

многоканальный телефон 8-800-200-30-88  
www.golfstrim.su

СИСТЕМЫ КАБЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА ПОЛА



www.golfstrim.su



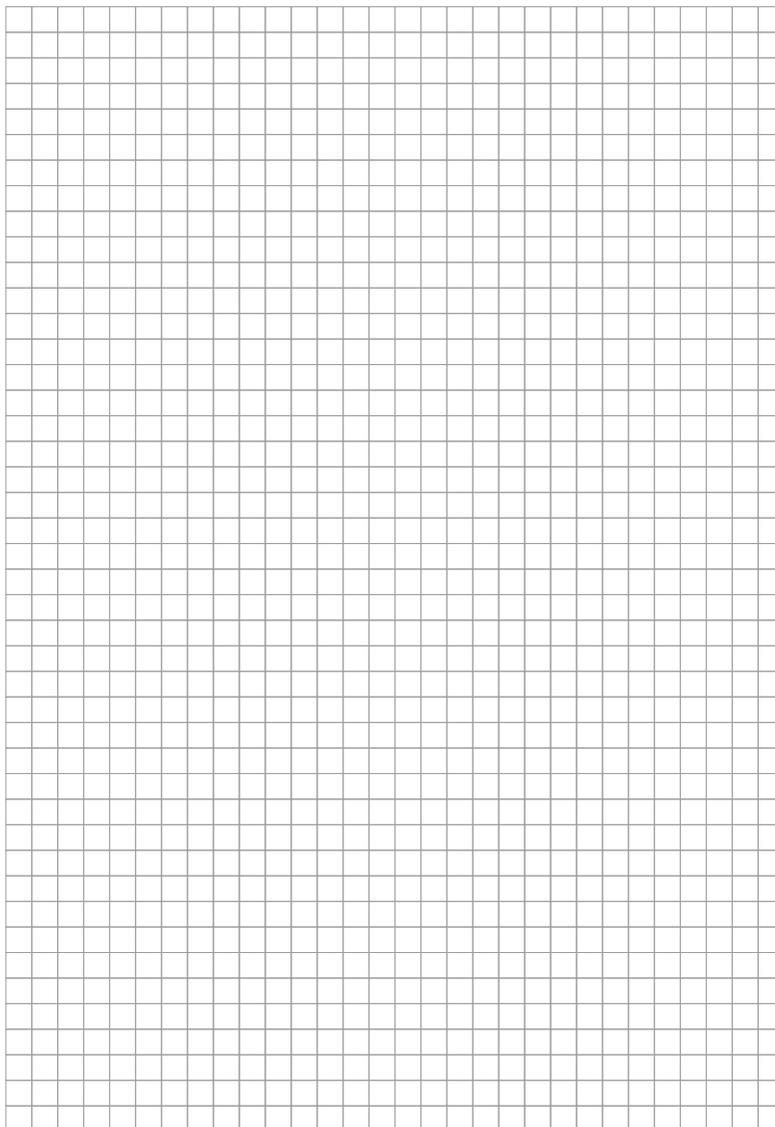
premium обогрев  
истинная выгода  
гарантия качества

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ  
ТЕПЛОГО ПОЛА  
на основе нагревательных секций

www.golfstrim.su

**ТЕПЛЫЙ ПОЛ**

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



R датчика \_\_\_\_\_ Ом



Нагревательная секция

Концевая муфта

Соединительная муфта

R секции \_\_\_\_\_ Ом

Трубка датчика t

Датчик t

Терморегулятор

Монтажный конец

Условные обозначения

## 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 сертификат	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, с помощью квалифицированного электрика или воспользоваться услугами сервисной службы GULFSTREAM.

**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, 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**.

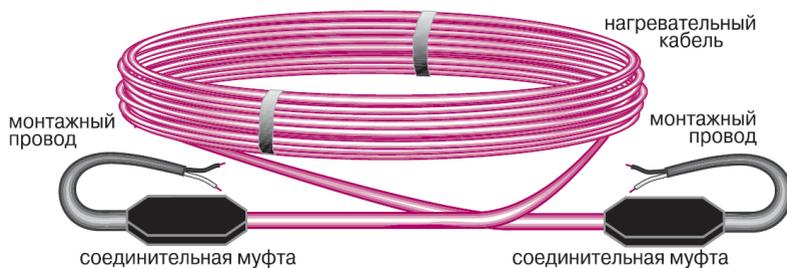
### Комплект GULFSTREAM



#### 3.1. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ

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

## Одножильные нагревательные секции КГС 1



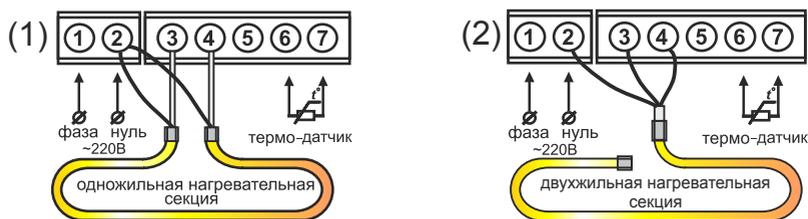
## Одножильный кабель КГС1

Соединения кабеля с монтажными проводами и концевая заделка выполнены в герметичных соединительных и концевых 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.

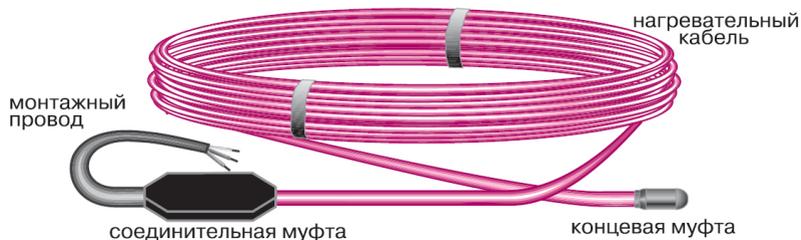


**Для правильного подключения секции GULFSTREAM обратите внимание на различную расцветку проводов в монтажных проводах.**

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

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.

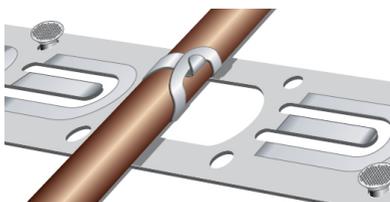
### Двухжильный кабель КГС2



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	Пластик ПВХ ±125° С	Пластик ПВХ ±125° С
Экран	Медный 16х0,2 мм	Алюминиевая фольга
Наружная изоляция	Пластик ПВХ ±105° С	Пластик 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. Может использоваться как один из приборов, устанавливаемых в многогнездовую настенную рамку. Позволяет экономить до 30% электроэнергии, расходуемой на обогрев. Максимальный ток нагрузки — 16 А.

#### 3.3.2. Term-Up.303N (Электронный)

Комнатный терморегулятор с 2-мя датчиками температуры — выносным датчиком температуры пола и встроенным датчиком температуры воздуха.



Предназначен для встроенного монтажа. Обеспечивает поддержание заданной температуры по

датчику температуры пола. Большой графический дисплей с подсветкой и 4-мя кнопками управления. Дружеский «интуитивный» интерфейс «в одно касание». Индикация текущей температуры пола, заданной температуры регулирования, включенного и выключенного состояния обогрева. Самодиагностика системы обогрева с выводом предупреждающей информации. Дополнительный режим позволяет выводить на дисплей температуру окружающего воздуха (при этом управление обогревом происходит по датчику пола).

### 3.3.3. Term-Up.308NR (Электронный программируемый с пультом дистанционного управления)

Программируемый комнатный терморегулятор с выносным датчиком температуры пола. Предназначен для встроенного монтажа.

Прибор позволяет значительно снизить энергопотребление теплых полов



путем поддержания комфортной температуры только в установленные временные интервалы и только тогда, когда в этом есть необходимость. Большой графический дисплей с подсветкой и 5-ю кнопками управления. Дружеский «интуитивный» интерфейс «в одно касание». Наличие встроенного меню, позволяющего управлять всеми функциями (аналогично мобильному аппарату). Многорежимный терморегулятор со встроенным блоком реального времени и календарем. Встроенный экономайзер. Прибор собирает и хранит всю информацию о системе обогрева, позволяющую пользователю контролировать свои расходы без жертвования комфортом. «Интеллектуальное» программное обеспечение, определяющее характеристики тепловых процессов помещения. Пользователь может указать только временные интервалы, когда ему необходим обогрев, прибор берет все заботы на себя. Дополнительные функции — часы, календарь.

прибор берет все заботы на себя. Дополнительные функции — часы, календарь.

Позволяет реализовать следующие способы управления:

- а) Постоянное поддержание комфортной температуры.
- б) Суточный цикл распределения комфортной температуры по времени. Пользователь задает временные интервалы в течение суток, когда ему необходим теплый пол. Прибор настраивается на помещение, определяет его тепловые характеристики и сам определяет время включения с таким расчетом, чтобы достигнуть комфортной установленной температуры строго в установленное время. Все остальное время обогрев выключен, что позволяет экономить электроэнергию. Программа исполняется с суточным циклом.
- в) Недельный цикл. Полностью аналогично варианту «б)», только цикл равен 1 неделе с произвольным программированием для каждого дня недели.

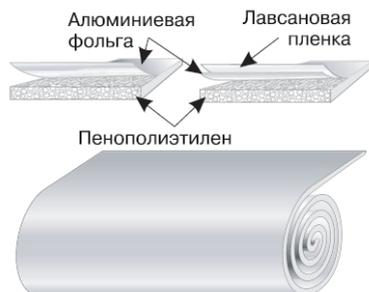
### 3.3.4. Пульт Дистанционного Управления Term-UP.YK04

Предназначается для работы с терморегуляторами с функцией дистанционного управления. При помощи пульта ДУ можно включать/выключать терморегулятор, устанавливать температуру, таймер. Имеет графический дисплей с подсветкой и 9 кнопок управления. Размеры: 45\*115\*25мм. Используется с терморегулятором Term-Up.308NR



### 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  $0,05 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$ . Если GULFSTREAM используется как основная система отопления, мы рекомендуем использовать твердые сорта пенополистирола (ППС) толщиной от 30 мм, покрытые слоем алюминиевой фольги толщиной от 0,3 мм с полимерным защитным слоем. Для комфортной системы отопления допустимо использовать теплоизоляцию толщиной 3–10 мм на основе вспененных материалов (например, фольгопена). Мы рекомендуем использовать фольгированную теплоизоляцию, защищенную полимерным слоем для увеличения срока службы.

## 4. ПЕРЕД ТЕМ, КАК НАЧАТЬ МОНТАЖ...

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

Мы рекомендуем укладывать нагревательные секции таким образом, чтобы впоследствии над ними не стояла мебель без ножек. Планируйте укладку нагревательных секций на площадь помещения, свободную от такой мебели. Планируйте мощность обогрева, исходя из следующих соображений:

удельная мощность нагревательной секции 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.

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 к менеджеру по продажам или в сервисную службу GULFSTREAM. Вам помогут квалифицированно выбрать нужную систему, которая обеспечит нормальный обогрев Вашего помещения.

#### **4.2. Электропроводка и расположение терморегулятора**

Материал проводн.	Сечение, мм <sup>2</sup>	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 GULFSTREAM. Номинальные токи теплых полов GULFSTREAM различной мощности приведены в табл. 1 данной Инструкции. Учтите дополнительные электрические устройства, которые могут быть подключены к той же сети. Уточните также допустимый ток предохранительных устройств (автоматов).

Стандартная электропроводка согласно ПУЭ (Правила Устройства Электроустановок) выдерживает следующие токи и соответствующие мощности нагрузки (табл. 1). Системы GULFSTREAM мощностью 2 кВт и более мы рекомендуем подключать через специальную проводку и отдельный автомат. Мы рекомендуем также использовать УЗО (Устройство Защитного Отключения). УЗО необходимо обязательно использовать, когда теплые полы монтируются во влажных помещениях (бассейнах, саунах). 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.

## 5. МОНТАЖ СИСТЕМЫ GULFSTREAM

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

Заказать монтаж Вы можете при покупке системы или позднее, обратившись в сервисную службу GULFSTREAM по телефону **8 800 200 30 88** или к нашим уполномоченным дилерам. Помните, что надежность работы Вашей системы на 99% определяется качеством установки.

### 5.1. Последовательность установки системы:

1) Подготовить в стене место для установки терморегулятора.

- 2) Прощтробить в стене канавки для электропроводки, монтажных проводов нагревательной секции и трубки для датчика температуры.
- 3) Подготовить поверхность пола (выровнять, очистить от мусора).
- 4) Уложить теплоизоляцию для последующего крепления монтажной ленты.
- 5) Закрепить отрезки монтажной ленты на полосы теплоизоляции.
- 6) Уложить и закрепить нагревательную секцию.
- 7) Смонтировать датчик температуры.
- 8) Установить терморегулятор.
- 9) Прорезать отверстие в теплоизоляции между витками кабеля для обеспечения жесткого сцепления стяжки с основанием пола.
- 10) Выполнить необходимые электрические соединения. Проверить отсутствие повреждений нагревательных секций и датчика температуры. Измерить сопротивление секции и датчика. Их значения должны соответствовать данным инструкции. Результаты измерений зафиксировать в протоколе или на схеме раскладки системы.
- 11) Залить цементно-песчаную стяжку толщиной 3-5 см.
- 12) Уложить декоративное покрытие пола из кафельной или каменной плитки, линолеума.

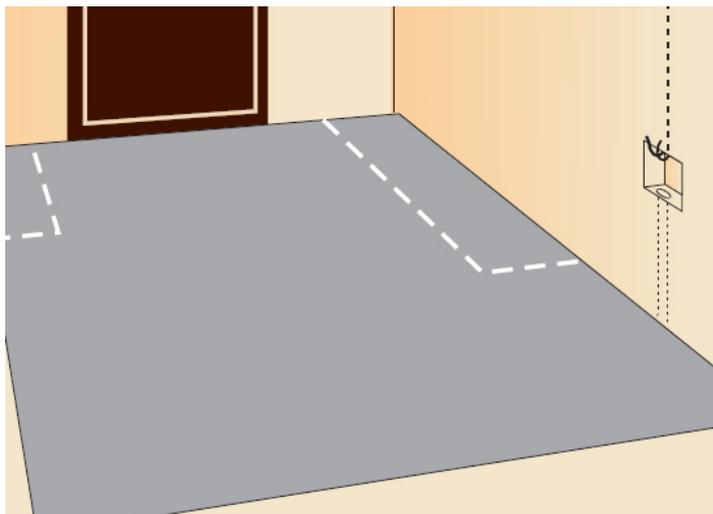
13) Через 28 дней после заливки стяжки система готова к работе.

Если Вам нужно обогреть нетиповое помещение, обращайтесь за консультацией к менеджерам по продажам или в сервисную службу GULFSTREAM (Тел.: 8 800 200 30 88).

## 5.2. Монтаж 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.

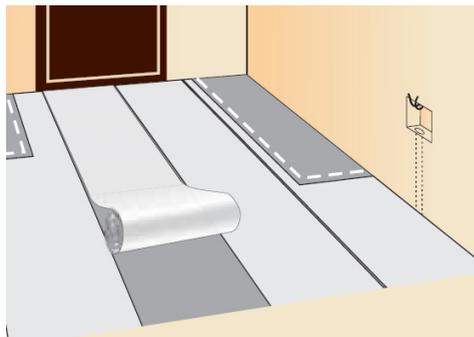
**Рис. 2**



Черновой пол, на который будут укладываться нагревательные секции, должен быть ровным, без трещин и выбоин. Грубую поверхность чернового пола необходимо предварительно выровнять при помощи выравнивающих смесей. Теперь надо уложить теплоизоляцию (если Вы планируете ее использовать). Затем на полу следует закрепить отрезки монтажной ленты. Они

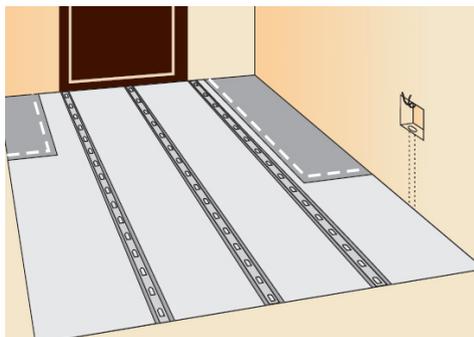
крепятся на полосы теплоизоляции, там, где будут заканчиваться петли нагревательной секции (вдоль противоположных границ

Рис.3



обогреваемой площади) и, если помещение достаточно велико, с интервалом 2–3 м для крепления петель секции в средней части. Подведите

Рис.4

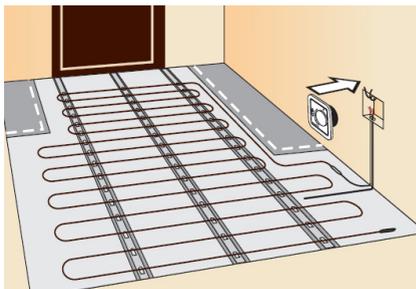


монтажные провода нагревательной секции к месту расположения термостата. Соединительную муфту и начальный участок нагревательной секции закрепите на полу и с этого места начните укладку секции. Кабель укладывайте равномерно, без пересечений. Строго соблюдайте постоянный шаг укладки в пределах всей обогреваемой площади (См. Таблицу в Приложении 10.1, 10.2)

Зафиксируйте 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. Монтажные провода нагревательных секций выведите к термостату или в распаечную коробку. 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. Установка 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 термостата или распаечной коробки в пол. Радиус изгиба трубки должен быть не менее 5 см. Конец трубки с датчиком, оканчивающийся в полу,



**Рис.5**

плотно закройте для предотвращения попадания внутрь цементного раствора. Такой способ монтажа применяется, чтобы можно было при необходимости заменить датчик, не вскрывая пол. Подчеркнем еще раз, что конец трубки с выводом соединительного провода датчика должен заканчиваться в распаечной коробке или у терморегулятора, иначе заменить датчик без вскрытия пола или стены будет невозможно. Расстояние от стены до конца трубки (места установки датчика) 50–60 см. Закрепите трубку между витками нагревательной секции на равном расстоянии от них с помощью лепестков монтажной ленты. Подключите терморегулятор (при отключенном сетевом напряжении!) к питающей сети, нагревательным секциям и датчику температуры, следуя Паспорту на терморегулятор. Проверьте электрические соединения. Затем кратковременно (на 1–2 минуты)

подайте сетевое напряжение и проверьте работоспособность системы (должен загореться светодиод на лицевой панели терморегулятора). Снова отключите питание до окончательного включения системы. Нанесите на план помещения расположение нагревательной секции, отметив местоположение соединительных и концевых муфт, терморегулятора и датчика температуры.

#### 5.4. Цементно-песчаная стяжка

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

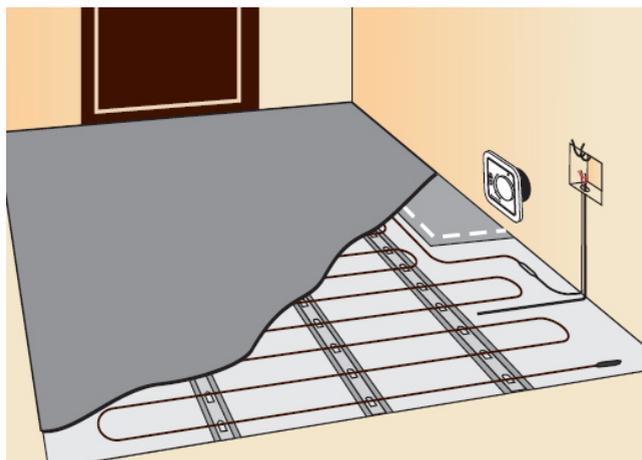


Рис. 6

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 желаемый уровень 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 Т-Ур.308N, автоматически снижающий или отключающий обогрев на время, когда в нем нет необходимости. 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 через 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 5 см. 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 гарантийный ремонт системы в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации, по предъявлении заполненного Гарантийного сертификата и Плана помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательного мата, 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.

Гарантийная мастерская находится по адресу:

\_\_\_\_\_

Произведено для ООО "Инженерные Системы и решения"  
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 <sup>2</sup> ) при шаге (уд. мощности)				
			7,5 см 225 Вт/м <sup>2</sup>	10 см 170 Вт/м <sup>2</sup>	12,5 см 135 Вт/м <sup>2</sup>	15 см 115 Вт/м <sup>2</sup>	17,5 см 100 Вт/м <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup> ) при шаге (уд. мощности)					
			10 см 200 Вт/м <sup>2</sup>	13,3 см 150 Вт/м <sup>2</sup>	16 см 125 Вт/м <sup>2</sup>	16,7 см 120 Вт/м <sup>2</sup>	20 см 100 Вт/м <sup>2</sup>	25 см 80 Вт/м <sup>2</sup>
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	35	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	Длина, м	Сопротивление, Ом
20 КГС2- 100	100	0,7-0,9	5	445,28-522,72
20 КГС2- 150	150	1,0-1,2	7,5	296,88-348,52
20 КГС2- 200	200	1,3-1,6	10	222,64-261,36
20 КГС2- 300	300	1,7-2,2	15	148,39-174,20
20 КГС2- 400	400	2,3-2,9	20	111,32-130,68
20 КГС2- 500	500	3,0-3,5	25	89,06-104,54
20 КГС2- 600	600	3,6-4,6	30	74,24-87,16
20 КГС2- 700	700	4,7-5,9	35	63,57-74,63
20 КГС2- 850	890	6,0-6,9	42,5	52,35-51,45
20 КГС2- 1000	1000	7,0-7,9	50	44,53-52,27
20 КГС2- 1200	1200	8,0-8,9	60	37,08-43,52
20 КГС2- 1400	1400	9,0-9,9	70	31,83-37,38
20 КГС2- 1600	1600	10,0-12,0	80	27,88-32,72
20 КГС2- 1800	1800	12,1-13,9	90	24,75-29,05
20 КГС2- 2000	2000	14,0-15,0	100	22,26-26,14
20 КГС2- 2200	2200	15,1-16,0	110	20,24-23,76
20 КГС2- 2400	2400	16,1-18,0	120	18,58-21,82
20 КГС2- 2600	2600	18,1-22,0	130	17,11-20,09

## 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



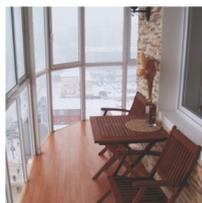
Также как и в ванной, пол в прихожей чаще покрывают плиткой, для обогрева которой отлично подойдут нагревательные маты или секции, и с первого же шага Ваш дом станет уютным и гостеприимным, и гостям не нужно искать лишние тапочки.

## 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, чтобы сделать лоджию «обитаемой». Теплые полы GULFSTREAM могут стать источником основного отопления балкона, без использования дополнительных обогревательных приборов.