

Рекомендации по монтажу и эксплуатации

1. Рекомендации перед монтажом

Перед началом монтажа комплекта пленочного теплого пола важно выполнить ряд подготовительных мероприятий, которые обеспечат рациональное выполнение всех последующих этапов монтажа. Для Вашего удобства подготовительные мероприятия разделены на 5 шагов.

Шаг 1. Перед монтажом пленочного теплого пола, пожалуйста, ознакомьтесь с требованиями безопасности, приведенными в разделе 3.

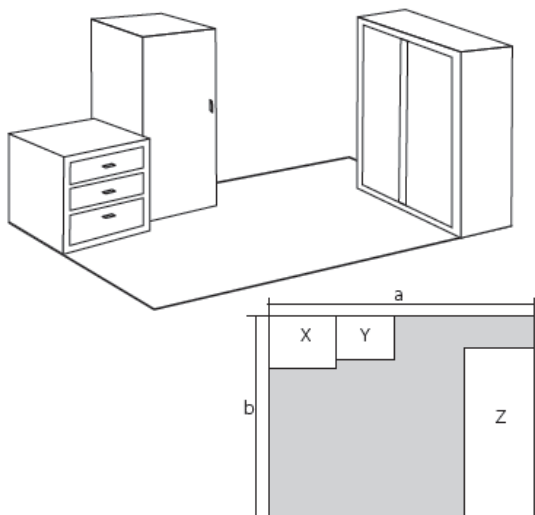
Предупреждения и рекомендации, приведенные в этом разделе, помогут правильно осуществить монтаж пленочного теплого пола и предотвратят тем самым возникновение опасных ситуаций.

Шаг 2. Перед монтажом пленочного теплого пола правильно определите размеры и конфигурацию обогреваемой площади.

Для оптимального выбора количества нагревательной пленки, Вам необходимо рассчитать площадь обогрева – Собогрева.

1. Определите общую площадь помещения – $S = a \cdot b$

2. Вычислите площадь обогрева: Собогрева = $S - (X + Y + Z)$. Из общей площади помещения исключается площадь, занимаемая неподвижными низкостоящими объектами, такими как мебель, кухонный гарнитур, бытовая техника, стационарные декоративные конструкции и т.п. При этом не забудьте о том, что нагревательная пленка должна отстоять от этих объектов на расстояние не менее 10 см.



3. Начертите план помещения с указанием конфигурации площади обогрева и функциональных элементов пленочного теплого пола.

Шаг 3. Перед монтажом следует правильно подобрать необходимый Вам комплект/комплекты пленочного теплого пола.

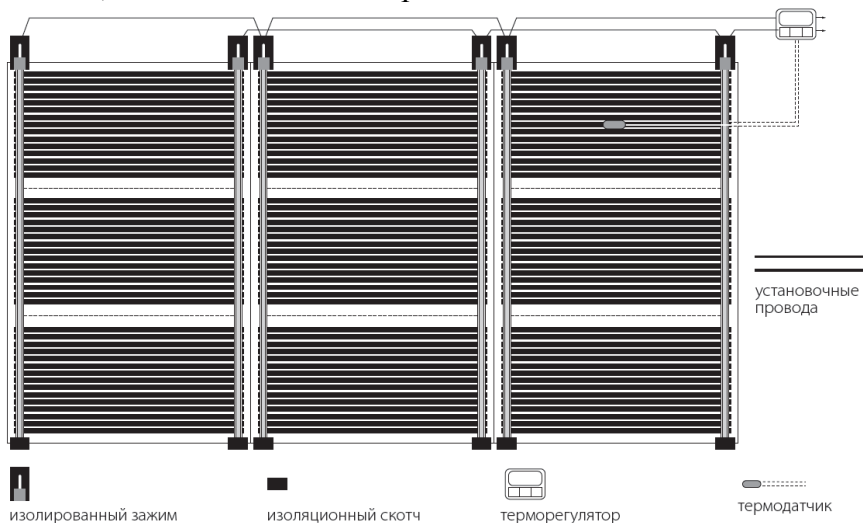
Используя план помещения с указанной полезной площадью обогрева, рассчитайте количество и длины полос нагревательной пленки с учетом ее габаритов и максимально допустимой длины для подключения – 8,0 м. Ширина нагревательной пленки – 500 мм.

Планировать размещение нагревательной пленки необходимо также с учетом того, что пленка разрезается на полосы только в строго определенных местах для отреза. Шаг линии отреза – 25 см.

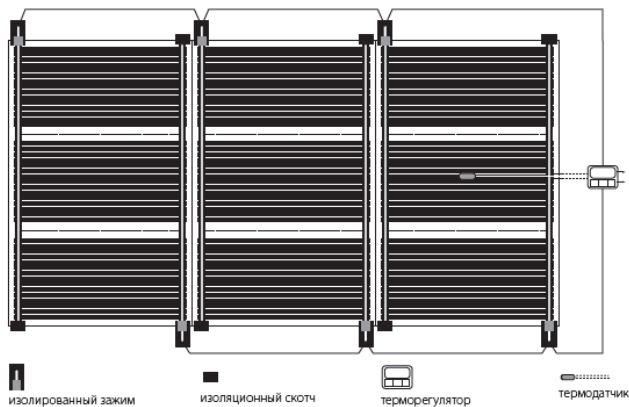
Для организации основного обогрева необходимо занять не менее 75-80% от общей площади помещения и около 40% - для комфортного, обязательно, отступая от стен помещения 10 см.

Расположите нагревательную пленку вдоль большей стороны помещения для того, чтобы сократить количество полос и уменьшить тем самым количество соединений.

Общая схема подключения нагревательной пленки к терморегулятору в случае малой механической нагрузки на установочные провода, когда они и, в особенности, их пересечения уложены в канавках базового пола, проложены под плинтусом или в специальных кабель-каналах, исключающих непосредственное механическое воздействие на них (вид снизу).

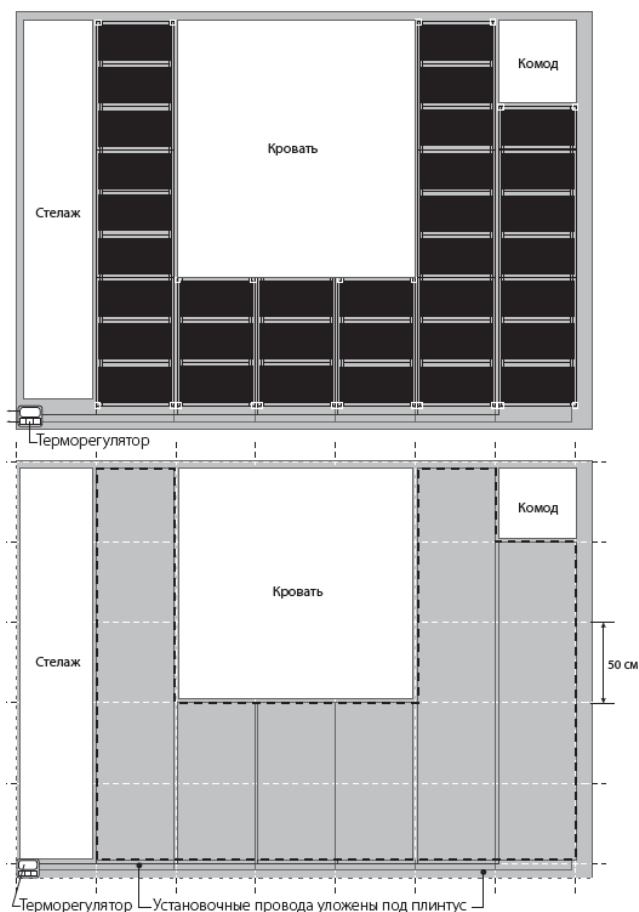


Общая схема подключения нагревательной пленки к терморегулятору в случае, когда нет возможности поместить установочные провода в глубокие канавки, кабель каналы, исключающие непосредственное механическое воздействие на них (непосредственно под напольным покрытием без дополнительной защиты от механических воздействий) (вид снизу).



Укажите на плане расположение полос нагревательной пленки, места подключения установочных проводов к нагревательным пленкам, места прокладки установочных проводов от нагревательных пленок до терморегулятора.

Пример плана размещения теплых полов.



Рассчитайте длину установочных проводов.

Заранее определите место расположения терморегулятора на стене.

Терморегулятор должен находиться в непосредственной близости от нагревательной пленки таким образом, чтобы длины провода датчика температуры хватало для подключения к терморегулятору. В месте расположения терморегулятора должна поддерживаться нормальная циркуляция воздуха вокруг него: на терморегулятор не должны попадать прямые потоки теплого воздуха от других источников тепла и солнечные лучи.

На плане помещения укажите расположение датчика температуры и терморегулятора.

Во избежание повреждения датчика, при укладке теплого пола под мягкие напольные покрытия (ковролин, линолеум) датчик температуры располагайте в зоне с наименьшей нагрузкой на поверхность - ближе к стене.

Если Вы использовали всю нагревательную пленку нескольких комплектов, рассчитайте общую мощность в Вт получившейся у Вас системы пленочного теплого пола по формуле:

$$P_{\text{общ.}} = P_1 + P_2 + \dots + P_i,$$

где $P_1 \dots P_i$ – мощности каждого комплекта пленочного теплого пола, подключаемые к одному терморегулятору.

Если Вы использовали только часть нагревательной пленки из комплекта/комплектов, рассчитайте общую мощность по формуле:

$$P_{\text{общ.}} = 110 \cdot L,$$

где L – длина использованной нагревательной пленки в м, кратная шагу нагревательной пленки – 0,25 м.

ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, заранее ознакомьтесь с требованиями по размещению терморегулятора, установленными его производителем!

Помните, что при подключении нескольких комплектов пленочного теплого пола к одному терморегулятору их потребляемые мощности суммируются. Не подключайте к одному

терморегулятору нагрузку больше, чем указана в инструкции по монтажу и эксплуатации выбранного терморегулятора.

Пример:

Площадь полезного обогрева должна составлять 13,2 кв.м.

Для создания системы пленочного теплого пола было выбрано 2 комплекта:

ПНК 2700-10,0 и ПНК 880-4,0. Используемая длина нагревательной пленки в итоге составила – 26,25 м.

Общая мощность системы теплого пола составит: $R_{общ} = 110 \times 26,25 = 2887,5$ Вт.

Максимально допустимая мощность для выбранного Вами регулятора составляет, например, 3500 Вт. Значит рассчитанная Вами система подходит для подключения к этому терморегулятору.

Внимание!

В случае если мощность системы пленочного теплого пола превышает допустимую нагрузку терморегулятора, используйте два варианта подключения системы теплого пола:

1. Разделите систему на несколько зон, каждую из которых подключите к своему терморегулятору (потребуется более одного терморегулятора).
2. Используйте твердотельное реле или магнитный пускатель, которыми будет управлять один терморегулятор. В этом случае подбор дополнительного оборудования выполняет квалифицированный электрик.

Шаг 4. Перед началом монтажа необходимо дополнительно приготовить материалы и комплектующие*, указанные в этом разделе.

* – указанные материалы и комплектующие в состав комплекта теплого пола не входят.

1. Напольное покрытие: ламинат, паркетная доска, линолеум или ковролин. Для устройства теплых полов целесообразно использовать напольные покрытия, специально рекомендованные производителем для этих целей. Такие напольные покрытия обычно дополнительно маркируются следующими значками:



2. Теплоизоляция: мягкая теплоотражающая теплоизоляция, пробковая теплоизоляция.
 - В случае использования теплоизоляции с теплоотражающим металлизированным слоем, этот слой должен обязательно иметь полимерное покрытие.
 - В случае если в качестве напольного покрытия используется ламинат, используйте мягкую теплоизоляцию на основе вспененного полиэтилена с теплоотражающим слоем (толщина теплоотражающей теплоизоляции – 3-6 мм).
 - Рекомендуем использовать теплоизоляцию ООО «ССТ».
 - В случае если в качестве напольного покрытия используется ковролин или линолеум, используйте жесткую теплоизоляцию на основе крошки из натуральной пробки толщиной 4-6 мм.
3. Полиэтиленовая пленка. Полиэтиленовая пленка (ПЭТ-пленка) служит для дополнительной защиты нагревательной пленки от возможных протечек воды при эксплуатации теплого пола. Используйте полиэтиленовую пленку толщиной 100-200 мкм.
4. ДВП или фанера. В случае монтажа теплого пола с мягкими напольными покрытиями, такими как: ковролин и линолеум, для дополнительной механической защиты используйте слой ДВП или фанеры толщиной не более 6 мм.
5. Терморегулятор. Рекомендуем для подключения пленочного теплого пола использовать терморегуляторы «Национальный комфорт» марки TP 110, 710 или 720.

Запрещено!

Подключать комплект пленочного теплого пола непосредственно к источнику питания без терморегулятора!

6. Монтажный скотч, который позволит Вам зафиксировать теплоизоляцию на базовом полу, закрепить нагревательную пленку, обеспечит дополнительное удобство монтажа.

Шаг 5. Подготовьте необходимый инструмент для монтажа:

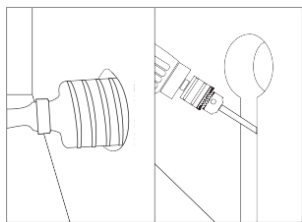
1. Тестер сопротивления
2. Коронка буровая
3. Перфоратор
4. Угольник
5. Плоскогубцы
6. Ножницы
7. Карандаш
8. Отвертка
9. Нож отрезной
10. Инструмент для снятия изоляции

В случае если Вы не являетесь квалифицированным электриком, поручите монтаж пленочного теплого пола специалисту.

2. Монтаж

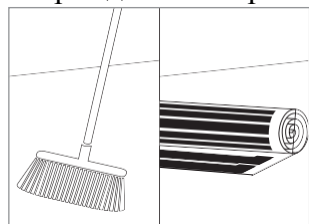
Подготовьте помещение к укладке нагревательной пленки.

Просверлите в стене отверстия под установку терморегулятора и распаечной коробки (если используете). Прощробите между ними канавки для укладки установочных проводов, установочного провода датчика температуры и провода питания.



Прощробите канавку в полу для укладки гофрированной трубки, в которую будет помещен установочный провод датчика температуры. Использование гофрированной трубки позволит упростить замену датчика в случае его выхода из строя.

Очистите поверхность базового пола (первичной стяжки) от строительного мусора так, чтобы она стала ровной и гладкой. Помните, что оставленные на полу предметы, такие как: проволока, гвозди и шурупы, прочий твердый строительный мусор могут привести к механическому повреждению нагревательной пленки или установочных проводов.



Подготовьте и уложите на базовый пол теплоизоляцию.

Уложите на базовый пол (первичную стяжку) теплоизоляцию, подобранную с учетом материала напольного покрытия. В случае использования теплоотражающей теплоизоляции она укладывается металлизированным (отражающим) слоем вверх. Скрепите листы теплоизоляционного материала между собой и прикрепите их к базовому полу с помощью монтажного скотча.

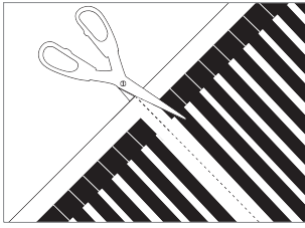
Подготовьте полосы нагревательной пленки.

Разрежьте нагревательную пленку на полосы в соответствии с Вашими расчетами и с учетом максимальной допустимой длины одной полосы – 8,0 м.

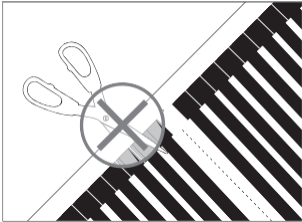
Внимание!

Максимально допустимая длина одной полосы нагревательной пленки – 8,0 м (32 шага). Все рулоны нагревательной пленки более 8,0 м подлежат обязательной нарезке на длины, не превышающие максимально допустимую – 8,0 м.

Раскрой нагревательной пленки на полосы нужной длины строго по линии отреза.

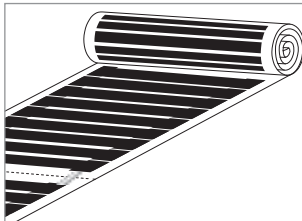


Запрещено отрезать нагревательную пленку в местах кроме линии отреза, обозначенной пунктирной линией и символом «ножницы».



Разложите полосы нагревательной пленки на теплоизоляцию медными токопроводящими шинами вниз – правильная ориентация нагревательной пленки в теплом. При этом матовая сторона пленки обращена вверх.

Правильная ориентация нагревательной пленки в теплом полу (медные токопроводящие шины должны располагаться внизу).



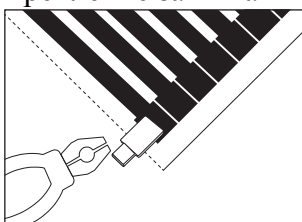
Установите на медную токопроводящую шину зажим.

Правильная ориентация зажима (медная токопроводящая шина находится внизу).



При помощи пассатижей или специального монтажного инструмента обожмите зажим, установленный на токопроводящей шине.

Крепление зажима к токопроводящей шине (для наглядности показано снизу).

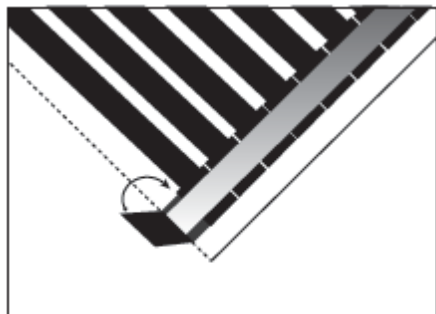


Соблюдайте при монтаже зажима следующие правила:

- зажим устанавливается на медную шину (одну половинку зажима с зубцами вставляют внутрь пленки, вторую – снаружи поверх медной шины),
- зажим следует обжать равномерно без перекоса (чтобы обеспечить равномерность обжатия используйте пассатижи, размер рабочей части которых соответствует размеру зажима или специальный инструмент).

Изолируйте линии отреза токопроводящей медной шины изоляционным скотчем в местах, где не предполагается установка зажимов.

Пример изоляции линии отреза токопроводящей шины в местах, где не предполагается установка зажимов (для наглядности показано снизу).



Внимание!

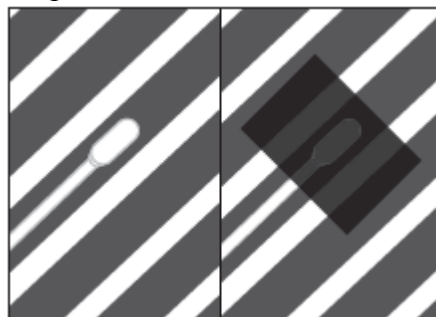
Контактное серебряное покрытие внутри нагревательной пленки должно быть изолировано по всему срезу.

Разложите полосы нагревательной пленки в соответствии с Вашими расчетами.

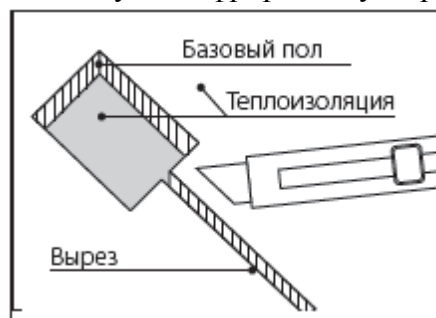
Подготовьте место для размещения датчика температуры.

Углубите базовый пол на глубину 10 мм в месте расположения чувствительной головки датчика и уложите на него слой теплоизоляции для исключения ее контакта с базовым полом.

Датчик температуры с помощью изоляционного скотча установите с нижней стороны нагревательной пленки в центре нагревательной ячейки (шага) строго под углеродным нагревательным элементом – черной полоской.



Проделайте прорезь под провод датчика и его головку в материале теплоизоляции, если не используете гофрированную трубу для вывода установочного провода датчика температуры.



Уложите и зафиксируйте полосы нагревательной пленки.

Уложите нагревательную пленку с закрепленным на ней датчиком температуры таким образом, чтобы его чувствительная головка оказалась в подготовленном для нее месте и не располагалась выше уровня нагревательной пленки. Выведите конец провода датчика температуры к месту расположения терморегулятора. В случае использования гофрированной трубки, поместите конец провода датчика температуры в нее и выведите его в сервисную коробку терморегулятора. Закрепите нагревательную пленку с помощью монтажного скотча на теплоизоляции для того, чтобы исключить ее сдвиг.

Соблюдайте при этом следующие правила:

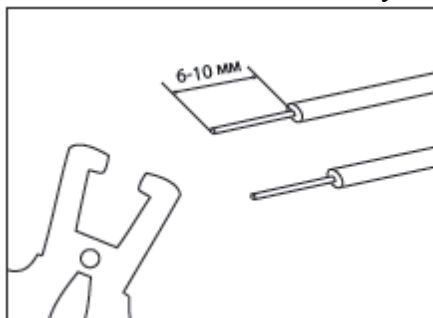
- не оставляйте воздушного зазора между теплоизоляцией и нагревательной пленкой, избегайте замятий теплоизоляции,
- полосы нагревательной пленки должны располагаться параллельно друг другу с небольшим зазором (1-2 мм),
- полосы нагревательной пленки не должны налагаться друг на друга, образовывать пересечения.

Во время монтажа системы пленочного теплого пола следует соблюдать следующие меры предосторожности:

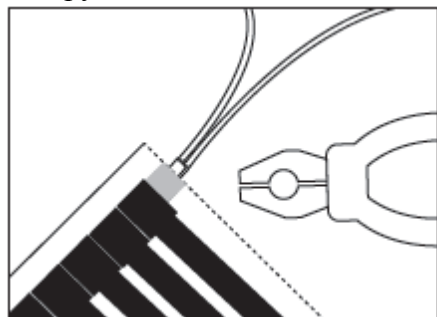
- не ходите по нагревательной пленке и установочным проводам, при необходимости прохода накрывайте нагревательную пленку и установочные провода мягкими материалами толщиной не менее 5 мм (например, теплоизоляцией) и передвигайтесь только по ним,
- не ставьте на нагревательную пленку и установочные провода тяжелые предметы,
- избегайте падения инструментов на нагревательную пленку и установочные провода.

Подготовьте и смонтируйте электрические соединения.

Подготовьте установочные провода, для этого нарежьте их на необходимые длины и зачистите их концы от изоляции на глубину 6-10 мм.



Вставьте зачищенный от изоляции конец установочного провода (или два конца провода, если необходимо) в зажим и с усилием зажмите его с помощью пассатижей или специального инструмента. Убедитесь, что конец провода надежно закреплен в зажиме.

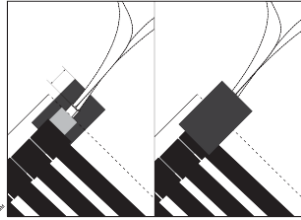


Изолируйте все места подключения установочных проводов с зажимами изоляционным скотчем. Для изоляции используйте два отрезка изоляционного скотча размером 50x70 мм каждый.

Внимание!

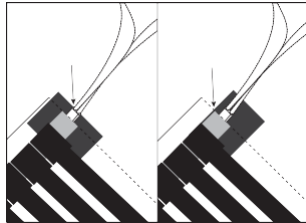
Контактное серебряное покрытие внутри нагревательной пленки должно быть изолировано по всему срезу, а расстояние от выступающего из-под нагревательной пленки конца зажима до края изоляционного скотча должно составлять не менее 10 мм.

Правильная изоляция электрических соединений (зажимов).



Запрещено изолировать места подключения установочных проводов с зажимами таким образом, чтобы металлические части или серебряное контактное покрытие находились на стыках верхней и нижней половинок изоляции. Минимальное расстояние от указанных частей до краев изоляционного скотча должно быть не меньше 10 мм.

Примеры неправильной изоляции зажимов.

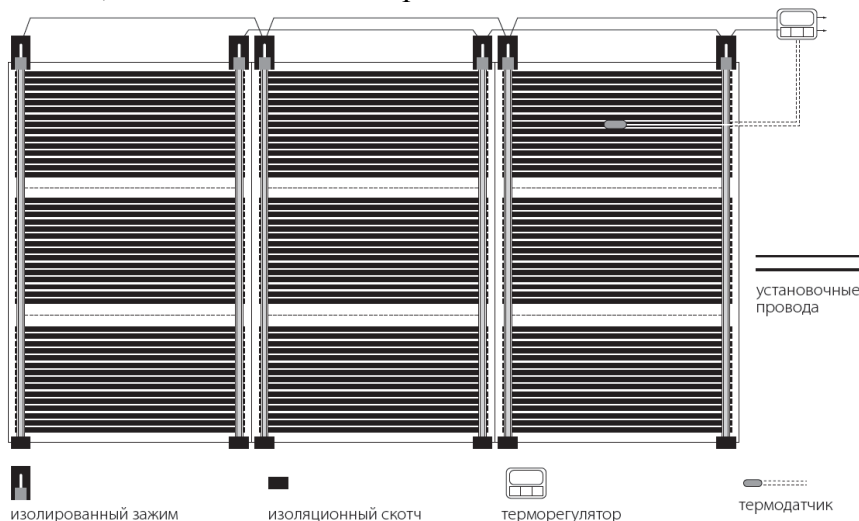


Уложите установочные провода.

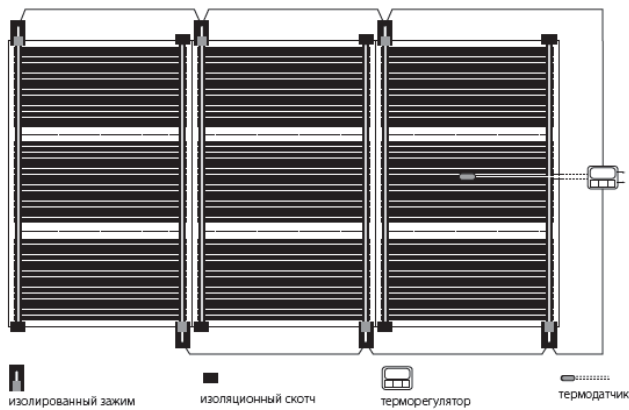
Соблюдайте при этом следующие правила:

- подключение нагревательной пленки к терморегулятору выполняется согласно схемам подключения.

Общая схема подключения нагревательной пленки к терморегулятору в случае малой механической нагрузки на установочные провода, когда они и, в особенности, их пересечения уложены в канавках базового пола, проложены под плинтусом или в специальных кабель-каналах, исключающих непосредственное механическое воздействие на них (вид снизу).



Общая схема подключения нагревательной пленки к терморегулятору в случае, когда нет возможности поместить установочные провода в глубокие канавки, кабель каналы, исключающие непосредственное механическое воздействие на них (непосредственно под напольным покрытием без дополнительной защиты от механических воздействий) (вид снизу).



- в теплоизоляционном материале сделайте канавки для укладки в них установочных проводов, используйте для этой цели также стыки листов теплоизоляции.

Проведите необходимые подключения к терморегулятору.

- Подключите установочные провода к терморегулятору согласно прилагаемой к терморегулятору схеме подключения.
- Установите терморегулятор в сервисной коробке согласно прилагаемой к нему инструкции по эксплуатации.

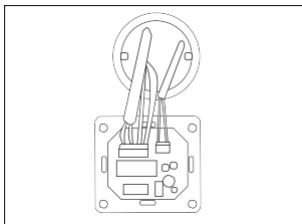
Внимание!

Подключение установочных проводов, датчика температуры к терморегулятору и самого терморегулятора к электрической сети питания должен производить квалифицированный электрик.

Перед установкой и подключением терморегулятора убедитесь в том, что в электрической сети питания нет напряжения!

- Установите и подключите датчик температуры пола к терморегулятору согласно прилагаемой к терморегулятору схеме подключения.
- Подключите терморегулятор к электрической сети согласно прилагаемой к терморегулятору схеме подключения.

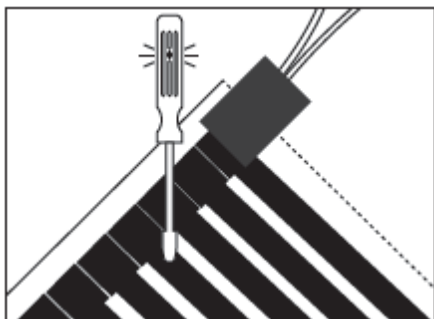
Подключение системы теплого пола через терморегулятор.



- Систему пленочного теплого пола мощностью 2кВт и более рекомендуется подключать через отдельную проводку и автомат защиты.
- Закрепите терморегулятор в сервисной коробке на стене.

Протестируйте систему обогрева.

Протестируйте систему обогрева. Для этого на терморегуляторе выставьте максимальную температуру. Через 5-10 мин аккуратно проверьте рукой или специальным пробником (например, отверткой индикатором) нагрев (наличие тока в цепи) каждого нагревательного элемента (или в случае большой площади, занимаемой нагревательной пленкой, хотя бы одного нагревательного элемента для каждой полосы нагревательной пленки).



Отключите питание.

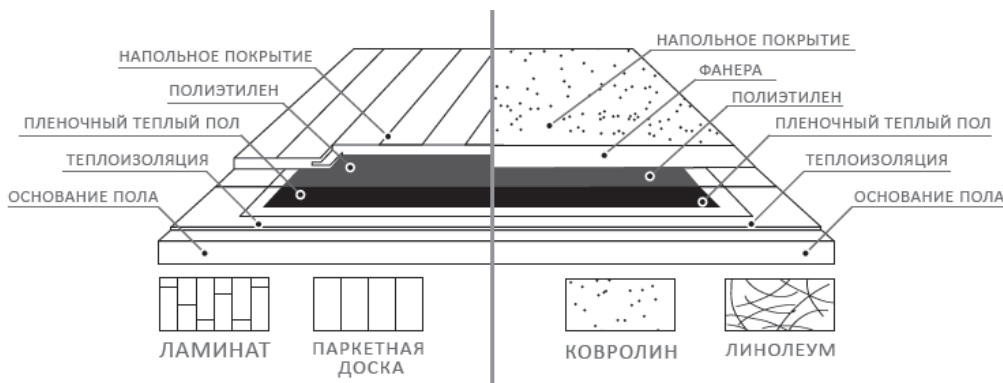
Уложите защитную полиэтиленовую пленку.

На нагревательную пленку уложите полиэтиленовую пленку толщиной 100-200 мкм. Габаритные размеры полиэтиленовой пленки должны превышать габаритные размеры нагревательной пленки на 5-10 см. Стыки пленки скрепите по всей длине монтажным скотчем.

Установка напольного покрытия.

Особенности монтажа пленочного теплого пола зависят от типа используемого пологового покрытия.

Схемы укладки твердых и мягких напольных покрытий.



Внимание!

При установке напольных покрытий соблюдайте особые меры безопасности, чтобы не повредить нагревательную пленку, установочные провода и места их подключения. Предоставьте укладку напольного покрытия специалистам!

Изготовитель не несет ответственности за вред жизни, здоровью или имуществу потребителя, вызванный несоблюдением правил монтажа и эксплуатации изделия.

3. Меры Безопасности

Меры безопасности при монтаже

Внимание!

- Монтаж и подключение пленочного теплого пола к электрической сети питания должен производить квалифицированный электрик.
- Все электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП.
- Все работы по подключению пленочного теплого пола должны производиться при отключенном источнике питания.
- Максимально допустимая длина одной полосы нагревательной пленки – 8,0 м (32 шага). Все рулоны нагревательной пленки длиной более 8,0 м подлежат обязательной нарезке на длины, не

превышающие максимально допустимую – 8,0 м.

- Минимальная температура монтажа: +5°C.
- Пленочный теплый пол следует устанавливать только под быстро устанавливаемые напольные покрытия: ламинат, паркетная доска, ковролин, линолеум.
- Теплоизоляция с металлизированным слоем (теплоотражающая теплоизоляция), должна иметь специальное полимерное покрытие.
- Пленочный теплый пол может быть установлен только на свободную от низкостоящих на полу предметов (например, мебели или бытовой техники) площадь. Низкостоящими необходимо считать все предметы, имеющие воздушный зазор между предметом и полом меньше 40 см.
- Нагревательная пленка не должна соприкасаться с силовыми проводами, осветительной арматурой, элементами водопроводной и отопительной систем. Минимальное расстояние от этих объектов должно быть не менее 5 см.
- Все электрические контакты (зажимы), линии отреза в местах прохождения токопроводящих медных шин должны быть изолированы.
- Кроме зажима, должен быть изолирован весь срез нагревательной пленки в месте установки зажима и расположения токоведущей шины (в том числе контактное серебряное покрытие).
- Нагревательная пленка должна отстоять от стен и других вертикальных конструкций на расстояние не менее 10 см.
- Комплект пленочного теплого пола следует подключать к питающей сети только через терморегулятор.

Запрещено!

- Устанавливать пленочный теплый пол в помещениях с повышенной влажностью и высоким риском частого попадания воды (в ванных комнатах, бассейнах, саунах и т.п.).
- Производить подключение комплекта пленочного теплого пола к источнику питания без устройства защитного отключения (УЗО), максимальный ток срабатывания которого не превышает 30мА.
- Даже кратковременно включать в электрическую сеть нагревательную пленку, свернутую в рулон.
- Использовать в качестве отражающей теплоизоляции металлическую фольгу или теплоизоляцию с металлизированным слоем, без специального полимерного покрытия.
- Подключать к электрической сети нагревательную пленку с неизолированными зажимами и линиями отреза в местах прохождения токопроводящих медных шин.
- Разрезать нагревательную пленку в любых местах, кроме пунктирной линии, обозначающей линию отреза.
- Крепить нагревательную пленку с помощью: гвоздей, саморезов, иголок и т.п.
- Вносить изменения в конструкцию нагревательной пленки и зажимов.
- Использовать для подключения нагревательной пленки комплектующие других производителей.
- Перегибать нагревательную пленку.

Меры безопасности при эксплуатации

Внимание!

В случае затопления системы теплого пола или другого прямого контакта с водой и другими электропроводными жидкостями, немедленно отключите питание пленочного теплого пола и просушите его естественным путем. Не используйте систему теплого пола для удаления влаги.

Запрещено!

- Забивать, ввинчивать метизы (гвозди, саморезы) в напольное покрытие, под которым расположен теплый пол и система его питания. Устанавливать дверные ограничители, плинтуса и пороги с системой крепления, предусматривающей применение метизов (гвоздей, саморезов и т.п.).
- Покрывать пол, под которым установлен пленочный теплый пол металлической фольгой или листами.

- Размещать на полу в зоне обогрева ковры, напольные нагревательные бытовые приборы и низкостоящие предметы (мебель и бытовую мебель, воздушный зазор между которыми и полом меньше 40 см).
- Эксплуатировать систему пленочного теплого пола без окончательного завершения работ по установке напольного покрытия.

4. Гарантийные обязательства

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине производителя и при соблюдении условий хранения и транспортировки, при выполнении указаний по монтажу и эксплуатации в соответствии с законом РФ «О защите прав потребителей».

Гарантия действительна при предъявлении правильно заполненного гарантийного талона.

Гарантийные обязательства на комплект пленочного теплого пола распространяются в течение установленного гарантийного срока при соблюдении условий хранения, транспортировки, правил монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте на изделие.

Гарантия на товар снимается после его передачи потребителю при появлении недостатков или повреждений любого рода в случае:

- несоблюдения правил эксплуатации,
- неправильного монтажа,
- несоблюдения правил хранения и транспортировки,
- неправильного подключения к бытовой сети электропитания,
- подключения к электросети с недопустимыми параметрами,
- использования изделия не по назначению или в производственных целях,
- неправильного ухода,
- нестабильности параметров электропитания,
- иных причин, имеющих место быть в соответствии с действующим законодательством РФ о правах потребителей, в том числе, вызванных действием непреодолимой силы или третьих лиц.