

# ТЕПЛЫЙ ПОЛ

комплект оборудования

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



**VARMEL**  
**Master Twin**

**ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА, КОМФОРТ В ДОМЕ, ТЕПЛО В СЕРДЦАХ!**

**Благодарим Вас за покупку электрической кабельной системы обогрева  
VARMEL Master Twin**

**Мы уверены, что этот продукт оправдает Ваши ожидания  
и принесет тепло и уют в Ваш дом!**

## Содержание

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения .....                                                    | 2  |
| 1.1. Принцип действия .....                                                 | 2  |
| 1.2. Экономичность системы VARMEL Master Twin .....                         | 2  |
| 1.3. Долговечность и отсутствие обслуживания .....                          | 2  |
| 1.4. Качество и надёжность .....                                            | 2  |
| 2. Информация о системе VARMEL Master Twin .....                            | 3  |
| 2.1. Назначение комплекта VARMEL Master Twin .....                          | 3  |
| 2.2. Состав комплекта VARMEL Master Twin .....                              | 3  |
| 2.3. Технические характеристики нагревательного кабеля .....                | 3  |
| 3. Терморегуляторы VARMEL .....                                             | 4  |
| 3.1. Электронный терморегулятор VARMEL CLASSIC .....                        | 4  |
| 3.2. Программируемый терморегулятор VARMEL PRO .....                        | 4  |
| 4. Подбор и монтаж системы VARMEL Master Twin .....                         | 5  |
| 4.1. Подбор и расположение системы VARMEL Master Twin .....                 | 5  |
| 4.2. Монтаж системы VARMEL Master Twin .....                                | 6  |
| 5. Требования по безопасной укладке и эксплуатации VARMEL Master Twin ..... | 11 |
| 6. Параметры нагревательных кабелей VARMEL Master Twin .....                | 12 |
| 7. Гарантийный талон на систему VARMEL Master Twin .....                    | 13 |
| 8. Гарантийные обязательства .....                                          | 14 |

## 1. Общие положения

Перед установкой системы “тёплый пол” пожалуйста, обязательно ознакомьтесь с данной Инструкцией. Установка системы тёплого пола VARMEL Master Twin должна производиться в соответствии с требованиями действующих ПУЭ (Правила Устройства Электроустановок), СНиПов (Строительные Нормы и Правила), а также рекомендациями и требованиями настоящей Инструкции. Пользуясь данной Инструкцией, Вы можете произвести монтаж системы самостоятельно, но для ее подключения обязательно обратитесь к квалифицированному электрику. Помните, что:

**Надёжность и эффективность работы системы тёплых полов в значительной мере определяется качеством установки и подключения!**

### 1.1. Принцип действия

Система тёплого пола VARMEL Master Twin - это электрическая кабельная система обогрева. Источником тепла в системе служит нагревательный кабель VARMEL Master Twin, встроенный в массив пола. Нагревательный кабель превращает поверхность пола в большую обогревающую панель с постоянной и равномерной теплоотдачей. При этом температура поверхности пола, за счет распределения кабеля по всей его площади, превышает температуру воздуха в помещении всего на несколько градусов. Эти существенные отличия кабельных систем обогрева от традиционных систем отопления обеспечивают ряд ощутимых преимуществ.

Электрические кабельные системы обогрева VARMEL Master Twin обеспечивают наиболее благоприятное распределение температуры воздуха в помещении, ограничивают нежелательную циркуляцию воздуха, в результате чего уменьшается количество пыли в воздухе. Такая система обогрева обеспечивает высокий комфорт, экономичность и надёжность в эксплуатации, долговечность, к тому же поверхность пола остаётся свободной. К преимуществам такой системы отопления относится также удобство регулировки температуры в отдельных помещениях независимо друг от друга.

Управление обогревом в электрических кабельных системах VARMEL Master Twin осуществляется чувствительным к изменениям температуры окружающей среды автоматическим терморегулятором, который позволяет поддерживать заданную температуру с точностью не менее 0,4°C. Температура пола при этом превышает температуру воздуха на несколько градусов, таким образом, воздух не перегревается и всегда остаётся свежим без изменения естественной влажности помещения.

Система бесшумна, комфортна, экологически чиста, а срок ее эксплуатации, сопоставим со сроком эксплуатации здания.

### 1.2. Экономичность системы VARMEL Master Twin

Благодаря оптимальному распределению тепла (максимальная температура у поверхности пола), средняя температура в помещении может быть на 1-2°C ниже, чем в случае применения традиционной системы отопления. Это позволяет сократить расходы на обогрев помещения.

### 1.3. Долговечность и отсутствие обслуживания

С точки зрения практичности, можно рассчитывать на то, что нагревательные кабели прослужат столько же, сколько и помещение, в котором они установлены. Кабельные системы VARMEL Master Twin не нуждаются в обслуживании!

### 1.4. Качество и надёжность

Качество и надёжность систем тёплых полов VARMEL Master Twin подтверждены Сертификатом Таможенного союза. На кабельную продукцию VARMEL Master Twin предоставляется гарантия 20 лет.

## 2. Информация о системе VARMEL Master Twin

### 2.1 Назначение комплекта VARMEL Master Twin

Система тёплых полов VARMEL Master Twin - это нагревательный кабель, встроенный в массив пола и предназначенный для комфортного (26-28 °С) подогрева поверхности пола. VARMEL Master Twin также может использоваться как в качестве основной , так и в качестве дополнительной системы отопления помещения.

### 2.2. Состав комплекта VARMEL Master Twin

Комплект системы VARMEL Master Twin состоит из нагревательного кабеля VARMEL Master Twin, монтажной ленты и гофрированной трубки для датчика температуры. Дополнительно мы настоятельно рекомендуем приобрести теплоизоляцию.

Кабель VARMEL Master Twin - это двужильный нагревательный кабель (см. "Схема устройства кабеля") со фторполимерной изоляцией (4), греющей жилы (5), полной двухслойной защитной (экранирующей) оплёткой (из медных лужёных проводов) (3), закрытая поверх фольгой типа AIPET (2) и ПВХ внешней изоляцией (1).

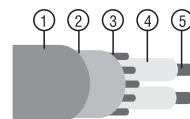


Схема устройства кабеля

### 2.3. Технические характеристики нагревательного кабеля

|                                                                  |                                                       |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Температура рабочей среды                                        | от -30 до +70 °С (минимальная t°C при установке:-5°C) |
| Степень защиты                                                   | IP 67                                                 |
| Защита экрана от коррозии (по директиве IEC 800, пункт 1.7.3.3.) | да                                                    |
| Линейная мощность                                                | 18,5 Вт/м.п.                                          |
| Напряжение питания                                               | 230 В                                                 |
| Внешний диаметр кабеля                                           | 6,5 мм                                                |
| Минимальный радиус изгиба кабеля                                 | 25мм                                                  |
| Цвет внешней изоляции                                            | красный                                               |

### 3. Терморегуляторы VARMEL

Подробную информацию вы можете найти в паспорте на терморегулятор.

**Подключение терморегулятора должно осуществляться квалифицированным электриком.**

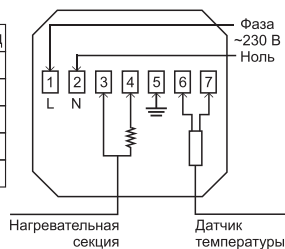
#### 3.1. Электронный терморегулятор VARMEL CLASSIC



##### Технические характеристики

|                      |                                          |
|----------------------|------------------------------------------|
| напряжение питания   | 230 В $\pm 10\%$ , 50/60 Гц              |
| выходное реле        | 16 А, макс 3600 Вт                       |
| диапазон регулировки | +5°C...+40°C ( $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ) |
| температура среды    | 0°C / +50°C                              |
| класс защиты корпуса | IP20                                     |
| размеры              | 86*86*50мм                               |

##### Схема подключения



**Гарантийный срок на терморегулятор и датчик температуры - 24 месяца**

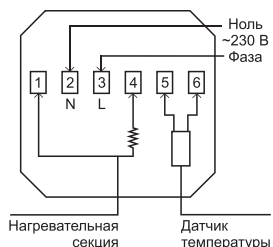
#### 3.2. Программируемый электронный терморегулятор с сенсорным дисплеем VARMEL PRO



##### Технические характеристики

|                      |                                          |
|----------------------|------------------------------------------|
| напряжение питания   | 230 В $\pm 10\%$ , 50/60 Гц              |
| выходное реле        | 16 А, макс 3600 Вт                       |
| диапазон регулировки | +5°C...+35°C ( $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ) |
| температура среды    | 0°C / +50°C                              |
| класс защиты корпуса | IP20                                     |
| размеры              | 86*86*41мм                               |

##### Схема подключения



**Гарантийный срок на терморегулятор и датчик температуры - 24 месяца**

## 4. Подбор и монтаж системы VARMEL Master Twin

### 4.1. Подбор и расположение системы VARMEL Master Twin

При выборе системы тёплых полов VARMEL Master Twin руководствуйтесь следующими требованиями и рекомендациями:

- Определите, какую функцию будет выполнять система VARMEL Master Twin - комфортного подогрева поверхности пола или системы отопления в помещении;
- Рассчитывайте мощность системы обогрева и выберите тип кабеля, подходящий для Вашего помещения (см. Таблицу 1).

#### Рекомендуемая мощность системы тёплых полов VARMEL Master Twin для случаев основного и дополнительного (комфортного) обогрева\*

Таблица 1.

| Тип помещения                           | Мощность, Вт/м <sup>2</sup><br>Дополнительный<br>(комфортный) обогрев | Мощность, Вт/м <sup>2</sup><br>Основной обогрев |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| жилые помещения, прихожие, кухни        | 120                                                                   | 180                                             |
| ванные комнаты                          | 150                                                                   | 180                                             |
| лоджии                                  | 180-200                                                               | -                                               |
| открытые площадки (система снеготаяния) | 250-300                                                               | -                                               |

**\*Внимание! Для точного расчёта мощности, требуемой при обогреве  
Вашего помещения, обязательно проконсультируйтесь со специалистами.**

- Предполагая использовать тёплый пол VARMEL Master Twin как основную систему отопления помещения, помните, что разные типы помещений, в зависимости от своих показателей теплопотерь, требуют разной мощности нагревательного кабеля. Учитывайте, что по СНиПам мощность обогрева должна быть в 1,1-1,3 раза больше расчётной величины тепловых потерь помещения. В случае, если выбранное Вами для обогрева помещение требует большей мощности кабеля, чем предельно допустимая (180 Вт/кв.м.), необходимо установить в этом помещении не только систему тёплого пола, но и дополнительное отопление;
- Учитывайте, что для того, чтобы система тёплых полов VARMEL Master Twin обеспечивала основное отопление помещения, площадь укладки нагревательного кабеля должна составлять не менее 70% от общей площади помещения;
- Планируйте размещение нагревательных кабелей таким образом, чтобы над ними не было неподвижных предметов и оборудования (таких как ванны, душевые кабины, унитазы, холодильники, стиральные и посудомоечные машины, кухонные плиты, мебели без ножек и прочее), а также любых других конструкций, затрудняющих свободную циркуляцию воздуха;
- При наличии на поверхности пола в помещении термокомпенсационных швов нагревательные кабели в месте прохождения через эти швы должны быть уложены в гильзах (отрезках стальных труб), заполненных песком, чтобы исключить возможность повреждения нагревательного кабеля;
- Для каждого помещения необходимо использовать отдельный нагревательный кабель с термостатом. При наличии в одном помещении полов с разными типами покрытия используйте несколько нагревательных кабелей с отдельными термостатами для каждого;
- Соблюдайте расстояние от нагревательного кабеля до стен, мебели и прочих предметов, препятствующих свободному тепловыделению в воздух, не менее 5 см, а до других нагревательных приборов (радиаторы и стояки водяного отопления и трубы горячего водоснабжения и т.п.) не менее 10 см;
- Рассчитывайте площадь обогрева с максимальной точностью для выбора именно того нагревательного кабеля, который можно уложить в Вашем помещении;

Несоблюдение этих правил приводит к неправильной установке и эксплуатации систем тёплых полов VARMEL Master Twin, вследствие чего серьёзно снижается эффективность использования системы, возникают неполадки в работе электрооборудования, появляется риск выхода из строя нагревательного кабеля.

- Помните, что выбор нагревательного кабеля зависит от величины теплопотерь помещения. В помещениях с большими теплопотерями, а также при небольшой площади тёплых полов относительно общей площади помещения рекомендуется устанавливать нагревательный кабель с максимально рекомендованной мощностью для наиболее быстрого и равномерного прогрева поверхности пола. При применении нагревательного кабеля меньшей мощности можно гарантировать только комфортный обогрев пола (26-28°C);
- Учитывайте мощность устанавливаемых нагревательных кабелей, их нагрузку на электрическую сеть и предельно допустимый ток предохранительных автоматов (для систем мощностью более 2кВт рекомендуется подключение через отдельную проводку и автомат);
- Подключайте нагревательные кабели через УЗО (Устройство Защитного Отключения). При установке электрических систем тёплых полов во влажных помещениях использование УЗО - обязательно;
- Устанавливайте терморегуляторы нагревательных кабелей, укладываемых во влажных помещениях, по возможности вне этих помещений.

## 4.2. Монтаж системы VARMEL Master Twin

Пользуясь данной Инструкцией, Вы можете произвести монтаж системы самостоятельно. Но для её подключения обязательно обратитесь к квалифицированному электрику. Помните, что надёжность и эффективность работы системы тёплых полов в значительной мере определяется качеством установки и подключения.

При установке систем тёплых полов VARMEL Master Twin в основании пола соблюдайте следующую последовательность действий:

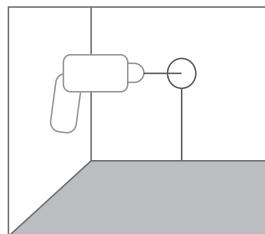


Рис. 1

### 1. Определите и подготовьте место для установки терморегулятора и датчика температуры (Рис.1)

- Выберите в стене удобное и доступное место для расположения терморегулятора. Терморегулятор рекомендуется устанавливать на расстоянии 0,35-1,5м от пола, как можно ближе к границам зоны укладки нагревательного кабеля. Такое расположение значительно упростит вывод и размещение гофрированной трубки с датчиком температуры монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля;
- На выбранном месте установите стандартную электромонтажную коробку и подведите в нее провода питания от сети 220В (для удобства подключения терморегулятора выведите из монтажной коробки концы проводов питания на 8-10 см);
- Сделайте штробу (ширина - 2 см, глубина - 2 см) для последующего размещения гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля.
- В случае установки терморегулятора вне помещения, для прокладки гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля необходимо сделать отверстие в стене на уровне поверхности пола и провести гофрированную трубку с датчиком температуры и монтажные (холодные) концы нагревательного кабеля через это отверстие. При подготовке отверстия соблюдайте рекомендуемый для трубки с датчиком температуры радиус изгиба.

### 2. Подготовьте поверхность пола для укладки нагревательного кабеля.

- Составьте подробную схему расположения нагревательного кабеля по форме обогреваемой площади. При составлении схемы используйте формулу расчета для шага укладки витков нагревательного кабеля:

Шаг укладки, см =  $(100 \times \text{Площадь укладки кабеля, кв.м}) / \text{Длину кабеля, м.п}$

- Отметьте по схеме расположение соединительных муфт и датчика температуры. Схема укладки поможет произвести быстрый и удобный монтаж системы тёплых полов VARMEL Master Twin.
- Убедитесь в том, что нагревательный кабель укладывается на выровненную, плотную поверхность с достаточно несущей способностью (деформация основания под нагревательным кабелем может впоследствии привести к появлению трещин в слое цементно-песчаной (бетонной) стяжки над ним, а также к дефектам напольного покрытия).
- Тщательно очистите поверхность пола в границах зоны укладки. Уберите мусор, грязь, острые предметы.
- Проверьте поверхность площади укладки и убедитесь в отсутствии в ней острых выступов, трещин, сколов, а также предметов, которые могут повредить изоляцию нагревательного кабеля.

### 3. Уложите теплоизоляцию на подготовленную поверхность (Рис.2)

- Теплоизоляция является необходимой частью систем тёплых полов VARMEL Master Twin. Отсутствие теплоизоляции ведёт к бесполезным потерям тепла (обогрев перекрытий и прочих конструкций, находящихся ниже Ваших помещений).
- Помните, что теплоизоляционный материал должен обладать низким коэффициентом теплопроводности, не выше 0,05 Вт/кв.м × °С.

- Для обогрева балконов, лоджий, поверхностей пола, непосредственно соприкасающихся с грунтом либо находящихся на открытом воздухе, в качестве теплоизоляции необходимо использовать жёсткие пенопластовые плиты толщиной не менее 2 см.
- В системах с высокой расчётной мощностью (180-300 Вт/кв.м) необходимо на слой теплоизоляции уложить дополнительный бетонный слой толщиной в 40 мм и уже на бетонный слой закреплять кабель. В системах с расчётной мощностью до 180 Вт/кв.м кабель можно располагать прямо на теплоизоляции.

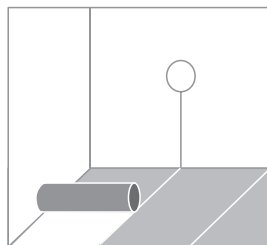


Рис. 2

- В качестве теплоизоляции в помещениях допустимо применение листовой или рулонной пробки или вспененных материалов (пенополистирол) толщиной от 2 до 10 мм.
- Теплоизоляционный материал необходимо покрыть алюминиевой фольгой от 0,3 мм для равномерного распределения тепла по поверхности пола. Для увеличения долговечности фольги на неё рекомендуется укладывать полимерную (лавсановую) пленку.
- При установке теплоизоляции и фольги рекомендуется зафиксировать их положение на поверхности пола, подклеивая нижнюю поверхность к основанию при помощи двусторонней клейкой ленты, чтобы исключить в дальнейшем возможную деформацию и смещение.

### 4. Закрепите на полу отрезки монтажной ленты (Рис.3)

- Располагайте отрезки монтажной ленты поверх теплоизоляции и фольги вдоль противоположных границ зоны укладки - там, где будут заканчиваться витки нагревательного кабеля. При большой площади укладки необходимо дополнительно расположить между границами еще несколько отрезков ленты (с интервалом 1,5-2 м) для крепления средней части витков.
- Крепите отрезки монтажной ленты к полу используя саморезы или дюбели, чтобы исключить возможность смещения или всплывания витков нагревательного кабеля при заливке стяжки.

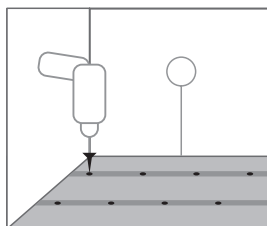


Рис.3

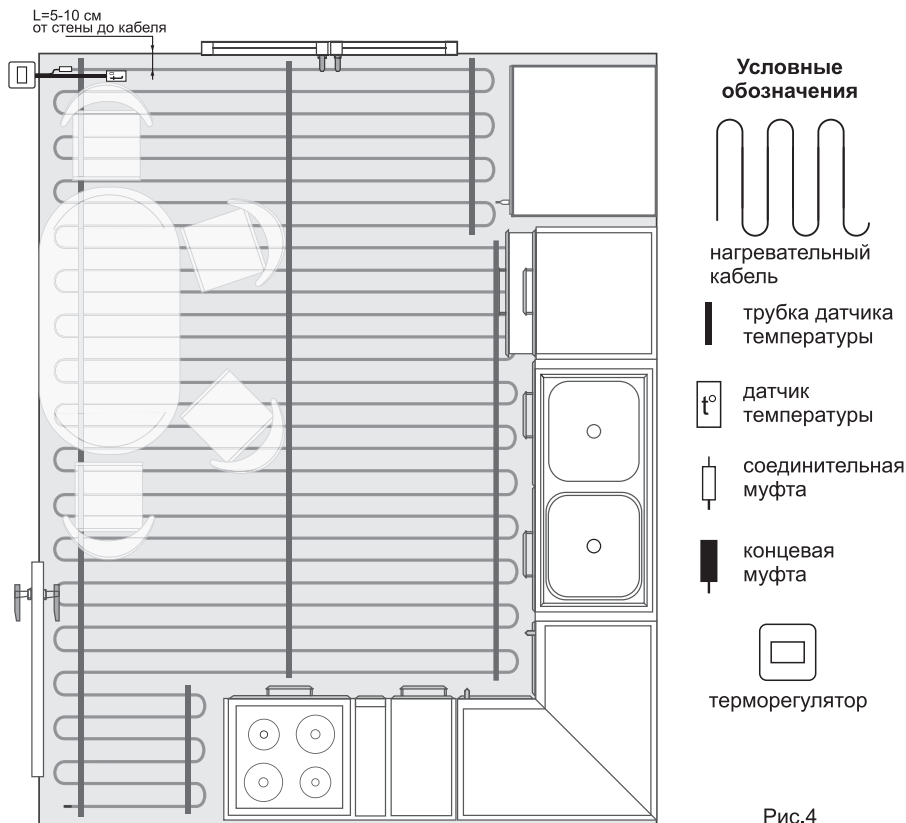


Рис.4

##### 5. Разложите нагревательный кабель на поверхности пола по форме обогреваемой площади (Рис. 4).

- Все работы по укладке и заливке нагревательного кабеля производите только в обуви с мягкой (например, войлочной) подошвой. Это необходимо, чтобы не допустить повреждение греющего кабеля при ходьбе по нему.
- Перед укладкой измерьте сопротивление нагревательного кабеля для проверки отсутствия повреждений. Полученные значения должны соответствовать таблице параметров:  $-5 + 10\%$  от номинала;
- Располагайте нагревательный кабель на поверхности пола витками в соответствии с составленной схемой укладки.
- Укладывайте нагревательный кабель равномерно и без пересечений по всей площади укладки. Строго соблюдайте рассчитанный шаг укладки (допустимое отклонение не более, чем на 1 см в ту или иную сторону). Нежелательно расположение витков нагревательного кабеля ближе 10 см друг к другу (для дополнительного обогрева).
- Надёжно фиксируйте витки нагревательного кабеля на монтажной ленте при помощи крепежных лепестков, чтобы исключить возможность смещения или всплывания витков нагревательного кабеля при заливке цементно-песчаной (бетонной) стяжки.
- При укладке и фиксации будьте осторожны - не допускайте повреждения наружной изоляции нагревательного кабеля.
- Во избежание повреждения нагревательного кабеля не допускайте изломов, изгибов (меньше предельного радиуса изгиба), перекручивания нагревательного кабеля вокруг своей оси и его чрезмерного натяжения.

- Соединительные муфты нагревательного кабеля располагайте на полу. Не допускайте расположения муфты на изгибе.
- После укладки снова измерьте сопротивление нагревательного кабеля, чтобы убедиться в отсутствии повреждений во время монтажа.

## 6. Установите гофрированную трубку с датчиком температуры (Рис.5)

- При работе с датчиком температуры исключите возможность любого механического воздействия на капсулу датчика, т.к. оно может привести к повреждению термочувствительного элемента внутри капсулы и выходу датчика из строя.
- Поместите датчик температуры внутрь гофрированной трубки. Сам датчик должен располагаться в одном конце трубки и находиться на полу, а его соединительный кабель - выходить из другого конца трубки для подключения к терморегулятору. Герметизируйте конец трубки с датчиком, остающийся на полу, иначе попадание внутрь гофрированной трубки цементного раствора исключит возможность замены датчика температуры в случае необходимости.
- На полу гофрированная трубка должна заходить 30-50 см вглубь зоны укладки нагревательного кабеля. Обратите внимание на то, что место расположения датчика температуры должно находиться на равном расстоянии от соседних витков греющего кабеля.
- Участки трубки в стене и на полу должны быть перпендикулярны друг другу. Изгиб гофрированной трубки с датчиком температуры допускается только в месте перехода со стены на пол. Соблюдение этих условий обеспечит свободное движение датчика температуры внутри трубки и позволит предусмотреть возможность его замены в случае необходимости (выход из строя, установка другого термостата и т.п.)

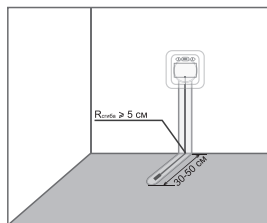


Рис.5

- Закрепите трубку с датчиком крепёжными лепестками монтажной ленты и выведите к месту расположения термостата через подготовленную штробу. Для обеспечения возможности замены датчика заведите конец гофрированной трубки с выводом соединительного кабеля внутрь электромонтажной коробки на 1-2 см. Радиус изгиба трубки в месте перехода с пола на стену - не менее 5 см.
- Чтобы убедиться в правильной установке и исправленной, измерьте сопротивление датчика температуры до и после укладки и сравните полученные значения с указанными в паспорте на термостат.

## 7. Подготовьте площадь к заливке цементно-песчаной (бетонной) стяжки.

- Проложите монтажные (холодные) концы нагревательного кабеля через подготовленную штробу к месту расположения термостата и выведите внутрь электромонтажной коробки на 8-10 см (для удобства подключения термостата). Располагайте монтажные (холодные) концы кабеля таким образом, чтобы они не пересекались с нагревательным кабелем.
- Заполните план укладки в гарантийном талоне (пользуйтесь ранее составленной схемой размещения нагревательного кабеля) в соответствии с правилами заполнения, изложенными в гарантийном талоне.
- Во избежание механических повреждений нагревательного кабеля, до и во время заливки цементно-песчаной (бетонной) стяжки укрывайте разложенный нагревательный кабель листами фанеры или другими материалами, препятствующими прямому механическому воздействию на него.

## 8. Залейте цементно-песчаную стяжку (Рис.6)

- Толщина цементно-песчаной (бетонной) стяжки должна составлять 3-5 см для систем с удельной мощностью до 150 Вт/кв.м и более.
- Консистенция цементно-песчаной (бетонной) смеси должна обеспечивать хороший контакт с поверхностью нагревательного кабеля и исключать образование воздушных полостей и трещин.
- Выкладывайте смесь для заливки осторожно, чтобы не повредить нагревательный кабель.

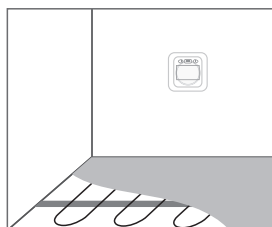


Рис.6

- Смесь для заливки должна содержать пластификаторы для обеспечения достаточной механической прочности.
- Во время заливки учитывайте, что отдельные участки цементно-песчаной (бетонной) стяжки не будут идеально прилегать друг к другу, если перерыв между заливкой участков составит более 60 минут. В случае длительного перерыва необходимо сделать связывающий шов.
- Площадь заливки должна быть отделена от вертикальных конструкций швом (теплоизоляция до 10мм толщиной).
- Для укрепления цементно-песчаной (бетонной) стяжки возможно использование полимерной армирующей сетки.
- После заливки цементно-песчаной (бетонной) стяжки снова измерьте сопротивление нагревательного кабеля и датчика температуры для подтверждения отсутствия повреждений.

## 9. Подключите и установите терморегулятор

- Все работы по подключению системы VARMEL Master Twin производите только при отключенном напряжении питания.
- Зачистите выводы монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля, датчика температуры и провода питания (220В) от изоляции на 0,5-0,7см. Для надёжного контакта зачищенные концы проводов подключения пропаяйте (облудите), либо установите на них наконечники.
- Подключите выводы монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля, датчика температуры и провода питания (220В) к клеммам терморегулятора в соответствии со схемами подключения и надёжно закрепите их для обеспечения постоянного контакта и заключения замыкания.
- Экранирующая оплётка монтажных (холодных) проводов нагревательного кабеля должна быть напрямую (минуя клеммник терморегулятора) соединена с заземляющим контуром здания.
- Установите и закрепите терморегулятор в электромонтажной коробке на стене.
- Заделайте штробу для прокладки выводов монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля и гофрированной трубки для датчика температуры в стене.

## 10. Уложите напольное покрытие (Рис.7).

- При выборе материалов напольного покрытия, используемых с системой тёплого пола VARMEL Master Twin, обращайте внимание на рекомендации производителей этих материалов, по допустимым температурным воздействиям.
- Система тёплого пола VARMEL Master Twin готова к работе только после полного высыхания цементно-песчаной (бетонной) стяжки (28 дней по СНиПам).

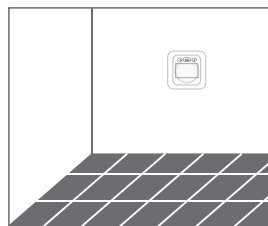


Рис.7

## 11. Включение системы тёплого пола VARMEL Master Twin

- Включите систему тёплого пола VARMEL Master Twin и задайте на терморегуляторе желаемый уровень температуры обогрева. При первом включении можно задать максимальный уровень температуры обогрева для скорейшего прогрева поверхности пола. Не беспокойтесь по поводу того, что ощущение “тёплого пола” может появиться через значительный промежуток времени (до 48 часов) - это нормальное время первоначального прогрева (особенно для недавно построенных помещений).
- После того, как поверхность пола станет ощутимо тёплой, уменьшите температуру до комфортного для Вас уровня. В дальнейшем система будет поддерживать это, либо другое установленное Вами значение температуры автоматически.

## 5. Требования по безопасной укладке и эксплуатации систем тёплого пола VARMEL Master Twin

Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации систем тёплого пола VARMEL Master Twin КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- вносить любые изменения в конструкцию нагревательных кабелей, терморегулятора и датчика температуры, полученных от производителя (за исключением корректировки необходимой длины монтажных концов нагревательных кабелей и датчика температуры).
- Нарушать соединения в муфтах, либо самостоятельно заменять муфты нагревательного кабеля, выполненные производителем.
- Производить какие-либо работы по подключению системы тёплого пола VARMEL Master Twin, не отключив напряжение питания электросети.
- Подключать систему тёплого пола VARMEL Master Twin к электросети с напряжением питания отличным от значения, указанного производителем.
- Включать нагревательный кабель в электросеть на свернутом в бухту или с взаимно пересекающимися витками и до полного затвердевания слоя раствора.
- Допускать прямое механическое воздействие на нагревательный кабель в капсулу датчика температуры.
- Подключать смонтированный нагревательный кабель к электросети без использования терморегулятора.
- Размещать один нагревательный кабель в нескольких изолированных помещениях.
- Прокладывать нагревательный кабель под стенами, перегородками, порогами и прочими вертикальными конструкциями, препятствующими свободному тепловыделению в воздух.
- Укладывать нагревательный кабель под мебель и прочие предметы и оборудование, плотно стоящие на полу и затрудняющие свободную циркуляцию воздуха.
- Укладывать витки нагревательного кабеля ближе 8 см друг от друга.
- Вбивать гвозди, дюбеля и ввинчивать винты в поверхность пола с установленным нагревательным кабелем.
- Укладывать нагревательный кабель непосредственно на основу с недостаточной несущей способностью (например, дощатый пол).
- Использовать в качестве напольного покрытия материалы с низкой теплопроводностью (дерево, ламинат, паркетная доска) или покрытия с теплоизолирующей основой.
- Эксплуатировать кабель в постоянно включенном состоянии с установленной на терморегуляторе максимальной температурой.

**Помните, что нарушение этих требований ведёт к повреждению нагревательного кабеля, терморегулятора и датчика температуры, неадекватному функционированию системы и выходу из строя. Несоблюдение какого-либо из этих требований снимает любые гарантийные обязательства на систему тёплого пола VARMEL Master Twin.**

## 6. Параметры нагревательного кабеля VARMEL Master Twin

| Марка кабеля            | Тип кабеля     | Мощность, Вт | Длина, м | Площадь обогрева, м <sup>2</sup> | Сопротивление кабеля, Ом -5 +10% |
|-------------------------|----------------|--------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| VARMEL Master Twin 185  | VMТ 185 -18,5  | 185          | 10       | от 0,85 до 1,4                   | 287,5                            |
| VARMEL Master Twin 250  | VMТ 250 -18,5  | 250          | 13,5     | от 1,1 до 1,8                    | 211,5                            |
| VARMEL Master Twin 330  | VMТ 330 -18,5  | 330          | 18       | от 1,5 до 2,5                    | 161,4                            |
| VARMEL Master Twin 440  | VMТ 440 -18,5  | 440          | 24       | от 2,0 до 3,5                    | 121,0                            |
| VARMEL Master Twin 550  | VMТ 550 -18,5  | 550          | 30       | от 2,5 до 4,5                    | 99,0                             |
| VARMEL Master Twin 650  | VMТ 660 -18,5  | 650          | 35       | от 3,0 до 5,0                    | 81,3                             |
| VARMEL Master Twin 760  | VMТ 760 -18,5  | 760          | 41       | от 3,5 до 6,0                    | 70,1                             |
| VARMEL Master Twin 920  | VMТ 920 -18,5  | 920          | 50       | от 4,5 до 7,5                    | 58,0                             |
| VARMEL Master Twin 1100 | VMТ 1100 -18,5 | 1100         | 59       | от 5,5 до 9,0                    | 49,0                             |
| VARMEL Master Twin 1350 | VMТ 1350 -18,5 | 1350         | 73       | от 6,5 до 11,0                   | 38,7                             |
| VARMEL Master Twin 1500 | VMТ 1500 -18,5 | 1500         | 81       | от 7,5 до 12,5                   | 35,6                             |
| VARMEL Master Twin 1850 | VMТ 1850 -18,5 | 1850         | 100      | от 9,0 до 15,0                   | 28,0                             |
| VARMEL Master Twin 2300 | VMТ 2300 -18,5 | 2300         | 124      | от 11,5 до 19,0                  | 23,6                             |
| VARMEL Master Twin 2850 | VMТ 2850 -18,5 | 2850         | 154      | от 14,0 до 23,5                  | 18,5                             |
| VARMEL Master Twin 3600 | VMТ 3600 -18,5 | 3600         | 195      | от 18,0 до 25,0                  | 15,6                             |

Монтажная лента предназначена для раскладки нагревательных секций на поверхности пола. Отрезки ленты, нужной длины крепятся к основанию пола. Нагревательная секция фиксируется на ленте с помощью крепёжных лепестков.

Гофрированная трубка применяется для установки датчика температуры пола в бетонную стяжку. Датчик располагается внутри трубки для того, чтобы можно было при необходимости заменить его, не вскрывая пол.

Для обеспечения максимальной эффективности и минимизации эксплуатационных издержек настоятельно рекомендуется устанавливать системы тёплого пола VARMEL Master Twin в сочетании с теплоизоляцией. Теплоизоляционный материал должен обладать коэффициентом теплопроводности не выше 0,05 Вт. кв.м. °С.

## 7. Гарантийный талон на систему VARMEL Master Twin

| Заполняется покупателем:                 |                |
|------------------------------------------|----------------|
| Площадь укладки устанавливаемой системы: | м <sup>2</sup> |
| Подпись покупателя:                      |                |

| Заполняется продавцом:                        |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Необходимая (рекомендуемая) мощность системы: | Вт                 |
| Нагревательная секция                         | мощность секции Вт |

### Замеры сопротивления кабеля:

| До заливки клеевым раствором                  |                                         |                                 | После заливки клеевым раствором         |                                 |                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Дата измерений:                               |                                         |                                 | Дата измерений:                         |                                 |                                                      |
| Номинальное сопротивление R <sub>n</sub> (Ом) | Сопротивление петли R <sub>1</sub> (Ом) | Сопротивление изоляции Re (МОм) | Сопротивление петли R <sub>1</sub> (Ом) | Сопротивление изоляции Re (МОм) | Сопротивление изоляции оболочки R <sub>s</sub> (МОм) |
|                                               |                                         |                                 |                                         |                                 |                                                      |
|                                               |                                         |                                 |                                         |                                 |                                                      |
|                                               |                                         |                                 |                                         |                                 |                                                      |

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Кабель проверен в присутствии покупателя | (подпись покупателя) |
| Торговая организация:                    |                      |
| Адрес магазина:                          |                      |
| Дата приобретения:                       | Место печати:        |
| Подпись продавца:                        |                      |

## 8. Гарантийные обязательства

Оговорённые ниже гарантийные обязательства между Покупателем и Продавцом дополняют, предусмотренные законодательством права потребителей и являются неотъемлемой частью договора розничной купли-продажи.

Производитель несёт гарантийные обязательства перед Покупателем в случае выполнения Покупателем всех требований по установке и эксплуатации, изложенных в прилагаемой инструкции при условии наличия гарантированного талона и надлежащим образом заполненного плана укладки. В плане укладки в масштабе необходимо отобразить:

- план помещения;
- местоположение стационарно стоящего оборудования (сантехника, стиральные машины, газовые плиты, мебель на массивном основании и т.п.);
- расположение наружных (проходящих не в стенах) коммуникаций (трубы горячей воды, фановые трубы), а также электрических кабелей и проводов, проходящих в полу;
- схему раскладки кабелей с указанием шага укладки и расстояний от стены;
- местоположение соединительных и концевых муфт, терморегулятора и датчика температуры пола.

**Гарантийный срок на нагревательные секции, уложенные в бетонной стяжке - 20 лет.**

**Гарантийный срок на терморегулятор и датчик температуры - 24 мес.**

Гарантийному ремонту не подлежат изделия с дефектами, возникшими в результате механических повреждений, или вызванные неправильным подключением или эксплуатацией.

В случае возникновения неисправности необходимо вызвать специалиста сервисного центра. Запрещается самостоятельно демонтировать нагревательные секции. В противном случае производитель не несёт гарантийных обязательств перед Покупателем.

Гарантийное обслуживание предусматривает только ремонт или замену вышедших из строя по вине изготовителя деталей и узлов.

Выезд специалистов для гарантийного обслуживания оплачивается по отдельному соглашению.

Услуги по гарантийному обслуживанию предоставляются при предъявлении Покупателем чётко и правильно заполненного гарантийного талона с кассовым и товарным чеком или иными документами, подтверждающими покупку изделия (с указанием даты покупки, тип изделия, наименования торговой точки) вместе с дефектным изделием до окончания гарантийного срока

Право бесплатного ремонта утрачивается в следующих случаях:

- нарушены правила транспортировки или правила эксплуатации;
- изделие имеет следы ненадлежащего ремонта;
- не предъявлен гарантийный талон или полностью или частично не заполнен;

Настоящая гарантия не распространяется:

- на транспортировку и риски, связанные с транспортировкой Вашего изделия до и от фирмы Продавца или сервисного центра;

- на периодическое обслуживание и ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом;
- на расходные материалы (компоненты, которые требуют периодической замены на протяжении срока службы изделия);

- на повреждение или дефекты, полученные в результате:

а) неправильной эксплуатации, включая:

- обращение с устройством, повлёкшее физические, косметические повреждения или повреждения поверхности, а также модификацию изделия;
- установку или использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации или обслуживанию;
- обслуживание изделия не в соответствии с руководством по эксплуатации или обслуживанию;

б) регулировки или переделки изделия, в том числе с целью увеличения производительности изделия сверх рамок технических характеристик или возможностей;

в) небрежного обращения;

г) несчастных случаев; пожаров; попадания насекомых, инородных жидкостей, химических веществ; затопления; вибрации; воздействия высокой температуры; неправильной вентиляции; колебания напряжения; использования повышенного или неправильного питания или входного напряжения; облучения; электростатических разрядов, включая разряд молнии; иных видов внешнего воздействия или влияния.

Единственным обязательством сервисного центра по настоящей гарантии является ремонт или замена изделий на которые распространяются условия настоящей гарантии.

|                                                 |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| С условиями предоставления гарантии ознакомлен: | (подпись покупателя) |
|-------------------------------------------------|----------------------|

**По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращайтесь по адресам сервисных центров, указанных на сайте [www.varmel.ru](http://www.varmel.ru)**



Изготовитель:

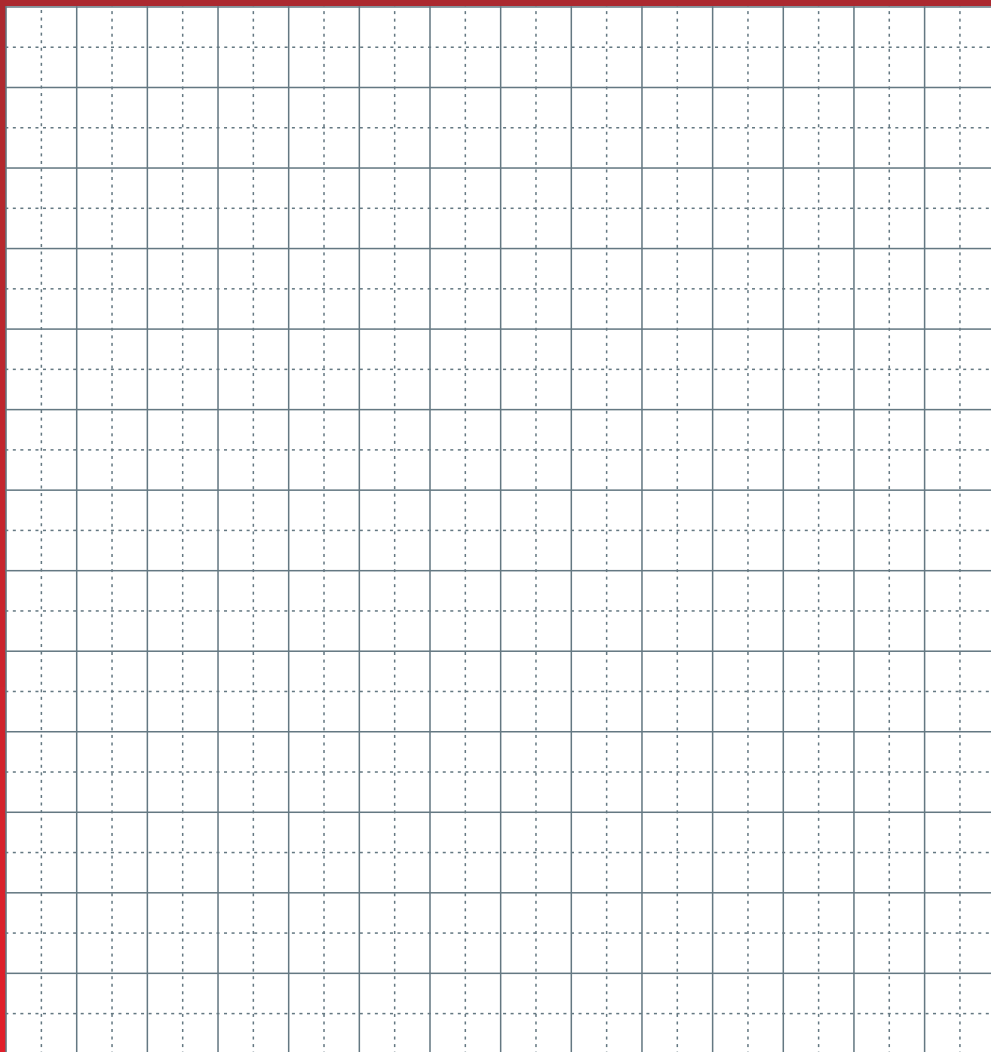
ООО "Элакс" 603029, РФ, г.Н.Новгород

ул. Памирская, 11, литер S, оф.42

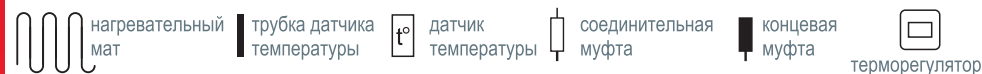
Контактный телефон: +7(831) 235-02-32

Монтаж системы произвели специалисты фирмы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. мастера \_\_\_\_\_ № телефона \_\_\_\_\_  
№ лицензии \_\_\_\_\_ Дата выдачи \_\_\_\_\_  
Кем выдана \_\_\_\_\_  
Подключение системы произвели специалисты фирмы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. мастера \_\_\_\_\_ № телефона \_\_\_\_\_  
№ лицензии \_\_\_\_\_ Дата выдачи \_\_\_\_\_  
Кем выдана \_\_\_\_\_

## ПЛАН УКЛАДКИ СИСТЕМЫ



Условные обозначения:



- под стяжку
- простой монтаж
- гарантия 20 лет
- для любых типов помещений
- с эффектом инфракрасного обогрева