

Руководство по эксплуатации

Нагревательные маты не предназначены для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании нагревательных матов лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором.

1 Назначение

1.1 Нагревательные маты с поверхностной мощностью теплоотдачи 160 Вт/м² применяются как дополнительная система отопления для достижения комфорта в помещении с холодным полом (мрамор, керамогранит, кафельная плитка и др.).

1.2 Нагревательные маты на основе тонкого двухжильного нагревательного кабеля используются в помещениях, где есть ограничение по высоте уровня пола или при реконструкции поверх старого плиточного покрытия или бетонного пола, могут использоваться при укладке в стандартные бетонные конструкции.

Нагревательные маты устанавливаются под цементно-песчаную стяжку толщиной от 20 мм и более или плиточный клей толщиной 5-7 мм.

Любое нестандартное применение нагревательных матов необходимо согласовать с изготовителем или его представителем.

2 Конструкция и технические характеристики нагревательного мата

Нагревательный мат состоит из отрезка тонкого двухжильного нагревательного кабеля, уложенного змейкой и закрепленного на стеклосетке.

Нагревательный кабель с одной стороны замуфтован концевой муфтой, с другой — соединен со шнуром питания посредством опрессовки, место соединения шнура питания и нагревательного кабеля герметично закрывается соединительной муфтой.

- Температура на оболочке нагревательного мата при температуре окружающего воздуха плюс 20 °С — плюс 47 °С.
- Шаг раскладки нагревательного кабеля на сетке — 10 см.

Таблица 1. Технические характеристики нагревательных матов

Маркоразмер	Длина сетки, м	Рабочий ток, А	Номинальное сопротивление нагр. жил при 20°С, Ом	Масса мата в упаковке*, кг
МНД-0,5-80	1,0	0,4	601,7	0,7
МНД-1,0-160	2,0	0,7	306,5	0,8
МНД-1,5-240	3,0	1,1	195,9	1,0
МНД-2,0-320	4,0	1,4	151,9	1,2
МНД-2,5-400	5,0	1,8	119,1	1,4
МНД-3,0-480	6,0	2,2	100,6	1,5
МНД-3,5-560	6,8	2,5	88,2	1,7
МНД-4,0-640	7,8	2,9	75,8	1,8
МНД-4,5-720	8,9	3,3	67,3	2,0
МНД-5,0-800	10,6	3,8	57,2	2,3

* — справочный параметр.

Нагревательный двухжильный кабель, используемый в нагревательных матах, изготовлен и испытан по технологии, обеспечивающей повышенную надёжность.

Экран нагревательного кабеля обеспечивает механическую и электрическую защиты, а также предотвращает распространение электромагнитных полей.

- Наружный диаметр нагревательного кабеля — 4,3 мм.
- Мин. радиус изгиба нагревательного кабеля — 25 мм.



Рис. 1 Конструкция нагревательного кабеля

Шнур питания нагревательного мата предназначен для подсоединения к терморегулятору.

- марка — ШВВП 3х0,75; ШВВП 3х1,00;
- длина — 2 м.

3 Терморегулятор с термодатчиком

Управление температурой нагрева осуществляется с помощью терморегуляторов, которые обеспечивают точное регулирование температуры и экономию энергии.

В нагревательных системах используются терморегуляторы следующих типов:

- **Терморегуляторы с датчиком температуры** пола используются для поддержания заданной температуры пола и применяются в нагревательных системах, предназначенных для достижения дополнительного комфорта в помещениях с холодным полом.
- **Терморегуляторы с датчиком температуры воздуха или с комбинацией датчиков** температуры пола и воздуха используются в нагревательных системах, применяющихся в качестве основного источника тепла.

Датчики температуры воздуха и пола всегда устанавливаются в том помещении, где установлена нагревательная система.

Терморегулятор, имеющий выносные датчики, при необходимости, может быть вынесен в другое помещение.

4 Правила и условия монтажа нагревательной системы

Для монтажа нагревательной системы Вам потребуется:

- Нагревательный мат;
- Терморегулятор с термодатчиком (не входит в комплект);

- Трубка для термодатчика с заглушкой, рекомендуемой длиной 1,5 м (не входит в комплект).

4.1 Установка терморегулятора

Терморегулятор устанавливается на стене в удобном для пользователя месте (рядом с розетками) так, чтобы не мешать расстановке мебели. Установка терморегулятора аналогична установке обычной электрической розетки для скрытой проводки.

В помещениях с повышенной влажностью при установке системы обогрева терморегулятор необходимо выносить за пределы помещения, чтобы увеличить срок его службы.

Терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха рекомендуется устанавливать на высоте 1,2-1,5 м от поверхности пола в местах, не подверженных воздействию сквозняков, солнечных лучей и вдали от других источников тепла.

Последовательность установки терморегулятора

- 1 Подготовить отверстие в стене для установки монтажной коробки.
- 2 Подготовить в стене канал для подводящих проводов питания терморегулятора.
- 3 Подготовить в стене канал для укладки шнура питания нагревательного мата и термодатчика.
- 4 Для укладки трубки для термодатчика необходимо сделать в полу канал (штробу) глубиной 20 мм.
- 5 Провести монтаж проводов питания терморегулятора.

ВНИМАНИЕ! Все электромонтажные работы должен производить квалифицированный электрик в соответствии с ПУЭ и СНиП.

4.2 Установка нагревательного мата

Перед началом монтажа необходимо составить схему укладки нагревательного мата на основе плана полезной площади помещения, отступив от стен и перегородок на 15 см, и исключить те участки пола, которые будут заняты стационарно установленной мебелью, сантехническим оборудованием и так далее. На этих участках помещения нагревательный мат укладывать не рекомендуется, так как теплообмен между полом и воздухом будет значительно затруднён. Это может привести к повышению температуры нагревательного мата выше допустимой величины, что может повредить нагревательный мат. Поэтому, при необходимости установки стационарной мебели над нагревательным матом, допускается установка мебели на ножках высотой не менее 5 см. Установку нагревательного мата начинают от стены, где будет расположен терморегулятор. Нагревательный мат укладывается нагревательным кабелем вверх. В случае необходимости нагревательный мат можно укладывать нагревательным кабелем вниз и стеклосеткой вверх.

ВНИМАНИЕ! Для распределения нагревательного мата по обогреваемой поверхности пола необходимо:

- аккуратно разрезать сетку, **НЕ ПОВРЕДИВ ПРИ ЭТОМ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ!**
- развернуть часть мата в нужном направлении и уложить на обогреваемую поверхность (рис. 2 и 3). При необходимости операцию повторить.

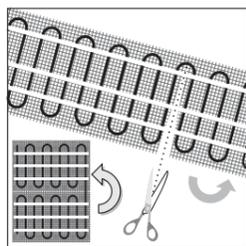


Рис. 2

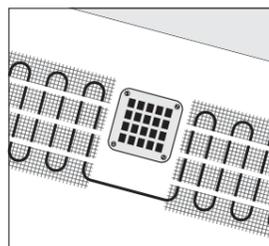


Рис. 3

При раскладке нагревательного мата следует учитывать, что расстояние между витками нагревательного кабеля должно быть не менее 3 см. В противном случае нагревательный кабель может выйти из строя.

Рекомендуемый способ укладки сетки нагревательного мата, когда между витками нагревательного кабеля есть 5-6 см (рис. 4). Допускается раскладывать сетку нагревательного мата, располагая витки кабеля в разбежку (рис. 5).

При укладке нагревательного мата необходимо придерживаться следующих требований:

- 1 **ВНИМАНИЕ!** Запрещается включать в сеть неразмотанный рулон нагревательного мата.
- 2 **ВНИМАНИЕ!** Запрещается укорачивать или удлинять нагревательный мат, полученный от изготовителя. Эти действия приводят к изменению тепловых характеристик или выходу из строя

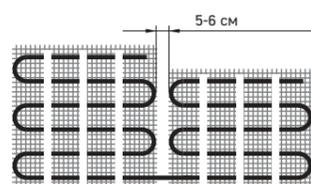


Рис. 4

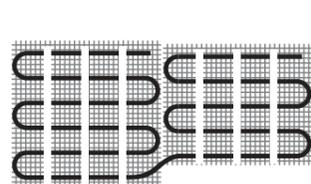


Рис. 5

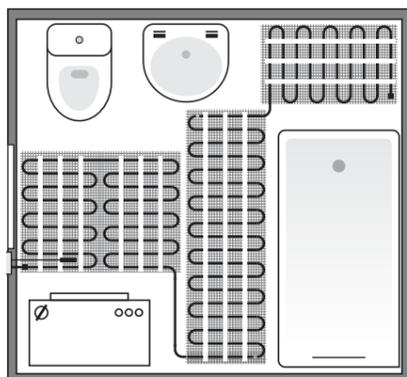


Рис. 6 Пример укладки нагревательного мата в ванной комнате



Рис. 7

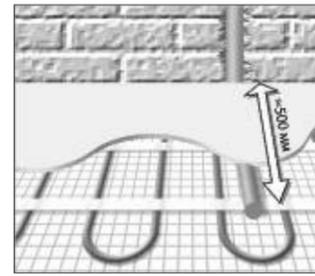


Рис. 8

приобретенного изделия, а также лишат Вас права на гарантийное обслуживание.

3 Все электромонтажные работы должен производить квалифицированный электрик в соответствии с ПУЭ и СНиП.

4 Перед укладкой нагревательного мата следует измерить его омическое сопротивление для проверки работоспособности кабеля (рис. 7).

5 Нагревательный мат необходимо укладывать на чистую, ровную поверхность.

6 Нагревательный мат не должен подвергаться механическому напряжению и растяжению.

7 Не рекомендуется укладывать нагревательный мат при температуре ниже минус 5 °С. При пониженных температурах могут возникнуть сложности при укладке, так как поливинилхлоридная оболочка нагревательного кабеля теряет гибкость.

Для устранения неудобств необходимо размотать нагревательный мат и включить на короткое время в сеть для подогрева. 8 Подключение нагревательного мата к сети осуществляется через терморегулятор по прилагаемой к нему схеме. При необходимости (при большой мощности кабеля) подключение осуществляется с применением магнитных пускателей (контакторов). Шнур питания нагревательного мата необходимо вывести к терморегулятору. Коричневую и синюю жилы шнура питания необходимо подключить к клеммам терморегулятора согласно схеме, а зелено-жёлтая подключается к заземляющему проводу или к клемме заземления терморегулятора.

9 **ВНИМАНИЕ!** После монтажа нагревательного мата рекомендуется зарисовать схему укладки с указанием координат расположения соединительной и концевой муфт.

4.3 Установка термодатчика

Термодатчик устанавливается в пластмассовой трубке диаметром 12-16 мм. Трубку для термодатчика с одного конца необходимо плотно закрыть для предотвращения попадания внутрь материалов стяжки (бетона, клея). Второй конец должен заканчиваться у терморегулятора. Закрытый конец трубки с термодатчиком устанавливается между линиями кабеля нагревательного мата на равном расстоянии, на одном уровне с ними или немного выше. Трубку для термодатчика следует надёжно прикрепить к полу и к стене (рис. 8).

4.4 Изготовление стяжки или заливка раствора плиточного клея

После установки нагревательного мата и перед заливкой раствора для крепления плитки необходимо провести контрольное испытание на нагрев, временно подключив кабель к сети, и убедиться в том, что мат нагревается.

После завершения заливки цементно-песчаной смеси ещё раз измерьте сопротивление изоляции и электрическое сопротивление нагревательных жил, чтобы убедиться, что нагревательный мат не был повреждён во время выполнения работ.

ВНИМАНИЕ! При укладке плитки и затирке швов следует проявлять осторожность чтобы не повредить инструментом оболочку нагревательного кабеля.

ВНИМАНИЕ! Запрещается включать систему обогрева в сеть сразу после выполнения заливочных работ. Необходимо выдерживать цементно-песчаную стяжку или раствор плиточного клея до естественного «схватывания».

5 Правила и условия безопасной эксплуатации

Включение нагревательной системы производится через 28 дней после изготовления цементно-песчаной стяжки или через 7 дней после укладки плитки. Ощущение тёплого пола может появиться через 0,5-1,5 часа после первого включения в зависимости от конструкции пола.

ВНИМАНИЕ! Не допускается эксплуатировать нагревательные маты в условиях длительного погружения в воду.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется устанавливать стационарную мебель, укладывать ковры и любые другие предметы с площадью соприкосновения с полом более S=20x20 см на участок пола со смонтированной нагревательной системой. Это может вызвать локальный перегрев кабеля и выход нагревательного мата из строя.

Соблюдение требований и рекомендаций настоящего руководства при установке и дальнейшей эксплуатации обеспечит надёжную и длительную работу нагревательной системы.

6 Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Действие
Не включается нагрев пола	Отсутствует напряжение сети	Проверьте напряжение сети 220 В на клеммах терморегулятора.
Не включается нагрев пола	Нет контакта шнура питания нагревательного мата с терморегулятором	Проверьте подключение шнура питания нагревательного мата к терморегулятору. При необходимости подтяните винты.