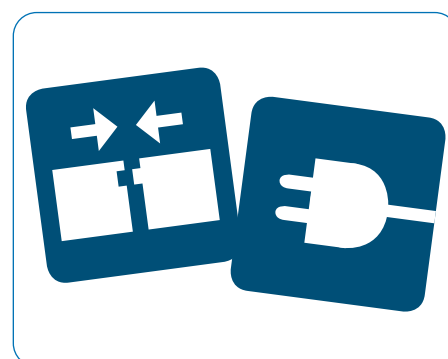




Devidry™

**Нагревательная система
под деревянное покрытие
пола**

Краткая инструкция



Intelligent heating



Devidry™. Нагревательная система под деревянное покрытие пола

Электрические нагревательные маты **Devidry™ 100** и наборы с терморегуляторами **Devidry™ Kit** разработаны специально для установки под деревянное покрытие пола. Можно избежать работ, связанных с заливкой нагревательного кабеля в стяжку и, таким образом, легко и просто получить «Теплый пол» вместе

с новым деревянным покрытием. Покрытием пола может быть ламинат, паркетная доска или паркет толщиной до 25 мм, а также ковролин и линолеум.

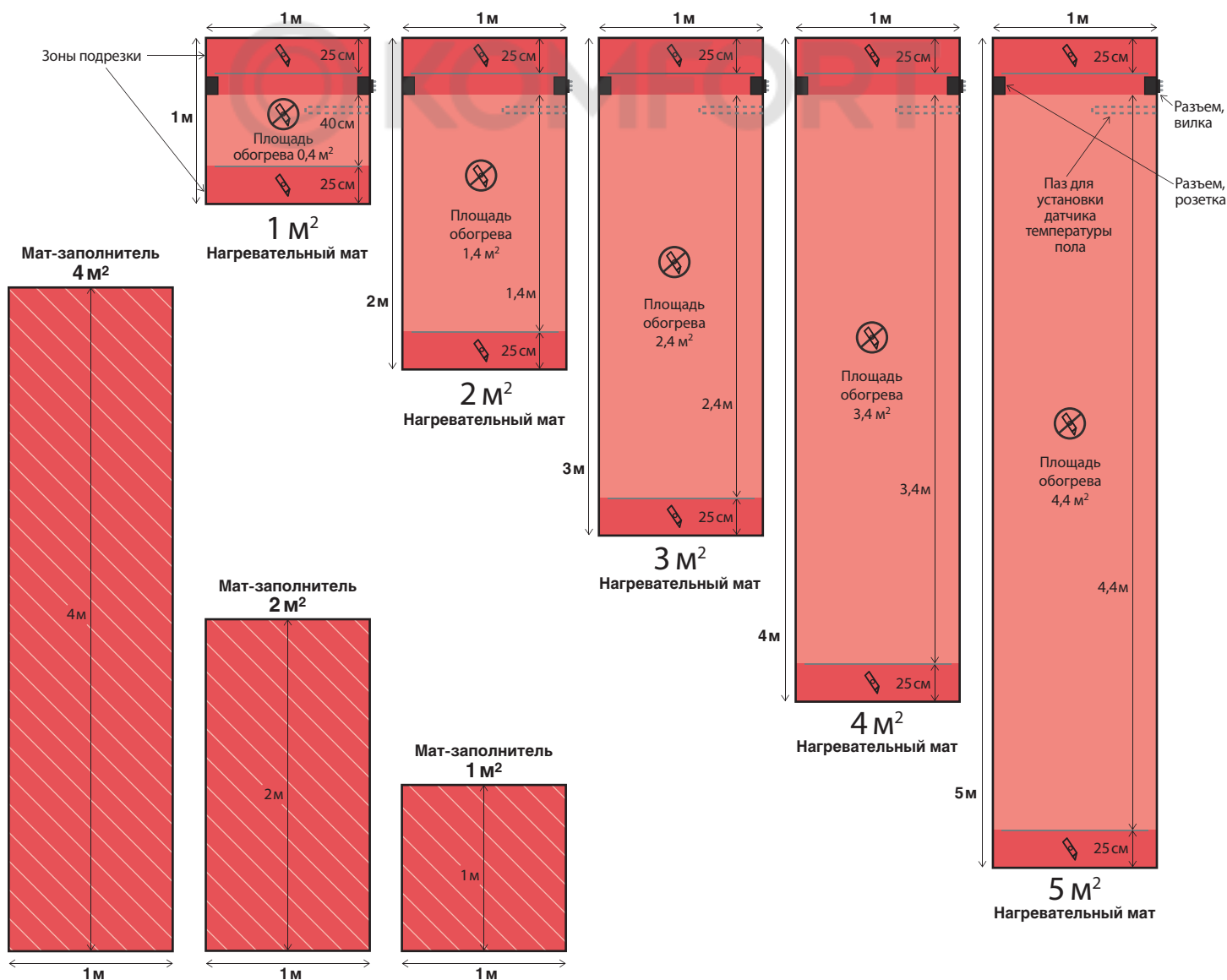
Дополнительную информацию можно найти на сайте www.devidry.devi.com.

Десять преимуществ применения нагревательных матов Devidry™

1. Нагревательные маты для «сухой» установки под деревянное покрытие
2. Не требуется обустройство стяжки
3. Заменяют разделительную подложку
4. Минимальная толщина конструкции пола
5. Быстро монтируются, легко и просто подключаются: разложить маты, соединить разъемы и установить покрытие
6. Встроенные разъемы для быстрого соединения и подключения
7. Низкая стоимость монтажных работ – система «Сделай сам»
8. Пониженные требования к ровности бетонного основания
9. Комфортное распределение тепла в помещении
10. Дополнительная тепло- и звукоизоляция пола

Конструкция нагревательных матов Devidry™

Выпускаются пять типоразмеров нагревательных матов **Devidry™ 100**:



Если остались свободные участки пола, то на них устанавливается мат-заполнитель **Devidry™ FM**, выпускается площадью 1, 2 и 4 м², или остатки мата с зон подрезки.

Для подгонки мата под размеры помещения используются «зоны подрезки» – можно отрезать до 25 см, как от верхнего, так и от нижнего края нагревательного мата **Devidry™ 100**.

Подбор оборудования системы Devidry™. Общие рекомендации

Под деревянное покрытие нагревательные маты необходимо устанавливать так, чтобы обогревалась максимально возможная площадь!

При попытке зонного подогрева небольших участков деревянного пола может возникнуть коробление покрытия из-за разного термического расширения подогреваемых и не подогреваемых участков. Убедитесь, что не планируется установка стационарной мебели без ножек.

Для управления нагревательной системой следует использовать терморегуляторы с ограничением макс. температуры пола. **DEVI** рекомендует применять набор **Devidry™ Pro Kit** (с **Devireg™ 535**).

Нагревательные маты подключаются друг к другу при помощи встроенных разъемов. Суммарный ток (мощность) всех соединенных друг с другом матов не должен превышать 10 А (2300 Вт).

Основные технические характеристики:

• Толщина мата:	8 мм
• Нагреватель:	экранированный кабель
• Электроизоляция:	двойная, класс II
• Звукоизоляция:	-17 dB
• Удельная мощность:	100 Вт/м ² при 230 В, 90 Вт/м ² при 220 В

Следует помнить, что для подключения разъема кабеля питания нужно оставить не менее 8 см между стеной и первым нагревательным матом. Эта полоса закрывается матом-заполнителем.

При изменении направления укладки подключение матов осуществляется с помощью специального соединительного кабеля **Devidry™ X** длиной 25, 100 или 200 см.

Теплоизолятор, температура пола.

Если пол находится на грунте или над холодным подвалом, то в конструкцию пола **ОБЯЗАТЕЛЬНА** установка теплоизолятора толщиной не менее 2 см, а для балконной плиты – толщиной не менее 5 см. В остальных случаях установка теплоизолятора желательна.

Например, если снизу находится теплое помещение (промежуточный этаж) и теплоизолятор не установлен, то при толщине деревянного покрытия 15 мм нагревательный мат **Devidry™ 100** в стандартном помещении с температурой воздуха +20°C сможет нагреть поверхность деревянного пола до комфортной температуры +26°C.

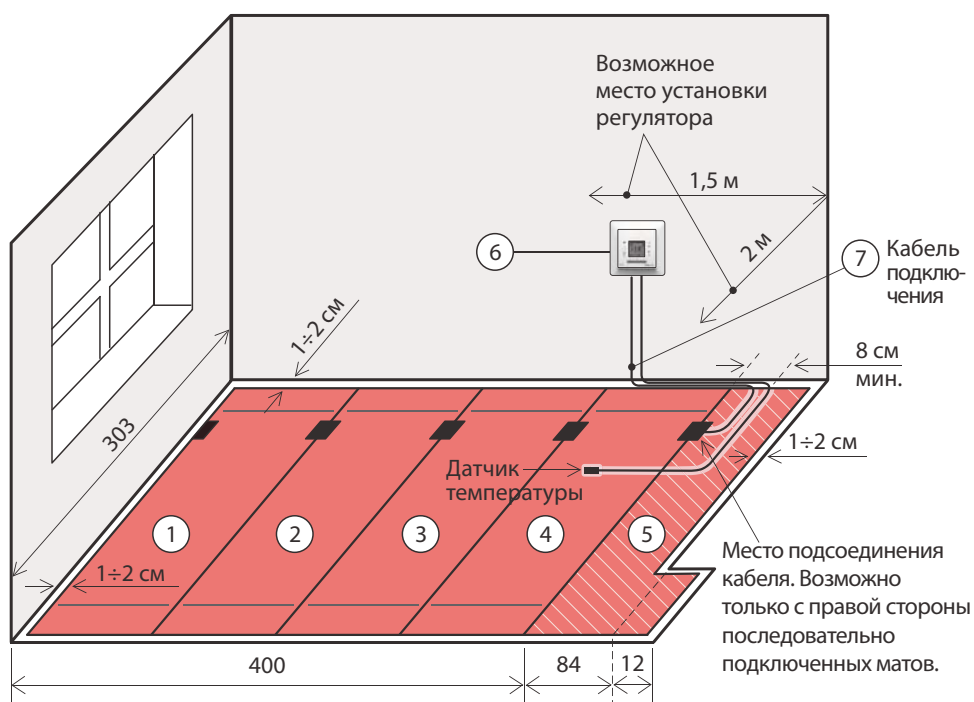
Пример 1. Выбор оборудования для комнаты размером 3,03 x 4,88 м

Длина стены с окном равна 3,03 м, что соответствует длине 3 м одного из нагревательных матов. Следовательно, нужно укладывать нагревательные маты вдоль этой стены. «Лишние» 3 см – это удобный для укладки матов запас, при котором не требуется подрезка по длине. Для такого направления укладки место установки регулятора – правый верхний угол (см. рисунок). Как вариант – разъемы можно расположить «снизу», тогда регулятор следует устанавливать в левом нижнем углу.

Площадь помещения:
3,03 x 4,88 = 14,8 м².

Четыре мата **Devidry™ 100** площадью 3 м² покроют 12 м² пола. Следовательно, дополнительно нужен мат-заполнитель на оставшуюся площадь 14,8 м² - 12 м² = 2,8 м², выбираем ближайший – 3 м² (1+2 м²).

Мощность системы из четырех матов 3 м² составит 240 Вт x 4 = 960 Вт, что не превышает максимально допустимую мощность 2300 Вт или ток 10 А.



Необходимое оборудование Devidry™:

- 1...4. Нагревательный мат Devidry™ 100, 3 м² – 4 шт.
5. Мат-заполнитель Devidry™ FM, 1 м² – 1 шт., 2 м² – 1 шт.
- 6, 7. Набор Devidry™ Pro Kit с регулятором Devireg™ 535 или
6. Регулятор Devireg™ + 7. Кабель Devidry™ Pro Supply Cord

Пример 2. Выбор оборудования для комнаты не прямоугольной формы

Укладка матов вдоль длинной стороны комнаты невозможна – маты длиной 6,5 м не выпускаются. Поэтому маты следует укладывать вдоль короткой стороны комнаты.

Если располагать разъемы снизу (согласно рисунку), то не будет возможности последовательно подключить мат к мату из-за излома стены. Следовательно, разъемы следует располагать сверху, что позволит свободно подключать их друг к другу.

Выборное направление укладки предопределяет место установки регулятора – только правый верхний

угол. Возле правой стены следует предусмотреть полосу, например, 15 см для подключения разъема кабеля, которая закроется матом-заполнителем.

Длина стены справа равна 3,3 м, что предполагает использовать мат длиной 3 м с заполнением оставшихся 30 см сверху-снизу матом-заполнителем.

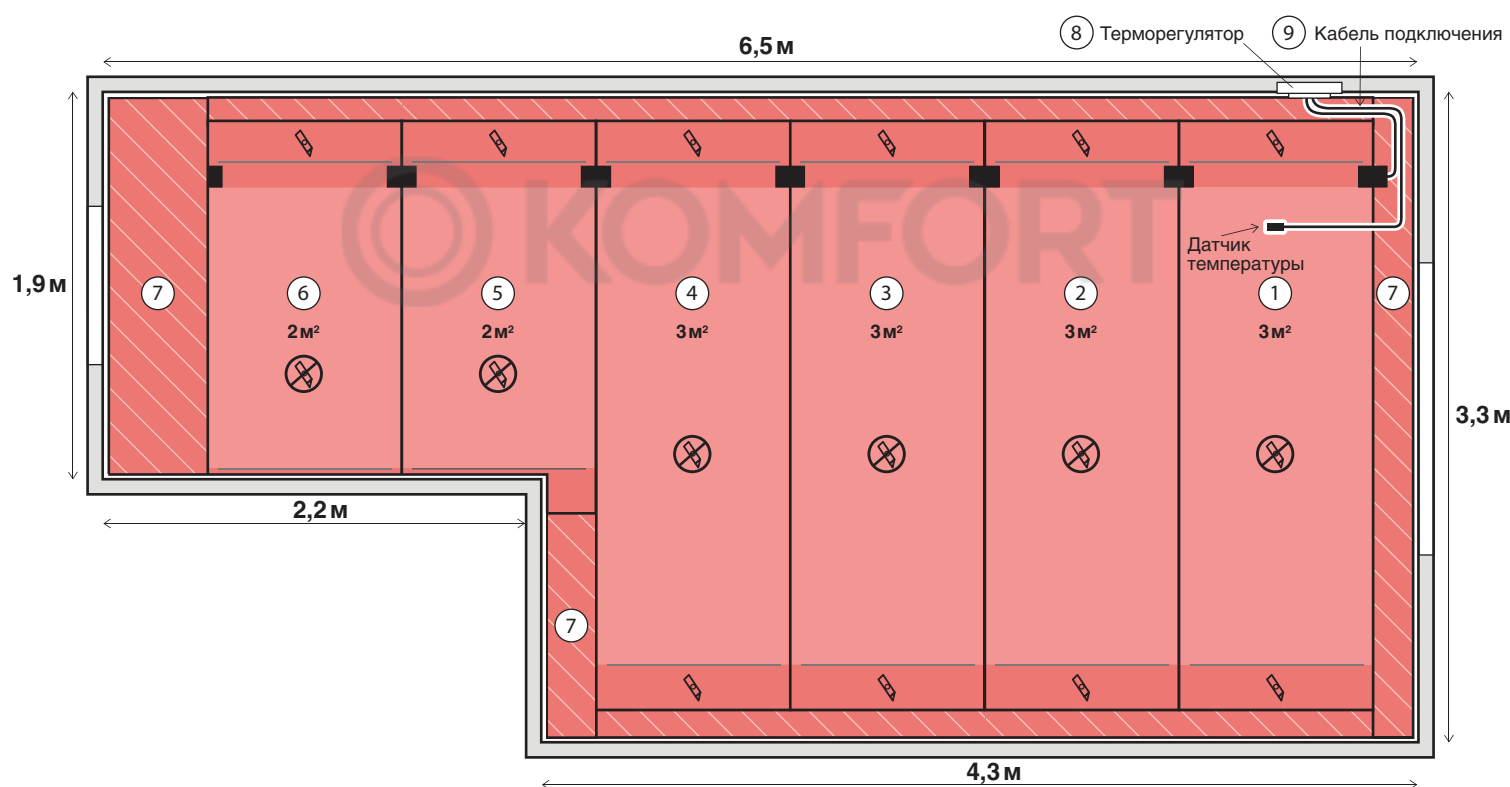
Длина стены слева равна 1,9 м, что предполагает использовать мат длиной 2 м с подрезкой под нужный размер.

Площадь помещения:
 $1,9 \times 2,2 + 4,3 \times 3,3 = 18,4 \text{ м}^2$.

Четыре мата **Devidry™ 100** площадью 3 м² закроют 12 м² пола, два мата площадью 2 м² закроют 4 м² пола – суммарно 16 м².

Таким образом дополнительно нужен мат-заполнитель на площадь $18,4 \text{ м}^2 - 16 \text{ м}^2 = 2,4 \text{ м}^2$, выбираем ближайшую большую – 3 м² (1 м² + 2 м²).

Мощность системы из четырех матов 3 м² и двух матов 2 м² составит $240 \text{ Вт} \times 4 + 140 \text{ Вт} \times 2 = 1240 \text{ Вт}$, что не превышает максимально допустимую мощность одного кабеля 2300 Вт или ток 10 А.



Необходимое оборудование Devidry™:

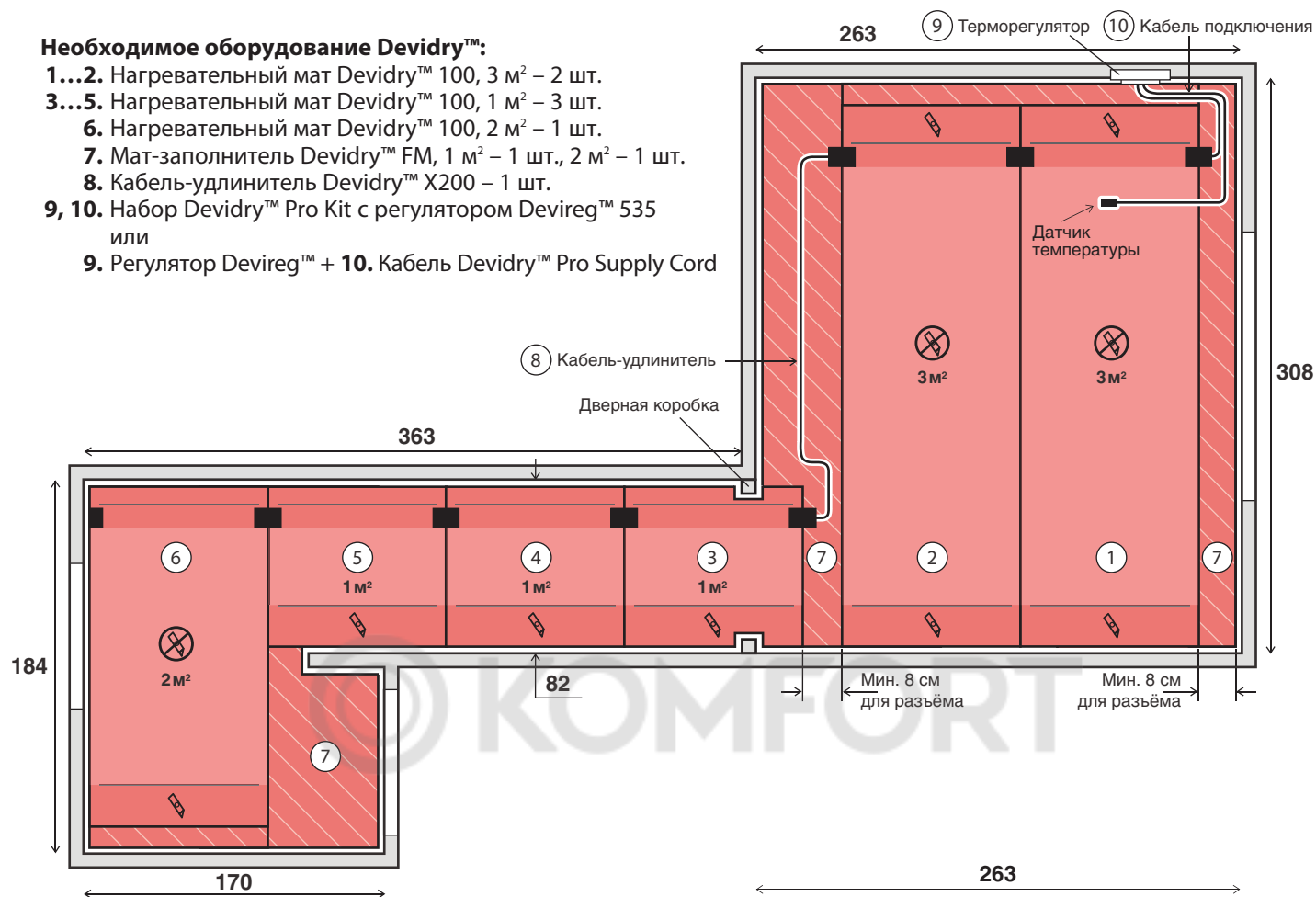
- 1...4. Нагревательный мат Devidry™ 100, 3 м² – 4 шт.
- 5...6. Нагревательный мат Devidry™ 100, 2 м² – 2 шт.
- 7. Мат-заполнитель Devidry™ FM, 1 м² – 1 шт., 2 м² – 1 шт.
- 8, 9. Набор Devidry™ Pro Kit с регулятором Devireg™ 535 или
- 8. Регулятор Devireg™ + 9. Кабель Devidry™ Pro Supply Cord

Пример 3. Выбор оборудования для кухни с коридором сложной формы

Площадь помещения 12,8 м², площадь нагревательных матов 10 м², таким образом потребуется 3 м² мата-заполнителя.

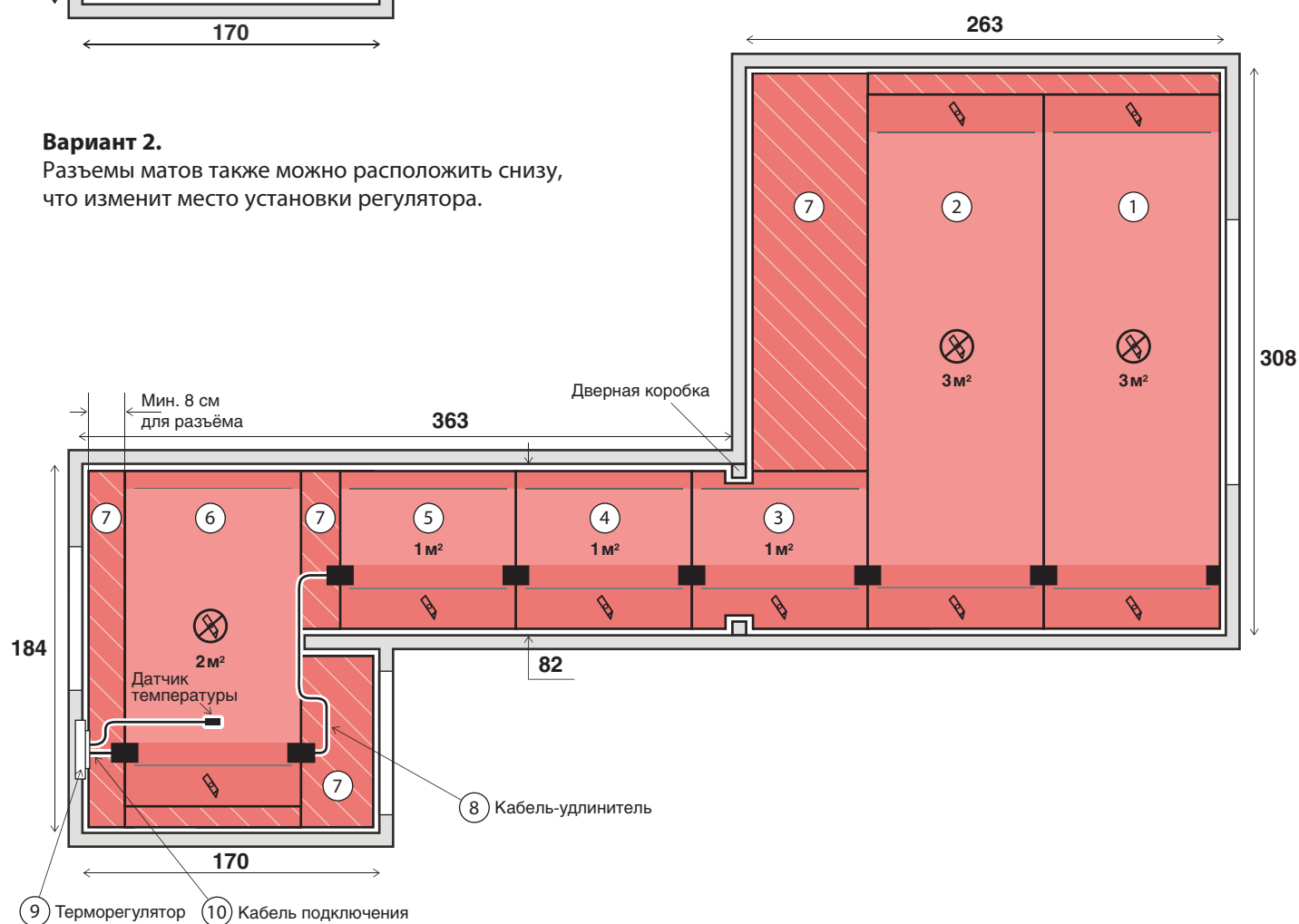
Необходимое оборудование Devidry™:

- 1...2. Нагревательный мат Devidry™ 100, 3 м² – 2 шт.
- 3...5. Нагревательный мат Devidry™ 100, 1 м² – 3 шт.
6. Нагревательный мат Devidry™ 100, 2 м² – 1 шт.
7. Мат-заполнитель Devidry™ FM, 1 м² – 1 шт., 2 м² – 1 шт.
8. Кабель-удлиннитель Devidry™ X200 – 1 шт.
- 9, 10. Набор Devidry™ Pro Kit с регулятором Devireg™ 535 или
9. Регулятор Devireg™ + 10. Кабель Devidry™ Pro Supply Cord



Вариант 2.

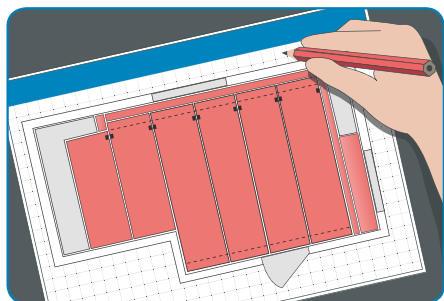
Разъемы матов также можно расположить снизу, что изменит место установки регулятора.



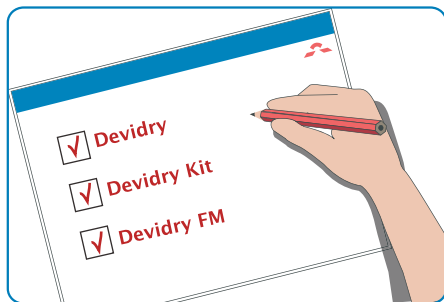
Рекомендации по монтажу и подключению системы Devidry™

Используйте нагревательные маты только согласно «Инструкции по монтажу и эксплуатации» и рекомендаций **DEVI**. Следует придерживаться действующих норм и правил по электробезопасности и строительных норм.

1. Начертите план помещения, в котором будет уложен **Devidry™**. Сделайте расчет свободной площади. Убедитесь, что в месте установки нагревательных матов **Devidry™** не планируется установка стационарной мебели без ножек.




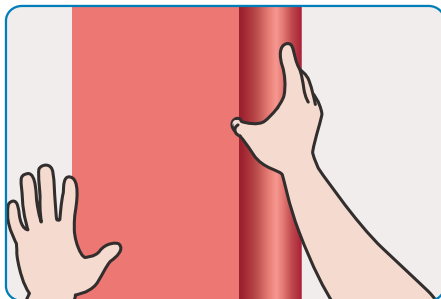
2. Подберите соответствующее Вашей площади оборудование **Devidry™**. Не забудьте о матах-заполнителях, которые должны быть установлены на необогреваемых или краевых участках пола. Не следует использовать другие материалы как заполнитель свободных участков – это может привести к искривлению поверхности покрытия пола! Применение терморегулятора с датчиком температуры пола и с ограничением максимальной температуры пола обязательно!



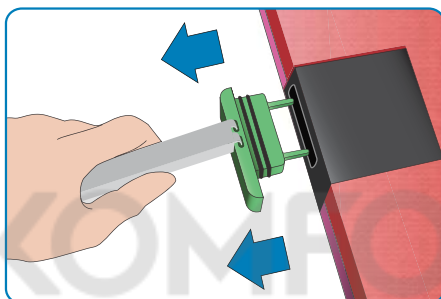
3. Перед монтажом проверьте правильность укладки стяжки, а также её влажность. Обычно, новая стяжка должна сохнуть на протяжении примерно 30 дней. Установите паробарьер на стяжку, если этого требует технология производителя деревянного покрытия.



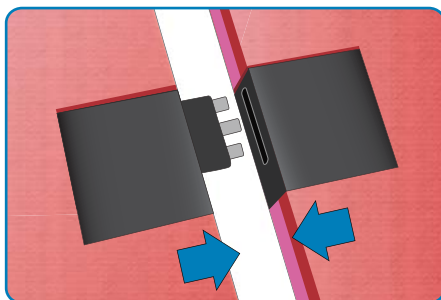
4. Разложите маты на чистое и ровное основание пола. Сторона нагревательного мата с этикеткой и символом  должна располагаться сверху.



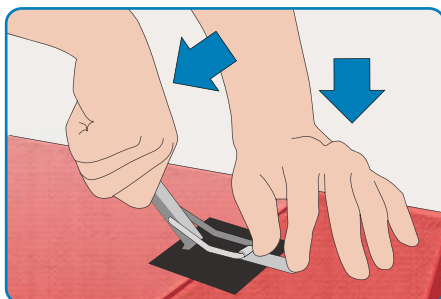
5. Подключите разъемы матов друг к другу. Для этого снимите защитные крышки и заглушки с разъемов.



Соедините разъемы между собой.




Используйте специальный ключ для соединения и разъединения разъемов.




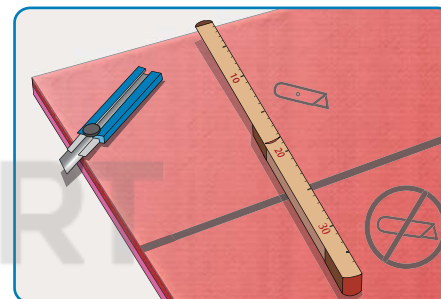
Если конфигурация помещения не позволяет последовательно соединить разъемы нагревательных матов, например, стены имеют излом, то используется кабель-удлинитель **Devidry™ X25**, **Devidry™ X100** или **Devidry™ X200** длиной 25, 100 и 200 см соответственно.



6. Подрежьте края матов, подгоняя их под помещение – максимально можно отрезать 25 см сверху и/или снизу.

Зоны подрезки помечены символом «нож» .

Запрещается какое-либо разрезание мата в зоне нагрева и между разъемами – зона помечена символом «зачеркнутый нож» .

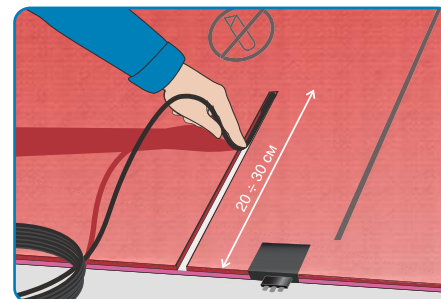


На необогреваемых участках разложите маты-заполнители **Devidry™ FM** или, при наличии, остатки с зон подрезки нагревательного мата.

Рекомендуется проклеить стыки матов липкой лентой.

Убедитесь, что установлена концевая заглушка в разьеме «последнего» нагревательного мата.

7. Установите датчик температуры пола. Место установки – в зоне подогрева на расстоянии 20-30 см от ее края. Для этого паз верхнего слоя матов возле разъема подрезан на заводе. Удалите эту полоску красного пластика.



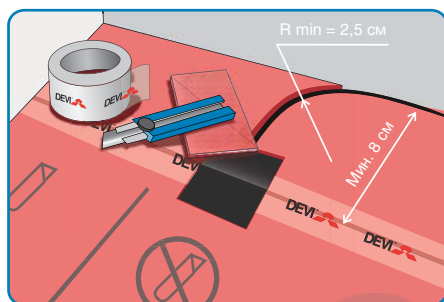
В полученном вырезе-канавке уложите датчик с проводом. Датчик (утолщение на конце кабеля) не должен касаться нагревательных кабелей и располагается между ними. Вырез сверху проклеивается алюминиевым скотчем из набора **Devidry™ Kit**.

8. Подключите кабель регулятора.

Он подключается к соединенным между собой матам при помощи кабеля со специальным разъемом. Подключение возможно только с одной стороны уложенных на полу матов – это «правый» разъем-вилка!

Для подключения кабеля с разъемом к нагревательному мату необходимо иметь мин. 8 см свободной площади пола, которая затем будет закрыта заполнителем.

Кабель прокладывается по краям в специальных вырезках (пазах) вне зоны подогрева. Минимальный радиус изгиба



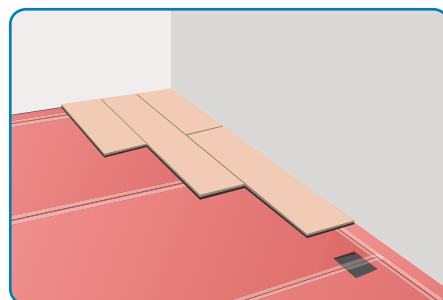
кабеля – 2,5 см.

Набор **Devidry™ Pro Kit** с регулятором **Devireg™ 535** содержит кабель для подключения длиной 3 м, 10 А.

9. Установите терморегулятор.

Для стационарной установки в монтажную коробку используется набор **Devidry™ Pro Kit** с **Devireg™ 535**. Для монтажа регулятора и датчика температуры необходимо штрабление стены. В штрабы устанавливаются монтажная коробка для регулятора, гофротрубы для датчика температуры пола и для кабеля подключения к регулятору.

Таким же образом могут быть подключены «обычные» терморегуляторы **Devireg™** с помощью дополнительного кабеля **Devidry™ Pro Supply Cord** 3 м, 10 А.

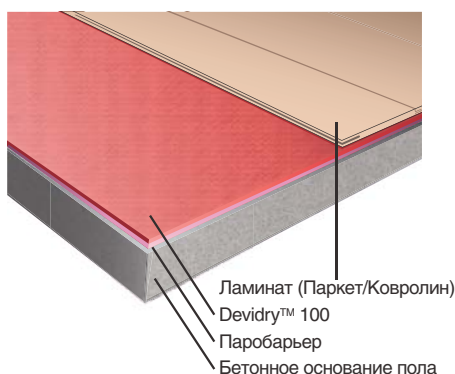


10. Проверьте сопротивление кабеля и сопротивление изоляции. Подключите напряжение. Проверьте систему – почувствуйте тепло на поверхности всех нагревательных матов.

Теперь можно укладывать покрытие.

Стандартная конструкция пола

Рекомендуемая конструкция пола:



В Россию поставляются нагревательные маты с удельной мощностью 100 Вт/м² при 230 В, что согласно Европейских норм запрещает их установку на деревянное основание пола (пол под матом). То есть основание пола должно быть бетонным, цементно-песчаная стяжка или подобное.

В конструкцию пола должен быть установлен пароизолятор как можно ближе к деревянной поверхности пола.

Ограничение температуры пола с деревянным покрытием

Комфортная температура на поверхности деревянного пола равна примерно 25-26°C. Производители деревянных покрытий гарантируют их применение для полов с подогревом при ограничении максимальной температуры поверхности пола на уровне 27°C. Так как датчик устанавливается под поверхностью, а не на ней, в терморегуляторе рекомендуется устанавливать следующие ограничения:

Покрытие	Толщина, мм	Ограничение макс. темп., °C
Мягкое дерево, например, сосна ($\lambda=0,12$ Вт/м·К)	7	32
	15	36
	20*	40
Твердое дерево, например, дуб ($\lambda=0,17$ Вт/м·К)	7	31
	15	34
	25*	38

* Максимально допустимая толщина покрытия для **Devidry™ 100**

Применение терморегуляторов Devireg™/Devilink™

Для управления нагревательными матами **Devidry™** следует использовать терморегуляторы с заводским ограничением максимальной температуры пола, например, специальный набор **Devidry™ Pro Kit** (с **Devireg™ 535**).

Если применяются терморегуляторы **Devireg™ 130/132/530/532/535/550** или система с беспроводной связью **Devilink™**, то для деревянных покрытий пола обязательно должно быть установлено ограничение температуры поверхности пола – см. раздел выше.

В регуляторах с таймером **Devireg™ 535/550** и в системе **Devilink™** ограничение устанавливается при программировании.

В «простых» регуляторах **Devireg™ 130/132/530/532** устанавливается механическое ограничение диапазона вращения ручки. Для этого под ручкой правый красный ограничитель перемещается на 2 отверстия в сторону уменьшения. **DEVI** не рекомендует применять «простые» регуляторы для полов с деревянным покрытием.

В наборы **Devidry™ Kit** входит кабель подключения к нагревательным матам. Для подключения других регуляторов следует использовать специальный кабель с одним разъемом – **Devidry™ Pro Supply Cord** длиной 3 м, макс. ток 10 А. Он приобретается дополнительно. Как вариант, можно использовать кабель-удлинитель **Devidry™ X200** длиной 2 м, макс. ток 10 А. У кабеля нужно отрезать один из разъемов – вилку и разделать кабель для подключения к регулятору.

Так как нагревательные маты **Devidry™** выделяют относительно небольшую мощность – 90 Вт/м² (220 В), то для помещений с плохой термоизоляцией пола интересен вопрос достижения в принципе комфортной температуры поверхности пола.

Например, если маты установлены в пол промежуточного этажа без теплоизолятора (снизу теплое помещение), то для деревянного покрытия толщиной 15 мм максимально возможное повышение температуры поверхности пола относительно воздуха составит 6°C. Если в конструкции такого пола установлен теплоизолятор толщиной 2 см, то максимально возможное повышение температуры поверхности пола относительно воздуха составит 8°C.

В соответствии с Европейским стандартом ISO/TS 13732-2:2001 комфортная температура поверхности деревянного пола составляет 25-26°C. Отсюда при температуре воздуха 20°C для пола промежуточного этажа без изолятора мощности 90 Вт/м² будет достаточно, чтобы достичь комфортной температуры поверхности пола 26°C.

Номенклатура Devidry™

Наименование	Площадь обогрева, м ²	Размер, м	Мощность, Вт (230 В)
Devidry™ 100 1 м ² , нагревательный мат	0,4	1x1	40
Devidry™ 100 2 м ² , нагревательный мат	1,4	1x2	140
Devidry™ 100 3 м ² , нагревательный мат	2,4	1x3	240
Devidry™ 100 4 м ² , нагревательный мат	3,4	1x4	340
Devidry™ 100 5 м ² , нагревательный мат	4,4	1x5	440
Devidry™ FM1 , мат-заполнитель**		1x1	
Devidry™ FM2 , мат-заполнитель**		1x2	
Devidry™ FM4 , мат-заполнитель**		1x4	
Devidry™ Pro Kit , комплект: Devireg™ 535 + кабель 10А + ключ + скотч			
Devidry™ Pro Supply Cord , доп. кабель подключения к регулятору			
Devidry™ X25 , кабель-удлинитель, 25 см			
Devidry™ X100 , кабель-удлинитель, 100 см			
Devidry™ X200 , кабель-удлинитель, 200 см			

** На свободные места, для заполнения краевых зон.

Соответствует стандарту DIN EN 60335-20-106

Одобрено Junckers - крупнейшим производителем полов из массива древесины



Информацию о системе Devidry™ можно найти на сайте www.devidry.devi.com

DEVI™
Member of the Danfoss Group