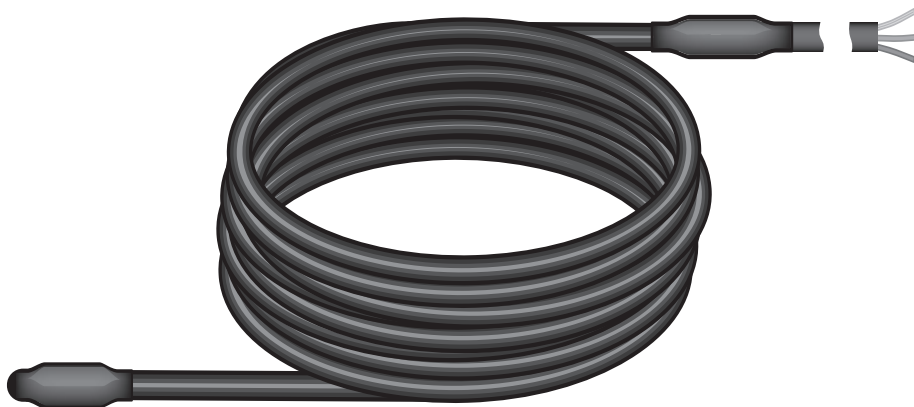


Grand Meyer[®]

The heating of life

**Тёплый пол на основе
нагревательных секций
THC20**



**Инструкция по установке и
эксплуатации**



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения и рекомендации	2
2. Назначение	2
3. Комплектация	3
3.1. Нагревательная секция	3
3.2. Конструкция нагревательного кабеля	4
3.3. Монтажная лента	4
4. Перед монтажом	5
4.1. Определение места установки терморегулятора	6
4.2. Теплоизоляция	6
4.3. Рекомендуемый разрез тёплого пола	7
4.4. Шаг укладки нагревательной секции	8
5. Монтаж	9
5.1. Порядок монтажа	11
6. Первое включение тёплого пола	13
7. Правила эксплуатации	14
8. Безопасность	15
9. Гарантийные обязательства	16
10. Гарантийный сертификат	17
План помещения	18



Уважаемый Покупатель, мы благодарим Вас за выбор продукции Grand Meyer. Мы уверены, что наша продукция оправдывает Ваши ожидания и сохранит тепло Вашего дома. Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед началом монтажа. Несоблюдение правил и рекомендаций по установке системы «тёплый пол» может привести к выходу системы из строя или снижению эффективности ее работы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

Перед началом работ убедитесь, что выбранная Вами система подходит для Вашего помещения с учётом его площади.

Инструкция подробно ознакомит Вас с монтажом и подключением тёплых полов Grand Meyer, т.к. во многом от правильности монтажа зависит многолетняя работа тёплых полов. Устанавливать систему следует строго придерживаясь этой Инструкции. Монтаж и подключение нагревательной секции должен производить квалифицированный специалист.

2. НАЗНАЧЕНИЕ.

Тёплый пол Grand Meyer – это электрическая кабельная система отопления помещений «тёплый пол» на основе одной или нескольких нагревательных секций THC20, укладываемых в слой цементно-песчаной стяжки высотой не менее 3 см.

Тёплые полы Grand Meyer на основе нагревательных секций THC20 предназначены для достижения теплового комфорта в помещениях и служат:

- для обеспечения комфортной температуры поверхности пола;
- для основного обогрева помещений (в качестве единственного источника тепла или дополнительного отопления).

Система «тёплый пол», предназначенная для основного обогрева, должна занимать не менее 70% от общей площади помещения. Высота потолков должна быть не более 4 м.



3. КОМПЛЕКТАЦИЯ *.

Состав комплекта Grand Meyer на основе нагревательных секций THC20:



1. Нагревательная секция THC20 с проводом для подключения длиной 3 м.



2. Гофрированная трубка \varnothing 16 мм длиной 1,5 м с заглушкой на конец. Трубка служит для монтажа датчика температуры.



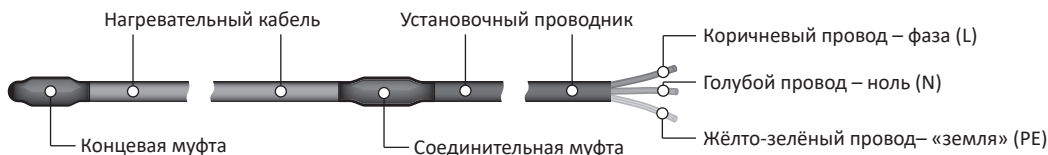
3. Инструкция по установке и эксплуатации.

4. Паспорт нагревательной секции THC20 с её техническими характеристиками.

* Дополнительно к комплекту подбирается терморегулятор (не входит в комплект поставки).

3.1. НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ.

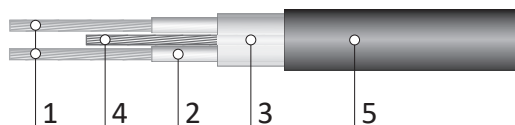
Нагревательная секция — это отрезок двухжильного нагревательного кабеля фиксированной длины, оснащенный установочным проводом («холодным» концом) длиной 3 м для подключения к электрической сети. Соединение нагревательного кабеля с установочным проводом и концевая заделка выполнены в герметичных соединительной и концевой муфтах. Эти муфты высоко надёжны, они проходят многократную проверку в заводских условиях.



При подключении нагревательной секции к электрической сети: коричневый и голубой провод – нагревательные жилы (нагрузка), жёлто-зелёный провод – экран (заземляющий проводник питающей сети – PE).



3.2 КОНСТРУКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ.



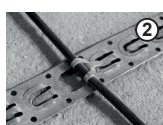
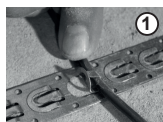
1. Многопроволочные нагревательные жилы из сплавов CuNi, CuCr, NiCr в зависимости от сопротивления.
2. Внутренняя изоляция из термостойкого сшитого полиэтилена нового поколения XPLE.
3. Экран из алюминиевой фольги.
4. Дренажный проводник из многопроволочных лужёных медных проволок.
5. Наружная изоляция из модифицированного PVC поливинилхлорида повышенной термостойкости.

Линейная мощность нагревательного кабеля - 20 Вт/м, внешний диаметр - 5 мм, минимальный радиус изгиба - 6 см. Параметры нагревательных секций THC20 представлены в таблице 1.

Таблица 1. Параметры нагревательных секций THC20.

Марка	Длина нагревательного кабеля, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А	Сопротивление, Ом (при +20°C)
THC20-10	10	200	0,9	251 - 291
THC20-15	15	300	1,4	168 - 194
THC20-23	23	460	2,1	109 - 127
THC20-32	32	640	2,9	79 - 91
THC20-45	45	900	4,1	56 - 65
THC20-57	57	1140	5,2	44 - 51
THC20-70	70	1400	6,4	36 - 42
THC20-85	85	1700	7,7	29 - 34
THC20-98	98	1960	8,9	25 - 30
THC20-115	115	2300	10,5	21 - 25
THC20-160	160	3200	14,5	15 - 19

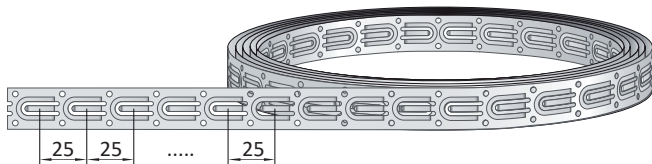
3.3. МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА.



Монтажная лента предназначена для укладки нагревательных секций с постоянным шагом и фиксации их на поверхности пола. Каждый зажим ленты имеет язычок с отгибом и лепесток. Лепесток выступает над поверхностью ленты, что облегчает его загиб, например, отверткой.



Небольшой отгиб на конце язычка обеспечивает надежное закрепление кабеля «в замок» (рис.1, 2).



Зажимы расположены с постоянным шагом, равным 25 мм. Это нужно учитывать при расчёте шага укладки нагревательной секции.

** Монтажная лента не входит в комплект поставки Grand Meyer THC20.*

4. ПЕРЕД МОНТАЖОМ.

Перед тем, как начать монтаж системы «тёплый пол» необходимо убедиться, что выбрана именно та система, которая подходит для Вашего помещения и желаемого типа обогрева. Параметры нагревательных секций THC20 приведены в разделе 3.1 (таблица 1) настоящей Инструкции.

Укладывать нагревательные секции необходимо таким образом, чтобы впоследствии над ними не стояла мебель без ножек. Укладывайте нагревательные секции на площадь помещения, свободную от такой мебели, учитывая отступы от стен и мебели 5 - 15 см.

Нельзя использовать одну и ту же секцию для обогрева помещений с разными теплопотерями, например, ванной комнаты и коридора или кухни. Также не следует использовать одну и ту же секцию для обогрева помещений с полами разной конструкции, например частично с покрытием керамической плиткой и частично с ламинатом. В таких помещениях необходимо установить отдельные секции со своими терморегуляторами.

Проверьте, позволяют ли возможности электропроводки осуществить подключение системы «тёплый пол». Для этого суммируйте мощности всех приборов, которые могут быть подключены к сети. Параметры стандартных электропроводок согласно ПУЭ (Правила Устройства Электроустановок) приведены в таблице 2.

Проверьте допустимый ток предохранительных устройств (автоматов). Нагревательные секции мощностью более 2 кВт рекомендуется подключать через специальную проводку и отдельный автомат.



Любая нагревательная секция должна подключаться через УЗО (Устройство Защитного Отключения), номинальный ток срабатывания которого не превышает 30 мА.

Таблица 2. Параметры стандартных электропроводок.

Материал проводников	Сечение, мм ²	Макс. ток нагрузки, А	Суммарная мощность (макс.) нагрузки, Вт
Медь	2x1,0	16	3500
	2x1,5	19	4100
	2x2,5	27	5900
Алюминий	2x2,5	20	4400
	2x4,0	28	6100

Когда тёплые полы монтируются во влажных помещениях (ванные комнаты, сауны, бассейны), экранирующая оплётка нагревательной секции должна быть подсоединена к заземляющему проводнику питающей сети, с которой, в свою очередь, должны быть объединены все доступные металлические части, такие как: металлические ванны, металлические каркасы душевых кабин и т.п.

Терморегуляторы, управляющие обогревом помещений с повышенной влажностью (ванные комнаты, туалеты, сауны, бассейны) должны быть установлены снаружи таких помещений.

4.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА УСТАНОВКИ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА.

Терморегулятор должен располагаться вне помещений с высокой влажностью. Рекомендуемая высота установки – 0,8 м от поверхности пола. Желательно, чтобы к терморегулятору был простой доступ для изменения уровня температуры или настройки программы.

4.2 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ.

Чтобы снизить потерю тепла на обогрев перекрытия, грунта и других конструкций, лежащих ниже Вашего помещения перед монтажом системы «тёплый пол» необходимо правильно выбрать и уложить теплоизоляцию. С её помощью можно существенно сэкономить электроэнергию, потребляемую системой.



Если тёплый пол используется как основная система отопления, рекомендуется использовать твердые сорта пенополистирола (ППС) толщиной от 20 мм с плотностью не менее 35 кг/м³.

Следует использовать теплоизоляцию во всех случаях, если пол расположен близко к грунту или в цокольном этаже.

Для подвалов, гаражей и других помещений, в которых пол непосредственно соприкасается с грунтом рекомендуется использовать жесткие пенопластовые или минераловатные плиты толщиной 30 мм и более.

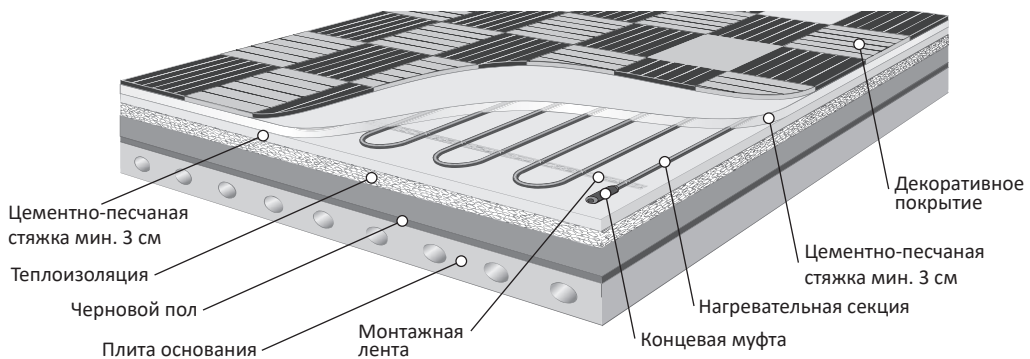
Изоляционный материал укладывается или приклеивается к бетонному полу. Для предотвращения деформации пола при нагреве, по периметру помещения приклеиваются амортизационные полосы из листового пенопласта. Слой теплоизоляции заливается выравнивателем пола и делается стяжка.

Без дополнительной теплоизоляции увеличивается время нагрева пола.

Чем тоньше слой дополнительной теплоизоляции, тем больше потери тепла вниз, и тем меньше отдача тепла в помещение.

Если под Вами тёплое помещение, то теплоизоляцию допускается не укладывать, но в любом случае лучшим решением является изоляция тёплой плиты с нагревательной секцией от бетонного основания, так как она повышает экономичность системы.

4.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РАЗРЕЗ ТЁПЛОГО ПОЛА.





В качестве декоративного покрытия может выступать ламинат, линолеум, ковролин и т.п.

Если используется керамическая плитка, то она стандартно крепится к стяжке с нагревательной секцией с помощью плиточного клея.

Если используется керамическая плитка, то нагревательную секцию не допускается укладывать непосредственно в слой плиточного клея, исключая цементно-песчаную стяжку. Это может привести к растрескиванию поверхности пола и выходу из строя нагревательной секции.

Если «тёплый пол» используется для обеспечения комфортной температуры поверхности пола и внизу находится тёплое помещение, например, городская квартира (не первый этаж), то теплоизоляцию можно не укладывать.

4.4 ШАГ УКЛАДКИ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ.

Перед началом монтажа после выбора нужной Вам нагревательной секции необходимо определить её шаг укладки, который можно рассчитать по формуле:

ШАГ укладки (в см) = (100 x S) / L кабеля, где

S - фактическая площадь, на которую укладывается секция (м²),

L кабеля - длина нагревательного кабеля в секции (м).

Вычисленный шаг укладки округляем до значения, кратного 2,5 см, поскольку зажимы на применяемой монтажной ленте, в которые крепиться нагревательная секция, расположены через 2,5 см.

Необходимо отметить, что приведенная формула не учитывает длины изгибов кабеля на поворотах змейки. Чем больше обогреваемая площадь (чем больше изгибов), тем больше погрешность нашего результата. Поэтому для точного размещения кабеля лучше всего воспользоваться одной из «чертёжных» программ, например, AutoCAD.

В зависимости от удельной мощности (типа обогрева - поддержание комфортной температуры пола или основное отопление) системы «тёплый пол» зависит площадь обогрева и шаг укладки нагревательной секции.



Эта зависимость показана в таблице 3.

Таблица 3. Рекомендации по выбору нагревательных секций.

Марка	Длина, м	Мощность, Вт	Макс. площадь обогрева (м ²) при шаге укладки (уд. мощности, Вт/м ²)				
			7,5 см 267 Вт/м ²	10 см 200 Вт/м ²	12,5 см 160 Вт/м ²	15 см 133 Вт/м ²	17,5 см 114 Вт/м ²
THC20-10	10	200	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75
THC20-15	15	300	1,13	1,50	1,88	2,25	2,63
THC20-23	23	460	1,73	2,30	2,88	3,45	4,03
THC20-32	32	640	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60
THC20-45	45	900	3,38	4,50	5,63	6,75	7,88
THC20-57	57	1 140	4,28	5,70	7,13	8,55	9,98
THC20-70	70	1 400	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25
THC20-85	85	1 700	6,38	8,50	10,63	12,75	14,88
THC20-98	98	1 960	7,35	9,80	12,25	14,70	17,15
THC20-115	115	2 300	8,63	11,50	14,38	17,25	20,13
THC20-160	160	3 200	12,00	16,00	20,00	24,00	28,00

5. МОНТАЖ.

Монтаж нагревательной секции должен производить квалифицированный специалист, подключение системы «тёплый пол» к электрической сети должен производить квалифицированный электрик.

Нагревательная секция укладывается змейкой на свободную площадь, не занятую стационарным оборудованием и мебелью. Шаг укладки при этом должен быть таким, чтобы мощность на единицу площади соответствовала расчетной - см. раздел 4.4 (таблица 3) настоящей Инструкции.

Нагревательную секцию укладывают на ровное основание пола, без значительных выступов и перепадов высот. При наличии выступов и перепадов высот толщина заливаемой впоследствии стяжки будет различной по всей площади подогрева пола, что приведет к неравномерному прогреву пола, от недостаточно тёплого до чересчур горячего.

Для правильного и надёжного закрепления нагревательной секции применяется монтажная лента с шагом крепления 2,5 см (см. раздел 3.3). Монтажная лента крепится к полу любым способом – гвоздями, дюбелями, клеем и пр. с шагом 50 – 150 см в зависимости от конфигурации помещения. Допустимый диаметр изгиба закрепленного кабеля – 6 см.



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

Между линиями нагревательного кабеля укладывается и закрепляется гофрированная трубка, внутрь которой устанавливается датчик температуры. По штрабе в стене датчик вместе с установочным проводником нагревательной секции подводится к месту установки терморегулятора. Гофрированную трубку необходимо заглушить со стороны датчика для предотвращения попадания внутрь раствора и влаги при заливке стяжки.

Сразу после окончания монтажа тёплого пола необходимо начертить окончательный план укладки с привязкой по месту с указанием расположения соединительной и концевой муфт, термодатчика, линий нагревательной секции.

Уложенная и надёжно закрепленная нагревательная секция заливается цементно-песчаной стяжкой, толщина которой должна составлять от 30 до 50 мм.

Цементно-песчаная стяжка не должна иметь острых камней и воздушных карманов, чтобы не повредить нагревательный кабель и не допустить его перегрева.

В процессе укладки нагревательной секции, заливки стяжки, необходимо контролировать целостность кабеля и гофрированной трубки.

Внимание!

Запрещается включать нагревательную секцию до полного затвердения стяжки. Как правило, это время составляет 30 дней.



5.1 ПОРЯДОК МОНТАЖА.



1. В стене прорубить штрабу сечением 25 x 25 мм для укладки датчика температуры и установочного проводника. Сделать отверстие для настенной коробки терморегулятора (рис.1).



2. Очистить основание, на которое укладывается секция, от мусора и острых предметов (рис. 2).



3. Закрепить на полу монтажную ленту (рис. 3).



4. Разложить нагревательную секцию равномерно петлями по поверхности всего пола, обходя трубы и участки, предназначенные для ванн, шкафов и т.п. Закрепить секцию на монтажной ленте при помощи специальных зажимов. Линии нагревательной секции не должны пересекаться или касаться друг друга (рис.4, 5).



Для предотвращения продольного перемещения нагревательного кабеля вследствие нагревания в процессе эксплуатации следует укладывать его в одном направлении на длину не больше 6 м.



5. После укладки нагревательной секции измерить электрическое сопротивление. Электрическое сопротивление нагревательной секции должно соответствовать указанному в паспорте на нагревательную секцию. Допускается отклонение от указанных параметров $-5\% - +10\%$ при $t = 20 \pm 1^\circ\text{C}$ (рис. 6).

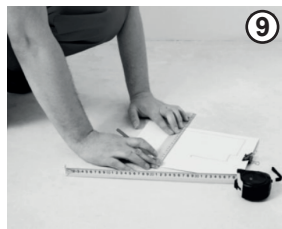


6. Датчик температуры пола поместить в гофрированную трубку, заглушенную на одном конце для предотвращения попадания внутрь раствора и влаги при заливке стяжки и поместить между линиями нагревательного кабеля с открытой стороны петли на расстоянии 50 – 60 см от стены (рис. 7).

Трубку вместе с установочным проводником секции уложить в штрабу в стене, ведущую к монтажной коробке.

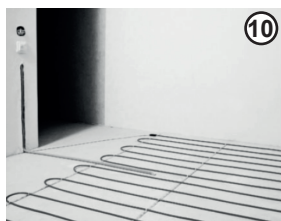


7. Подключить нагревательную секцию через терморегулятор к электросети (рис.8).



8. Составить чертеж обогреваемой площади, с указанием расположения нагревательного мата, концевой и соединительной муфт, датчика температуры и места подключения к электрической сети (рис.9).

При повреждении нагревательной секции в процессе укладки или в процессе строительных работ это значительно облегчит поиск места повреждения.



9. После того как все работы произведены (рис.10) равномерно залить нагревательную секцию раствором, не содержащим острых камней. Нагревательный кабель, концевая муфта и соединительная муфта должны быть залиты полностью. При неправильной заливке или некачественном растворе возможно

образование воздушных карманов вокруг кабеля, что может привести к превышению допустимой температуры на поверхности кабеля и, следовательно, к его повреждению.

10. После заливки стяжки снова измерить электрическое сопротивление нагревательной секции.

11. После полного затвердевания раствора (как правило, 30 дней) можно включать тёплый пол.

6. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ТЁПЛОГО ПОЛА.

Включать тёплый пол можно после полного затвердевания цементно-песчаной стяжки (как правило, через 30 дней) во избежание появления в ней трещин. Включите терморегулятор и задайте на нем желаемый уровень обогрева, пользуясь указаниями прилагаемого к терморегулятору Паспорта.

При первом включении системы после её установки можно задать максимальный уровень обогрева и, после достижения комфортной температуры, уменьшить уровень. При включении системы в первый раз ощущение тёплого пола может появиться через значительный промежуток времени, от 6 до 48 часов в зависимости от параметров помещения. Особенно это относится к вновь построенным помещениям с не включенным отоплением. Просим Вас не беспокоиться и дать возможность системе полностью прогреть помещение.



7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ.

- Экранирующая оплётка провода питания нагревательной секции должна быть постоянно и надёжно соединена с зажимом заземления в соединительной коробке или с соответствующей клеммой терморегулятора.
- На полу из материалов с хорошей теплопроводностью (керамическая плитка, натуральный камень и т. д.), под которым установлен «тёплый пол», не должны располагаться любые другие покрытия и предметы (ковры, одеяла, и т.д.), препятствующие теплоотдаче, во избежание перегрева кабеля.
- Нагревательная секция должна находиться на расстоянии не менее 50 мм от стен, мебели без ножек и любых других предметов, препятствующих эффективному тепловыделению в воздух.
- Для предотвращения перегрева кабеля и последующего выхода его из строя необходимо исключить соприкосновение нагревательного кабеля с теплоизоляцией, а также продавливание в нее. Нагревательный кабель и теплоизоляцию должен разделять несгораемый слой, в качестве которого может выступать цементно-песчаная стяжка толщиной не менее 30 мм.
- Поверхность пола с установленным обогревом не должна подвергаться механическим воздействиям (запрещается забивать гвозди, дюбеля или ввинчивать винты и т.п.) во избежание повреждения нагревательной секции и датчика температуры.
- При длительном отсутствии в помещении в холодное время года рекомендуем отключить систему от питания или не отключать обогрев полностью, а установить его минимальный уровень. В этом случае система потребляет немного энергии, а помещение не будет выстужено полностью и его можно быстрее нагреть после Вашего возвращения.



8. БЕЗОПАСНОСТЬ.

- Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию нагревательной секции, полученной от изготовителя.
- Запрещается заменять установочный провод самостоятельно, нарушая соединения в муфте, выполненные изготовителем.
- Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию терморегулятора.
- Запрещается, даже кратковременно, включать в электрическую сеть нагревательную секцию, свернутую в бухту.
- Запрещается включать нагревательную секцию в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует рабочему напряжению, указанному в паспорте на секцию, на маркировке или упаковке.
- Запрещается выполнять работы по установке и ремонту терморегулятора, не отключив напряжение питания.
- Подключение системы «тёплый пол» 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 нагревательную секцию при ходьбе по нему.
- Запрещается использовать нагревательные секции без стяжки, толщина которой должна соответствовать п. 4.3, полностью закрывающей нагревательный кабель.
- Запрещается подвергать каким-либо механическим воздействиям поверхность пола, под которой установлена нагревательная секция.
- При нарушении какого-либо из перечисленных требований изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.



9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Изготовитель гарантирует работу нагревательной секции THC20 в течение 20 лет при условии соблюдения всех требований, изложенных в данной Иструкции по установке и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель обязуется выполнить гарантийный ремонт нагревательной секции в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации, по предъявлении заполненного Гарантийного сертификата и Плана помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательной секции, соединительной, концевой муфт и датчика температуры пола.

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

SIA «PRIOTHERM»

Reg. number: 40003808963

VAT number: LV40003808963

Address: st. Augusta Deglava 50, Riga, LV-1035, Latvia.

Telephone: +371 67 781 217.

www.grand-meyer.com



10. ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ.

Нагревательная секция используется для Комфортного/Основного обогрева.
(ненужное зачеркнуть)

Тип помещения _____

Общая площадь помещения _____ м²

Тёплый пол установлен на площади _____ м²

Нагревательная секция _____
(марка)

Наличие теплоизоляции (ДА/НЕТ), её тип и толщина _____
(ненужное зачеркнуть)

Продажа произведена _____

Контактный телефон _____

Дата продажи _____ 20____ г. Продавец _____
(подпись)

Штамп магазина _____ Покупатель _____
(подпись)

Установка системы произведена _____

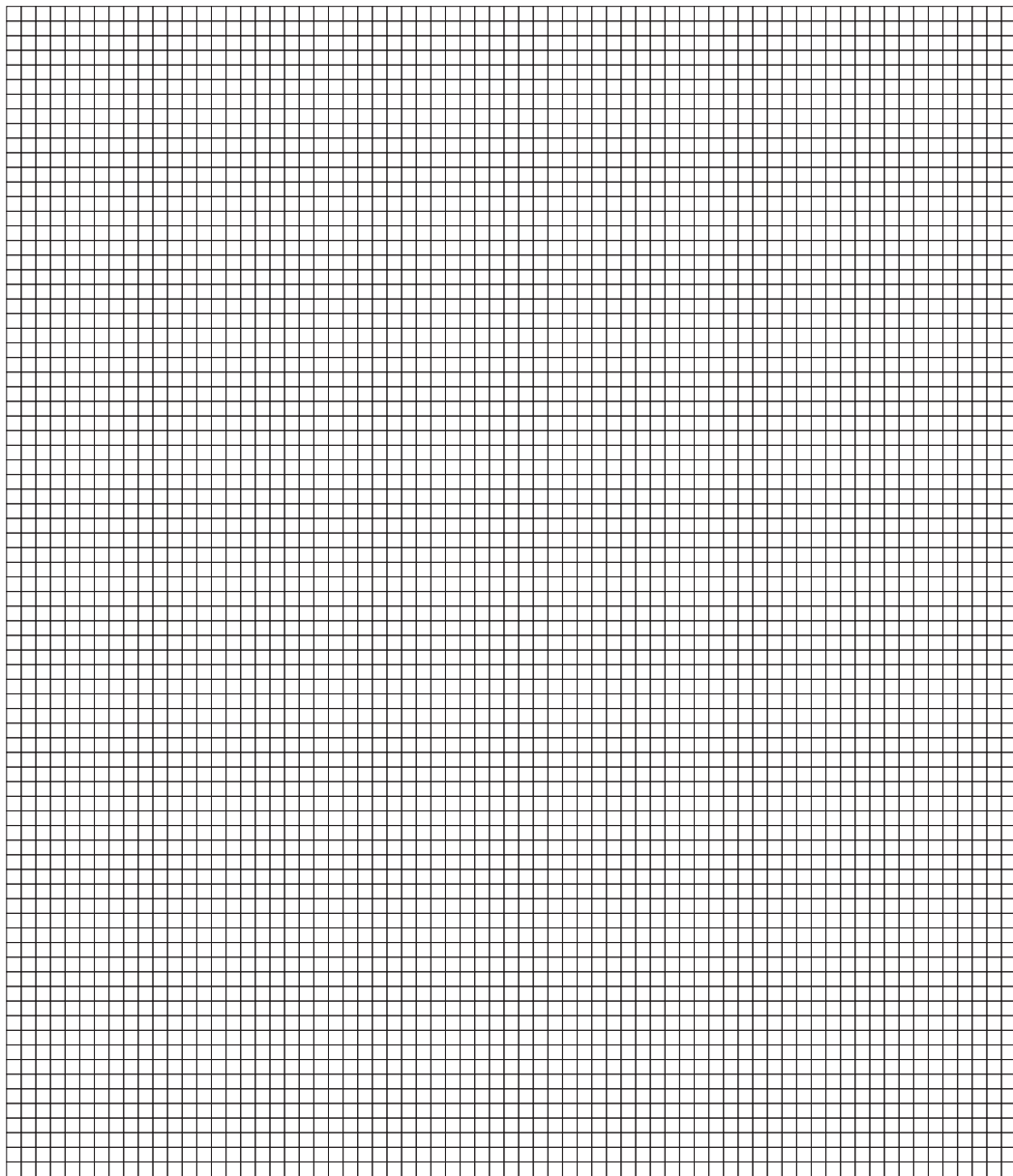
Контактный телефон _____

Дата установки _____ 20____ г. Монтажник _____
(подпись)

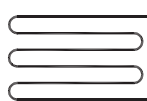
План помещения прилагается.

План помещения.

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



Условные обозначения



Нагревательная секция

Трубка для датчика температуры

R секции Ом



Датчик температуры



Терморегулятор



Соединительная муфта



Концевая муфта

R датчика Ом

