



[www.energyrus.ru](http://www.energyrus.ru)

ENERGY CABLE  
**ТЕПЛЫЙ ПОЛ**  
КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



ГАРАНТИЯ 20 ЛЕТ

# ENERGY CABLE

## СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

- нагревательный кабель
- гофрированная трубка
- монтажная лента
- паспорт изделия с гарантийным талоном

\*в комплект ENERGY CABLE может быть включен один из видов термостатов ENERGY

Представительство в Санкт-Петербурге:  
+7 (812) 305-2-503

## Содержание

1. Общие положения.....	2
1.1. Принцип действия.....	2
1.2. Долговечность и отсутствие обслуживания.....	2
1.3. Качество, надежность, гарантия.....	2
2. Информация о системе ENERGY CABLE.....	3
2.1. Назначение системы ENERGY CABLE.....	3
2.2. Состав системы ENERGY CABLE.....	3
2.3. Технические характеристики нагревательного кабеля.....	3
2.4. Параметры нагревательных кабелей ENERGY CABLE.....	3
3. Терморегуляторы ENERGY.....	4
3.1. Терморегулятор ENERGY OTN-1991.....	4
3.1.1. Технические характеристики.....	4
3.1.2. Схема подключения.....	4
3.2. Классический терморегулятор ENERGY TK02.....	5
3.2.1. Технические характеристики.....	5
3.2.2. Схема подключения.....	5
3.3. Программируемый терморегулятор ENERGY TK03.....	6
3.3.1. Технические характеристики.....	6
3.3.2. Схема подключения.....	6
4. Подбор и монтаж системы ENERGY CABLE.....	7
4.1. Подбор и расположение системы.....	7
4.2. Монтаж системы.....	8
5. Безопасность при укладке и эксплуатации.....	14
6. Гарантийный талон на систему ENERGY CABLE.....	15
7. Гарантийные обязательства.....	16

**Благодарим Вас за покупку электрической кабельной системы обогрева ENERGY!**  
**Мы уверены, что этот продукт оправдает Ваши ожидания и принесет тепло и уют в Ваш дом.**

### **1. Общие положения**

Перед установкой системы “теплый пол”, пожалуйста, обязательно ознакомьтесь с данной Инструкцией. Установка системы теплого пола ENERGY 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:

**Надежность и эффективность работы системы теплых полов  
в значительной мере определяется качеством установки и подключения.**

#### **1.1. Принцип действия**

Система теплого пола ENERGY — это электрическая кабельная система обогрева. Источником тепла в системе служит нагревательный кабель ENERGY, 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 ENERGY 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 надежность в эксплуатации, долговечность системы, к тому же, поверхность пола остается свободной. К преимуществам такой системы отопления относится также удобство регулировки температуры в отдельных помещениях независимо друг от друга.

Управление обогревом в электрических кабельных системах ENERGY осуществляется чувствительным к изменениям температуры окружающей среды автоматическим термостатом, 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 остается свежим без изменения естественной влажности помещения.

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

#### **Экономичность системы ENERGY**

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.

#### **1.2. 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 ENERGY не нуждаются в обслуживании!

#### **1.3. Качество, надежность, гарантия**

Качество и надежность систем теплых полов ENERGY подтверждены Российским Сертификатом Соответствия. На кабельную продукцию ENERGY предоставляется гарантия 20 лет.

## 2. Информация о системе ENERGY CABLE

### 2.1. Назначение системы ENERGY CABLE

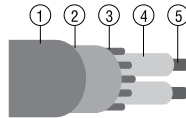
Система теплых полов ENERGY CABLE - это нагревательный кабель, встроенный в массив пола и предназначенный для комфортного подогрева поверхности пола. Система теплых полов ENERGY CABLE может быть использована как в качестве основной, так и в качестве дополнительной системы отопления помещения.

### 2.2. Состав системы ENERGY CABLE

Система ENERGY CABLE состоит из нагревательного кабеля ENERGY, монтажной ленты, термостата, датчика температуры и гофрированной трубки для датчика температуры. Дополнительно мы настоятельно рекомендуем приобрести теплоизоляцию.

Нагревательный кабель ENERGY CABLE - это двужильный нагревательный кабель со фторполимерной изоляцией (4) греющей жилы (5), полной двухслойной защитной (экранирующей) оплеткой (оплетка из медных оцинкованных проводов (3) закрытая поверх фольгой (2) типа AIPET) и ПВХ внешней изоляцией (1).

#### Схема устройства кабеля



### 2.3. Технические характеристики нагревательного кабеля

температура рабочей среды	от -30 до +70°C (минимальная температура 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 Вт/м.п.
напряжение питания	220 В
внешний диаметр кабеля	3,6 - 4,8 мм
минимальный радиус изгиба кабеля	восьмикратный (по отношению к диаметру самого кабеля)
цвет внешней изоляции	желтый (оранжевый)

### 2.4. Параметры нагревательных кабелей ENERGY CABLE

тип кабеля	марка кабеля	мощность, Вт	длина, м	площадь обогрева, м <sup>2</sup>	
				(110 Вт/м <sup>2</sup> )	(150 Вт/м <sup>2</sup> )
ENERGY CABLE 160	ADSV 18 160	160	8,50	1-1,5	1
ENERGY CABLE 260	ADSV 18 260	260	14,50	1,5-2,5	1-1,8
ENERGY CABLE 320	ADSV 18 320	320	18,50	2,5-3	1,8-2
ENERGY CABLE 420	ADSV 18 420	420	24,00	3-4	2-2,8
ENERGY CABLE 520	ADSV 18 520	520	28,40	4-5	2,8-3,5
ENERGY CABLE 600	ADSV 18 600	600	34,40	5-6	3,5-4
ENERGY CABLE 680	ADSV 18 690	680	37,90	6-6,8	4-4,5
ENERGY CABLE 830	ADSV 18 830	830	46,10	6,8-8	4,5-5,5
ENERGY CABLE 1000	ADSV 18 1000	1000	57,50	8-10	5,5-6,5
ENERGY CABLE 1200	ADSV 18 1200	1200	68,90	10-12	6,5-8
ENERGY CABLE 1500	ADSV 18 1500	1500	83,20	12-15	8-10
ENERGY CABLE 1700	ADSV 18 1700	1700	100,40	15-17	10-11
ENERGY CABLE 2200	ADSV 18 2200	2200	122,70	17-22	11-14,5
ENERGY CABLE 2600	ADSV 18 2600	2600	149,60	22-26	14,5-19

Монтажная лента предназначена для раскладки и фиксации нагревательных секций на поверхности пола. Отрезки ленты нужной длины крепятся к черновому полу. Нагревательная секция фиксируется на ленте с помощью крепежных 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 теплого пола ENERGY CABLE в сочетании с теплоизоляцией. Теплоизоляционный материал должен обладать коэффициентом теплопроводности не выше  $0,05 \text{ Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$ .

### 3. Терморегуляторы ENERGY

#### 3.1. Электронный терморегулятор ENERGY OTN-1991

Это базовая модель терморегулятора для теплых полов, предназначена для поддержания заданной температуры поверхности пола, с точностью измерения  $0,4^\circ\text{C}$ . Терморегулятор можно настроить на любую температуру в диапазоне  $+5 / +40^\circ\text{C}$ , после чего установленная температура будет поддерживаться автоматически.

Комплектуется датчиком температуры пола с соединительным кабелем длиной 3 метра. Терморегулятор имеет выключатель питания и снабжен красным светодиодом, свечение которого служит индикатором включенного обогрева.

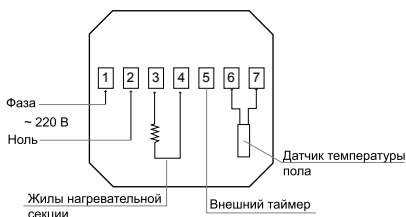
Терморегулятор OTN-1991 предназначен для монтажа в стандартную электромонтажную коробку. С помощью специальной рамки (приобретается дополнительно) возможен настенный монтаж.



#### Технические характеристики OTN-1991:

напряжение питания	230В +10/-15%, 50-60 Гц
выходное реле	14А, макс. 3200 Вт
встроенный прерыватель	однополюсный
диапазон регулировки	$+5^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$
температура среды	$0^\circ\text{C} / +50^\circ\text{C}$
класс защиты корпуса	IP 21
гистерезис	$0,4^\circ\text{C}$
размеры	80x80x50 мм

#### Схема подключения:



Клемма «5» используется только для подключения внешнего таймера (приобретается дополнительно).

Подробную информацию вы можете найти в паспорте на термостат.

**Подключение терморегулятора должно осуществляться квалифицированным электриком.**

**Гарантийный срок на терморегулятор и датчик температуры - 12 месяцев.**

### 3.2. Электронный терморегулятор с ЖК дисплеем ENERGY TK02

Принцип действия терморегулятора аналогичен модели OTN-1991, а именно автоматическое поддержание заданной температуры. Терморегулятор оснащен большим ЖК дисплеем с крупной индикацией, на котором отображаются значения текущей, либо желаемой температуры пола. Установка значения желаемой температуры производится двумя кнопками управления.

Комплектуется датчиком температуры пола с соединительным кабелем длиной 2 метра. Терморегулятор имеет выключатель питания, индикатор включенного обогрева отображается на ЖК дисплее.

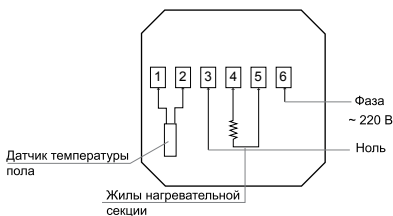
Терморегулятор TK02 предназначен для монтажа в стандартную электромонтажную коробку. С помощью специальной рамки (приобретается дополнительно) возможен настенный монтаж.



#### Технические характеристики TK02:

напряжение питания	230В +/- 15%, 50-60 Гц
выходное реле	14А, макс. 3200 Вт
встроенный прерыватель	двухполюсный
диапазон регулировки	+5°C ...+40°C
температура среды	0°C / +50°C
класс защиты корпуса	IP 21
гистерезис	0,5°C
размеры	81x81x50 мм

#### Схема подключения:



Подробную информацию вы можете найти в паспорте на термостат.

**Подключение терморегулятора должно осуществляться квалифицированным электриком.**

**Гарантийный срок на терморегулятор и датчик температуры - 12 месяцев.**

### 3.3. Электронный программируемый терморегулятор с ЖК дисплеем ENERGY TK03

Этот программируемый терморегулятор позволяет существенно экономить энергозатраты, сохраняя при этом комфорт, в нужное для Вас время суток. Его использование особенно актуально для площадей обогрева более 10 м<sup>2</sup>.

Терморегулятор TK03 имеет возможность установки 4х программ для дней с понедельника по пятницу (1-5) и 2х программ для субботы и воскресенья (6-7). Для каждой программы устанавливается время начала и окончания работы и желаемое значение t° в диапазоне от 5°C до 40°C для этого периода. Минимальное время работы программы 10 минут.



Большой ЖК дисплей с крупной индикацией делает процесс программирования термостата максимально простым и удобным.

Терморегулятор TK03 имеет опцию «Ранний старт», которая задействуется автоматически: основываясь на данных, полученных в предыдущий день работы, термостат самостоятельно определит насколько раньше установленного Вами для программы времени старта необходимо начать процесс нагрева, чтобы к моменту старта программы температура поверхности пола достигла установленного Вами значения.

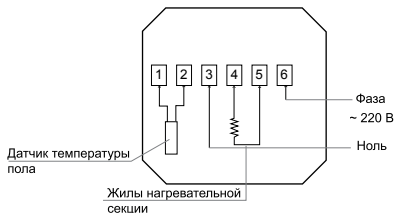
Комплектуется датчиком температуры пола с соединительным кабелем длиной 2 метра. Терморегулятор имеет выключатель питания, индикатор включенного обогрева отображается на ЖК дисплее.

Терморегулятор TK03 предназначен для монтажа в стандартную электромонтажную коробку. С помощью специальной рамки (приобретается дополнительно) возможен настенный монтаж.

#### Технические характеристики TK03:

напряжение питания	230В +/- 15%, 50-60 Гц
выходное реле	14А, макс. 3200 Вт
встроенный прерыватель	двухполюсный
диапазон регулировки	+5°C ...+40°C
температура среды	0°C / +50°C
класс защиты корпуса	IP 21
гистерезис	0,5°C
размеры	81x81x50 мм

#### Схема подключения:



Подробную информацию вы можете найти в паспорте на термостат.

**Подключение терморегулятора должно осуществляться квалифицированным электриком.**

**Гарантийный срок на терморегулятор и датчик температуры - 12 месяцев.**

## 4. Подбор и монтаж системы

### 4.1. Подбор и расположение системы ENERGY CABLE

При выборе системы теплых полов ENERGY CABLE руководствуйтесь следующими требованиями и рекомендациями:

- Определите, какую функцию в помещениях будут выполнять теплые полы ENERGY CABLE - комфортного подогрева поверхности пола или системы отопления помещения.
- Рассчитайте необходимую мощность системы обогрева и выберите тип кабеля, подходящий для Вашего помещения (см. Таблицу 1).

#### Рекомендуемая мощность системы теплых полов ENERGY CABLE для случаев основного и дополнительного (комфортного) обогрева\*

Таблица 1

Тип помещения	Мощность, Вт/м <sup>2</sup> Дополнительный (комфортный обогрев)	Мощность Вт/м <sup>2</sup> Основной обогрев	Примечание
жилые помещения, прихожие, кухни	110	180	температура пола помещений, в которых Вы находитесь длительное время, не должна превышать +28°С
ванные комнаты	150	180	
поджии	180-200	-	
открытые площадки (системы снеготаяния)	250-300	-	

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

- Предполагая использовать систему теплого пола ENERGY CABLE для основного 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 расчетной величины тепловых потерь помещения. В случае, если выбранное Вами для обогрева помещение требует большей мощности кабеля, чем предельно допустимая (180 Вт/м<sup>2</sup>), необходимо установить в этом помещении не только систему теплого пола, но и дополнительное отопление (конвекторы).
- Учитывайте, что для того чтобы система теплых полов ENERGY CABLE 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, мебель без ножек и проч.), а также любых других конструкций, затрудняющих свободную циркуляцию воздуха.
- Если на поверхности пола имеются термокомпенсационные швы, в местах прохождения через эти швы нагревательный кабель должен быть уложен в заполненных песком гильзах (отрезках стальных труб), 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 не менее 5 см от нагревательного кабеля до стен, мебели и прочих предметов, препятствующих свободному тепловыделению в воздух. Расстояние от нагревательного кабеля до других нагревательных приборов (стояки, трубы водяного отопления и горячего водоснабжения и т.п.) должно быть не менее 10 см.

- Максимально точно рассчитывайте площадь обогрева и выбирайте для каждого помещения подходящий нагревательный кабель.
- Помните, что выбор нагревательного кабеля зависит от величины тепловых потерь помещения. В помещениях с большими тепловыми потерями, а также при небольшой площади теплых полов относительно общей площади помещения, рекомендуется устанавливать нагревательный кабель с максимальной рекомендованной мощностью для наиболее быстрого и равномерного прогрева поверхности пола. При применении нагревательного кабеля меньшей мощности можно гарантировать только комфортный обогрев пола (наиболее подходящий режим - от +26° до +28°С).
- Учитывайте мощность устанавливаемых нагревательных матов, их нагрузку на электрическую сеть и предельно допустимые значения токов предохранительных автоматов (для систем мощностью более 2 кВт рекомендуется подключение через отдельную проводку и автомат).
- Для сохранности электроизоляции оборудования рекомендуется подключать нагревательные кабели через УЗО (Устройство Защитного Отключения). При установке электрических систем теплых полов во влажных помещениях использование УЗО обязательно.
- По возможности устанавливайте терморегуляторы нагревательных кабелей, укладываемых во влажных помещениях, вне этих помещений.

Несоблюдение этих правил приводит к неправильной установке и эксплуатации систем теплых полов ENERGY CABLE, вследствие чего серьезно снижается эффективность использования системы, возникают неполадки в работе электрооборудования, появляется риск выхода из строя нагревательного кабеля.

#### 4.2. Монтаж системы ENERGY CABLE

Пользуясь данной Инструкцией, Вы можете произвести монтаж системы самостоятельно, но для ее подключения обязательно обратитесь к квалифицированному электрику. Помните, что надежность и эффективность работы системы теплых полов в значительной мере определяется качеством установки и подключения.

При установке систем теплых полов ENERGY CABLE соблюдайте следующую последовательность действий:

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

- Выберите на стене удобное и доступное место для расположения термостата. Терморегулятор рекомендуется устанавливать на расстоянии 1,2-1,5 метра от пола, как можно ближе к границам зоны укладки нагревательного кабеля. Такое расположение значительно упростит вывод и размещение гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажных (холодных) концов нагревательного кабеля.
- На выбранном месте установите стандартную электромонтажную коробку и подведите в нее провода питания от сети 220 В (для удобства подключения терморегулятора выведите из монтажной коробки концы проводов питания на 8-10 см).
- От места установки терморегулятора до пола сделайте в стене вертикальную штробу (ширина - 2 см, глубина 2 см) для 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

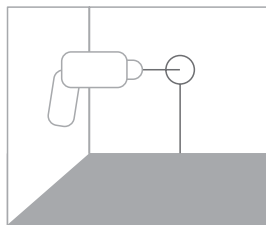


Рис.1

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:

$$\text{Шаг укладки (см)} = \frac{100 \times \text{Площадь укладки кабеля (м}^2\text{)}}{\text{Длина кабеля}}$$

- Отметьте на схеме расположение соединительных муфт и датчика температуры. Схема укладки поможет произвести быстрый и удобный монтаж системы теплых полов ENERGY CABLE.
- Убедитесь в том, что нагревательный кабель укладывается на выровненную, плотную поверхность с достаточной 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 на 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 теплых полов ENERGY CABLE. Отсутствие теплоизоляции ведет к бесполезным потерям тепла (обогрев перекрытий и прочих конструкций, находящихся ниже Ваших помещений).
- Помните, что теплоизоляционный материал должен обладать низким коэффициентом теплопроводности, не выше  $0,05 \text{ Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$ .
- Для обогрева балконов, лоджий, поверхностей пола, непосредственно соприкасающихся с грунтом либо находящихся на открытом воздухе, в качестве теплоизоляции необходимо использовать жесткие пенопластовые плиты толщиной не менее 2 см.
- В системах с высокой расчетной мощностью ( $180\text{-}300 \text{ Вт/м}^2$ ) необходимо на слой теплоизоляции уложить дополнительный бетонный слой толщиной в 40 мм и уже на бетонный слой закреплять кабель. В системах с расчетной мощностью до  $180 \text{ Вт/м}^2$  кабель можно располагать прямо на теплоизоляции.
- 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 нее 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.

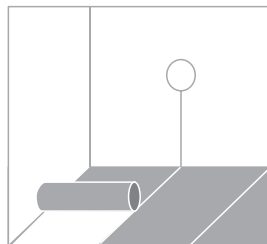


Рис.2

**4. Закрепите на полу отрезки монтажной ленты (рис. 3).**

- Располагайте отрезки монтажной ленты поверх теплоизоляции и фольги вдоль противоположных границ зоны укладки - там 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.

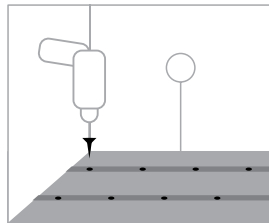


Рис.3

**5. Разложите нагревательный кабель на поверхности пола по форме обогреваемой площади (рис. 4).**

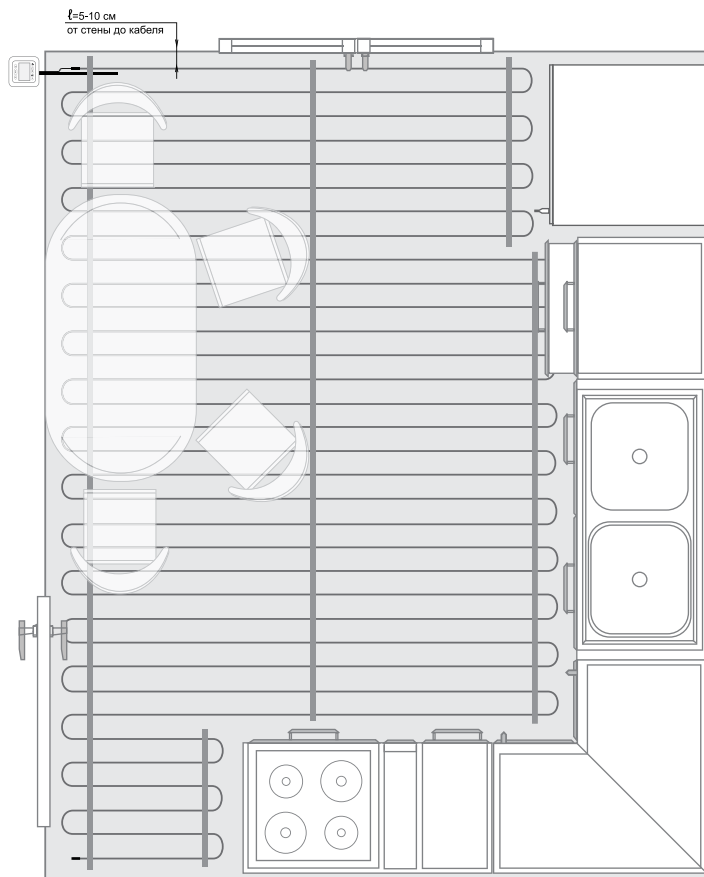


Рис.4

- 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 указанным на наклейке, расположенной на каждом кабеле и содержащей информацию о маркировке, длине, потребляемой мощности и сопротивлении секции (допустимое отклонения по мощности (Вт) и сопротивлению (Ом): не более 7% от номинала в любую сторону).
- 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 другую сторону). Нежелательно расположение витков нагревательного кабеля ближе 10 см друг к другу (для дополнительного обогрева).
- Надежно 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 в полу, а его соединительный кабель - выходить из другого конца трубки для подключения к термостату. Герметизируйте конец трубки с датчиком, остающийся в полу, иначе попадание внутрь гофрированной трубки цементного раствора исключит возможность замены датчика температуры в случае необходимости.
- На полу гофрированная трубка должна заходить на 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.).
- Закрепите трубку с датчиком крепежными лепестками монтажной ленты и выведи-

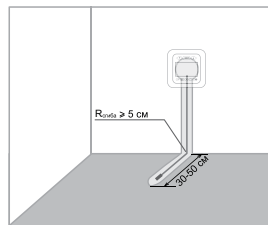


Рис.5

те к месту расположения терморегулятора 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 исправной работе, измерьте сопротивление датчика температуры до и после укладки и сравните полученные значения с указанными в паспорте на терморегулятор.

#### **7. Подготовьте площадь укладки 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 терморегулятора). Расположите монтажные (холодные) концы мата 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/м<sup>2</sup> 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.
- 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 10 мм 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.

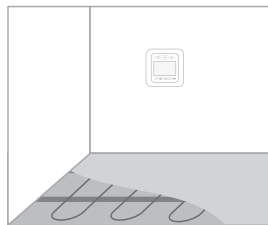


Рис.6

#### **9. Подключите и установите терморегулятор.**

- Все работы по подключению системы ENERGY CABLE производите только при отключенном напряжении питания.
- Зачистите выводы монтажных (холодных) концов кабеля, датчика температуры и провода питания (220 В) от изоляции на 0,5 - 0,7 см. Для надежного контакта пропаяйте зачищенные концы проводов подключения или соедините их с помощью наконечников.
- Подключите выводы монтажных (холодных) концов кабеля, датчика температуры и

провода питания (220 В) к клеммам терморегулятора в соответствии со схемами подключения и надежно закрепите их для обеспечения постоянного контакта и исключения замыкания.

- Экранирующая оплетка провода питания нагревательного кабеля должна быть напрямую или через клемму заземления термостата (при ее наличии) соединена с заземляющим контуром здания. В случае отсутствия заземляющего контура экранирующую оплетку подключайте к нулевому проводу (через клемму подключения на терморегуляторе).
- Установите и закрепите терморегулятор в электромонтажной коробке на стене.
- Заделайте штробу для прокладки выводов монтажных (холодных) концов мата и гофрированной трубки для датчика температуры в стене.

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

- Материалы для напольного покрытия, используемые с системой теплого пола ENERGY CABLE, должны быть рекомендованы производителями как не имеющие ограничений по температурным воздействиям.
- Система теплого пола ENERGY CABLE готова к работе только после полного высыхания цементно-песчаной (бетонной) стяжки (28 дней по СНиПам).

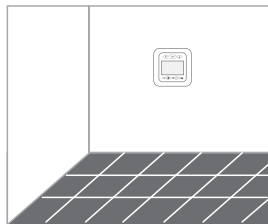


Рис.7

#### 11. Включение системы теплого пола ENERGY CABLE.

- Включите систему теплого пола ENERGY CABLE и задайте на термостате 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 «теплого 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 теплой, уменьшите температуру до комфортного для Вас уровня. В дальнейшем система будет автоматически поддерживать это или другое установленное Вами значение температуры.

## 5. Требования по безопасной укладке и эксплуатации систем теплого пола ENERGY CABLE

### Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации систем теплого пола ENERGY CABLE категорически запрещается:

- Вносить любые изменения в конструкцию нагревательных кабелей, терморегулятора и датчика температуры (за исключением корректировки необходимой длины монтажных концов нагревательных кабелей и датчика температуры).
- Нарушать соединения в муфтах или самостоятельно заменять выполненные производителем муфты нагревательного кабеля.
- Производить какие-либо работы по подключению системы теплого пола ENERGY CABLE, не отключив напряжение питания электросети.
- Подключать систему теплого пола ENERGY CABLE к электросети с напряжением питания отличным от значения, указанного производителем.
- Включать нагревательный кабель в электросеть до укладки кабеля в цементно-песчаную (бетонную) стяжку и/или до полного ее затвердевания (в течение 28 дней после укладки).
- Допускать прямое механическое воздействие на нагревательный кабель и капсулу датчика температуры.
- Подключать нагревательный кабель к сети и эксплуатировать его без использования термостата.
- Размещать один нагревательный кабель в нескольких изолированных помещениях.
- Прокладывать нагревательный кабель под стенами, перегородками, порогами и прочими 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 на расстоянии ближе 8 см друг от друга.
- Вбивать гвозди, дюбели 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 термостате температурой в значении "максимум".

Помните, что нарушение этих требований ведет к повреждению нагревательного кабеля, термостата и датчика температуры, а также некорректному функционированию системы и, возможно, выходу ее из строя. Несоблюдение, какого-либо из этих требований снимает любые гарантийные обязательства на систему теплого пола ENERGY CABLE.

## 6. Гарантийный талон на систему ENERGY CABLE

Заполняется покупателем:		
площадь укладки устанавливаемой системы:	м <sup>2</sup>	
система будет использоваться в качестве (ненужное зачеркнуть)	основного источника тепла	дополнительного источника тепла
Подпись покупателя:		

Заполняется продавцом:					
Серийный номер (см. бирку на электрической части кабеля): <table border="1" style="width: 100%; height: 20px; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					Дата выпуска:
Необходимая (рекомендуемая) мощность системы:	Вт				
Нагревательная секция	мощность секции      Вт				
<p><b>Внимание!</b> Мы настоятельно рекомендуем использование теплоизоляционного материала с коэффициентом теплопроводности <math>K_t &lt; 0,05 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°C}</math>! Использование теплоизоляции снизит бесполезные потери тепла на обогрев перекрытия, грунта и других конструкций, лежащих ниже Вашего помещения, а применение фольги обеспечит равномерный прогрев поверхности пола.</p>					

## Замеры сопротивления кабеля:

До заливки бетоном		После заливки бетоном			
Дата измерений:		Дата измерений:			
Номинальное сопротивление Rn (Ом)	Сопротивление петли R1 (Ом)	Сопротивление изоляции Re (МОм)	Сопротивление петли R1 (Ом)	Сопротивление изоляции Re (МОм)	Сопротивление изоляции оболочки Rs (МОм)

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

## 7, Гарантийные обязательства

Оговоренные ниже гарантийные обязательства между Продавцом и Покупателем дополняют предусмотренные законодательством права потребителей и являются неотъемлемой частью договора розничной купли.

Производитель несет гарантийные обязательства перед Покупателем в случае выполнения Покупателем всех требований по установке и эксплуатации, изложенных в прилагаемой Инструкции, при условии наличия гарантийного талона и заполненного полностью и надлежащим образом бланка укладки. На бланке укладки в масштабе необходимо отобразить:

- план помещения, в котором установлена система ENERGY CABLE;
- 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 проводок, проходящих в полу;
- схему раскладки кабеля с указанием шага укладки и расстояний от стены;
- местоположение соединительных и концевых муфт, термостата и датчика температуры пола.

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

**Гарантийный срок на термостат и датчик температуры 12 месяцев.**

Гарантийному ремонту не подлежат изделия с дефектами, возникшими в результате механических повреждений или появившимися вследствие неправильного подключения или эксплуатации.

В случае возникновения неисправности необходимо вызвать специалиста сервисного центра. Запрещается самостоятельно демонтировать термостат и датчик температуры. В противном случае производитель не несет гарантийных обязательств перед Покупателем.

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

Выезд специалистов для гарантийного обслуживания оплачивается по отдельному соглашению.

### Условия

1. Услуги по гарантийному обслуживанию предоставляются при предъявлении Покупателем четко и правильно заполненного гарантийного талона с кассовым и товарным чеком или иными документами, подтверждающим покупку изделия (с указанием даты покупки, модели изделия, наименования дилера) 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 он полностью или частично не заполнен.
2. Настоящая гарантия не распространяется на транспортировку и риски, связанные с транспортировкой Вашего изделия до и от фирмы-продавца или сервисного центра.
  3. Настоящая гарантия не распространяется:
    - 3.1. на периодическое обслуживание и ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом;
    - 3.2. на расходные материалы (компоненты, которые требуют периодической замены на протяжении срока службы изделия);
    - 3.3. на повреждение или дефекты, полученные в результате:
      - а) неправильной эксплуатации, включая:
        - обращение с устройством, повлекшее 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 и 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 адресу:**

Сервисный центр:  
Россия, г. Санкт-Петербург,  
пр. Богатырский, д.14, к.2  
Тел: +7 (812) 448-85-04

Монтаж системы произвели специалисты фирмы \_\_\_\_\_

Ф.И.О. мастера \_\_\_\_\_ № Телефон \_\_\_\_\_

№ лицензии \_\_\_\_\_ Дата выдачи \_\_\_\_\_

Кем выдана \_\_\_\_\_

Подключение системы произвели специалисты фирмы \_\_\_\_\_

Ф.И.О. мастера \_\_\_\_\_ № Телефон \_\_\_\_\_

№ лицензии \_\_\_\_\_ Дата выдачи \_\_\_\_\_

Кем выдана \_\_\_\_\_

## ПЛАН УКЛАДКИ СИСТЕМЫ

