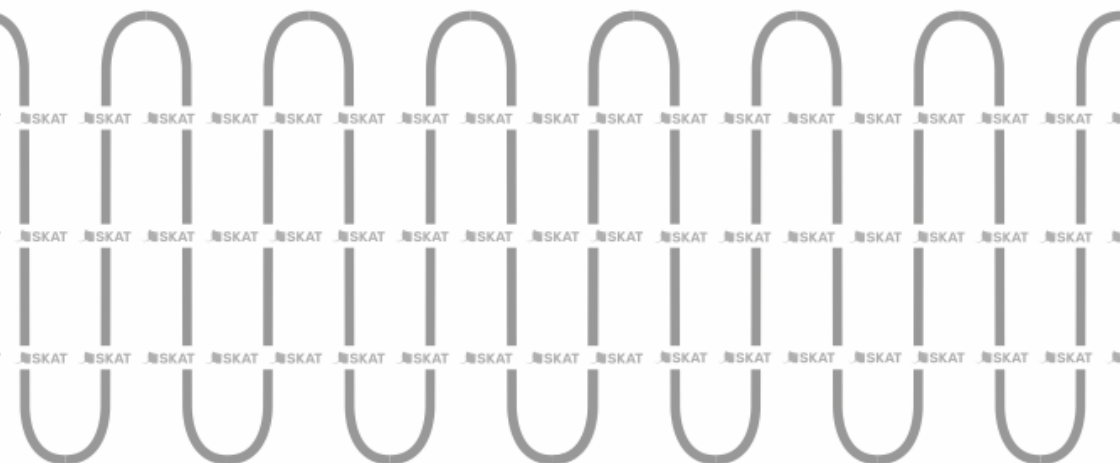




ТЁПЛЫЙ ПОЛ

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ МАТ
SKAT HT MAT PRO

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКТА.....	3
СОСТАВ КОМПЛЕКТА	4
ПАРАМЕТРЫ ТЁПЛОГО ПОЛА SKAT HT MAT PRO НА ОСНОВЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ МАТОВ.....	4
ДВУХЖИЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ МАТ SKAT HT MAT PRO	5
ТЕРМОРЕГУЛЯТОР	6
ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ МОНТАЖА.....	6
ПЕРЕД МОНТАЖОМ.....	7
ЭЛЕКТРОПРОВОДКА И РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА.....	7
МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ МАТОВ SKAT HT MAT PRO	8
Установка нагревательных матов	8
Подключение нагревательного мата к терморегулятору.....	11
ВКЛЮЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАТА SKAT HT MAT PRO.....	11
ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ	12
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ	13
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	13
ПЛАН ПОМЕЩЕНИЯ	14
ПРИМЕР УКЛАДКИ МАТА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО SKAT HT MAT PRO НА КУХНЕ	15
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	16
ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА	16
ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	16

Уважаемый покупатель!

Благодарим вас за то, что вы приобрели комплект тёплого пола **SKAT HT MAT PRO** на основе нагревательных матов, изготовленный **ЗАО «БАСТИОН»**, Россия. Тёплый пол **SKAT HT MAT PRO** на основе нагревательных матов изготовлен в строгом соответствии с международными стандартами, гарантирующими надёжность и безопасность эксплуатации.

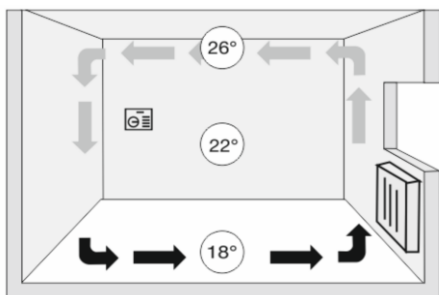
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Перед установкой комплекта внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией, регламентирующей последовательность операций при монтаже тёплого пола **SKAT HT MAT PRO** на основе нагревательных матов.
- Монтаж нагревательных матов и терморегулятора должен производиться **ТОЛЬКО** квалифицированным специалистом (электриком), обладающим соответствующим профессиональным опытом и имеющим соответствующий инструмент для проведения монтажных работ!
- Компания-изготовитель и компания-продавец НЕ несут никакой ответственности за ЛЮБЫЕ поломки, неисправности, травмы, увечья, возникшие вследствие неквалифицированного монтажа данного оборудования!
- Ознакомьтесь с вкладышем-этикеткой и сравните марку тёплого пола, указанного на вкладыше-этикетке с маркой на упаковочной коробке. Убедитесь, что выбранный вами комплект подходит для вашего помещения с учётом его площади. Сохраняйте этикетку-вкладыш до конца гарантийного срока. Без этикетки гарантия на тёплый пол НЕ распространяется!

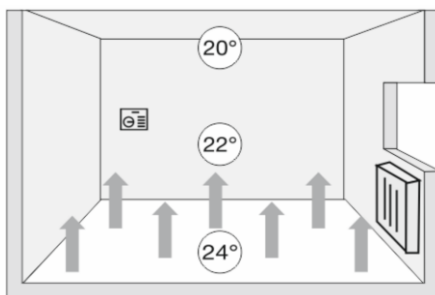
НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКТА

Комплект тонкого тёплого пола **SKAT HT MAT PRO** на основе нагревательных матов предназначен для основного и комфортного обогрева помещений с высотой потолков не более 4 метров. Источником тепла является нагревательная секция, закреплённая на специальной стеклосетке и укладываемая в плиточный клей. Применяется для любых полов с бетонным основанием, в том числе там, где имеются ограничения по высоте конструкции пола (не требует обязательного изготовления стяжки).

Традиционная система обогрева



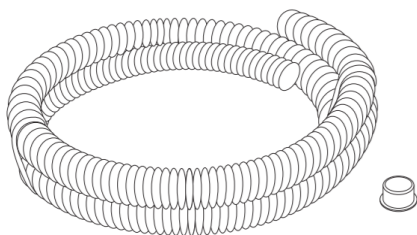
Электрическая система обогрева



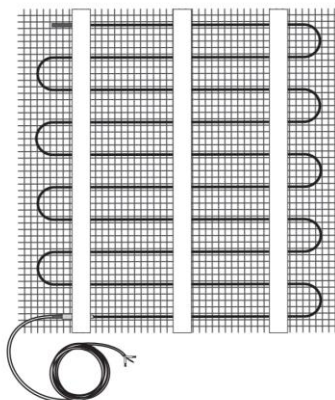
СОСТАВ КОМПЛЕКТА

В комплект тонкого тёплого пола **SKAT HT MAT PRO** входят следующие элементы:

1. Нагревательный мат на основе двухжильного кабеля.
2. Гофрированная трубка с заглушкой для монтажа датчика температуры.
3. Руководство по эксплуатации системы электрообогрева тёплого пола.
4. Упаковка.



Гофрированная трубка с заглушкой



Нагревательный мат на основе двухжильного кабеля

ПАРАМЕТРЫ ТЁПЛОГО ПОЛА SKAT HT MAT PRO НА ОСНОВЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ МАТОВ

Основные технические данные и характеристики:

Таблица 1.

Название параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, В	220±10%
Наружный диаметр кабеля, мм	4
Удельная мощность, Вт/м ²	180
Номинальная частота, Гц	50
Ширина мата, м	0,5
Длина установочного провода	2
Минимальная температура монтажа, °С	-10
Степень защиты	IP67
Вид климатического исполнения	УХЛ, категория размещения 3 по ГОСТ 15150

Модели и параметры нагревательных матов приведены в таблице 2:

Таблица 2.

СП	Модель нагревательного мата SKAT HT MAT PRO	Номинальная площадь укладки, м ²	Номинальная мощность, Вт	Рабочий ток, А	Номинальное сопротивление нагрев. жил при 20°C, Ом	Масса мата в упаковке, кг
4200	0,5-90 PRO	0,5	90	0,4	537,82	0,4
4201	1,0-180 PRO	1	180	0,7	268,91	0,4
4202	1,5-270 PRO	1,5	270	1,1	179,34	0,8
4203	2,0-360 PRO	2	360	1,4	134,46	1,0
4204	2,5-450 PRO	2,5	450	1,8	107,80	1,1
4205	3,0-540 PRO	3	540	2,2	89,38	1,4
4206	3,5-630 PRO	3,5	630	2,5	80,6	1,6
4207	4,0-720 PRO	4	720	2,9	67,42	1,7
4208	5,0-900 PRO	5	900	3,8	53,80	2,3
4209	6,0-1080 PRO	6	1080	4,3	44,81	2,6
4210	7,0-1260 PRO	7	1260	5,4	38,42	3,3
4211	8,0-1440 PRO	8	1440	5,8	33,56	3,3
4212	9,0-1620 PRO	9	1620	6,7	29,81	3,7
4213	10,0-1800 PRO	10	1800	7,3	26,85	4,2
4214	12,0-2160 PRO	12	2160	8,6	20,4	5,1
4215	15,0-2700 PRO	15	2700	11,4	16,9	6,6

Допустимое отклонение на площадь до 5 м² - 3% свыше 5 м² - 2%

Структура условного обозначения нагревательных матов.

Например: HT MAT 0,5-90 PRO.

1 2 3 4

1 – вид изделия: HT MAT PRO – мат нагревательный на основе тонкого двухжильного кабеля;

2 – площадь укладки, 0,5 м²;

3 – номинальная мощность нагревательного мата, 90 Вт.

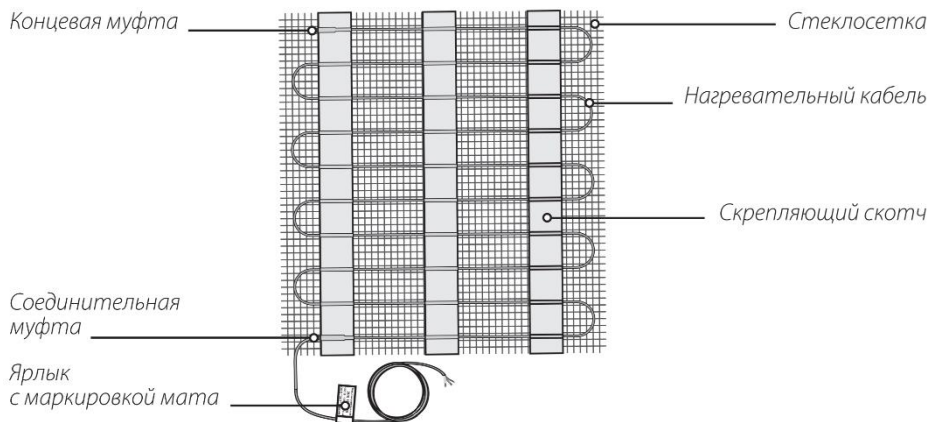
4. – профессиональная линейка нагревательных матов.

ВНИМАНИЕ! Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию и комплектацию нагревательных матов, не ухудшающие потребительские свойства и характеристики изделий, без предварительного уведомления покупателя.

ДВУХЖИЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ MAT SKAT HT MAT PRO

Нагревательный мат состоит из отрезка тонкого двухжильного нагревательного кабеля, уложенного змейкой и закрепленного на стеклосетке. Нагревательный кабель с одной стороны замурфирован концевой муфтой, с другой — соединен с силовым шнуром посредством опрессовки, место соединения силового шнура и нагревательного кабеля герметично закрывается соединительной муфтой. Температура на оболочке нагревательного мата может достигать +47°C (при температуре окружающего воздуха +20°C). Нагревательный двухжильный кабель, используемый в нагревательных матах, изготовлен и испытан по технологии, обеспечивающей повышенную надёжность. Экран нагревательного кабеля обеспечивает механическую и электрическую защиту, а также предотвращает

распространение электромагнитных полей. Силовой шнур нагревательного мата предназначен для подсоединения к терморегулятору.



ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

Управление нагревательным матом происходит с помощью терморегулятора, который обеспечивает точное и оптимальное регулирование температур - как в отношении комфорта, так и в отношении экономии электроэнергии. Терморегулятор в комплект **SKAT HT MAT PRO** не входит и приобретается отдельно. Применять нагревательный мат без терморегулятора категорически **ЗАПРЕЩЕНО!** Вы можете приобрести терморегуляторы из линеек компании **ЗАО «БАСТИОН»**:



TSF-Prog/LUX



TSF-Prog-220/16A



TSF-220/16A

ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ МОНТАЖА

1. Перфоратор / ударная дрель;
2. Штроборез;
3. Плоскогубцы;
4. Кусачки;
5. Кримпер (обжимной инструмент);

6. Набор отвёрток;
7. Инструмент для снятия изоляции;
8. Омметр;
9. Мегаомметр;
10. Отвёртка-тестер (индикатор напряжения);
11. Рулетка;
12. Нож электротехнический;
13. Строительный карандаш;
14. Малярный скотч.

ПЕРЕД МОНТАЖОМ

Убедитесь, что черновая поверхность пола, на которую будет производиться раскладка нагревательного мата, ровная и очищена от мусора и грязи.

Перед тем как начать монтаж системы **SKAT HT MAT PRO**, советуем убедиться, что вы выбрали именно тот комплект, который подойдёт для вашего помещения (допустимые отклонения площадей нагревательных матов: до 5 м² включительно – 3%; свыше 5 м² – 2%). Мы рекомендуем укладывать нагревательные маты таким образом, чтобы над ними не стояла мебель без ножек. Располагайте нагревательные маты только на свободной от тяжелой мебели площади.

Чтобы подогнать нагревательный мат по форме обогреваемого участка, сетку под кабелем необходимо аккуратно разрезать на фрагменты, не повредив нагревательный кабель. При укладке не допускайте наложения нагревательного кабеля друг для друга.

ВНИМАНИЕ! Нельзя использовать один и тот же нагревательный мат для обогрева разного типа помещений (например, ванной комнаты и коридора). В таких помещениях необходимо устанавливать отдельные нагревательные маты со своими терморегуляторами.

С помощью омметра (при температуре окружающего воздуха около 20 °С) замерьте сопротивление нагревательной секции. Сопоставьте измеренное сопротивление с табличным. Разброс между измеренной величиной и табличным значением не должен превышать 15%. Если разброс превышает 15%, обратитесь к продавцу данного изделия. Также с помощью мегаомметра измерьте сопротивление изоляции нагревательной секции. Её величина должна быть не менее 1000 МОм. Если данная величина менее 1000 МОм, монтировать нагревательный мат нельзя, обратитесь к продавцу данного изделия.

Монтаж допускается производить при температуре в помещении не ниже +10 °С и относительной влажности не более 80%.

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА И РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

Стандартная электропроводка, согласно ПУЭ (Правилам устройства электроустановок), выдерживает следующие токи и соответствующие мощности нагрузки:

Таблица 1

Сече- ние жил, мм	Медные жилы проводов и кабелей				Сече- ние жил, мм	Алюминиевые жилы проводов и кабелей			
	Напряжение 220 В		Напряжение 380 В			Напряжение 220 В		Напряжение 380 В	
	Ток, А	Мощность, кВт	Ток, А	Мощность, кВт		Ток, А	Мощность, кВт	Ток, А	Мощность, кВт
1,5	19	4,1	16	10,5	2,5	22	4,4	19	12,5
2,5	27	5,9	25	16,5	4	28	6,1	23	15,1
4	38	8,3	30	19,8	6	36	7,9	30	19,8
6	46	10,1	40	26,4	10	50	11	39	25,7
10	70	15,4	50	33	16	60	13,2	55	36,3
16	85	18,7	75	49,5	25	85	18,7	70	46,2
25	115	25,3	90	59,4	35	100	22	85	56,1
35	135	29,7	115	75,9	50	135	29,7	110	72,6
50	175	38,5	145	95,7	70	165	36,3	140	92,4
70	215	47,3	180	118,8	95	200	44	170	112,2
95	260	57,2	220	145,2	120	230	50,6	200	132
120	300	66	260	171,6					

Для вашей безопасности рекомендуем установить УЗО (Устройство защитного отключения) или дифференциальный автомат.

ВНИМАНИЕ! УЗО или дифференциальный автомат необходимо обязательно использовать, когда тёплые полы монтируются во влажных помещениях (ванных комнатах, бассейнах, саунах и т.п.).

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.

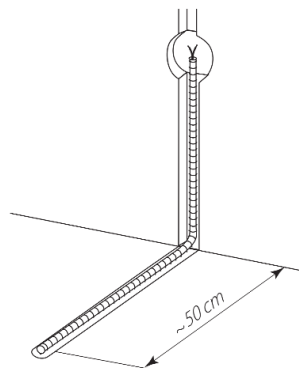
МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ МАТОВ SKAT HT MAT PRO

ВНИМАНИЕ! Тонкий тёплый пол **SKAT HT MAT PRO** не предполагает использования отражающей теплоизоляции.

Допускается укладка плитки сразу на нагревательный мат. При этом необходимо проявить максимальную осторожность, чтобы не повредить нагревательный кабель. Толщина клеевого раствора должна быть не менее 8 мм. Нагревательный мат должен укладываться так, чтобы он находился на расстоянии не менее 100 мм от других нагревательных приборов, например, от стояка и труб. В процессе монтажа нагревательный мат не должен подвергаться воздействию химически активных или иных агрессивных веществ. Минимальная температура монтажа - +10 °C. Эксплуатация смонтированного тёплого пола возможно только после полного высыхания плиточного клея. Время полного высыхания раствора устанавливается в соответствии с инструкцией на применяемую плиточную смесь.

Установка нагревательных матов

1. Выбрать и подготовить место расположения терморегулятора в стене. Он устанавливается на стене в наиболее удобном месте так, чтобы не мешать расстановке мебели.

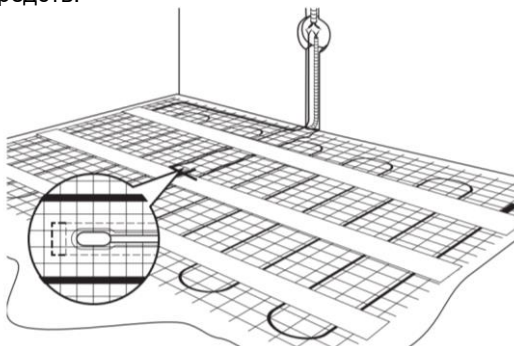


ВНИМАНИЕ! Терморегуляторы, управляющие обогревом помещений с повышенной влажностью (ванные комнаты, сауны, бассейны), следует устанавливать вне таких помещений.

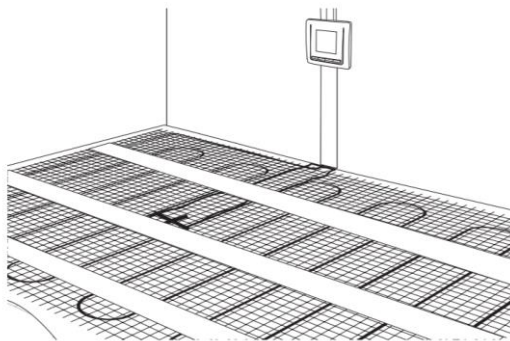
2. Простробить в стене канавки для электропроводки, монтажных концов нагревательного мата и датчика температуры.
3. Подготовить в полу канавку 20х20 мм для датчика температуры с соединительным проводом, который укладывается в гофрированной трубе.
4. Подготовить поверхность пола: основание должно быть выровнено, поверхность тщательно очистить от пыли и мусора, желательно прогрунтовать.
5. Поместить датчик температуры в гофротрубку, входящую в комплект тёплого пола. Датчик должен располагаться внутри трубки вблизи её конца. Уложить трубку с датчиком в подготовленную канавку между витков нагревательных матов и вывести к терморегулятору.

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения попадания внутрь раствора, конец трубки с датчиком плотно закройте малярным скотчем.

6. Заполнить канавку раствором для крепления плитки.
7. Уложить нагревательный мат, закрепляя его к поверхности с помощью вспомогательных средств.

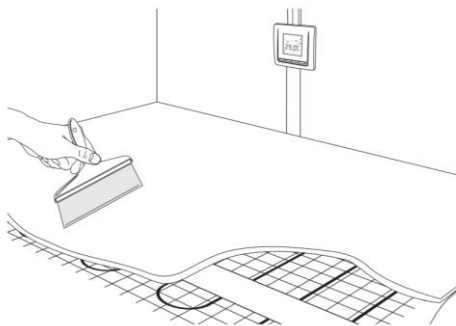


8. Вывести монтажный конец двухжильного нагревательного мата к месту расположения терморегулятора через канавки, подготовленные в стене. Визуально проверить отсутствие обрывов (с помощью омметра замерить сопротивление нагревательной секции и с помощью мегаомметра измерить сопротивление изоляции нагревательной секции).



ВНИМАНИЕ! Измеренные данные внесите в гарантийный сертификат.

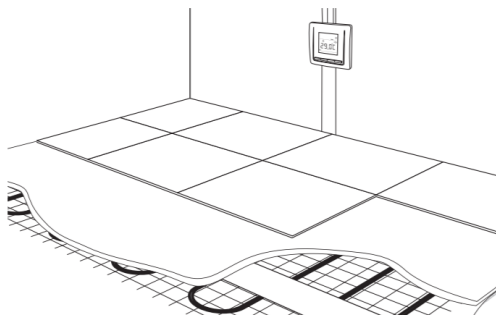
9. Залить нагревательный мат слоем плиточной смеси для крепления плитки толщиной 5-8 мм (с помощью омметра замерить сопротивление нагревательной секции и с помощью мегаомметра измерить сопротивление изоляции нагревательной секции). Измеренные данные внести в гарантийный сертификат. В случае, если измеренные параметры в норме, дать плиточному клею полностью высохнуть в соответствии с инструкцией по приготовлению и применению используемой плиточной смеси.



10. После полного высыхания плиточного клея еще раз с помощью омметра замерить сопротивление нагревательной секции и с помощью мегаомметра измерить сопротивление изоляции нагревательной секции. Измеренные данные внести в гарантийный сертификат.

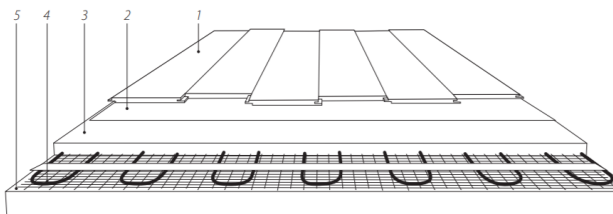
11. В соответствии с паспортами на терморегулятор и нагревательный мат подключить к терморегулятору нагревательный мат, датчик температуры, электропитание и произвести заземление. Только после того, как вы убедитесь в том, что все показатели измеренных вами значений соответствуют норме, можно приступать к монтажу керамической плитки.

12. Уложить керамическую плитку, используя вновь приготовленный клеевой раствор.



13. После полного высыхания раствора тёплый пол **SKAT HT MAT PRO** готов к работе.

14. В случае использования в качестве декоративного напольного покрытия ламината, линолеума или ковролина - схема укладки нагревательного мата будет следующей:



- 1 – Декоративное напольное покрытие (ламинат, линолеум, ковролин и т. п.)
- 2 – Подложка под декоративное напольное покрытие
- 3 – Цементно-песчаная смесь (не менее 3 см)
- 4 – Нагревательный мат
- 5 – Основание

Подключение нагревательного мата к терморегулятору

Для правильного подключения двухжильного нагревательного мата SKAT HT MAT PRO к терморегулятору необходимо завести монтажный вывод в корпус терморегулятора. Подробную схему подключения можно найти в инструкции к терморегулятору. Для подключения терморегулятора к электросети желательно воспользоваться услугами квалифицированного электромонтажника. Не забудьте про дополнительные электроприборы, которые могут быть подключены к той же сети.

ВКЛЮЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАТА SKAT HT MAT PRO

Включать тёплые полы **SKAT HT MAT PRO** можно после полного высыхания плиточной смеси. Сушить стяжку или плиточный клей электрическим тёплым полом **SKAT HT MAT PRO** категорически запрещается!

Включите терморегулятор и задайте на нём желаемый уровень обогрева. При включении системы **SKAT HT MAT PRO** в первый раз ощущение «тёплого пола»

может появиться через значительный промежуток времени. Просим вас не беспокоиться и дать возможность системе полностью прогреть поверхность пола, обычно 72 часа.

ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Не разрешается вносить какие-либо изменения в конструкцию матов, за исключением разрезания сетки при укладке.
2. Не разрешается заменять подводящие (монтажные) провода самостоятельно, нарушая соединения в муфте, выполненные изготовителем.
3. Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию терморегулятора.
4. Не разрешается включать в электрическую сеть нагревательные маты, свернутые в рулон.
5. Не разрешается включать в электрическую сеть нагревательные маты, напряжение в которых не соответствуют рабочему напряжению, указанному в паспорте на мат, на маркировке или упаковке.
6. Не разрешается выполнять работы по установке и ремонту терморегулятора, не отключив напряжение.
7. Подключение системы должен производить квалифицированный электрик.
8. Не разрешается использовать нагревательные маты без минимального слоя плиточной смеси, полностью закрывающего нагревательный кабель.
9. Заливку нагревательного мата следует осуществлять аккуратно и равномерно распределяя раствор для крепления плитки по всей поверхности, исключая образования воздушных пустот вокруг нагревательного кабеля.
10. В поверхность пола, под который установлен нагревательный мат, не следует вбивать гвозди, дюбеля или вкручивать винты и саморезы.

ВНИМАНИЕ! При нарушении какого-либо из вышеперечисленных требований изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства!

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Поверхность пола с установленным обогревом не должна подвергаться механическим воздействиям во избежание повреждения нагревательного мата и датчика температуры. Нагревательные маты не должны подвергаться механическим нагрузкам. Запрещается нарушать целостность нагревательного кабеля, соединительной и концевой муфт.
2. При длительном отсутствии в помещении рекомендуется отключить систему от сети.
3. Все работы по диагностике и ремонту нагревательных матов и терморегуляторов производите при отключенном питании.
4. 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, препятствующие теплоотдаче, во избежание перегрева кабеля.
5. При обнаружении неисправности, сбоя в работе терморегулятора необходимо немедленно обратиться в ближайший сервисный центр.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

1. Секции должны быть упакованы в индивидуальную упаковку, не допускающую продольного и поперечного сдавливания. Упакованные секции допускается транспортировать в универсальных контейнерах и картонных упаковках.
2. Хранение секций должно осуществляться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от -50 до +40 °C
3. Секции не являются опасными в экологическом отношении, и специальные требования по утилизации секций при выводе из эксплуатации не предъявляются. Не допускается сжигание в бытовых печах, горелках, кострах.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель обязуется выполнить гарантийное обслуживание, которое предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

- изделие использовалось по назначению;
- монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с указаниями в данном документе;
- изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкости, надломы, сколы, трещины в изделии, следы воздействия пара и проч.);
- соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

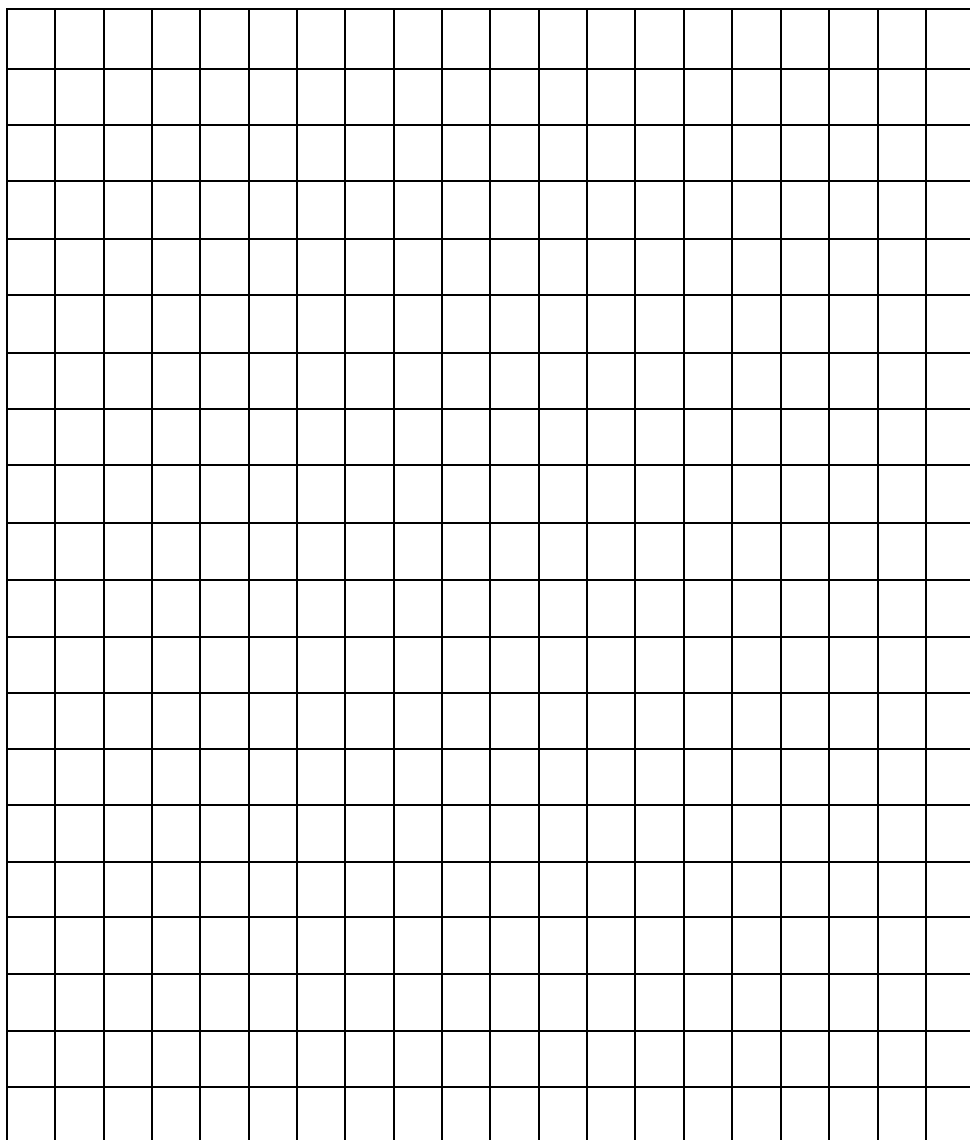
Если на момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном обслуживании, выдав соответствующее заключение.

Изделие снимается с гарантии, и бесплатный ремонт / замена не производится в следующих случаях:

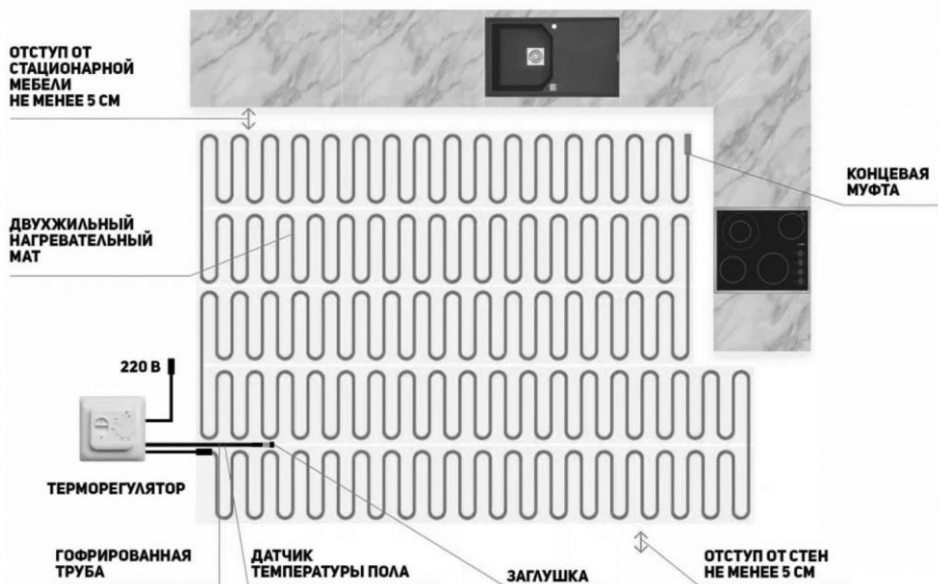
- истёк срок гарантии;
- изделие было повреждено при транспортировке после приобретения товара, нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;
- были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист изготовителя или его представителя;
- изделие имеет следы постороннего вмешательства, или была попытка несанкционированного ремонта;
- в паспорт были внесены изменения или исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц изготовителя или его представителя;
- отсутствует паспорт на изделие.

Гарантийный срок эксплуатации нагревательного мата – 25 лет с даты продажи.
Минимальный срок службы нагревательного мата – 25 лет.

ПЛАН ПОМЕЩЕНИЯ



ПРИМЕР УКЛАДКИ SKAT HT MAT PRO НА КУХНЕ



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование: Комплекты тёплого пола **SKAT HT MAT PRO**

«Дата выпуска _____ 20__ г.»

соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы
контроля качества



ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец _____

Дата продажи «__» _____ 20__ г. м. п.

ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация _____

Дата ввода в эксплуатацию «__» _____ 20__ г. м. п.

Служебные отметки _____



изготовитель
БАСТИОН
Сделано в РОССИИ

а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018
(863) 203-58-30

bast.ru — основной сайт
skat-ups.ru — интернет-магазин
отдел продаж: sales@bast.ru
техподдержка: 911@bast.ru
горячая линия: 8-800-200-58-30



ФИАШ.423141.436 РЭ Формат А5