

Тел.: (050) 400-25-01; (067) 568-56-72

E-mail: monoteplo@mail.ru

НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УКЛАДКИ ПОД ВСЕ ВИДЫ ПОКРЫТИЙ

Материалы, которые можно приобрести у нас:

1. Пленка нагревательная карбоновая (инфракрасный пленочный обогреватель - ИПО).
2. Соединительные клипсы (один коммутационный комплект включает 2 клипсы).
3. Скотч на битумной основе 25 см (разрежьте на 6 кусков согласно инструкции).
4. Терморегуляторы необходимой мощности с датчиком температуры.

Материалы, которые необходимо приобрести самостоятельно:

5. Электрический провод, по схеме монтажа и с учетом максимальной нагрузки (медь, мин. сечением 1,5 мм²).
6. Теплоизоляционный материал под нагреватель:
 - ▲ Универсальные утеплители для всех видов покрытий: пенополистирол экструдированный, техническая пробка, жидкая композитная система типа «Тезолат», «Керамоизол», «Корунд».
 - ▲ Для легких покрытий (ламинат, линолеум): пенополиэтилен или Изолон ламинированный.
 - ▲ Любой другой теплоизолятор, который может быть использован вместе с системами обогрева пола.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! использование теплоизоляционных материалов с металлическим покрытием (алюминиевой фольгой).

7. Полиэтиленовая пленка толщиной от 0,1 мм (гидроизоляция).
8. В некоторых случаях при больших мощностях могут понадобиться приобрести контакторы.

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

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ ПЛЁНОЧНОГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ПОД ЛАМИНАТ, ПАРКЕТНУЮ ДОСКУ, ЛИНОЛЕУМ И КОВРОЛИН

ПОРЯДОК МОНТАЖА

1. Составить план размещения системы обогрева пола по полосам.

Для основного обогрева, необходимо положить 65-85%, для комфортного - от 40% пленочного обогревателя от общей полезной площади пола (**за исключением неподвижных объектов без ножек**, т.е. мебель, стационарные декоративные конструкции, кухня, бытовая техника и т. д.). По периметру помещения может делаться отступ 10-40 см. Важно понимать, что в тонких покрытиях для равномерности нагрева не стоит делать зазор между полосами более 5 см, т. к. теплым будет только греющийся участок пола, остальная часть будет холоднее.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ перекрытие или наложение пленки на пленку. Допускается наложение краев пленки без нагревателя.

Планировать размещение ИПО следует с учетом того, что пленка режется по секциям по линии отреза. Длина каждой секции - 25 см.

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

Электрический расчет: исходя из общего количества необходимого ИПО вычисляется сила тока по формуле:

$$I = P/U, \text{ где } I - \text{ сила тока, } P - \text{ мощность ИПО, } U - \text{ напряжение электросети.}$$

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

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

Пример расчета. Объект - кухня-столовая общей площадью 20 м². 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, 14 м². Таким образом, общая максимальная мощность системы составит:

Для нагревателя мощностью 220-232 Вт/м ²	Для нагревателя мощностью 160 Вт/м ²
$P = 14 \text{ м}^2 \times 232 \text{ Вт/м}^2 = 3250 \text{ Вт}$	$P = 14 \text{ м}^2 \times 160 \text{ Вт/м}^2 = 2240 \text{ Вт}$
$I = P / U = 3250 \text{ Вт} / 220 \text{ В} = 14,8 \text{ А}$	$I = P / U = 2240 \text{ Вт} / 220 \text{ В} = 10,2 \text{ А}$
<i>Рекомендации по данному объекту:</i>	
сечение эл. провода, медь — 1,5 (рекоменд. 2,0) мм ² ;	сечение электрического провода, медь — 1,5 мм ² ;
мин. мощность терморегулятора - 3 (реком.-4) кВт.	минимальная мощность терморегулятора - 3 кВт.

Для справки: Максимальное рекомендованное количество пленочного обогревателя мощностью 220Вт/м², который можно подключить к имеющимся на рынке терморегуляторов: 3 кВт = 13 м²; 4 кВт = 17 м²; 6 кВт = 25 м². Если необходимая площадь ИПО больше указанной в таблице, необходимо использовать более мощные терморегуляторы или вводить нестандартные инженерные решения, например, устанавливать несколько терморегуляторов, или же подключить через контактор.

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 - 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 электропроводки. Системы мощностью свыше 2,5 - 3 кВт рекомендуется подключать через отдельный автоматический выключатель.

4. Очистить и подготовить пол (1), выложить по всей поверхности гидроизоляцию (2) и теплоизоляцию (3). Гидроизоляция нужна при монтаже на первых этажах, в сырых помещениях. Разрезать пленку (4) согласно плана, выложить на теплоизоляцию и закрепить с помощью клейкой ленты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ фиксировать скотчем нагреватель по всему периметру. Достаточно просто зафиксировать ее в нескольких местах.

Лучше использовать двухсторонний скотч.

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

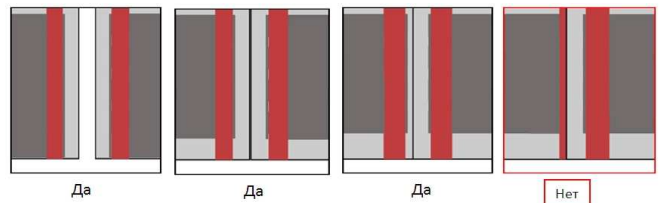
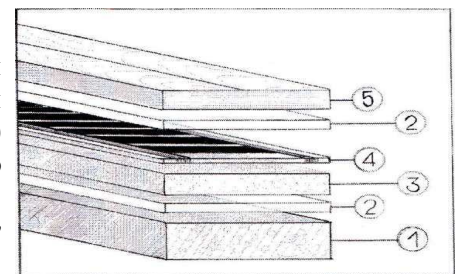
Теплоизолятор любой, пригодный для использования в системах теплых полов, толщина от 4 мм.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать фольгированный теплоизолятор (покрыт алюминиевой или другой токопроводящей фольгой).

Пленка монтируется медными токопроводящими лентами вниз. Выкладывать ИПО желательно по длине помещения - чем больше целых полос пленки, тем меньше мест соединения и электрических проводов.

НО! Нужно учитывать максимально допустимую длину одного отрезка - уточняйте у продавцов.

Планировать места соединения следует таким образом, чтобы места монтажа контактов и проводов были расположены рядом со стенкой, желательно, под или рядом с плинтусом.

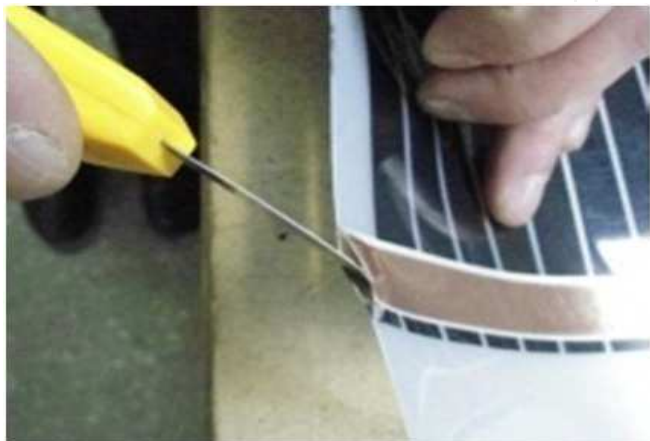
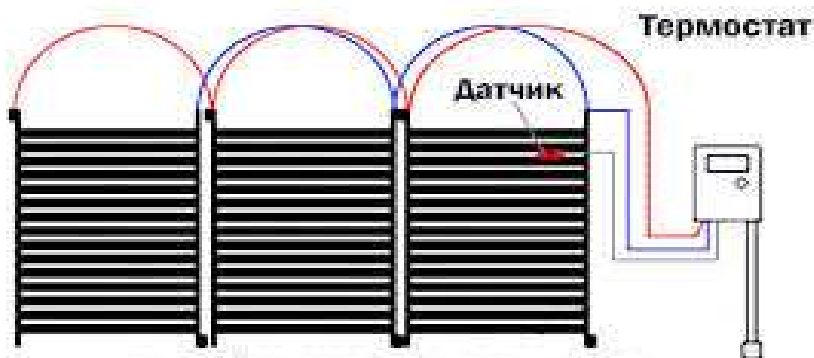


Категорически ЗАПРЕЩЕНО! Накладывать пленку одна на одну или перекрещивать ее!

5. *Смотрите приложение1.* С помощью контактных клипс осуществляются электрические соединения медных токопроводящих лент с электрическими проводами согласно электрической схемы – >

ВНИМАНИЕ!

1) **Одна половинка коннектора должна располагаться внутри ИПО, вторая снаружи на медной шине.**



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



6. Места соединений, контактные клипсы и незадействованные концы медных токопроводящих лент тщательно изолируются с помощью битумной изоляции. **В комплекте поставки имеется отрезок 25x5 см данной изоляции.** Необходимо разрезать его на 6 отрезков с таким расчетом: 4шт по 4,5см для изоляции соединения клипс и 2шт по 3,5см для изоляции торца медной шины.

7. В случае излишней толщины контактной группы, в полу (1) или в теплоизоляторе (3) делаются соответствующие углубления (Смотрите приложение2). Провода фиксируются клейкой лентой типа Scotch. Под нагревательной пленкой с помощью клейкой ленты монтируется температурный датчик.

8. 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.

9. Сверху пленка накрывается гидроизоляцией (2) с **перекрытием 30-40 см.** Стыки заклеиваются скотчем.

10. При укладке теплого пола под линолеум рекомендуется дополнительно сверху гидроизоляции уложить фанеру или ДВП.

11. Затем укладывается конечное покрытие (5) пола (ламинат, линолеум, ковровин и т.д.).

При эксплуатации нагревательной пленки следует предотвращать механические повреждения системы любыми предметами, а также избегать появления поверхности пленки из-под покрытия пола.

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ «ПЛЕНОЧНЫЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ» ПОД ПЛИТКУ, КОМПОЗИТНЫЕ И КАМЕННЫЕ ПОКРЫТИЯ

(«МОКРАЯ» ТЕХНОЛОГИЯ - С ПОМОЩЬЮ АРМИРУЮЩЕЙ СЕТКИ)

Дополнительные материалы, которые необходимо приобрести самостоятельно:

1. Пластиковая штукатурная сетка (грубая, с ячейкой 6-10 мм).
2. Монтажные дюбеля (6мм X 60мм или 6мм X 40мм).
3. Гофротруба и монтажный короб.

Необходимы дополнительно инструменты: перфоратор, бур (6мм X 120мм) и др.

ПОРЯДОК МОНТАЖА

Выполнить пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6 в инструкции по монтажу пленки под ламинат и другие «легкие» покрытия.

Термодатчик лучше укладывать сверху ИПО, но можно и под ним. Для укладки сверху ИПО должна быть стяжка не менее 15-20 мм для укладки гофротрубы с термодатчиком.

7. Если планируется укладка термодатчика под ИПО, тогда под него в твердом утеплителе или плите под нагревательными элементами укладывается термодатчик регулятора в гофротрубе.

8. ИПО накрывается гидроизоляцией таким образом, чтобы был создан своеобразный «конверт», в котором находится пленка. Лучше всего поместить ИПО в полиэтиленовый рукав по размеру нагревателя.

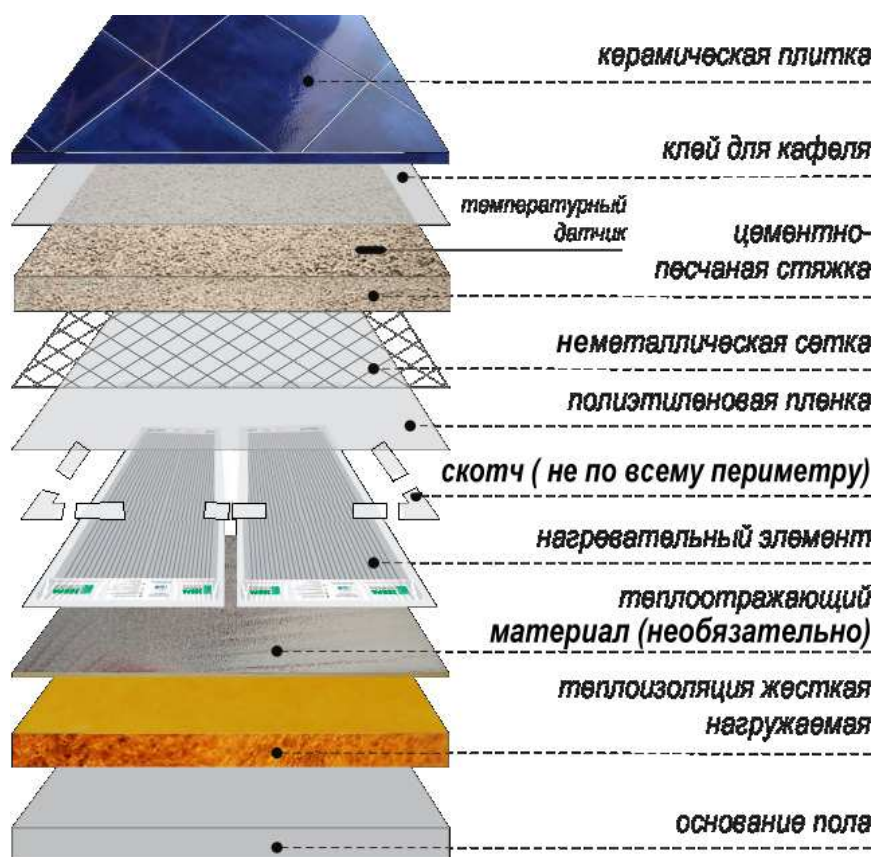
9. Созданный слой сверху выстилается пластиковой штукатурной сеткой с большим запасом по периметру.

10. В местах, где отсутствуют токопроводящие и карбоновые элементы (между полотнами пленки), прямо сквозь штукатурную сетку и теплоизоляцию, осуществляют сверление пола с шагом 15-20см. В полученные отверстия вбиваются дюбеля.

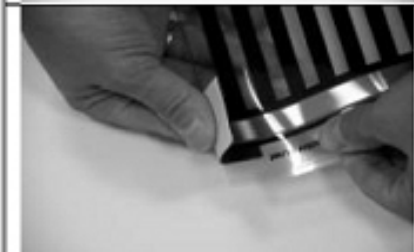
Для увеличения жесткости покрытия допускается укладывать нагреватель на расстоянии до 5 см, а также вырезать отверстия по периметру нагревателя и между секциями одной полосы. В утеплителе, гидроизоляции и сетке также вырезаются аналогичные отверстия до бетонного основания пола. Все разрезы в гидроизоляции данных отверстий заклеиваются скотчем, чтобы защитить нагреватель от воздействия раствора, который может повредить нагреватель. В эти отверстия впоследствии заливается раствор стяжки.

Таким образом, осуществляется армирование с бетонным основанием пола.

В процессе монтажа следует предотвращать механические повреждения системы любыми предметами.

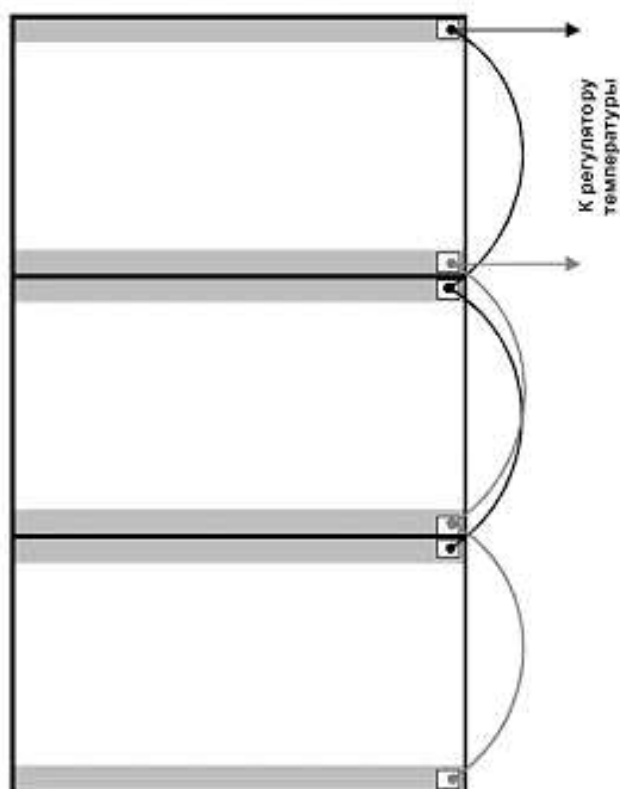


ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛЕНКИ

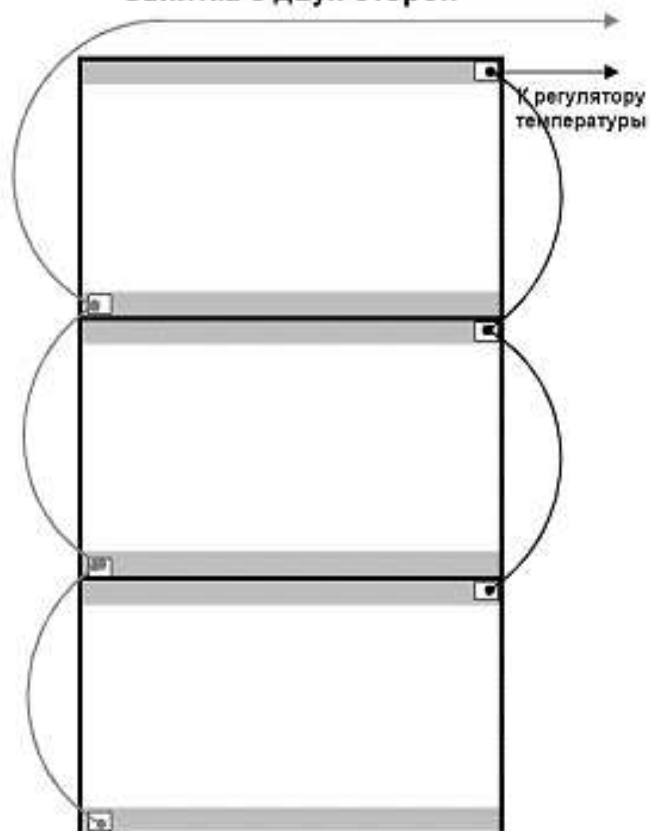
	<p>1. Возьмите кусачки, проводник и клемму.</p>		<p>2. Вставьте провод в контактную клемму.</p>
	<p>3. обожмите кусачками.</p>		<p>4. Возьмите подготовленную контактную клемму и пленку.</p>
	<p>5. заведите клемму на токоведущую дорожку пленки.</p>		<p>6. Обожмите плоскогубцами.</p>
	<p>7. Для улучшения контакта пленки и клеммы пробейте молотком.</p>		<p>8. Возьмите два куска изолирующего скотча.</p>
	<p>9. Приклейте один кусок изолирующего скотча на контактную клемму.</p>		<p>10. Вторым полностью закройте контактную клемму с противоположной стороны.</p>
	<p>11. Клемма полностью закрыта.</p>		<p>12. Наклейте изолирующий скотч на противоположный срез токоведущей дорожки пленки.</p>
	<p>13. Загните изолирующий скотч вокруг среза.</p>		<p>14. Дорожка заизолирована.</p>

СОЕДИНЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПОЛОС НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛЕНКИ

Запитка с одной стороны



Запитка с двух сторон



МОНТАЖ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЛА

	<p>1. Подготовьте канавку в основании пола глубиной не менее 6...7 мм и длиной 20...25 см (так, чтобы датчик лежал примерно в середине полосы пленки)</p>		<p>2. Уложите теплоизоляционный материал.</p>
	<p>3. Продавите теплоизоляционный материал в канавку.</p>		<p>4. Установите датчик температуры, приклейте скотчем к теплоизоляции. Уложите пленку.</p>

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.
- ▲ В случае возникновения любых сомнений относительно содержания имеющейся цементной стяжки, настоятельно рекомендуем воспользоваться услугами специалистов, которые с помощью специального оборудования осуществят проверку пола на безопасность сверления.
- ▲ 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.
- ▲ Настоятельно рекомендуется весь слой подогрева пола вместе с сеткой залить самовыравнивающимся раствором (нивелировка) слоем от 8 мм. Сверху всей системы рекомендуется сделать цементную стяжку толщиной не менее 20 мм с добавлением пластификатора для теплого пола. Плитку или другие композитные или каменные покрытия класть только **после** затвердевания этой стяжки. Рекомендуемый слой плиточного клея не менее 8 мм.

Категорически ЗАПРЕЩЕНО!

- ▲ Включать систему до полного затвердевания цементной стяжки или плиточного клея, т.е. до завершения 28-дневного срока с момента монтажа конечного покрытия пола.
- ▲ 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 пленку не по назначению.

HotPol.com.ua теплые полы и системы

<http://hotpol.com.ua/>

ВСЕСЕЗОН
VSESEZON.COM.UA

<http://vsesezon.com.ua/>

Тел.: (050) 400-25-01; (067) 568-56-72

E-mail: monoteplo@mail.ru