражающей подложкой разместите нагревательные элементы Calorique™ параллельно балке, к которой они будут крепиться. Крепите элементы таким образом,

чтобы между отражающей подложкой и нагревательной пленкой, а также между пленкой и нижней поверхностью финишного покрытия обязательно оставался воздушный зазор. Прикрепите нагревательные элементы с помощью степлера или мебельных гвоздей к балкам пола, оставляя около 150 мм промежутка от стен или перегородок со стороны контактов для подключения проводки и других деталей. (Рис. 42,43). Гвозди или скрепки должны быть вбиты через каждые 300 мм с каждой стороны нагревательного комплекта. В случае, если расстояние между балками больше ширины пленки, прибейте к балкам дополнительно деревянные бруски и прикрепите пленку к ним.



Рис.42



Рис.43

4). Соедините нагревательные панели параллельно, подключите к терморегулятору.

5). Установите датчик температуры, при-

крепив его металлизированным скотчем к балке пола в 3-5 см от нагревательного элемента.

**ВНИМАНИЕ!** В целях безопасности рекомендуем использовать терморегулятор с датчиками температуры пола и воздуха, с возможностью ограничения степени нагрева в зависимости от температуры воздуха.

- 6). Проведите тест системы, проверьте надежность крепления проводов, изоляции.
- 7). Наклейте поверх нагревательных элементов экран Alum-E и заземлите его Рис 26-32.
- 8). Установите финишное покрытие пола.
- 9). Наслаждайтесь комфортным «теплым полом».

### Системы потолочного обогрева Calorique™

Системы обогрева потолка Calorique™ является прекрасной системой отопления. Система обогрева потолка Calorique™ располагается над потолком и равномерно и аккуратно отапливает помещение и мебель на комфортном уровне, никогда не перегревая воздух и значительно экономя электроэнергию по сравнению с другими видами электроотопления.

Основным преимуществом потолочной системы обогрева является возможность использовать ВСЕ 100% площади помещения, тем самым позволяя создавать системы основного отопления.

Монтаж системы потолочного обогрева производится аналогично монтажу обогрева деревянного пола на лагах.

- Никогда не прокалывайте потолок. Механическое повреждение проводящих частей нагревательной панели может привести к опасности электротравмы. Прокалывание элементов может повредить их и создать опасность пожара.
- Если потолочное покрытие нуждается в замене из-за воды или других повреждений, замените также поврежденные нагревательные панели.
- Никогда не покрывайте участок потолка с обогревательной панелью декоративными балками, светильниками с изменяемым углом освещения, декоративными накладками и другими объектами. Это может задержать излучение тепла и привести к потенциальному перегреву.
- Если на потолок необходимо присоединить новые элементы, нагревательный элемент нужно отключить от питания, чтобы избежать возможного перегрева. Для компенсации отключенных панелей может потребоваться установка новых элементов.
- Не добавляйте дополнительной отделки (такой, как гипсовые бордюры, гипсокартон или звукопоглощающая плитка) на отапливаемые потолки. Это может задержать излучение тепла и привести к потенциальному перегреву.

### Обогрев зеркал

Создайте с помощью системы Calorique™ подогрев зеркал в ванной, и ваше зеркало не запотеет даже во время самого горячего душа!

- Выключите питание перед монтажом согласно пунктам данной инструкции.
- Не используйте зеркала с картонными задними стенками. Это значительно снижает эффективность системы.
- Убедитесь, что задняя поверхность зеркала чистая и сухая.

- 1) Подготовьте нагревательный элемент, каждое измерение которого на 5 см меньше соответствующе-

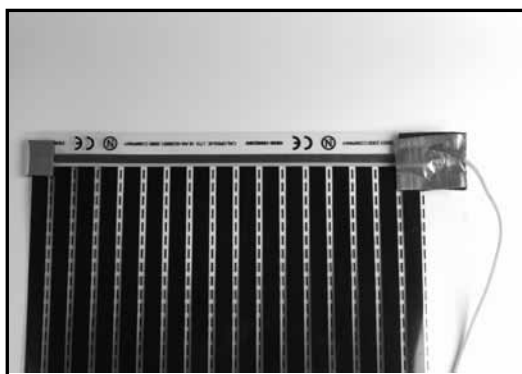


Рис.44



Рис.45

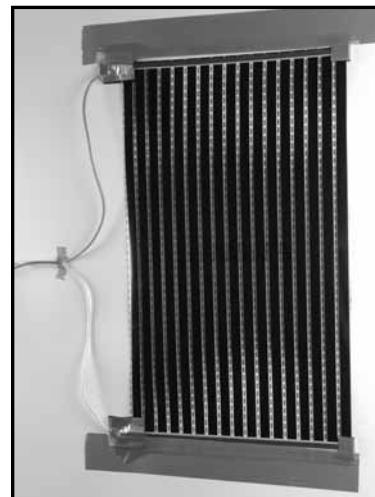


Рис.46

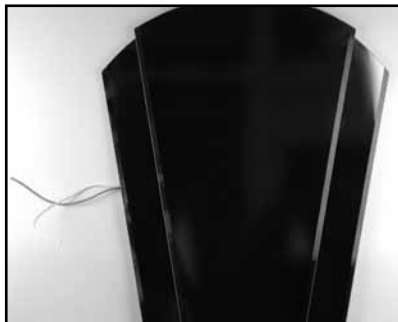
го размера вашего зеркала.

- 2) Установите контактные зажимы, соедините зажимы с проводами сечением не менее 2,5 мм. Заизолируйте с помощью битумной изоляции зажимы

и линии отреза контактной полосы, находящейся в конце пленки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Элемент обеспечивает прекрасную видимость отражения всем людям ростом не выше, чем высота установки +5 см, поэтому вешайте элемент на оптимальной для ваших домочадцев высоте.

3) Прикрепите элемент к стене с помощью армированного скотча, приклеивая прозрачную полосу по краям нагревательного элемента. (Рис. 44,45,46) Наклейте поверх нагревательного элемента экран Alum-E и заземлите его. (Рис 26-32).



*Рис.47*

4) Подсоедините провода нагревательного элемента к выключателю подсветки зеркала или выключателю света в ванной. Проводка должна быть выполнена согласно нормам электротехнических работ во влажных помещениях.

5) Прикрепите зеркало к стене, убедившись, что оно плотно прилегает, и между его поверхностью и задней стенкой нет зазоров. Зеркало должно полностью закрывать нагревательный элемент, так как оно является частью системы механической защиты нагревателя.

6) Наслаждайтесь всегда чистыми зеркалами.

### **Обогрев террариумов**

С помощью нагревательных элементов Calorique™ вы сможете обеспечить теплом своих любимых хладнокровных питомцев. Расположите нагревательную полосу Calorique™, предварительно заземлив ее с помощью экрана Alum-E, на дне террариума и установите на нее камень или любой другой теплоотвод.

### **Обогрев резервуаров (бочек)**

С помощью нагревательных элементов Calorique™ вы можете обеспечить подогрев жидкостей в резервуарах или предотвращение замерзания в зимнее время.

Высокая эффективность при малых энергозатратах достигается за счет использования нагревательных элементов, площадь которых фактически равна площади поверхности резервуара.

Установите нагревательный элемент Calorique™, предварительно заземлив его с помощью экрана Alum-E, на боковую поверхность резервуара, подключите к энергосети, сверху закройте всю поверхность резервуара теплоизоляцией. Если это необходимо, установите терморегулятор с датчиком температуры поверхности.

### **Обогрев грунта в теплицах, обогрев рассады**

Для ускорения роста растений в теплицах и открытом грунте, а также для увеличения времени сбора урожая почву можно подогревать сразу же с приходом весны. Подогрев почвы в теплицах позволяет увеличить сезон на 2-3 месяца и облегчает процесс выращивания теплолюбивых растений. Системы обогрева грунта используются в теплицах, грядках в открытом грунте, клумбах, боксах для выращивания семян.

Для достижения оптимальной температуры почвы используются нагревательные элементы мощностью 90 Вт/кв.м, в противном случае существует риск пересушить корневую систему растений.

Для минимизации теплопотерь вниз используются теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом влагопоглощения, например экструдированный пенополистирол.

Слой теплоизоляции засыпается слоем песка толщиной около 5 см, укладывается нагревательный элемент Calorique™, заземляется с помощью экрана Alum-E, закрывается слоем геотекстиля и металлической сеткой для защиты нагревательного элемента от повреждения садовым инструментом.

Для достижения оптимальной температуры необходимо использовать терморегулятор, датчик температуры должен находиться в почве.

Расстояние от нагревательных элементов до корневой системы растений должно составлять 15-25 см (в зависимости от культуры), температура грунта на уровне корней в теплицах должна составлять 15-25 град., на клумбах может достигать 30 град.



ООО Спецмонтаж 71  
WWW.CALORIQUE.RU  
тел. (495) 780-1490

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.

На продукцию Calorique™ предоставляется бесплатная гарантия.

Внимательно ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания.

Условием для гарантийного обслуживания является гарантийный талон. Продавец обязан выдать Покупателю гарантийный талон с указанием даты продажи, названием фирмы-продавца, печатью организации и подписью уполномоченного лица.

Гарантия на нагревательную пленку предоставляется на срок 10 лет, срок службы пленки – 25 лет. На провод, соединения, терморегулятор предоставляется гарантия 1 год с момента продажи.

### **Гарантия не распространяется на изделия, вышедшие из строя:**

- из-за нарушений условий эксплуатации и хранения
- из-за несогласованной эксплуатации
- из-за несоблюдения правил монтажа, указанных в руководстве по монтажу
- из-за механических повреждений, произошедших по вине владельца
- из-за включения в сеть с напряжением, отличным от рабочего
- из-за неправильного подключения к электропроводке

---

---

---

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продавец \_\_\_\_\_

Тел. Продавца \_\_\_\_\_

Штамп Продавца \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

«С условиями гарантии ознакомлен и согласен»

Покупатель \_\_\_\_\_

