 Российская торговая марка

ЕДИНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ  
ОБОГРЕВА ВСЕГО ДОМА

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ФОЛЬГИРОВАННЫЙ МАТ STEM ENERGY

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Важные советы по безопасности**

- 1.1 Общая информация
- 1.2 Техника безопасности
- 1.3 Замеры сопротивления

### **2. Фольгированный нагревательный мат**

- 2.1 Спецификация мата
- 2.2 Спецификация терморегулятора
- 2.3 Монтаж

### **3. Выбор продукта и проектирование монтажа**

- 3.1 Проект монтажа
- 3.2 Выбор продукта

### **4. Монтаж**

### **5. Ввод в эксплуатацию**

- 5.1 Замер сопротивления
- 5.2 Замер сопротивления нагревательного кабеля
- 5.3 Замер сопротивления сенсора

### **6. Возможные проблемы**

### **7. Гарантия**

## 1. ВАЖНЫЕ СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

▲ **ВНИМАНИЕ:** опасность пожара или поражения электрическим током.

При повреждении мата или некорректной установке может возникнуть риск пожара или поражения электрическим током. Необходимо следовать всем указаниям данной инструкции.

- Обязательное использование терморегулятора.
- Важно чтобы процесс установки был выполнен квалифицированными электриками, имеющими опыт монтажа, замера и ввода в эксплуатацию схожих изделий. Монтаж должен быть выполнен в соответствии со всеми стандартами безопасности. Если вы не знакомы с требованиями по безопасности, свяжитесь с квалифицированными электриками.
- Фольгированный нагревательный мат используется строго для монтажа под напольное покрытие. Проверьте, чтобы на поверхности пола не было гвоздей, шурупов или других острых предметов которые могут повредить мат в процессе монтажа или в будущем в процессе ремонта напольного покрытия.
- Если мат поврежден, не пытайтесь самостоятельно отремонтировать его, он должен быть заменен.

### 1.1 Общая информация

Алюминиевый нагревательный мат прост в установке. Система обогрева на основе алюминиевых нагревательных матов совмещает в себе энергоэффективность, комфорт и простоту. Эта технология хорошо зарекомендовала себя и обладает массой преимуществ. В данной инструкции описан процесс проектирования, выбора продукта и монтажа. Важно ознакомиться с данной инструкцией перед монтажом.

## 1.2 Техника безопасности

Безопасность, стабильность работы и надежность системы зависит от правильного монтажа и ввода в эксплуатацию. Ошибки в процессе установки или контрольных замерах могут привести к повреждению системы, пожару или травмам. Важно следовать инструкции, чтобы система работала стабильно.

Особое внимание уделяйте пунктам с пометкой:

### ▲ ВНИМАНИЕ

## 1.3 Замеры сопротивления

Не забывайте мерить сопротивление.

Сопротивление замеряют между двумя проводниками: синим и коричневым. Сравните замеры со значениями в таблицах. Разница может быть но в диапазоне от-5% до +10%.

Также померьте сопротивление между синим, коричневым и заземляющим проводом.

Внимательно изучите раздел **Ввод в эксплуатацию** данной инструкции.

### ▲ Важно: измеряйте сопротивление в процессе монтажа

Не забывайте делать замеры сопротивления на всех этапах монтажа (после распаковки, после монтажа и после укладки пола).

## 2. ФОЛЬГИРОВАННЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ МАТ

### 2.1 Спецификация мата

Кабель	Двухжильный
Напряжение	230Вольт
Мощность	150Ватт/м <sup>2</sup>
Расположение кабеля	Через 50 мм
Диаметр кабеля	1 мм
Изоляция кабеля	тефлон
Максимальная температура монтажа	30 °С
Минимальная температура монтажа	5 °С
Холодный конец	2х жильный с заземлением; 2.5 м длина

### 2.2 Спецификация терморегулятора

Функции	ВКЛ/ВЫКЛ, программирование на 7 дней
Напряжение	120/240 Вольт ±15%, 50/60 Гц
Сила тока	16 А
Диапазон температур регулировки	5 до 40 °С
Температура среды	0 до 40 °С
Сенсор	2-жильный, 3.0 метра

## 2.3 Монтаж. Типы установки фольгированного мата

### ▲ ВНИМАНИЕ

Для монтажа под ламинат, линолеум или деревянный пол проконсультируйтесь с поставщиком дополнительно.

### ▲ Важно

- Внимательно ознакомьтесь с инструкцией.
- Не забывайте измерять сопротивление минимум трижды.
- Не устанавливайте мат на стенах и потолке.
- Минимальная температура монтажа 5°C.
- Нагревательный кабель нельзя резать, перехлестывать или располагать слишком близко друг к другу.
- Рекомендуется использовать медную проводку для электрических соединений.
- Помните, что напряжение должно соответствовать требованиям по установке мата.

### 3. ВЫБОР ПРОДУКТА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОНТАЖА

#### 3.1 Спланируйте тщательно все этапы монтажа

##### Шаг 1: Измерьте площадь пола

Выберите площадь пола свободную от мебели, ваннных кабин, раковин и тд. Измерьте площадь. Например на рис. 2 общая площадь ванной 8.75 м<sup>2</sup>. Но обогреться будет только 6.45 м<sup>2</sup>.

##### Шаг 2: напряжение

Убедитесь, что напряжение в сети равно 220 Вольт.

##### Шаг 3: спланируйте дизайн

Продумайте, как вы расположите мат на всей площади. Выберите место для терморегулятора – он располагается на стене над поверхностью пола на расстоянии не далее 2,5 метров от «холодного» конца и 3 метра до температурного сенсора. Посмотрите решение на рис. 3.



Рис. 1

## ▲ Важно

Правильное расположение мата обеспечит правильный прогрев поверхности. Не меняйте расположение кабеля внутри мата во избежание эффекта холодных пятен.

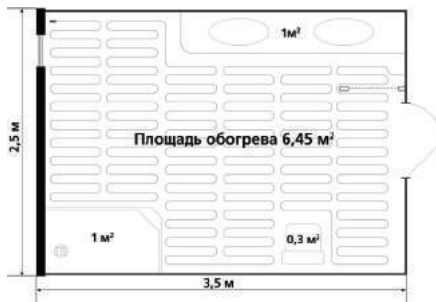


Рис. 2: Образец площади теплого пола

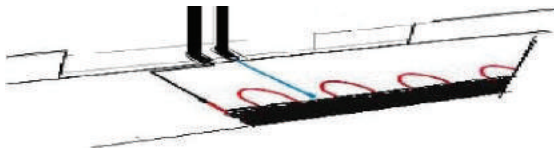


Рис. 3: Обычное расположение «холодного» конца кабеля



### 3.2 Выберите правильный мат исходя из площади

Например, согласно рисунку 2, если площадь пола для нагрева 6.45 м<sup>2</sup> выбирайте мат 6.0 м<sup>2</sup>

**Таблица. Нагревательный фольгированный мат STEM Energy**

220Вольт	Площадь нагрева	Размеры мата	Ватт (150Вт/м <sup>2</sup> )	Ампер	Ом
Номер по каталогу	м <sup>2</sup>	м*м			
STEM Energy 150-150-1.0	1.0	0.5*2	150	0.65	352.7
STEM Energy 150-225-1.5	1.5	0.5*3	225	0.98	235.1
STEM Energy 150-300-2.0	2.0	0.5*4	300	1.30	176.3
STEM Energy 150-375-2.5	2.5	0.5*5	375	1.63	141.1
STEM Energy 150-450-3.0	3.0	0.5*6	450	1.96	117.6
STEM Energy 150-525-3.5	3.5	0.5*7	525	2.28	100.8
STEM Energy 150-600-4.0	4.0	0.5*8	600	2.61	88.2
STEM Energy 150-675-4.5	4.5	0.5*9	675	2.93	78.4
STEM Energy 150-750-5.0	5.0	0.5*10	750	3.26	70.5
STEM Energy 150-900-6.0	6.0	0.5*12	900	3.91	58.8
STEM Energy 150-1050-7.0	7.0	0.5*14	1050	4.57	50.4
STEM Energy 150-1200-8.0	8.0	0.5*16	1200	5.22	44.1
STEM Energy 150-1350-9.0	9.0	0.5*18	1350	5.87	39.2
STEM Energy 150-1500-10	10	0.5*20	1500	6.52	35.3
STEM Energy 150-1800-12	12	0.5*24	1800	7.83	29.4

#### 4. УСТАНОВКА

Для монтажа системы вам понадобятся следующие инструменты:

- Ножницы
- Нож
- Инструмент для зачистки проводов
- Рулетка
- Отвертка
- Мультиметр
- Фольгированный скотч

## Шаг 1: Схема

Сделайте эскиз помещения

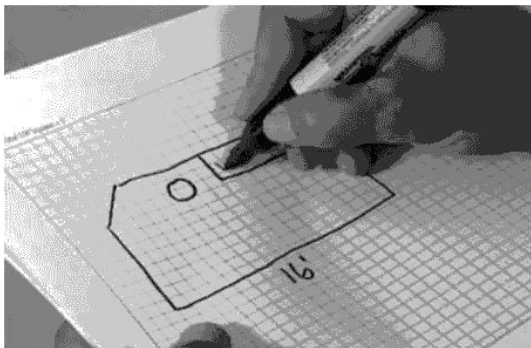


Рис. 4

Нарисуйте все предметы мебели. Посчитайте необходимое количество матов для закрытия площади нагрева. Оставьте зазор 2-4 см по периметру комнаты. Поставьте значком, где будет находиться терморегулятор и сенсор. Потратьте 10 минут на планирование и рисунок – это сэкономит массу времени в дальнейшем.

### ▲ Важно

Мы рекомендуем детально фотографировать процесс монтажа для того чтобы в будущем быстро определять расположение сенсора и проводки.

## **Шаг 2: Подготовьте поверхность**

Мат не рекомендуется устанавливать непосредственно на цементную стяжку. Он не должен контактировать с цементом. Обязательно наличие мягкой подложки под матом. Осмотрите поверхность и убедитесь что она чистая, на ней нет острых краев, торчащих гвоздей и любых объектов которые могут повредить мат. Тщательно пропылесосьте и почистите поверхность пола.

## **Шаг 3: Закройте пол подложкой**

Используйте подложку из пенополистирола под маты, заклейте края подложки скотчем, чтобы она не двигалась.

## **Укладка матов**

Раскатайте первые метры мата. Начало мата должно быть не дальше чем 2,5 метра от терморегулятора.

### **▲ Важно:**

Отметьте место соединения силового провода с матом. Место соединения должно быть скрыто. При использовании выносного сенсора терморегулятора отметьте место расположения сенсора, 25 см от стены как можно ближе к терморегулятору.

## **Шаг 4: Установка сенсора**

Разместите сенсор в гофре или непосредственно на поверхность пола (под подложку). Рекомендуется устанавливать сенсор в гофру. В случае повреждения сенсора или необходимости его замены это поможет его извлечь без демонтажа пола. Гофру можно частично “утопить” в подложку.



*Рис. 5*

Установите сенсор так, чтобы он слегка торчал из гофры. Сделайте канал в подложке и в стене до терморегулятора. Сенсор должен располагаться на расстоянии не менее 25 см от терморегулятора. Провод сенсора должен быть корректно подсоединен к клеммам терморегулятора.

Разместите гофру в петле нагревательного кабеля, не касаясь его краев. Используйте скотч, чтобы герметично закрыть торец гофры.

## Шаг 5: Замер сопротивления 1

Вытащите мат из коробки и проведите замер сопротивления. Используйте цифровой мультиметр для измерения сопротивления мата и сравните его с табличным значением.

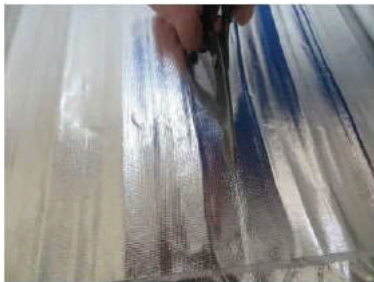


## Шаг 6: укладка матов



Начните раскатывать мат, учитывая расположение термостата, сенсора и холодного конца кабеля.

Раскатывайте мат, согласно плана помещения, который вы предварительно сделали. Когда достигнете стены, разрежьте мат, поверните его и продолжайте раскатывать мат в другом направлении.

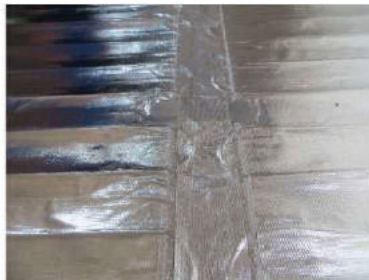


Проверяйте, чтобы мат находился на подложке. Старайтесь не ходить по мату. Если это невозможно используйте обувь на мягкой подошве. При столкновении с препятствиями (унитаз, тумбы и т.д.) аккуратно извлеките греющий кабель из мата и обведите кабель вокруг препятствия. В некоторых случаях придется разрезать фольгу или даже совсем от нее избавиться. Помните, что резать кабель нельзя. Используйте полосы фольгированного скотча чтобы закрепить кабель на полу. Рекомендуется делать фотографии монтажа до покрытия матов полом.

**▲ НИКОГДА НЕ РАЗРЕЗАЙТЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ!!!**

## Шаг 7: наклейка ленты

Необходимо защитить маты от повреждений – для этого нам понадобится фольгированный скотч. Сначала клеиваем маты небольшими кусками скотча (10 см) как показано на рисунке. Затем заклеивайте более длинными кусками пленки по вертикали (50 см).





## Шаг 7: замер сопротивления 2

См. Шаг 5



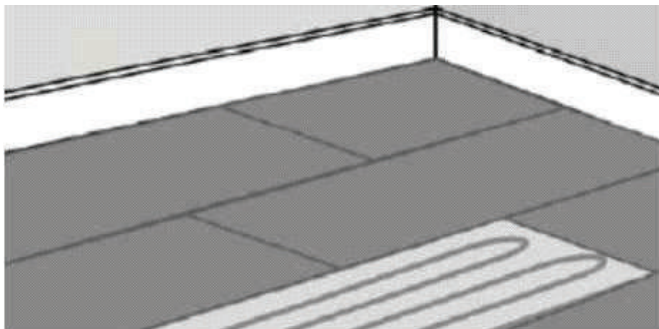
## Шаг 8: покрытие пола

Убедитесь, что сенсор надежно закреплен в гофре прежде чем начинать укладку напольного покрытия (см. Шаг 3).

Перед установкой напольного покрытия подключите мат – тепло должно ощущаться в течение нескольких минут. Теперь можно начинать укладку пола. Старайтесь не повредить мат. Не вкручивайте саморезы в поверхность пола и не делайте распил досок на матах.

### ▲ Важно

Если укладка пола не произведена, укройте маты защитными панелями. Перед укладкой еще раз замерьте сопротивление, чтобы убедиться, что маты не повреждены.



### **Шаг 9: подключение питания и терморегулятора**

Подключение терморегулятора должно быть выполнено профессиональным электриком. Электрик должен подключить сенсор к терморегулятору и сделать финальный замер сопротивления.

**▲ Важно:** отметить какой из предохранителей отвечает за нагревательный кабель.

**Шаг 10:** замер сопротивления (4й раз).

См. Шаг 5.

**Шаг 11:** наслаждайтесь комфортом от использования мата.

Система готова к использованию. Настройте температуру на терморегуляторе до комфортной для вас в соответствии с дизайном и площадью комнаты.

## 5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### ▲ Важно делать тесты сопротивления изоляции, нагревательного кабеля и сенсора в процессе установки

1. Тест сопротивления изоляции показывает, что изоляция мата не повреждена. Низкое значение – показатель повреждения мата.
2. Соедините заземляющий кабель с черным проводом, а оба силовых кабеля с красным проводом мультиметра.
3. Убедитесь, что мультиметр показывает значение «открыто».
4. Замер сопротивления нагревательного кабеля. Показывает целостность цепи и отсутствие повреждений на кабеле.
5. Установите мультиметр в диапазон 200-2000 Ом.
6. Соедините клеммы с черным и белым проводами холодного конца кабеля.



7. Сравните измерения с табличными – Значение должно быть в пределах от -5% до +10%.

### Тест сопротивления сенсора

Этот замер проверяет сопротивление сенсора и его исправность.

1. Поставьте мультиметр в диапазон 200 кОм.
2. Соедините клеммы мультиметра с красным и зеленым проводами.
3. Убедитесь что показания от 9 до 25 кОм.



## 6. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Неполадка	Причина	Как решить
Пол не греет	Нет питания	Проверьте предохранительный автомат.
	Сработал предохранительный автомат	Убедитесь, что вы не подключили слишком много матов. Изучите таблицы 1 и 2 данной инструкции.
	Замыкание на массу в терморегуляторе	Обратитесь к инструкции по подключению терморегулятора.
	Терморегулятор не включен	Посмотрите инструкцию к терморегулятору.
	Кабель не подключен к терморегулятору	Посмотрите инструкцию к терморегулятору.
	Сенсор не подключен	Посмотрите инструкцию к терморегулятору.
Пол все время теплый	Часы установлены неправильно	Посмотрите инструкцию к терморегулятору.
Пол недостаточно теплый	Настройки терморегулятора некорректны	Посмотрите инструкцию к терморегулятору.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

---

Нагревательный фольгированный мат Stem Energy используется для комфортного обогрева

(тип помещения) \_\_\_\_\_

Общая площадь \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Предполагаемая площадь установки \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Фольгированный мат \_\_\_\_\_ (марка)

Дата продажи \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

Установку произвел \_\_\_\_\_ (подпись) Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

Покупатель \_\_\_\_\_

### Гарантия на изделие - 15 лет

Предприятие-изготовитель обязуется выполнить гарантийный ремонт фольгированного нагревательного мата в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации, по предъявлению заполненного гарантийного талона и плана помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательного фольгированного мата, соединительных и концевых клипс и датчика температуры пола (план помещения составляется Покупателем/монтажником самостоятельно). Гарантийному ремонту не подлежат изделия с дефектами, возникшими в результате механических повреждений или неправильного подключения и эксплуатации нагревательного инфракрасной пленки.

Представитель в вашем регионе

---

---



[stem-energy.ru](http://stem-energy.ru)



8 (800) 700-16-56