

## ИНСТРУКЦИЯ по монтажу и эксплуатации инфракрасного пленочного обогревателя «Caleo»

Благодарим Вас за Ваш выбор. Вы стали обладателем уникальной по своим технологическим и потребительским качествам нагревательной системы, которая базируется на использовании свойств натурального природного тепла - инфракрасного спектра солнечного света.

Система инфракрасного пленочного обогрева (далее ИПО) рекомендуется для установки под любые типы напольных покрытий. Под легкие напольные покрытия, а именно: ламинатная и паркетная доска, линолеум, ковровые и другие покрытия, монтаж не требует сложных технологических решений. При монтаже под керамические, композитные и каменные материалы требуется наличие достаточного опыта в проведении строительно-монтажных работ. При этом экономическая эффективность и надежность данного вида обогрева по многим параметрам значительно превосходит, существующие на рынке уже более 30 лет, традиционные системы кабельного и водяного обогрева напольных покрытий.

Стоит обратить внимание, что надежность и эффективность работы ИПО непосредственно зависит от компании - производителя, максимально четкого соблюдения технологических рекомендаций по монтажу и правил эксплуатации обогревателей. Итак, мы настоятельно рекомендуем воспользоваться услугами квалифицированных специалистов.

Компания "Теплота" является официальным представителем южнокорейской компании DYMSCO Co., Ltd в Украине. Качество данной продукции проверенное годами успешных продаж, а также подтверждено многими международными и национальными сертификатами: CE, ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, ГОСТ, УкрТЕСТ.

Для того, чтобы система теплых полов много лет помогала создавать комфорт в Ваших домах, офисах, и любых других помещениях, требующих основного или дополнительного отопления, предлагаем внимательно ознакомиться со следующими рекомендациями.

### УСТАНОВКА СИСТЕМЫ «Caleo» ПОД ЛАМИНАТ, ПАРКЕТНУЮ ДОСКУ, ЛИНОЛЕУМ И КОВРОЛИН

#### Необходимые материалы:

1. Пленка нагревательная.
2. Электрический провод, по схеме монтажа и с учетом максимальной нагрузки (медь, минимальным сечением 1,5 кв.мм).
3. Соединительные клипсы, мастичный изолятор.
4. Теплоизоляционный материал (техническая пробка, изолон, карбофол, пенофол или любой другой теплоизолятор, который может быть использован вместе с системами обогрева пола).
5. Полиэтиленовая пленка толщиной от 0,1 мм (пароизоляция).
6. Клейкая лента типа Scotch (для фиксации материалов).
7. Терморегулятор с датчиком температуры.

Необходимые инструменты: Отвертка, клепатор (спец. инструмент для обжатия контактов), кусачки, электрический тестер, монтажный нож, ножницы и др.

#### ПОРЯДОК МОНТАЖА

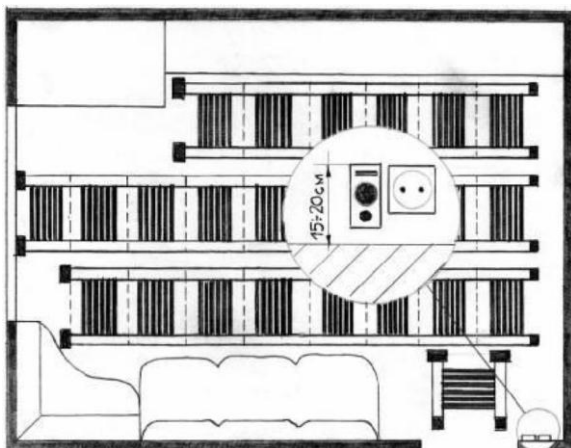
1. Составить план размещения системы обогрева пола по полосам.

Для основного обогрева, необходимо положить от 60% -70%, для комфортного - от 40% пленочного обогревателя от общей полезной площади пола (за исключением неподвижных объектов, т.е. мебель, стационарные декоративные конструкции, кухня, бытовая техника и т.д.), по периметру помещения может делаться отступ 10-30 см, между полосами пленки допускается расстояние до 5 см.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ перекрывание или наложение пленки на пленку.

*Планировать размещение ИПО следует с учетом того, что пленка режется по секциям в определенных местах (по линии отреза). Длина каждой секции - 25 см.*

2. Рассчитать мощность системы обогрева, необходимое количество терморегуляторов, проверить силовые возможности электросети.



**Электрический расчет:** максимальная мощность ИПО составляет 220 Вт на 1 м<sup>2</sup>, исходя из общего количества необходимого ИПО вычисляется сила тока по формуле:

$$I = P / U$$

где I - сила тока, P - мощность ИПО, U - напряжение электросети.

Величину силы тока необходимо знать для подбора необходимого сечения электрического провода, выбора модели терморегулятора и определения соответствия имеющейся штатной электропроводки силовым нагрузкам.

Сечение электрического провода	Допустимый ток, медь	Допустимый ток, алюминий
1,5 кв. мм	16 А	10 А
2,5 кв. мм	25 А	16 А
4,0 кв. мм	32 А	25 А

#### Пример расчета.

Объект - кухня-столовая общей площадью 20 м<sup>2</sup>. Покрытие пола - ламинатная доска. Тип отопления - основное.

За исключением кухонной, мягкой мебели, бытовой техники, а также отступлений по периметру, общая площадь пленки, которую необходимо будет установить в данном помещении составит, ориентировочно, 12 м<sup>2</sup>. Таким образом, общая максимальная мощность системы составит:

$$P = 12 \text{ м}^2 \times 220 \text{ Вт} = 2\,640 \text{ Вт.}$$

$$I = P / U = 2\,640 \text{ Вт} / 220 \text{ В} = 12 \text{ А}$$

Рекомендации по данному объекту: сечение электрического провода, медь - 1,5 кв.мм; минимальная мощность терморегулятора - 3 кВт.

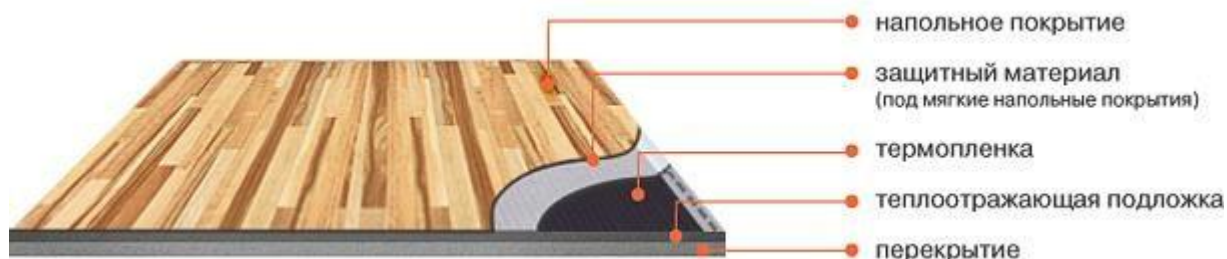
**Для справки:** Максимальное количество пленочного обогревателя, который можно подключить к имеющимся на рынке терморегуляторов: **3 кВт = 13 м<sup>2</sup>; 3,5 кВт = 15 м<sup>2</sup>; 4 кВт = 17 м<sup>2</sup>; 6 кВт = 25 м<sup>2</sup>**

*Если необходимая площадь ИПО больше указанной в таблице, необходимо использовать более мощное терморегулирующее оборудование или вводить нестандартные инженерные решения.*

3. Определить точку подключения к общей электросети. Обустроить место монтажа терморегулятора, осуществить монтаж проводов и датчика температуры пола.

Терморегулятор может быть установлен на стене в наиболее удобном для пользователей месте. Желаемое место - на высоте 15-20 см от пола у электрических розеток, к которым можно осуществить скрытое стационарное подключение, или подключать к розетке с помощью шнура. При этом необходимо обязательно учитывать наличие дополнительного оборудования, которое запитано от этой электрической розетки. Электрические провода и провода датчика температуры можно спрятать в стенке, или закрыть декоративным коробом для электропровода. Системы мощностью свыше 2,5 - 3 кВт рекомендуется подключать через отдельный автоматический выключатель.

4. Очистить и подготовить пол, выложить по всей поверхности теплоотражающую подложку. Разрезать пленку "Caleo" согласно плана, выложить на теплоизоляцию и закрепить с помощью клейкой ленты типа Scotch.



*Пол должен быть ровным, тщательно очищенным от грязи, камней и воды.*

*Теплоизолятор любой, пригодный для использования в системах теплых полов, толщина от 2 мм. Не рекомендуется использовать фольгированный теплоизолятор (покрыт алюминиевой или другой токопроводящей фольгой).*

*Выкладывать ИПО желательно по длине помещения - чем больше целых полос пленки, тем меньше мест соединения и электрических проводов. Планировать места соединения следует таким образом, чтобы места монтажа контактов и проводов были расположены рядом со стенкой, желательно, под или рядом с плинтусом.*

*Пленка разрезается исключительно по линиям отреза, указанным на пленке (каждая секция - 25 см).*

*Для фиксации пленки на теплоизолятор можно использовать тонкую двустороннюю клейкую ленту типа Scotch или обычный скотч.*

**Категорически ЗАПРЕЩЕНО! Накладывать пленку одна на одну или перекрещивать ее!**

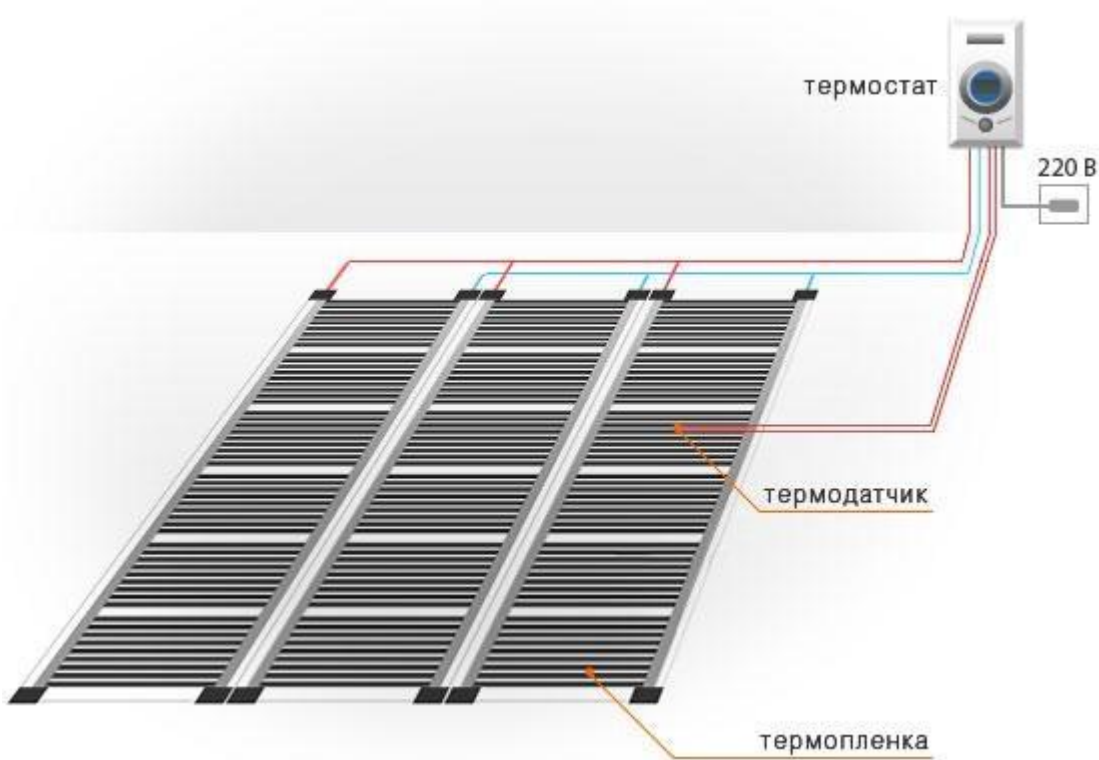
5. С помощью контактных клемм осуществляются электрические соединения медных токопроводящих лент с электрическими проводами согласно электрической схемы (см рисунок).

**ВНИМАНИЕ!** Подключение пленочного обогревателя к электрической сети осуществляется параллельно! Все полосы присоединяются к сети (через терморегулятор) параллельно!

6. Места соединений, контактные клеммы и незадействованные концы медных токопроводящих лент тщательно изолируются с помощью винил-мастичной изоляции. В случае излишней толщины контактной группы, в полу или в теплоизоляторе делаются соответствующие углубления. Провода фиксируются клейкой лентой типа Scotch. Под нагревательной пленкой с помощью клейкой ленты монтируется температурный датчик.

7. После завершения всех работ по подключению, осуществляется контроль мест изоляции и подключения монтажных проводов, тестером контролируется омическое сопротивление системы, проводится проверка функционирования ИПО подключением к электросети на 15-20 мин.

## Электрическая схема подключения инфракрасного теплого пола и терморегулятора.



8. Сверху пленка накрывается пароизоляцией и конечным покрытием пола (ламинат, линолеум, ковролин и т.д.).  
**При эксплуатации нагревательной пленки следует предотвращать механические повреждения системы любыми предметами, а также избегать появления поверхности пленки из-под покрытия пола.**

**Укладка инфракрасного теплого пола под паркет, ламинат, ковролин или линолеум, займет у Вас**

**минимум времени, а разобраться в несложной схеме подключения сможет каждый.**

## УСТАНОВКА СИСТЕМЫ «Caleo» ПОД ПЛИТКУ, КОМПОЗИТНЫЕ И КАМЕННЫЕ ПОКРЫТИЯ

### Необходимые материалы:

1. Пленка нагревательная.
2. Электрический провод по схеме монтажа и с учетом максимальной нагрузки (медь, минимальным сечением 1,5 кв.мм).
3. Соединительные клипсы, мастичный изолятор.
4. Армированная стекловолокном теплоизоляционная пленка с теплоотражающей поверхностью или другой твердый теплоизоляционный материал (техническая пробка, карбофос, Strotex AL90).  
**НЕЖЕЛАТЕЛЬНО** использование теплоизоляционных материалов с металлическим покрытием (алюминиевой фольгой).
5. Полиэтиленовая пленка толщиной от 0,1 мм (пароизоляция).
6. **Пластиковая** штукатурная сетка (грубая, с секциями 1X1см).
7. Монтажные дюбеля (6мм X 60мм или 6мм X 40мм).
8. Клейкая лента типа Scotch (для фиксации материалов).
9. Терморегулятор с датчиком температуры.

Необходимые инструменты: Отвертка; клепатор (спец. инструмент для обжатия контактов), кусачки, электрический тестер, монтажный нож, ножницы, перфоратор, бур (6мм X 120мм), молоток и т.д..

### ПОРЯДОК МОНТАЖА

Выполнить пункты 1, 2, 3 в инструкции по монтажу пленки под ламинат и другие «легкие» покрытия.

4. Очистить и подготовить пол, выложить по размеру поверхности ИПО, с небольшим запасом, армированную стекловолокном, теплоизоляционную пленку с теплоотражающей поверхностью или твердую теплоизоляцию. Разрезать пленку согласно плану, выложить на сформированной поверхности и закрепить с помощью клейкой ленты типа Scotch.

*Пол должен быть ровным, тщательно очищенным от грязи, камней и воды.*

*Используется любой твердый теплоизолятор или обычная теплоизоляция (Strotex AL90).*

*Запрещается использовать теплоизолятор, покрытый алюминиевой или другой металлической фольгой.*

*Выкладывать ИПО рекомендуется по длине помещения медными токопроводящими лентами вниз. Чем больше целых полос пленки, тем меньше мест соединения и электрических проводов. Планировать места соединения следует таким образом, чтобы места монтажа контактов и проводов были расположены рядом со стенкой, желательно, под или рядом с плинтусом.*

*Пленка разрезается исключительно по секциям в местах разреза - как указано на пленке (каждая секция - 25 см).*

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ разрезать пленку в других местах.**

**Категорически ЗАПРЕЩЕНО! Накладывать пленку одна на одну или перекрещивать ее!**

5. С помощью контактных клипс осуществляются электрические соединения медных токопроводящих лент с электрическими проводами согласно электрической схемы (см рисунок).

**ВНИМАНИЕ!** Подключение пленочного обогревателя к электрической сети осуществляется параллельно! Все полосы присоединяются к сети (через терморегулятор) параллельно!

6. Все соединения, а также свободные концы пленки тщательно изолируются винил-мастичной изоляцией, как показано на рисунке. Под ИПО, между нагревательными элементами, с помощью клейкой ленты монтируется температурный датчик.

7. ИПО накрывается пароизоляцией таким образом, чтобы был создан своеобразный «конверт», в котором находится пленка.
8. Созданный слой сверху выстилается пластиковой штукатурной сеткой с большим запасом по периметру.
9. В местах, где отсутствуют токопроводящие и карбоновые элементы (между полотнами пленки), прямо сквозь штукатурную сетку и теплоизоляцию, осуществляют сверление пола. В полученные отверстия вбиваются дюбеля. Таким образом, осуществляется армирование с бетонным основанием пола.

*В процессе монтажа следует предотвращать механические повреждения системы любыми предметами.*

## Варианты монтажа

### 1. Под ламинат и паркетную доску

При укладке под ковролин, ламинат и паркетную доску финишное напольное покрытие необходимо укладывать поверх полиэтиленовой пленки, которая будет служить защитой термопленки.



### 2. Под ковролин и линолеум

При укладке под мягкие напольные покрытия (ковролин или линолеум) пленочный пол Caleo монтируется с использованием ДВП или фанеры во избежание повреждений термопленки из-за мягкости напольного покрытия.



## Последовательность монтажа теплого пола Caleo:

1. Подготовьте все необходимые материалы

### Комплект теплого пола CALEO:

- термопленка контактные
- зажимы
- терморегулятор (приобретается отдельно) сенсор
- температуры пола (приобретается отдельно)
- комплект электрических проводов набор изоляции
-

## Монтажный материал:

- материал с теплоотражающим эффектом\*
- скотч (обычный или двусторонний)

полиэстеровая пленка или шумоподавляющая

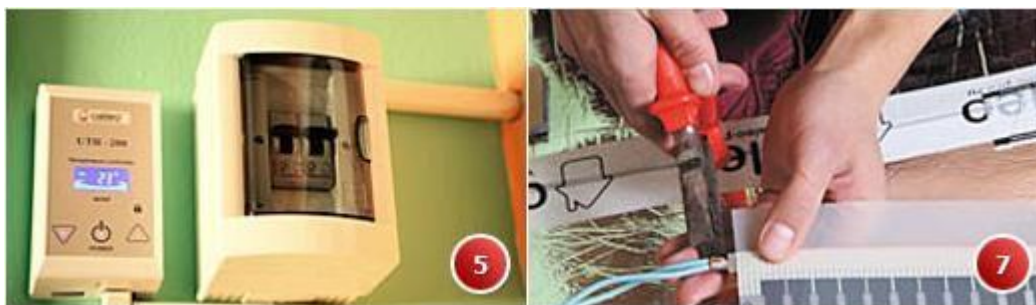
- подложка, в случае укладки ламината или паркетной доски
- ДВП, в случае укладки под мягкие покрытия (линолеум, ковровин)

\* Обязательным условием использования термопленки является применение материала с теплоотражающим эффектом, снижающего потери тепла. Разрешается применение материала, покрытого металлизированной лавсановой или полипропиленовой пленкой. Запрещается применение теплоотражающего материала на основе алюминиевой фольги.

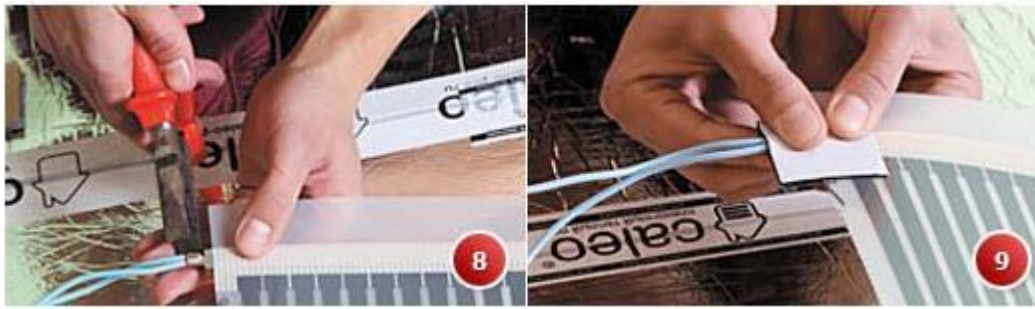
2. Определите площадь и конфигурацию поверхности, на которую будете укладывать теплый пол
3. Уложите теплоотражающий материал
4. Разложите листы термопленки на теплоотражающий материал (без воздушного зазора)



5. Установите терморегулятор
6. Уложите монтажные провода и определите места для снятия изоляции
7. Соедините термопленку с проводом



8. Изолируйте места подключения
9. Подключите соединительные провода к терморегулятору



10. Установите и подключите датчик пола к терморегулятору
11. Подключите терморегулятор к электрической сети
12. Протестируйте систему обогрева
13. Уложите поверх теплого пола полиэтиленовую защитную пленку
14. Уложите финишное напольное покрытие



#### ВНИМАНИЕ!

- Будьте максимально осторожны при выборе места сверления! В любом случае, предотвратите повреждение токопроводящих и карбоновых элементов нагревательной пленки.
- Перед сверлением пола, убедитесь в отсутствии в цементной стяжке любых токопроводящих сетей и коммуникационных труб! При наличии точного плана расположения таких коммуникаций - обходят их, но таким образом, чтобы максимально закрепить пластиковую штукатурную сетку к основной поверхности.

#### **Категорически ЗАПРЕЩЕНО!**

- В случае попадания большого количества воды на (под) пол, запрещается включение системы до полного высыхания всех слоев пола.

#### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛЕНКИ

**ВНИМАНИЕ!** Нагревательная пленка является электрическим прибором, которым можно пользоваться только в случае установки под соответствующее покрытие пола.

Хранить нагревательную пленку до момента ее монтажа необходимо в помещении с влажностью воздуха до 70% при температуре 10 - 50 °С.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** попадание влаги, любых жидкостей или других веществ на места разреза нагревательной пленки и непосредственно на поверхность пленки.

**ИЗБЕГАЙТЕ** физического повреждения ламинированного покрытия нагревательной пленки, перегиба или излишнего скручивания рулона пленки.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разрезать пленку в неустановленных местах (не по линии отреза).

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ** все работы, связанные с монтажом и подключением нагревательной пленки к электросети, проводить силами профессиональных специалистов.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** монтировать пленку в помещениях, где есть непосредственный контакт нагревательной пленки с водой и помещениях с влажностью воздуха более 80%.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** накрывать пленку и смонтированный на нее пол объемными изоляторами тепла (большие мягкие игрушки, очень ворсистые ковры, толстые матрасы и т.д.) или искусственно нагревать пленку другими нагревательными приборами.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать другие материалы для соединения нагревательной пленки с электрическими проводами и изоляции этих соединений.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** использовать нагревательную пленку совместно с другими электрическими приборами или

нагревательными пленками других производителей, а также использовать пленку не по назначению.

Искренне желаем тепла и уюта в Ваших домах и офисах.