

многоканальный телефон 8-800-200-30-88
www.obogrev-kabel.ru

системы кабельного обогрева пола



www.obogrev-kabel.ru



GULFSTREAM

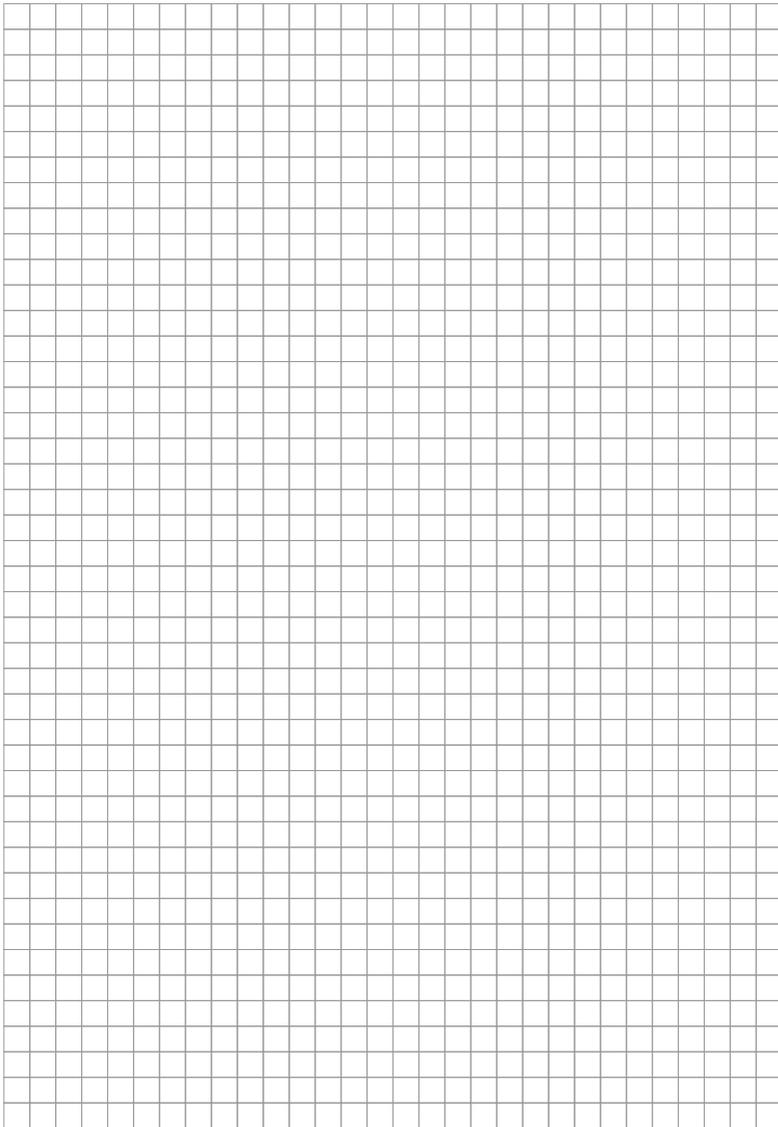
теплое течение Вашей жизни

premium обогрев
истинная выгода
гарантия качества

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ
теплого пола
на основе нагревательных секций

ТЕПЛЫЙ ПОЛ

План помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательной секции, соединительной и концевой муфт, датчика температуры пола.



Условные обозначения

- | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|---|-----------------|---|----------------------|
| R датчика _____ Ом |  | Нагревательная секция |  | Концевая муфта |  | Соединительная муфта |
| R секции _____ Ом |  | Трубка датчика t |  | Датчик t |  | Терморегулятор |
| | | |  | Монтажный конец | | |

СОДЕРЖАНИЕ

1. План помещения	2
2. Общие положения	3
3. Состав комплекта	4
4. Перед тем как начать монтаж	12
5. Монтаж нагревательной системы GULFSTREAM	14
6. Включение и эксплуатация системы	21
7. Советы и замечания	21
8. Ваша безопасность	22
9. Гарантийный талон	24
10. Приложение	25

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перед установкой комплекта ознакомьтесь, пожалуйста, с этой Инструкцией. Из нее Вы узнаете о назначении отдельных составляющих комплекта. Убедитесь, что выбранный Вами комплект подходит для Вашего помещения с учетом его площади и планируемого типа обогрева (основного или дополнительного). В Инструкции даны правила монтажа и подключения комплекта GULFSTREAM. Вы можете провести монтаж и подключение комплекта сами или с помощью квалифицированного электрика.

Помните, что от правильности монтажа на 99% зависит нормальная работа теплых полов в течение многих лет.

Теплый пол GULFSTREAM — это кабельная система обогрева помещений через пол. Теплый пол GULFSTREAM может быть использован как:

- 1. Основная система обогрева** в отдельно стоящих зданиях, в том числе в тех случаях, когда нет возможности подключиться к системе центрального отопления.
- 2. Дополнительная система обогрева** — устанавливается совместно с отопительными приборами других типов и предназначена для достижения теплового комфорта. Это особенно важно в помещениях с холодными полами (ванные комнаты, санузлы, кухни, бассейны) и на первых этажах зданий. GULFSTREAM подогревает пол и создает наиболее комфортное распределение температуры в помещении. Он поможет обогреть Вашу комнату даже тогда, когда основное отопление отключено. Нагревательные секции располагаются в полу в цементно-песчаной стяжке.

3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Комплект теплого пола GULFSTREAM состоит из нагревательной секции, монтажной ленты (обеспечивает крепление кабеля к полу), защитной гофрированной трубки для датчика температуры и инструкции по установке системы.

Обязательным условием работы теплого пола является установка терморегулятора (не входит в комплект поставки), предназначенного для управления системой обогрева!!! Подробное описание терморегуляторов приведены в разделе **ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ**.

Дополнительно можно приобрести теплоизоляцию. Рекомендации по ее выбору и использованию приведены далее в разделе ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ.

Комплект GULFSTREAM



3.1. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ

Нагревательная секция — это отрезок нагревательного кабеля фиксированной длины, оснащенный одним или двумя монтажными проводами «холодными концами» для подключения к электрической сети.

Одножильные нагревательные секции КГС 1



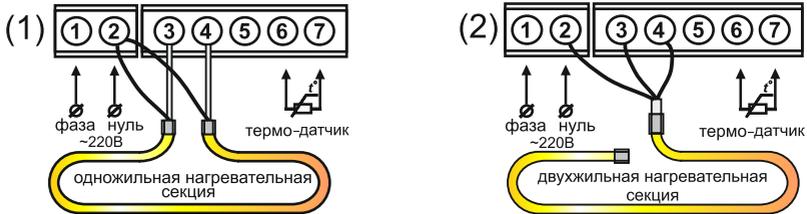
Одножильный кабель КГС1

Соединения кабеля с монтажными проводами выполнены в герметичных соединительных муфтах. Эти муфты высоконадежны, они проходят многократную проверку в заводских условиях.



В комплекте GULFSTREAM используются одножильные КГС1 или двухжильные КГС2 нагревательные секции. Секции пригодны для обогрева любых помещений, в том числе жилых, офисных, производственных. Характеристики секций приведены в Приложении. Нагревательные кабели, используемые в нагревательных секциях, изготовлены и испытаны по технологии, обеспечивающей повышенную надежность, в полном соответствии со стандартом Международной Электротехнической Комиссии. Изоляция и оболочка кабеля выполняются из материалов, не распространяющих горение. Экранирующая оплетка обеспечивает механическую и электрическую защиту, а также увеличивает термостойкость кабеля. При производстве

нагревательных кабелей GULFSTREAM использованы материалы ведущих мировых производителей пластмасс. Нагревательная секция КГС1 состоит из нагревательного кабеля, двух соединительных муфт и монтажных проводов. В соединительной муфте нагревательная жила и экран надежно соединены с двумя медными проводами монтажного провода, предназначенного для подключения нагревательной секции к терморегулятору и защитному заземлению.



Для правильного подключения секции GULFSTREAM обратите внимание на расцветку жил в питающих («холодных») проводах кабеля.

Жилы питающего провода (наиболее часто голубой и коричневый цвет изоляции жил, но могут быть и белые) соединены с нагревательными жилами кабеля и подключаются к выходным контактам (Load - нагрузка) L1 и N1 терморегулятора. Полярность подключения значения не имеет. Защитный экран нагревательной секции соединяется с проводом заземления (в желто-зеленой изоляции) через отдельную клемму. Провод заземления необходимо подключить к заземляющему контуру здания.

Нагревательная секция КГС2 состоит из нагревательного кабеля, который с одной стороны оснащен соединительной муфтой и монтажным проводом, а с другой — концевой муфтой без выводов. Двухжильная конструкция нагревательного кабеля позволяет подавать питание с одного конца секции. Это упрощает ее раскладку в помещении.

Двухжильная нагревательная секция



Для правильного подключения секции КГС2 обратите внимание на расцветку проводов в монтажном конце.

Голубой и коричневый (могут быть белые) цвета монтажных проводов соединены с нагревательной жилой кабеля и подключаются к контактам N и Load (нагрузка) терморегулятора. Голубой (белый) – N, Коричневый (белый) – Load.

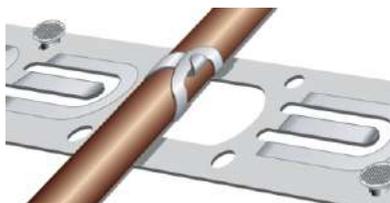
Двухжильный кабель КГС2



Провод заземления соединен с защитным экраном кабеля. Эти провода необходимо подключить к заземляющему контуру здания (или нулевому проводу).

3.2. МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА

Монтажная лента предназначена для упрощения раскладки нагревательных секций и закрепления их на поверхности пола.



Отрезки ленты крепятся к черновому полу. Расположенные на равном расстоянии крепежные лепестки позволяют выдержать постоянный шаг раскладки секции.

Тип Кабеля	Одножильный, экранированный с внешней оболочкой	Двужильный, экранированный с внешней оболочкой
Нормальное напряжение	220 В	220 В
Удельная мощность	18 Вт/м.п	20 Вт/м.п
Длина нагрев.элемента	5-165м	5-130м
Диаметр	от 5,2 до 5,6 мм	от 4,8 до 5,6 мм
Внутренняя изоляция	Пластикат Тефлон T=125° С	Пластикат Тефлон T=125° С
Экран	Медный 16х0,2 мм	Медная оплетка 16х0,2 мм
Наружная изоляция	Пластикат ПВХ ±105° С	Пластикат ПВХ ±105° С
Макс.температура	70° С	70° С
Минимальная t установки	0° С	5° С
Холодный провод	по 2 м	2,5 м
Мин.диаметр изгиба	4,8 см	5 см

3.3. ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ

3.3.1. INTERMO M-102

Надежный и простой в использовании механический терморегулятор. Имеет отдельный выключатель питания и колесо плавной регулировки температуры. Комплектуется датчиком температуры— терморезистором, устанавливаемым в полу. Имеет светодиодную индикацию подачи напряжения на нагревательные секции. Максимальный ток нагрузки — 16 А. Монтаж встраиваемый.



3.3.2. INTERMO E-201 (Электронный)

Электронный терморегулятор для ручной и автоматической регулировки температуры в различных помещениях, обогреваемых кабельными, инфракрасными и другими электрическими системами обогрева. Датчик пола входит в комплект. 16 А. Монтаж встраиваемый.



3.3.3. INTERMO E-202

(Электронный программируемый)

Комнатный электронный программируемый терморегулятор с выносным датчиком температуры пола. Он позволяет значительно снизить энергопотребление теплых полов, путем поддержания комфортной температуры +5°C до + 50°C по датчику температуры пола /воздуха / пола+воздуха только в рамках установленных временных интервалов и только тогда, когда в этом есть необходимость. Большой графический дисплей с подсветкой и кнопками управления. Многорежимный термостат со встроенным блоком реального времени и календарем. Суточный цикл распределения комфортной температуры по времени. Пользователь задает временные интервалы в течение суток, когда ему необходим теплый пол.



3.3.4. INTERMO E-203

(Сенсорный программируемый)

Электронный, сенсорный, программируемый на любой день недели терморегулятор с выносным датчиком температуры пола. Большой графический дисплей с белой европейской подсветкой и сенсорным экраном. Дружеский «интуитивный» интерфейс «в одно касание». Наличие встроенного меню, позволяющего управлять всеми функциями. Встраиваемый монтаж. Многорежимный термостат со встроенным блоком реального времени и календарем. Оснащён экономайзером. Прибор собирает и хранит всю информацию о системе обогрева, позволяющую пользователю контролировать свои расходы без ущерба комфорту. Датчик пола входит в комплект.



3.3.5. INTERMO L-301

(Механический накладной)

Комнатный терморегулятор применяется для регулирования поддерживаемой в помещении температуры. В качестве чувствительного элемента используется сильфон, заполненный газом. Обычно применяется в коммерческих помещениях и в домашних системах отопления и кондиционирования воздуха. Данный терморегулятор не устанавливается в помещениях с высокой влажностью и в агрессивных средах.

Корпус выполнен из высококачественного пластика. При изменении измеряемой температуры относительно заданного значения, терморегулятор размыкает или замыкает однополюсный перекидной контакт. Датчик пола не входит в комплект.



3.3.6. INTERMO L-302

(Механический накладной)

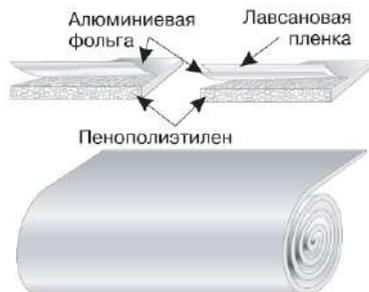
Комнатный терморегулятор применяется для регулирования поддерживаемой в помещении температуры. В качестве чувствительного элемента используется сильфон, заполненный газом. Обычно применяется в коммерческих помещениях и в домашних системах отопления и кондиционирования воздуха. Данный терморегулятор не устанавливается в помещениях с высокой влажностью и в агрессивных средах.

Корпус выполнен из высококачественного пластика. При изменении измеряемой температуры относительно заданного значения, терморегулятор размыкает или замыкает однополюсный перекидной контакт. Устройство оснащено индикатором и встроенным выключателем.



3.4. Теплоизоляция

Правильно выбранная теплоизоляция не увеличивает значительно затраты при покупке системы GULFSTREAM, приводит к заметной экономии электроэнергии при ее эксплуатации. Она снижает бесполезные потери тепла на



обогрев перекрытия, грунта и других конструкций, лежащих ниже Вашего помещения. С ее помощью можно сэкономить до 10–30% электроэнергии, потребляемой системой GULFSTREAM. Теплоизоляция не входит в стандартный комплект GULFSTREAM, ее можно заказать дополнительно. Теплоизоляционный материал должен обладать низкой теплопроводностью, не хуже $0,05 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$. Если GULFSTREAM используется как основная система отопления, мы рекомендуем использовать твердые сорта пенополистирола (ППС) толщиной от 30 мм. Для комфортной системы отопления теплоизоляция обычно не применяется. Если теплоизоляция в данном случае нужна, необходимо делать "пирог": основание пола, теплоизоляция на основе плит ППС, черновая стяжка толщиной 20-30 мм. На черновую стяжку уже укладывается греющий кабель.

4. ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА

Перед тем, как начать монтаж системы GULFSTREAM мы советуем Вам убедиться, что Вы выбрали именно тот комплект, который подойдет для Вашего помещения и желаемого типа обогрева (комфортный или основной).

4.1. Расположение нагревательных секций

Нагревательные секции укладываются таким образом, чтобы впоследствии над ними не стояла мебель без ножек. Планируйте укладку нагревательных секций на площадь помещения, свободную от такой мебели.

4.2. Расчет мощности обогрева

Мощность обогрева рассчитывается так $P_{расч} = P_{уд} * S_{пол}$, где $P_{уд}$ — удельная мощность Вт/м², $S_{пол}$ — полезная площадь обогрева в м². На основе рассчитанной мощности выбирается ближайшая по мощности нагревательная секция, исходя из следующих соображений:

удельная мощность должна составлять:

— не менее 80–150 Вт на кв. метр свободной площади, когда GULFSTREAM используется как дополнительная (комфортная) система отопления;

— 150–225 Вт на кв. метр когда GULFSTREAM используется в качестве основной системы отопления;

если GULFSTREAM используется как основное отопление, площадь, на которой уложены нагревательные секции, должна составлять не менее 70% от общей площади обогреваемого помещения.

Перед установкой убедитесь, что нагревательная секция выбрана верно, с учетом особенностей Вашего помещения и задачи обогрева.

4.3 Особенности выбора нагревательных секций

Параметры стандартных секций GULFSTREAM приведены в разделе 10.3, 10.4 настоящей Инструкции. Нельзя использовать одну и ту же секцию для обогрева разного типа помещений (например, ванной комнаты и коридора, или кухни). Также не допускается использовать одну и ту же секцию для обогрева помещений с полами разной конструкции. В таких помещениях надо установить отдельные секции с разными терморегуляторами. Если Вы собираетесь обогреть лоджию, балкон, зимний сад, помещение с большим количеством окон, открытых дверных проемов, арок, комнату с высотой потолка 4 м и более, обратитесь за консультацией в техническую поддержку предприятия-изготовителя. Вам помогут квалифицированно выбрать нужную систему, которая обеспечит нормальный обогрев Вашего помещения.

4.2. Электропроводка и расположение терморегулятора

Материал проводн.	Сечение, мм ²	Макс.ток нагрузки, А	Макс.сум. мощн. нагр., кВт
Медь	2 x 1,0	16	3,5
	2 x 1,5	19	4,1
	2 x 2,5	27	5,9
Алюминий	2 x 2,5	20	4,4
	2 x 4,0	28	6,1

Таб.1

Проверьте, допускает ли имеющаяся в вашем помещении электропроводка подключение дополнительной мощности системы обогрева GULFSTREAM. Необходимо учесть мощность всех основных и дополнительных электрических устройств, включая и теплый пол, которые могут быть подключены к линии питания. На основе этих данных определяется максимальный ток нагрузки, который может быть в данной линии.

Электропроводка, а также предохранительное устройство (защитный автомат) должны соответствовать данному максимальному току нагрузки.

4.4 Установка терморегулятора

Выберите место расположения терморегулятора. Он устанавливается на стене в наиболее удобном месте так, чтобы не мешать расстановке мебели. Терморегуляторы, управляющие обогревом помещений с повышенной влажностью (ванные комнаты, туалеты, сауны, бассейны) следует устанавливать вне таких помещений. Стандартная высота установки терморегулятора от уровня пола 900-1000 мм.

5. МОНТАЖ СИСТЕМЫ GULFSTREAM

Пользуясь данной Инструкцией, Вы можете провести монтаж системы обогрева сами. При ее подключении мы рекомендуем Вам обратиться к квалифицированному электрику.

5.1. Последовательность установки системы:

- 1) Подготовить в стене место для установки терморегулятора.
- 2) Простробить в стене канавки для монтажных проводов нагревательной секции и трубки для датчика температуры.
- 3) Подготовить поверхность пола (выровнять, очистить от мусора).

- 4) Уложить теплоизоляцию на подготовленную поверхность пола.
- 5) Залить цементно-песчаную стяжку для чернового пола, толщиной 20-30 мм.
- 6) Закрепить отрезки монтажной ленты на черновой стяжке после ее высыхания.
- 7) Уложить и закрепить нагревательную секцию на монтажную ленту.
- 8) Смонтировать датчик температуры.
- 9) Установить терморегулятор.
- 10) Выполнить необходимые электрические соединения. Проверить отсутствие повреждений нагревательных секций и датчика температуры.
- 11) Измерить сопротивление секции и датчика. Их значения должны соответствовать данным инструкции. Результаты измерений зафиксировать в протоколе или на схеме раскладки системы.
- 12) Залить цементно-песчаную стяжку толщиной 3-5 см.
- 13) Повторно проверить сопротивление нагревательной секции и датчика для исключения их повреждения при заливке цементно-песчаной стяжки.
- 13) Уложить декоративное покрытие пола из кафельной или каменной плитки, линолеума.

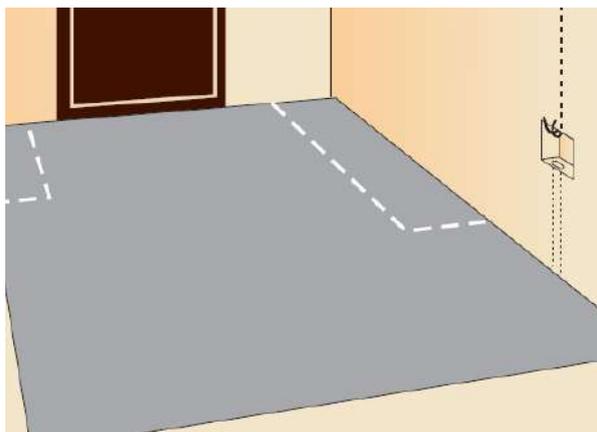
13) Через 28 дней после заливки стяжки система готова к работе.

5.2. Особенности монтажа нагревательных секций

Нагревательные секции, входящие в комплект GULFSTREAM, необходимо уложить в пол. Если в одном помещении надо уложить несколько секций, разделите свободную площадь пола на участки, соответствующие мощности каждой секции. Шаг укладки каждой секции при этом должен быть одинаковым.

Поверхность пола, на которую планируется произвести монтаж должна быть ровной, без трещин и выбоин. При необходимости поверхность выравнивается при помощи специальных смесей.

Рис. 2



На подготовленную поверхность укладывается теплоизоляция. Далее заливается промежуточный слой цементно-песчаной стяжки толщиной 2-3 см. После ее высыхания (1-3 дня) на нее крепятся отрезки монтажной ленты от одного края обогреваемой зоны до другого с шагом 300-500 мм. При установке монтажной ленты нужно отступить от края обогреваемой зоны 3-4 см, чтобы было место для разворота нагревательной секции при ее укладке.

Подвести установочный провод (холодный конец) нагревательной секции к месту расположения терморегулятора. Соединительную муфту и начало нагревательной секции закрепить на полу и с этого места начать укладку секции. Кабель укладывать равномерно, без пересечений. Строго соблюдать постоянный шаг укладки в пределах всей обогреваемой площади (См. Таблицу в Приложении).

Рис.3

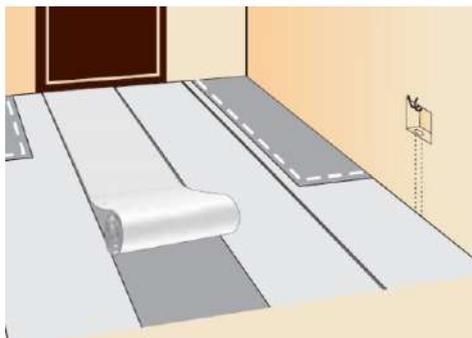
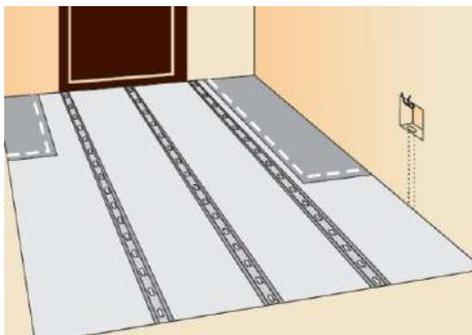


Рис.4



Зафиксировать концы петель кабеля, загибая вокруг него выступающие язычки монтажной ленты. Изгибы петель должны быть плавными, без изломов и натяжения кабеля. Расстояние от кабеля до стены должно составлять около 5 см по всему периметру обогреваемой площади (если она примыкает к стене). Соединительные и концевые муфты секций должны находиться на полу. Нагревательный кабель должен укладываться так, чтобы он находился на расстоянии не менее 10 см от других нагревательных приборов, например, от стояков и труб центрального отопления. Во избежание механических повреждений нагревательной секции ее монтаж следует осуществлять в обуви с мягкой подошвой, либо укрывать поверхность с разложенной секцией картоном или какими-либо другими материалами, препятствующими механическому воздействию на нагревательную секцию при ходьбе по ней.

5.3. Особенности установки датчика температуры и терморегулятора

Расположите датчик температуры в пластмассовой гофрированной трубке диаметром 14-20 мм, входящей в комплект GULFSTREAM. Датчик должен располагаться внутри трубки вблизи ее конца, его соединительный провод должен выходить с другого конца трубки. Выведите трубку от места расположения терморегулятора в пол. Радиус изгиба трубки должен быть не менее 5 см.

Рис.5



Конец трубки с датчиком, оканчивающийся в полу, плотно закройте для предотвращения попадания внутрь цементного раствора. Такой способ монтажа применяется, чтобы можно было при необходимости заменить датчик, не вскрывая пол. Расстояние от стены до конца трубки (места установки датчика) рекомендуется делать 50-60 см.

Закрепите трубку между витками нагревательной секции на равном расстоянии от них.

Подключите терморегулятор (при отключенном сетевом напряжении!) к питающей сети, нагревательным секциям и датчику температуры, следуя Паспорту на терморегулятор. Проверьте электрические соединения.

Измерьте сопротивление изоляции секции и сопротивление между нагревательными жилами и сравните с паспортными значениями.

Кратковременно (не более 1 мин.) подайте напряжение питания на терморегулятор. Убедитесь в работе терморегулятора и подаче питания на нагревательную секцию.

Нанесите на план помещения расположение нагревательной секции, отметив местоположение соединительных и концевых муфт, терморегулятора и датчика температуры.

5.4. Особенности работы с цементно-песчаной стяжкой

Разрез пола с теплоизоляцией, нагревательной секцией, стяжкой и декоративным покрытием при установке системы GULFSTREAM в качестве комфортного отопления выглядит следующим образом:

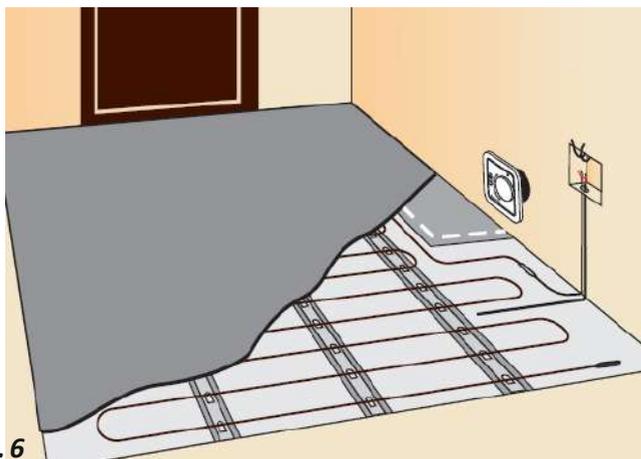


Рис. 6

Толщина цементно-песчаной стяжки, укладываемой поверх нагревательной секции, должна составлять 3–5 см (для основного отопления не менее 5 см). Для укрепления стяжки рекомендуется использовать полимерные армирующие сетки. Стяжка не должна иметь трещин. Качество стяжки - важная составляющая системы теплый пол.

Мы рекомендуем использовать только качественные сухие смеси или специальные сухие смеси для теплых полов.

6. ВКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

Включать систему GULFSTREAM можно после полного затвердевания стяжки (28 дней согласно СНиП). Включите терморегулятор и задайте на нем желаемую температуру обогрева, пользуясь указаниями прилагаемого к терморегулятору Паспорта. При первом включении системы, после ее установки, можно задать максимальный уровень обогрева, и после достижения комфортной температуры уменьшить уровень. При включении системы GULFSTREAM в первый раз ощущение «теплого пола» может появиться через значительный промежуток времени (от 6 до 48 часов). Особенно это относится к вновь построенным помещениям с отключенным отоплением. Просим Вас не беспокоиться и дать возможность системе полностью прогреть помещение. Учтите также, что если Вы установили GULFSTREAM как комфортную систему отопления, ее мощности может не хватить для обогрева холодного помещения, когда основное отопление не работает.

7. СОВЕТЫ И ЗАМЕЧАНИЯ

Благодаря автоматическому регулированию температуры система GULFSTREAM потребляет ровно столько электроэнергии, сколько необходимо для достижения желаемого уровня теплового комфорта. Терморегуляторы, установленные в каждом помещении, регулируют обогрев автономно, что способствует экономии средств на электроэнергию. Особенно экономит электроэнергию программируемый терморегулятор E-202, с возможностью настройки нескольких режимов работы. При двухтарифной системе оплаты программируемые регуляторы позволяют

получить максимальную выгоду от использования сниженного тарифа. При длительном отсутствии в помещении в холодное время года рекомендуем не отключать обогрев полностью, а установить его минимальный уровень. В этом случае система потребляет мало электроэнергии, а помещение не будет выстужено полностью и его можно быстрее нагреть после Вашего возвращения. При правильном выборе комплекта GULFSTREAM, экономия Ваших затрат на отопление системой теплый пол может достигнуть 50%.

8. ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Запрещается укорачивать секции нагревательного кабеля, полученные от изготовителя и вносить какие-либо изменения в конструкцию нагревательной секции.
2. Запрещается заменять подводящие (монтажные) провода самостоятельно, нарушая соединения в муфте, выполненные изготовителем.
3. Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию терморегулятора.
4. Запрещается, даже кратковременно, включать в сеть секции нагревательного кабеля, свернутые в бухту.
5. Запрещается выполнять работы по установке и ремонту регулятора, не отключив напряжение питания.
6. Подключение системы GULFSTREAM должен производить квалифицированный электрик.
7. Запрещается включать секции нагревательного кабеля в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует рабочему напряжению.

8. Запрещается использовать нагревательные секции без стяжки.
9. В процессе эксплуатации недопустимо покрывать часть пола, под которым установлена система GULFSTREAM, теплоизолирующими покрывалами (ковры, одеяла, пледы и т. д.).
10. В поверхность пола, на которой установлены нагревательные секции, не следует забивать гвозди, дюбеля или ввинчивать винты.
11. При нарушении какого-либо из перечисленных требований или указаний по монтажу изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

МОНТАЖ СИСТЕМЫ GULFSTREAM В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОГО ОТОПЛЕНИЯ

В этом случае мы рекомендуем уложить слой жесткой теплоизоляции (пенополистирола) толщиной 30-80 мм, затем цементно-песчаную стяжку толщиной 30-50 мм. Далее крепится монтажная лента, и монтаж продолжается, как он описан выше в разделе 5 данной Инструкции.

УКЛАДКА ОДНОЖИЛЬНОЙ СЕКЦИИ GULFSTREAM

При укладке одножильной секции КГС1 соблюдаются те же правила, что и для двухжильной КГС2, но при планировании раскладки следует учесть, что к терморегулятору подключаются оба монтажных провода секции.

9. ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Тип обогрева _____

Название помещения _____

Общая площадь кв. м _____

Площадь установки системы кв. м _____

Комплект GULFSTREAM: _____

(марка)

Дата продажи __.__.20__г.

Штамп магазина

Продавец _____

(подпись)

Покупатель _____

(подпись)

Установку нагревательной секции произвел

_____. Дата 20__г. (подпись)

План помещения прилагается.

Изготовитель гарантирует нормальную работу нагревательной секции GULFSTREAM в течение срока, определяемого гарантийными обязательствами, приведенными в инструкции.

Гарантия на изделие - **15 лет**.

Изготовитель обязуется выполнить замену нагревательной секции в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации, по предъявлению заполненного Гарантийного сертификата и Плана помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательной секции, соединительных муфт и датчика температуры пола.

Гарантийному ремонту не подлежат изделия с дефектами, возникшими в результате механических повреждений, неправильного подключения и эксплуатации нагревательной секции и терморегулятора.

При наступлении гарантийного случая обращаться по адресу

**Произведено для ООО “СКО Альфа-Проджект”
т. 8 800 200 30 88**

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Расчет шага укладки одножильной секции GULFSTREAM

Наименование	Мощность, Вт	Длина, м	Мак. площадь обогрева (м ²) при шаге (уд. мощности)				
			7,5 см 225 Вт/м ²	10 см 170 Вт/м ²	12,5 см 135 Вт/м ²	15 см 115 Вт/м ²	17,5 см 100 Вт/м ²
КГС1- 105-5,3	105	5,3	0,4	0,53	0,66	0,8	0,93
КГС1- 150-7,5	150	7,5	0,56	0,75	0,94	1,13	1,31
КГС1- 215-10,8	215	10,8	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89
КГС1- 320-16	320	16	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
КГС1- 430-21,5	430	21,5	1,61	2,15	2,69	3,23	3,76
КГС1- 530-26,5	530	26,5	1,99	2,65	3,31	3,98	4,64
КГС1- 565-28,3	565	28,3	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
КГС1- 640-32	640	32	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
КГС1- 740-37	740	37	2,78	3,7	4,63	5,55	6,48
КГС1- 850-42,5	850	42,5	3,19	4,25	5,31	6,38	7,44
КГС1- 1060-53	1060	53	3,98	5,3	6,63	7,95	9,28
КГС1- 1280-64	1280	64	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2
КГС1- 1500-75	1500	75	5,63	7,5	9,38	11,25	13,13
КГС1- 1700-85	1700	85	6,38	8,5	10,63	12,75	14,88
КГС1- 2120-106	2120	106	7,95	10,6	13,25	15,9	18,55
КГС1- 2250-112,5	2250	112,5	8,4	11,2	14	16,8	19,7
КГС1- 2550-127,5	2550	127,5	9,56	12,75	15,94	19,13	22,31
КГС1- 2800-140	2800	140	10,5	14,0	17,5	21,0	24,5

10.2. Расчет шага укладки двухжильной секции GULFSTREAM

Наименование	Мощность, Вт	Длина, м	Мак. площадь обогрева (м ²) при шаге (уд. мощности)					
			10 см 200 Вт/м ²	13,3 см 150 Вт/м ²	16 см 125 Вт/м ²	16,7 см 120 Вт/м ²	20 см 100 Вт/м ²	25 см 80 Вт/м ²
20 КГС2- 100	100	5	0,5	0,75	0,8	0,85	1,0	1,25
20 КГС2- 150	150	7,5	0,75	1,0	1,2	1,25	1,5	1,88
20 КГС2- 200	200	10	1,0	1,3	1,6	1,7	2,0	2,5
20 КГС2- 300	300	15	1,5	2,0	2,4	2,5	3,0	3,8
20 КГС2- 400	400	20	2,0	2,7	3,2	3,3	4,0	5,0
20 КГС2- 500	500	25	2,5	3,3	4,0	4,2	5,0	6,3
20 КГС2- 600	600	30	3,0	4,0	4,8	5,0	6,0	7,5
20 КГС2- 700	700	36	3,5	4,7	5,6	5,8	7,0	8,8
20 КГС2- 850	890	42,5	4,2	5,7	6,8	7,1	8,5	10,6
20 КГС2- 1000	1000	50	5,0	6,7	8,0	8,3	10,0	12,5
20 КГС2- 1200	1200	60	6,0	8,0	9,6	10,0	12,0	15,0
20 КГС2- 1400	1400	70	7,0	9,3	11,2	11,7	14,0	17,5
20 КГС2- 1600	1600	80	8,0	10,7	12,8	13,3	16,0	20,0
20 КГС2- 1800	1800	90	9,0	12,0	14,4	15,0	18,0	22,5
20 КГС2- 2000	2000	100	10,0	13,3	16,0	16,7	20,0	25,0
20 КГС2- 2200	2200	110	11,0	14,7	17,6	18,3	22,0	27,5
20 КГС2- 2400	2400	120	12,0	16,0	19,2	20,0	24,0	30,0
20 КГС2- 2600	2600	130	13,0	17,3	20,8	21,7	26,0	32,5

10.3. Параметры нагревательных секций GULFSTREAM КГС1

Наименование	Мощность, Вт	Площадь, м ²	Длина, м	Сопротивление, Ом
КГС1- 105-5,3	105	0,4-0,9	5,3	463,5-544,11
КГС1- 150-7,5	150	0,6-1,3	7,5	324,45-380,88
КГС1- 215-10,8	215	0,8-1,9	10,8	184,20-211,30
КГС1- 320-16	320	1,2-2,8	16	152,09-178,54
КГС1- 430-21,5	430	1,6-3,7	21,5	113,18-132,87
КГС1- 530-26,5	530	2,0-4,6	26,5	91,83-107,8
КГС1- 565-28,3	565	2,1-4,9	28,3	86,14-101,12
КГС1- 640-32	640	2,4-5,6	32	76,04-89,27
КГС1- 740-37	740	2,8-6,5	37	65,77-77,21
КГС1- 850-42,5	850	3,2-7,4	42,5	57,26-67,21
КГС1- 1060-53	1060	4,0-9,3	53	45,91-53,9
КГС1- 1280-64	1280	4,8-11,5	64	38,02-44,63
КГС1- 1500-75	1500	5,6-13,1	75	32,45-38,09
КГС1- 1700-85	1700	6,4-14,9	85	28,63-33,61
КГС1- 2120-106	2120	8,0-18,5	106	22,96-26,95
КГС1- 2250-112,5	2250	8,4-19,7	112,5	21,63-25,39
КГС1- 2550-127,5	2550	9,6-22,3	127,5	19,09-22,4
КГС1- 2800-140	2800	10,5-24,5	140	17,38-20,4

10.4. Параметры нагревательных секций GULFSTREAM КГС2

Наименование	Мощность, Вт	Площадь, м ²	Длина, м	Сопротивление, Ом
20 КГС2- 100	100	0,7-0,9	5	435,60-532,40
20 КГС2- 150	150	1,0-1,2	7,5	290,40-354,93
20 КГС2- 200	200	1,3-1,6	10	217,80-266,20
20 КГС2- 300	300	1,7-2,2	15	145,20-177,47
20 КГС2- 400	400	2,3-2,9	20	108,90-133,10
20 КГС2- 500	500	3,0-3,5	25	87,12-106,48
20 КГС2- 600	600	3,6-4,6	30	72,60-88,73
20 КГС2- 700	700	4,7-5,9	35	60,50-73,94
20 КГС2- 850	890	6,0-6,9	42,5	51,25-62,64
20 КГС2- 1000	1000	7,0-7,9	50	43,56-53,24
20 КГС2- 1200	1200	8,0-8,9	60	36,30-44,37
20 КГС2- 1400	1400	9,0-9,9	70	31,11-38,03
20 КГС2- 1600	1600	10,0-12,0	80	27,23-33,28
20 КГС2- 1800	1800	12,1-13,9	90	24,20-29,58
20 КГС2- 2000	2000	14,0-15,0	100	21,78-26,62
20 КГС2- 2200	2200	15,1-16,0	110	19,80-24,20
20 КГС2- 2400	2400	16,1-18,0	120	18,15-22,18
20 КГС2- 2600	2600	18,1-22,0	130	16,75-20,48

В ванной



Покрытие пола в ванной, как правило — керамическая плитка, надежный и удобный вариант для помещения с повышенной влажностью. Единственный недостаток плитки - на ощупь она довольно холодная. На мокрый коврик в ванной тоже вставать неприятно — теплый пол решает все проблемы — и комфортной температуры, и влажности.

На кухне



На кухне семья проводит много времени, теплый пол — отличный способ создать на кухне действительно комфортную и уютную атмосферу. Играть с детьми, заниматься домашними делами — станет вдвое приятней на кухне с теплым полом.

В прихожей



Также как и в ванной, пол в прихожей чаще покрывают плиткой, для обогрева которой отлично подойдут нагревательные маты или секции, и с первого же шага Ваш дом станет уютным и гостеприимным, и гостям не нужно искать лишние тапочки.

В гостиной



Гостиная — многофункциональное помещение: работать, отдыхать, общаться с друзьями удобно и привычно в этой комнате. Независимо от погоды и сезона в вашей комнате будут именно те условия, которые подходят Вам и вашей семье.

На лоджии



Зимний сад в любое время года станет прекрасным местом для отдыха или работы. Теплые полы GULFSTREAM могут стать источником основного отопления балкона, без использования дополнительных обогревательных приборов и сделают лоджию «обитаемой».