



ТЁПЛАЯ
КОМПАНИЯ

Инструкция по монтажу
универсального тёплого пола
HotBox на основе двухжильных
нагревательных секций



HOT-COM.RU



Вступление	3
Комплектация	4
Описание	5
Установка универсального тёплого пола HotBox	6
• <i>Определение и подготовка места для установки терморегулятора</i>	6
• <i>Подготовка поверхности пола для укладки нагревательной секции</i>	7
• <i>Установка гофрированной трубки с датчиком температуры</i>	8
• <i>Закрепление монтажной ленты</i>	10
• <i>Раскладка нагревательной секции</i>	11
• <i>Заливка нагревательной секции</i>	13
• <i>Подключение и установка терморегулятора</i>	14
• <i>Укладка напольного покрытия</i>	14
Включение и эксплуатация системы тёплого пола	15
Безопасность	16
Гарантийный талон	17
План помещения	18



Благодарим Вас за приобретение комплекта универсального тёплого пола HotVox на основе двухжильных нагревательных секций ТКр. Мы уверены, что наш тёплый пол создаст в Вашем доме комфорт и уют.

Кабельная система обогрева HotVox на основе двухжильных нагревательных секций ТКр - это универсальная электрическая система обогрева пола. Тёплый пол устанавливается в плиточный клей (под плитку или иное аналогичное покрытие) или цементно-песчаную стяжку. *Тёплый пол HotVox на основе нагревательных секций ТКр может использоваться как основной обогрев помещения, так и как комфортный подогрев пола.*

Внимание!

Перед началом монтажа и эксплуатации изделия, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. От соблюдения правил монтажа на 99% зависит безотказная и эффективная работа системы обогрева в течение всего срока службы. Вы можете произвести монтаж нагревательной секции самостоятельно, подключение тёплого пола к терморегулятору и к электрической сети должен производить квалифицированный специалист-электрик.

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее руководство является интеллектуальной собственностью ООО «Тёплая Компания». Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации содержащейся в настоящем руководстве без письменного разрешения собственника ЗАПРЕЩЕНО! ООО «Тёплая Компания» следит за соблюдением авторских прав, нарушение которых преследуется по закону.



КОМПЛЕКТАЦИЯ



- Двухжильная нагревательная секция
- Гофрированная трубка для установки датчика температуры
- Монтажная лента
- Инструкция по установке



ВНИМАНИЕ: дополнительно к комплекту приобретается терморегулятор (не входит в комплект поставки).



Нагревательная секция является нагревательным элементом системы обогрева пола HotBox и представляет собой секцию из экранированного двухжильного нагревательного резистивного кабеля определённой длины, оборудованный концевой заделкой-муфтой одной стороны, и питающим (холодным, установочным) проводом с соединительной муфтой с другой стороны.

Основные параметры:

- тип кабеля - двухжильный, экранированный, резистивный;
- диаметр - 4,5 мм;
- удельная мощность - 20 Вт/м.

Перед тем, как начать установку, убедитесь, что размер нагревательной секции соответствует обогреваемой площади.

Удельная мощность при использовании тёплого пола HotBox в качестве основного обогрева должна быть подобрана из расчета 180 - 200 Вт/м². Удельная мощность при использовании тёплого пола HotBox в качестве дополнительного (комфортного) подогрева пола должна быть подобрана из расчета 120 - 160 Вт/м². Указанные мощности приведены с учетом особенностей климатических условий России, соблюдение данных параметров обеспечит равномерный и эффективный обогрев.

В комплектах тёплого пола HotBox используется двухжильный нагревательный кабель.

Установку тёплого пола можно производить как в плиточный клей, так и в цементно-песчаную стяжку.

Изделие имеет пожизненную гарантию на отсутствие заводского брака, определенную сроком производства данного изделия - жизненным циклом товара, но не менее 15 лет.

ВАЖНО! Не используйте один комплект для обогрева двух отдельных помещений.

При подключении секции обратите внимание на цвета установочных проводов: желтый - заземляющий экран, синий и коричневый для подключения к терморегулятору - ноль и фаза соответственно.

Схемы подключения тёплого пола к сети (220В) приведены в инструкции по установке терморегуляторов.

УСТАНОВКА УНИВЕРСАЛЬНОГО ТЁПЛОГО ПОЛА HOTVOX



Перед началом установки, убедитесь еще раз, что размер выбранной Вами нагревательной секции соответствует площади, которую Вам требуется обогреть. Воспользуйтесь рекомендациями по подбору нужного комплекта и шагу укладки в Приложении к настоящему руководству. Еще раз убедитесь в правильности выбора покрытия пола - тёплый пол HotVox устанавливается в плиточный клей (под плитку или иное аналогичное покрытие) или в цементно-песчаную стяжку.

Пользуясь данной инструкцией, Вы можете произвести установку системы самостоятельно, но для ее подключения обязательно обратитесь к квалифицированному электрику. Помните, что надёжность и эффективность работы системы тёплых полов в значительной степени определяется качеством установки и подключения. При установке систем тёплых полов соблюдайте следующую последовательность действий.

1. Определите и подготовьте место для установки терморегулятора (Рис.1. п.1).

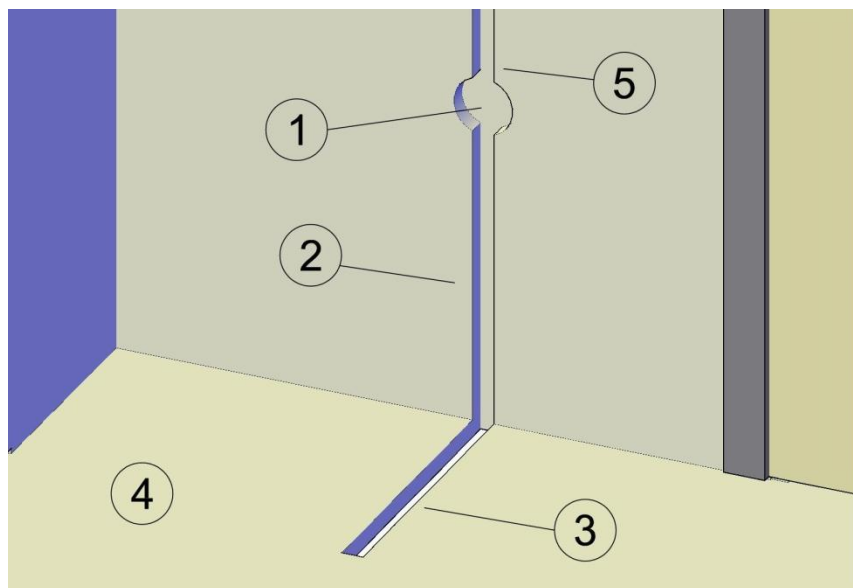


Рисунок 1

Выберите на стене удобное и доступное место для расположения терморегулятора. Терморегулятор рекомендуется устанавливать на расстоянии 1,2 - 1,5 метра от пола, как можно ближе к границам зоны укладки нагревательной секции. Такое расположение значительно упростит вывод и размещение гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажных (холодных) концов нагревательной секции.

На выбранном месте (Рис.1. п.1) установите стандартную электромонтажную коробку и подведите в неё провода питания от сети 220В (для удобства подключения терморегулятора выведите из монтажной коробки концы проводов питания на 8 - 10 см). В случае подключения трёх секций и более в одной системе, установите так же стандартную электрическую распределительную коробку.

От места установки терморегулятора до пола сделайте в стене вертикальную штробу (ширина - 2 см, глубина - 2 см) для размещения гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажных (холодных) концов нагревательной секции (Рис.1. п.2).

При монтаже нагревательной секции под плиточный клей необходимо подготовить в полу канавку 20х20 мм для датчика температуры с соединительным проводом, который укладывается в гофрированной трубке (Рис.1. п.3). При монтаже в стяжку горизонтальная часть гофрированной трубки с датчиком пола устанавливается на поверхности пола, без устройства канавки (Рис.1. п.3).

В случае установки терморегулятора вне помещения, для прокладки гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажных (холодных) концов нагревательной секции необходимо сделать отверстие в стене на уровне поверхности пола и провести гофрированную трубку с датчиком температуры и монтажные (холодные) концы нагревательной секции через это отверстие. При подготовке отверстия соблюдайте рекомендуемый для трубки с датчиком температуры радиус изгиба.

2. Подготовьте поверхность пола для укладки нагревательной секции (Рис.1. п.4).

Составьте подробную схему расположения нагревательного кабеля по форме обогреваемой площади. При составлении схемы используйте формулу расчета для шага витков нагревательного кабеля:

$$\text{Шаг укладки (см)} = 100 \times \text{Площадь укладки кабеля (м}^2\text{)} / \text{Длина кабеля (м.п.)}$$

Спланируйте установку HotBox так, чтобы при проведении последующих (ремонтных) работ не повредить элементы системы тёплого пола. Раскладка кабеля должна производиться на расстоянии не менее 50 мм от стен и стационарных предметов интерьера и мебели, а так же на расстоянии не менее 100 мм от других источников тепла и систем обогрева, отопления и т.п.

Отметьте на схеме расположение соединительных муфт и датчика температуры. Схема укладки поможет произвести быстрый и удобный монтаж системы тёплых полов.

Убедитесь в том, что нагревательная секция укладывается на выровненную, плотную поверхность с достаточной несущей способностью (деформация основания под нагревательным кабелем может впоследствии привести к появлению трещин в слое раствора над ним, а также к дефектам напольного покрытия).

Сделайте, при необходимости, в поверхности пола углубления для размещения соединительных муфт нагревательного кабеля (согласно схемы укладки).

Тщательно очистите поверхность пола в границах зоны укладки, уберите мусор, грязь, острые предметы, загрузуйте поверхность пола.

Проверьте поверхность площади укладки и убедитесь в отсутствии на ней острых выступов, трещин, сколов, а также предметов, которые могут повредить изоляцию нагревательного кабеля.

При монтаже тёплого пола в стяжку допустимо применение теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена, ламинированного алюминиевой фольгой, защищённую

лавсановым покрытием, для снижения бесполезных потерь тепла на обогрев низлежащих конструкций пола. Возможно так же применение других, жестких, теплоизоляционных материалов (проконсультируйтесь с производителем о возможности применения того или иного материала в системах электрических тёплых полов). Особо актуально применение теплоизоляции в системах тёплых полов применяемых в качестве основного обогрева помещений, под обогреваемой поверхностью которых находятся не отапливаемые помещения, подвалы, цоколи, открытый грунт и пр.

3. Установите гофрированную трубку с датчиком температуры (Рис.2. п.5).

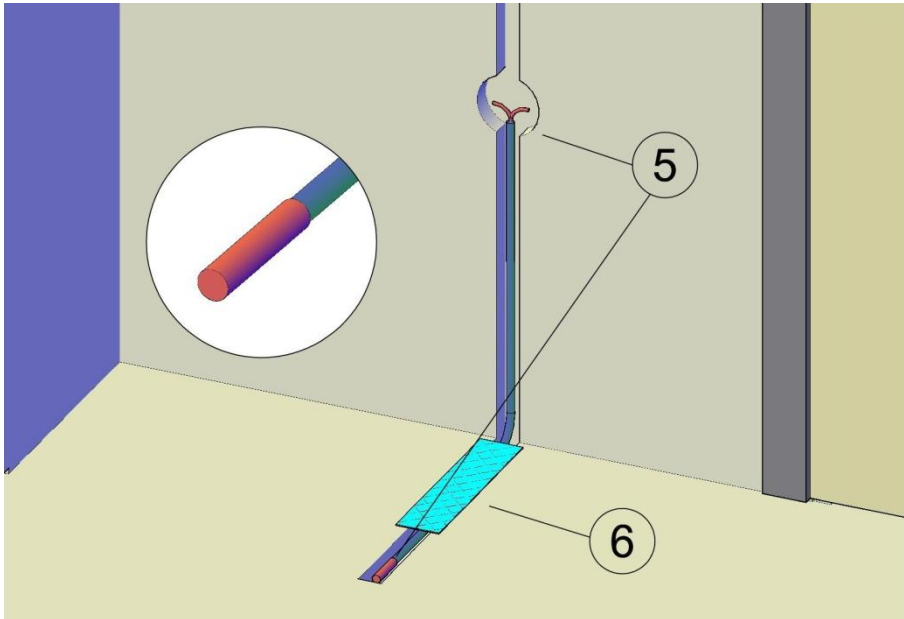


Рисунок 2

Данный этап для монтажа в плиточный клей.

При монтаже в стяжку установка датчика делается позже, - перейдите к следующему п. 4.

Поместите датчик температуры внутрь трубки. Диаметр гофрированной трубки - 16 - 20 мм. Сам датчик должен располагаться в одном конце трубки и находиться в полу, а его соединительный кабель - выходить из другого конца трубки для подключения к терморегулятору. **Гофрированную трубку необходимо заглушить изоляционной лентой со стороны датчика для предотвращения попадания внутрь клеевого раствора и влаги при заливке стяжки.**

На полу гофрированная трубка должна заходить на 30 - 50 см вглубь зоны укладки нагревательной секции. Место расположения датчика температуры должно находиться на равном расстоянии от соседних витков греющего кабеля. Изгиб гофрированной трубки с датчиком температуры допускается только в местах перехода со стены на пол.

Уложите трубку с датчиком в подготовленную штробу и выведите ее к месту расположения терморегулятора. Заполните штробу в полу с уложенной гофрированной

трубкой клеевым раствором и отметьте место расположения датчика на поверхности пола и на схеме укладки (Рис.2. п.6, Рис.3).

Для обеспечения возможности замены датчика заведите конец гофрированной трубки с выводом соединительного кабеля внутрь электромонтажной коробки на 1 - 2 см. Радиус изгиба трубки в месте перехода с пола на стену - не менее 5 см.

Чтобы убедиться в правильной установке и исправной работе, измерьте сопротивление датчика температуры до и после укладки и сравните полученные значения с указанными в паспорте на терморегулятор.

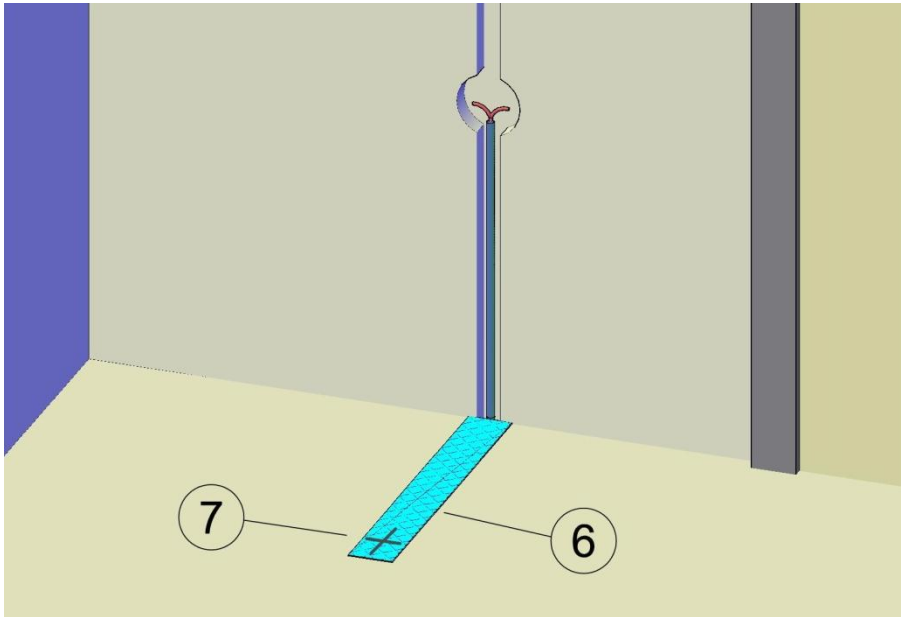


Рисунок 3

4. Закрепите на полу отрезки монтажной ленты.

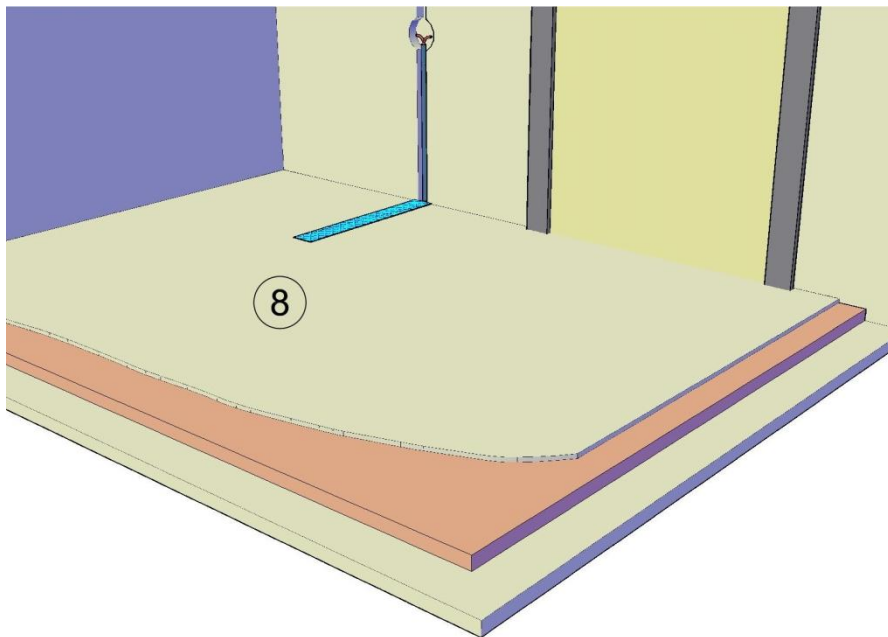


Рисунок 4

Монтажная лента крепится к полу на выровненную чистую и сухую поверхность (Рис.4. п.8, Рис.5) любым способом - гвоздями, дюбелями, клеем и пр. с шагом 50 - 100 см в зависимости от конфигурации помещения. Допустимый диаметр изгиба закрепленного кабеля - 5 см. При большой площади укладки необходимо дополнительно расположить между границами еще несколько отрезков ленты (с интервалом 1,5 - 2 м) для крепления средней части витков.

Расстояние между линиями нагревательного кабеля должно быть не более 18 см, в противном случае на поверхности пола будет ощущаться перепад температур - чередование теплых и холодных зон (тепловая «зебра»). Для влажных помещений рекомендуется шаг укладки не более 15 см.

5. Разложите нагревательную секцию на поверхности пола по форме обогреваемой площади (Рис.5).

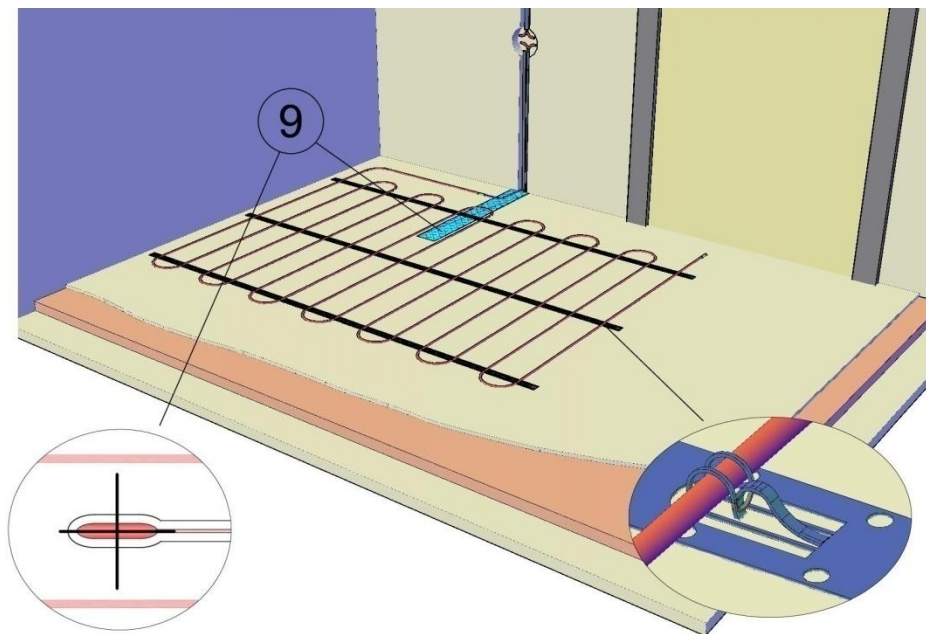


Рисунок 5

Перед укладкой кабеля измерьте сопротивление (Рис.6. п.10) нагревательного кабеля для проверки отсутствия повреждений. Полученные данные должны соответствовать указанным в таблице 1 и содержащимся на кабеле: маркировка, длина, потребляемая мощность, сопротивление секции (допустимые отклонения по мощности (Вт), сопротивлению (Ом): не более 7% от номинала в любую сторону).

Наименование	ТКр-100		ТКр-200		ТКр-300		ТКр-500		ТКр-1000	
Мощность, Вт	100		200		300		500		1000	
Длина кабеля, м	5		10		15		25		50	
Площадь, м ²	0,5	0,83	1	1,6	1,5	2,5	2,5	4,2	5	8,3
Шаг витка, см	10,0	16,6	10,0	16,0	10,0	16,7	10,0	16,8	10,0	16,6
Мощность, Вт/м ²	200	120	200	125	200	120	200	119	200	120
Сопротивление, Ом	484		242		161		96,8		48,4	
Сила тока, А	0,45		0,9		1,36		2,27		4,5	

Таблица 1

Укладывайте нагревательный кабель равномерно и без пересечений по всей площади укладки с соблюдением шага укладки. Надежно фиксируйте витки нагревательного кабеля при помощи крепежных лепестков на монтажной ленте, чтобы избежать

возможности смещения витков кабеля при укладке плиточного клея или заливке цементно-песчаной (бетонной) стяжки. **БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НАРУЖНОЙ ИЗОЛЯЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ, ИЗЛОМОВ, ПЕРЕКРУЧИВАНИЯ ВОКРУГ СВОЕЙ ОСИ, ЧРЕЗМЕРНОГО НАТЯЖЕНИЯ. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МУФТЫ РАСПОЛАГАЙТЕ НА ПОЛУ, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, В ПОДГОТОВЛЕННЫХ УГЛУБЛЕНИЯХ! НЕ ДОПУСКАЙТЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ МУФТ НА ИЗГИБЕ.**

После укладки кабеля снова измерьте сопротивление (Рис.6. п.10), чтобы убедиться в отсутствии повреждения во время монтажа. Во избежание механических повреждений нагревательной секции при монтаже, укладку секции следует осуществлять в обуви с мягкой подошвой, укрывать поверхность с разложенной секцией листами картона, фанеры или другими материалами, препятствующими механическому воздействию на нагревательную секцию при ходьбе по ней до и во время заливки раствором.

Если вы не планируете укладку плитки или заливку стяжки сразу после монтажа нагревательного кабеля, - примите меры для предотвращения повреждения элементов системы, например, накройте нагревательные секции листами картона.

При монтаже в стяжку - закрепите горизонтальную часть гофрированной трубки (Рис.2. п.5) на поверхности пола и выведите ее к месту расположения терморегулятора.

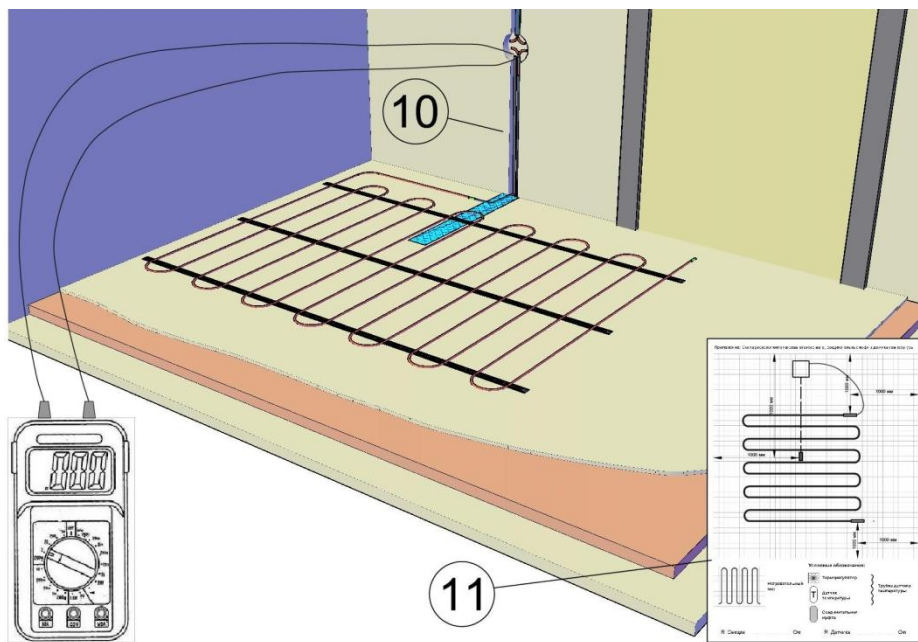


Рисунок 6

Внимание! Место расположения датчика температуры должно находиться на равном расстоянии от соседних витков нагревательного кабеля.

После укладки кабеля снова измерьте сопротивление, чтобы убедиться в отсутствии повреждения во время монтажа (Рис.6. п.10).

6. Нанесите на эскиз (стр. 18) плана помещения схему расположения нагревательной секции, соединительных муфт и датчика температуры (Рис.6. п.11).

7. Равномерно залейте нагревательную секцию тонким слоем плиточного клея или иного аналогичного клеевого цементно-песчаного раствора (Рис.7. п.12).

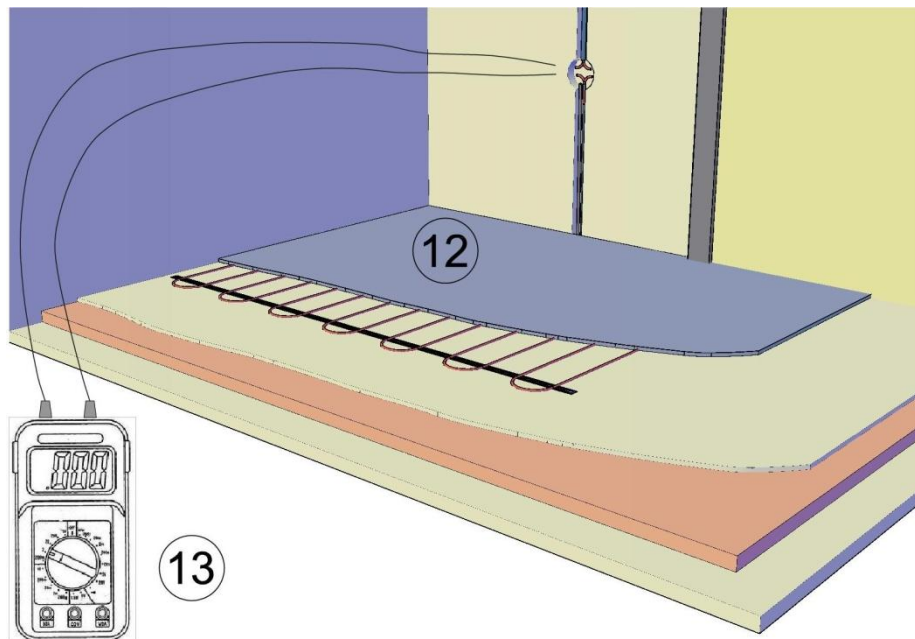


Рисунок 7

Греющий кабель и соединительная муфта должны быть залиты равномерно и полностью без воздушных полостей

Раствор должен быть вязким и пластичным для обеспечения достаточной механической прочности. Не используйте раствор обладающий теплоизолирующими свойствами, проконсультируйтесь дополнительно у производителя смеси для раствора о возможности применения в системах электрических тёплых полов.

При заливке в стяжку или при укладке плитки - внимательно следите затем, что бы не сместить и не повредить кабель.

После заливки нагревательной секции снова замерьте омическое сопротивление для подтверждения отсутствия повреждений (Рис.7. п.13).

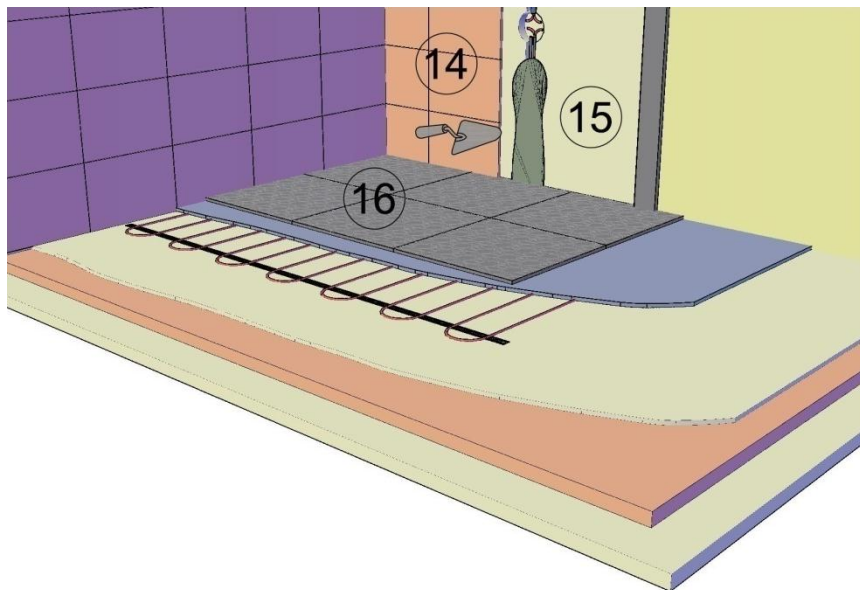
8. Подключите и установите терморегулятор(Рис.8. п.14).

Рисунок 8

Все работы по подключению нагревательной секции производите только при отключенном напряжении питания.

Зачистите выводы монтажных (холодных) концов кабеля, датчика температуры и провода питания (220В) от изоляции на 0,5 - 0,7 см. Для надежного контакта пропаяйте защищенные концы проводов подключения или соедините их с помощью наконечников.

Подключите выводы монтажных концов (холодных) концов кабеля, датчика температуры и провода питания (220В) к клеммам терморегулятора в соответствии со схемами (см. инструкцию к терморегулятору) подключения и надежно закрепите их для обеспечения постоянного контакта и исключения замыкания.

Экранирующая оплетка провода питания нагревательной секции должна быть напрямую или через клемму заземления терморегулятора (при ее наличии) соединена с заземляющим контуром здания. В случае отсутствия заземляющего контура экранирующую оплетку подключайте к нулевому проводу (через клемму подключения на термостате).

Установите и закрепите термостат в электромонтажной коробке на стене.

Заделайте штробу для прокладки выводов монтажных (холодных) концов секции и гофрированной трубки для датчика температуры на поверхности стены (Рис.8. п.15).

9. Уложите напольное покрытие(Рис.8. п.16).

Материалы используемые в качестве напольного покрытия с системой теплого пола должны быть рекомендованы производителями, как не имеющие ограничений по температурным воздействиям. Нанести на просохшую поверхность новый слой плиточного клея и уложить кафельную плитку или другое покрытие, используя вновь приготовленный клеевой раствор.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЁПЛОГО ПОЛА



Включать систему теплый пол HotBox на основе нагревательных секций можно после полного высыхания плиточной смеси или самовыравнивающегося раствора (стяжки). Время высыхания раствора устанавливается в соответствии с инструкцией на применяемую смесь.

Внимание, время высыхания цементно-песчаной смеси составляет до 30 суток.

Включите терморегулятор и задайте на нем желаемый уровень обогрева, согласно указаниям Паспорта к терморегулятору. При первом включении теплого пола после установки можно задать максимальный уровень обогрева и после достижения желаемой температуры, уменьшить уровень. При включении системы в первый раз ощущение «теплого пола» может появиться через значительный промежуток времени (от 5 до 48 часов). Это характерно для вновь построенных помещений с выключенным отоплением. Поэтому не нужно беспокоиться, необходимо дать возможность системе полностью прогреть помещение.

После того, как поверхность пола станет ощутимо теплой, необходимо ограничить нагрев комфортным уровнем температуры +24 - +27 °С. В дальнейшем система будет автоматически поддерживать это или другое установленное Вами значение температуры.



БЕЗОПАСНОСТЬ



- Запрещается укорачивать секции нагревательного кабеля, полученные от изготовителя, и вносить какие-либо изменения в конструкцию нагревательной секции. Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию терморегулятора.

- Запрещается, даже временно, включать в электрическую сеть нагревательные секции, свернутые в бухту или на катушке.

- Запрещается включать нагревательные секции в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует рабочему напряжению, указанному в паспорте на секцию, на маркировке или упаковке.

- Запрещается заменять установочные провода самостоятельно, нарушая соединение в муфте, выполненные изготовителем.

- Запрещается выполнять работы по установке и ремонту терморегулятора, не отключив напряжение питания.

- Заливку пола с уложенной на нем нагревательной секцией следует осуществлять, аккуратно распределяя клеевую смесь равномерно по всей поверхности, исключая образование воздушных пустот вокруг нагревательного кабеля, затрудняющих тепловыделение.

- Подключение системы теплых полов должен производить квалифицированный электрик.

- В процессе монтажа нагревательная секция не должна подвергаться воздействию масла, смазки и других подобных веществ.

- Во избежание механического повреждения нагревательной секции монтаж следует осуществлять в обуви с мягкой пружинистой подошвой либо укрывать поверхность с разложенной на ней нагревательной секцией листами фанеры или какими-либо другими материалами, препятствующими механическому воздействию на нагревательный кабель при ходьбе по нему.

- Запрещается использовать нагревательные секции без минимального слоя плиточной смеси, толщина которого должна полностью закрывать нагревательный кабель, соединительные и концевые муфты.

- Запрещается подвергать каким-либо механическим воздействиям (забивать гвозди, дюбеля или вкручивать винты) поверхность пола, под которой установлены нагревательные секции.

При нарушении какого-либо из перечисленных требований изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Изготовитель гарантирует работу нагревательной секции в течение срока, определяемого гарантийными обязательствами.

Гарантия действительна в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации изделия, по предъявлении настоящего заполненного Гарантийного талона и Плана помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательной секции, соединительных и концевых муфт и датчика температуры пола. Гарантии не подлежат изделия с дефектами, возникшими в результате механических повреждений, с дефектами, не являющимися заводским браком или с неисправностями, возникшими из-за неправильного подключения и эксплуатации нагревательной секции.

Секция нагревательная используется для обогрева: _____
(тип помещения)

общей площадью _____ кв.м, предполагаемая площадь установки _____ кв.м.

Секция нагревательная _____
(марка)

Дата продажи _____ 201__ г.

Продавец _____
(подпись)

Штамп магазина

Покупатель _____
(подпись)

План помещения прилагается,

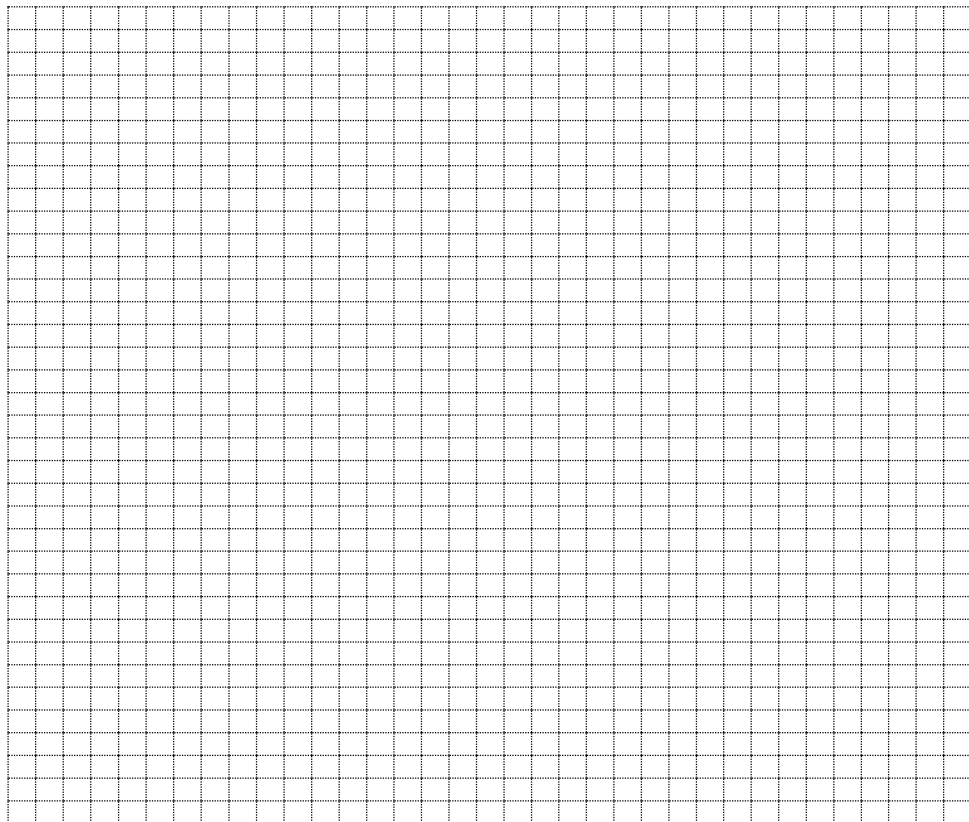
установку секции произвел _____ Дата _____ 201__ г.
(подпись)

Производитель: ООО «Тёплая Компания», г. Миасс, Тургорякское шоссе 5. <http://hot-com.ru>

Единая служба поддержки клиента: +7-800-333-6224 (Звонок по России бесплатный).



План помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательных секций, соединительных и концевых муфт для целей монтажа и поиска возможных неисправностей.



Условные обозначения:



Сопротивление секции Ом

Сопротивление датчика Ом

Для заметок