



Nagretto.



ИНСТРУКЦИЯ

по установке и эксплуатации
нагревательной секции



Nagretto.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Описание комплекта.....	5
2. Терморегуляторы.....	9
3. Подготовка к монтажу.....	11
4. Монтаж.....	13
5. Включение и эксплуатация системы.....	20
6. Ваша безопасность.....	20

Приложения	22
-------------------------	-----------

Гарантийный сертификат

Схема монтажа нагревательной секции

Инструкция содержит правила по установке и эксплуатации электрического теплого пола NAGRETTO® на основе нагревательной секции. Также в инструкции приведены электротехнические параметры теплого пола, используемые для подбора системы управления.

ВАЖНО! В случае несоблюдения правил монтажа и эксплуатации гарантия на комплект не предоставляется.

Теплый пол NAGRETTO® может быть использован как:

✚ Основная система обогрева в отдельно стоящих зданиях и помещениях, когда нет возможности подключиться к системе центрального отопления.

✚ 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. NAGRETTO® обеспечивает наиболее комфортное распределение температуры в помещении. Он обогреет Вашу комнату даже тогда, когда основное отопление отключено. Нагревательные секции устанавливаются в полу в цементно-песчаной стяжке.

1. Описание комплекта

Комплект теплого пола NAGRETTO® полностью готов к установке. Для монтажа системы обогрева пола потребуется теплоизоляция. Её необходимо приобрести отдельно. (см. раздел 1.3 «Теплоизоляция»)

ВАЖНО! Обязательным условием работы теплого пола является установка терморегулятора.

1.1 Нагревательная секция — это отрезок нагревательного кабеля фиксированной длины, оснащенный монтажным проводом для подключения к электрической сети.

ВАЖНО! Вносить изменения в конструкцию нагревательной секции (удлинять, укорачивать и т.д.) строго запрещено.

Состав комплекта:

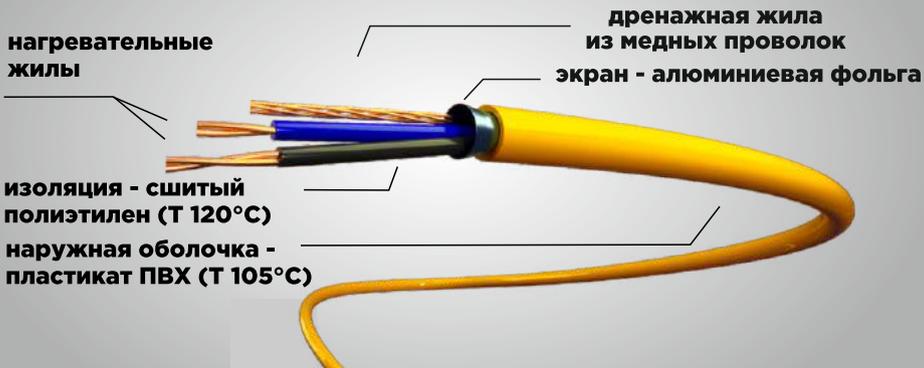
- двухжильная нагревательная секция,
- защитная гофрированная трубка для датчика температуры,
- монтажная лента,
- инструкции по установке системы обогрева,
- колпачок-заглушка для гофрированной трубки.



Комплект	Мощность комплекта, Вт	Обогреваемая площадь, м ²	Длина, м	Номинальный ток, А	Сопротивление, Ом
NGS-100-5	100	0,7-0,9	5	0,43	436 - 532
NGS-150-7,5	150	1,0-1,2	7,5	0,65	290 - 355
NGS-200-10	200	1,3-1,6	10	0,87	218 - 266
NGS-300-15	300	1,7-2,2	15	1,30	145 - 178
NGS-400-20	400	2,3-2,9	20	1,74	109-133
NGS-500-25	500	3,0-3,5	25	2,17	87-107
NGS-600-30	600	3,6-4,6	30	2,61	73-89
NGS-700-35	700	4,7-5,9	35	3,13	61-74
NGS-850-42,5	850	6,0-6,9	42,5	3,70	51-63
NGS-1000-50	1000	7,0-7,9	50	4,35	44-53
NGS-1200-60	1200	8,0-8,9	60	5,22	36-44
NGS-1400-70	1400	9,0-9,9	70	6,09	31-38
NGS-1600-80	1600	10,0-12,0	80	6,96	27-33
NGS-1800-90	1800	12,1-13,9	90	7,83	24-30
NGS-2000-100	2000	14,0-15,0	100	8,70	22-27
NGS-2200-110	2200	15,1-16,0	110	9,57	20-24
NGS-2400-120	2400	16,1-18,0	120	10,43	18-22
NGS-2600-130	2600	18,1-22,0	130	11,30	17-20

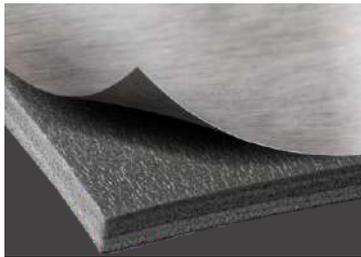
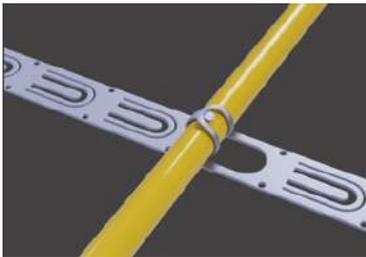
6

*Все изображения продукции являются условными и могут отличаться от фактического товара без изменений технических характеристик.



Характеристики нагревательных секций NAGRETTO®:

Тип кабеля	двухжильный экранированный
Нормальное напряжение	220 В
Линейная мощность	20 Вт/м
Длина секции	от 5 до 130 м
Диаметр кабеля	от 4,8 до 5,2 мм
Внутренняя изоляция	сшитый полиэтилен (± 120°С)
Экран	алюминиевая фольга
Наружная изоляция	пластикат ПВХ (± 105°С)
Max. t° нагрева	70°С
Min. t° установки	5°С
Холодный провод	2,5 м
Min. диаметр изгиба кабеля	5 см



1.2 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 укладки секции.

1.3 Защитная гофрированная трубка для датчика температуры предназначена для удобной установки датчика в полу и быстрой его замены в случае возможного выхода из строя.

1.4 Терморегулятор – обязательный элемент системы Теплый пол, которая обеспечивает поддержание заданной температуры нагрева пола, экономит электроэнергию и защищает нагревательную секцию от перегрева. Рекомендуется использовать специализированные встраиваемые в стену терморегуляторы для теплого пола. Терморегулятор не входит в комплект поставки теплого пола.

1.5 Теплоизоляция (дополнительно) снижает потери тепла на обогрев и позволяет экономить до 10-30% электроэнергии, потребляемой теплым полом. Теплоизоляционный материал должен обладать низкой теплопроводностью, не более $0,05 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$.

В качестве теплоизоляции рекомендуется использовать твердые сорта пенополистирола (ППС) толщиной от 3 см.



2. Терморегуляторы

Терморегулятор экономит электроэнергию, подавая напряжение на нагревательные секции, когда это необходимо. Пользуясь программируемыми терморегуляторами, Вы можете настроить режим поддержания нужной температуры на сутки и на неделю, экономя электроэнергию.

При использовании терморегуляторов NAGRETTO или INTERMO на нагревательную секцию предоставляется **ПОЖИЗНЕННАЯ ГАРАНТИЯ.**

NGR-M-102



МЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

с выносным датчиком температуры пола. Встроенный монтаж.

- ⊕ Механическая регулировка температуры
- 🌡 Датчик пола входит в комплект
- ⌚ Интервал регулировки температуры от +5°C до +40°C

NGR-E-202



ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

с выносным датчиком температуры пола. Встроенный монтаж.

- 📺 Электронный дисплей
- ⊕ Встроенное меню управления
- 📅 Возможность настраивать на определенное время и дни недели
- ⌚ Интервал регулировки температуры от +5°C до +90°C

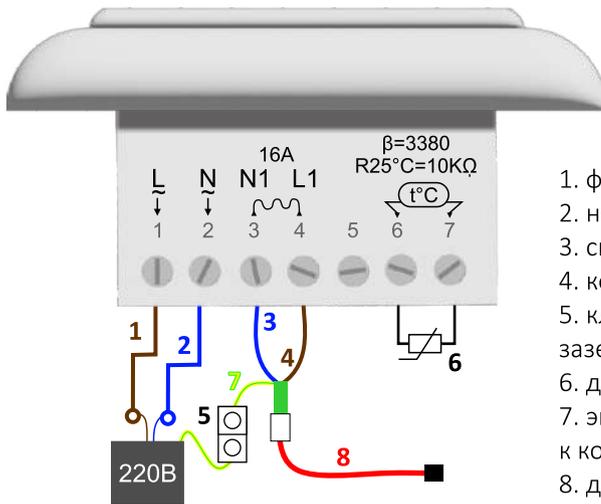
NGR-E-203



ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕНСОРНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

с выносным датчиком температуры пола. Встроенный монтаж.

- 📺 Сенсорный дисплей
- ⊕ Встроенное меню управления
- 📅 Возможность программировать на определенное время и дни недели
- ⌚ Интервал регулировки температуры от +5°C до +90°C



1. фаза L (коричневый)
2. нуль N (синий)
3. синий (белый)
4. коричневый (белый)
5. клемма для подключения заземляющего провода
6. датчик температуры
7. экран (подключить к контуру заземления)
8. двухжильная нагревательная секция

Для правильного подключения секции обратите внимание на расцветку жил в питающем («холодном») проводе 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.

3. Подготовка к монтажу

3.1. Расположение нагревательных секций

Необходимо определиться с площадью, на которую будет укладываться система теплого пола. Нагревательные секции укладываются на площадь, свободную от мебели без ножек (кресел, диванов, тумбочек).

Удельная мощность нагревательной секции должна составлять:

а) для дополнительной (комфортной) системы обогрева - не менее 100-150 Вт/м². Укладывается на площадь, которую необходимо дополнительно подогреть до более высокой температуры относительно общей (фоновой) температуры в помещении.

б) для основной системы обогрева - не менее 180-225 Вт/м². При этом обогреваемая площадь должна составлять не менее 70% от общей площади помещения.

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 устанавливать отдельные секции с разными терморегуляторами.

3.2. Расчет мощности обогрева и выбор нагревательной секции

В зависимости от задачи обогрева (основной обогрев помещения или комфортный обогрев отдельно выделенной зоны) определяется удельная мощность системы обогрева теплого пола (см. п.2.1). По удельной мощности и полезной площади обогрева определяют необходимую мощность нагревательной секции (или



секций). Из стандартного ряда мощностей нагревательных секций NAGRETTO® см. в Приложении) выбирается ближайшая по мощности секция или несколько секций, в сумме по мощности близкие к необходимой мощности обогрева).

3.3. Проверка соответствия параметров электрической сети

Проверьте, допускает ли имеющаяся в вашем помещении электропроводка подключение дополнительной мощности системы обогрева NAGRETTO®. 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.

Стандартная электропроводка согласно ПУЭ выдерживает следующие токи и соответствующие им мощности нагрузки, см. табл. 1. Системы мощностью 2 кВт и более мы рекомендуем подключать через специальную проводку и отдельный автомат. Мы рекомендуем также использовать Устройство защитного отключения. УЗО необходимо обязательно использовать, когда теплые полы монтируются во влажных помещениях (бассейнах, саунах и т.д.).

Материал проводника	Сечение, мм ²	МАХ. ток нагрузки, А	МАХ. сумма мощности нагрева., 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

Табл. 1

4. Монтаж

4.1. Порядок монтажа

1. В случае установки теплоизоляции (для уменьшения тепловых потерь) разложить плиты пенополистирола (толщина 3—5 см) на подготовленное основание пола и залить цементно-песчаной стяжкой толщиной 2—3 см. Если этого не требуется, данный шаг пропустить.
2. Подготовить поверхность пола (выровнять, очистить от мусора).
3. Сделать в стене и в поверхности пола штробу для монтажных проводов нагревательной секции и гофротрубки для датчика температуры.
4. Закрепить отрезки монтажной ленты на поверхности пола.
5. Уложить и закрепить нагревательную секцию.
6. Смонтировать датчик температуры. Герметично закрыть гофру колпачком-заглушкой.
7. Установить терморегулятор, выполнить необходимые электрические соединения.
8. Проверить отсутствие повреждений нагревательных секций и датчика температуры. Измерить сопротивление нагревательной секции. Его значение должно соответствовать сопротивлению выбранной нагревательной секции, указанному в данной инструкции (см. Приложение). Результаты измерений зафиксировать в протоколе измерений или на схеме раскладки нагревательного кабеля.
9. Залить цементно-песчаную стяжку толщиной не менее 3 см.
10. Повторно измерить сопротивление нагревательной секции для исключения факта ее повреждения.
11. Уложить декоративное покрытие пола из кафельной или керамогранитной плитки, ламината, линолеума.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

12. Выдержать 28 дней после заливки стяжки не включая систему обогрева до полного высыхания. Если в инструкции к стяжке указан иной срок высыхания, то следуйте инструкции. По прошествии этого времени включить систему обогрева.

4.2. Особенности монтажа нагревательных секций

Нагревательные секции, входящие в комплект NAGRETTO®, 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.

Подготовка пола заключается в установке, если необходимо, теплоизоляции с последующей заливкой цементно-песчаной стяжки толщиной 2—3 см. Поверхность пола, на которую планируется произвести монтаж, должна быть ровной, без трещин и выбоин. При необходимости поверхность выравнивается при помощи специальных смесей (рис. 1).

На подготовленную поверхность укладывается теплоизоляция (рис. 2). Далее заливается промежуточный слой цементно-песчаной стяжки толщиной 2-3 см. После ее высыхания (1-3 дня) на неё 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 (рис. 3).

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

РАСЧЕТ ШАГА УКЛАДКИ

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
NGS-100-5	100	5	0,5	0,75	0,8	0,85	1,0
NGS-150-7,5	150	7,5	0,75	1,0	1,2	1,25	1,5
NGS-200-10	200	10	1,0	1,3	1,6	1,7	2,0
NGS-300-15	300	15	1,5	2,0	2,4	2,5	3,0
NGS-400-20	400	20	2,0	2,7	3,2	3,3	4,0
NGS-500-25	500	25	2,5	3,3	4,0	4,2	5,0
NGS-600-30	600	30	3,0	4,0	4,8	5,0	6,0
NGS-700-35	700	35	3,5	4,7	5,6	5,8	7,0
NGS-850-42,5	850	42,5	4,2	5,7	6,8	7,1	8,5
NGS-1000-50	1000	50	5,0	6,7	8,0	8,3	10,0
NGS-1200-60	1200	60	6,0	8,0	9,6	10,0	12,0
NGS-1400-70	1400	70	7,0	9,3	11,2	11,7	14,0
NGS-1600-80	1600	80	8,0	10,7	12,8	13,3	16,0
NGS-1800-90	1800	90	9,0	12,0	14,4	15,0	18,0
NGS-2000-100	2000	100	10,0	13,3	16,0	16,7	20,0
NGS-2200-110	2200	110	11,0	14,7	17,6	18,3	22,0
NGS-2400-120	2400	120	12,0	16,0	19,2	20,0	24,0
NGS-2600-130	2600	130	13,0	17,3	20,8	21,7	26,0

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.

4.3. Особенности установки датчика температуры и терморегулятора

1. Расположить датчик температуры в пластмассовой гофрированной трубке диаметром 14—20 мм, входящей в комплект NAGRETTO®. Датчик должен располагаться внутри трубки вблизи ее конца, его соединительный провод должен выходить с другого конца трубки.

Вывести трубку от места расположения терморегулятора в пол. Радиус изгиба трубки должен быть не менее 5 см.

Конец трубки с датчиком, оканчивающийся в полу, плотно закрыть колпачком-заглушкой 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.

2. Закрепить трубку между витками нагревательной секции на равном расстоянии от них.

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

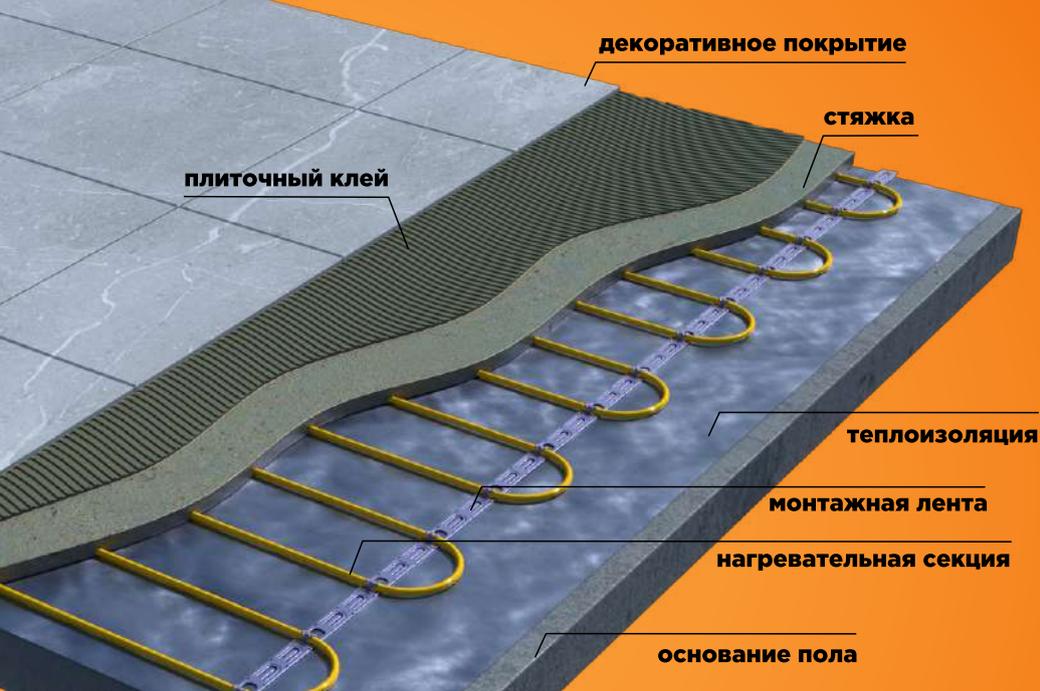
4. Измерить сопротивление изоляции секции и сопротивление между нагревательными жилами и сравнить с паспортными значениями.

5. Кратковременно (не более 1 мин.) подать напряжение питания на терморегулятор. Убедиться в работе терморегулятора и подаче питания на нагревательную секцию.

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

4.4. Особенности работы с цементно-песчаной стяжкой

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



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

Мы рекомендуем использовать только специализированные сухие смеси для теплых полов.

5. Включение и эксплуатация системы

Согласно СНИП первое включение системы возможно только после полного высыхания стяжки – 28 дней. Включите терморегулятор по инструкции и настройте желаемый уровень обогрева. При первом включении системы можно задать максимальный уровень обогрева и после достижения комфортной температуры уменьшить. При первом включении системы NAGRETTO® 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.

6. 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 временно, 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 NAGRETTO® 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, теплоизолирующими покрывалами (ковры, одеяла, пледы и т.д.).
10. Запрещается покрывать тёплый пол разными отделочными материалами. Если в интерьере предусмотрены разные виды отделки пола, то для каждого вида используйте отдельную секцию теплого пола.
11. В поверхность пола, на которой установлены нагревательные секции, не следует забивать гвозди, дюбели или ввинчивать винты.

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

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

ТИП ОБОГРЕВА: _____
НАЗНАЧЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ _____
ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЯ ОБЩАЯ (M2) _____
ПЛОЩАДЬ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ (M2) _____
МАРКА КОМПЛЕКТА NAGRETTO® _____
ДАТА ПРОДАЖИ: __. __. 20__ г.

Штамп магазина

Продавец _____ (подпись)
Покупатель _____ (подпись)

План помещения прилагается.

Изготовитель гарантирует качественную работу нагревательной секции NAGRETTO® в течение срока, определяемого гарантийными обязательствами, приведенными в инструкции.

ГАРАНТИЯ НА НАГРЕВАТЕЛЬНУЮ СЕКЦИЮ NAGRETTO®:

ПОЖИЗНЕННАЯ при использовании нагревательной секции с терморегуляторами NAGRETTO или INTERMO.

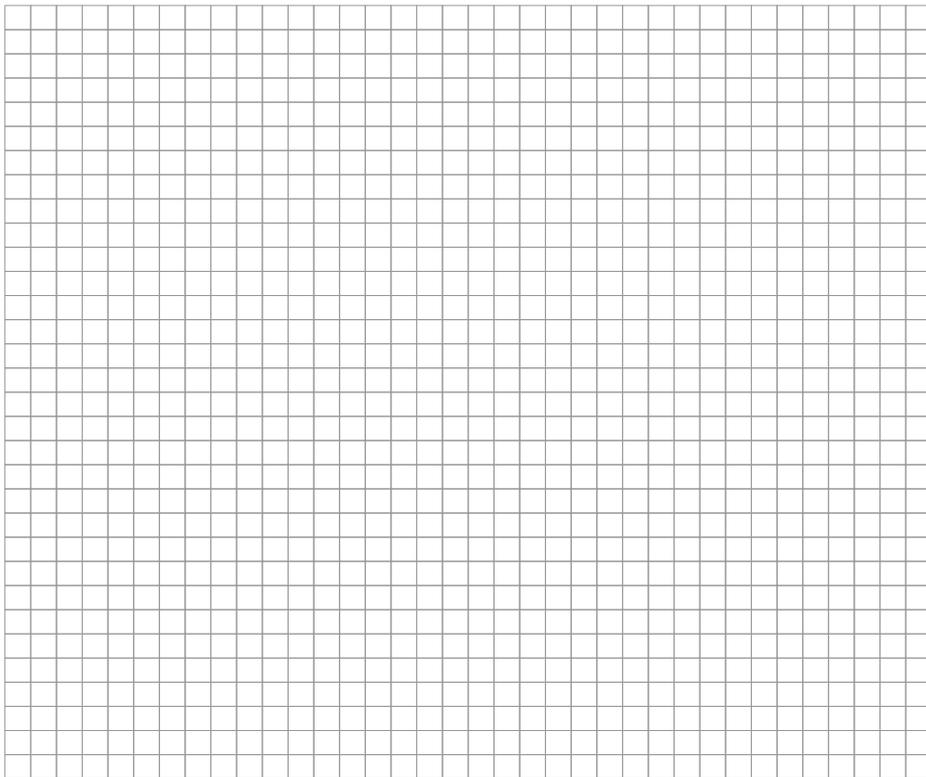
15 ЛЕТ при использовании нагревательной секции с терморегуляторами других производителей.

Изготовитель обязуется выполнить замену 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, 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.

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

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



Нагревательная секция



Концевая муфта



Соединительная муфта



Монтажный конец



Датчик t



Трубка датчика t



Терморегулятор

R кабеля _____ Ом

R датчика _____ Ом

nagretto.ru



ванная



кухня



баня



зимний сад



стены



лоджия



прихожая



зона животных

Nagretto®