



 Российская торговая марка

ЕДИНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ
ОБОГРЕВА ВСЕГО ДОМА



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ ИНФРАКРАСНАЯ ПЛЕНКА



ЕДИНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ
ОБОГРЕВА ВСЕГО ДОМА



Российская торговая марка

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение инфракрасной пленки	3
Технические характеристики	3
Состав комплекта теплого пола STEM Energy	4
Подготовка к монтажу системы инфракрасного обогрева	5
Схема монтажа	7
Схема подключения	9
Примечания	10
Гарантийный талон	11

ИНФРАКРАСНЫЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ STEM Energy – продукт совместной деятельности российских разработчиков **ООО «МК ТехноПрофи»** и лидера рынка южнокорейского завода **RexVa Co. Ltd.**

Теплый пол STEM Energy – система обогрева жилых, офисных, производственных, складских и любых других помещений. Принципиальным отличием нашей системы от традиционного конвекционного отопления является то, что теплый пол позволяет создавать идеальное распределение температуры воздуха от пола до потолка. С помощью термопленки STEM Energy можно обогреть не только пол, но и любые горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности, воплотить различные дизайнерские идеи. За счет гибкости термопленку удобно использовать на неровных поверхностях, повторяя изгибы стен, перепады потолка или пола.

Термопленка STEM Energy используется в качестве основного, дополнительного, сезонного обогрева и совместима со всеми видами напольных покрытий (паркет, ламинат, ковролин, линолеум). К тому же пленочный пол может быть смонтирован сухим способом под гипсокартон, деревянные и пластиковые стеновые панели, зеркала, обои, натяжные потолки. Теплый пол STEM Energy обеспечивает высокую теплоотдачу, экономит электроэнергию (до 30%), создает в помещении комфортный микроклимат.

На системы инфракрасного пленочного обогрева STEM Energy распространяется гарантия 15 лет (Standart) и 20 лет (Expert), реальный срок жизни продукции значительно выше.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ширина рулонов с пленкой	50 см, 80 см, 100 см
Длина рулонов	100 п.м.
Толщина пленки	0,388 мм
Максимальная потребляемая мощность	150 Вт/м ² , 220 Вт/м ²
Максимальная температура нагрева пленки	+ 50 °С
Требуемое напряжение сети	220-240 В
Дальние инфракрасные лучи	не менее 90,4%
Длина волны	5-20 мкм
Температура плавления нагревательной пленки	+110 °С
Среднее энергопотребление в сутки	от 30 Вт/м ² в час
Шаг отреза	25 см

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ТЕПЛОГО ПОЛА STEM Energy:

1. инфракрасный пленочный обогреватель, соответствующее количество метров
2. монтажный комплект (изолирующий скотч, контактные клипсы)
3. силовой соединительный провод
4. инструкция по монтажу
5. гарантийный талон

Для монтажа системы ИК пленочного обогрева необходимо дополнительно приобрести:

1. теплоизоляционный материал (в качестве теплоизоляции для монтажа системы под мягкие напольные покрытия – линолеум, ковролин, ламинат, мы рекомендуем использовать в качестве теплоизоляции следующие материалы – Изолон ППЭ-3003, Инфрафлекс, Пенотерм НПП ЛП толщиной 5 мм.)
2. в местах, подверженных большим механическим нагрузкам, при монтаже под паркет и паркетную доску рекомендуется использовать материал с твердой прослойкой, например, рулонную пробку или Инфрафлекс толщиной 2 мм.
3. клейкую ленту, например, хозяйственный скотч для фиксации материалов
4. терморегулятор с датчиком температуры



ВНИМАНИЕ

Не используйте теплоизоляционные материалы с металлическим покрытием (алюминиевой фольгой).

Необходимые для монтажа системы инструменты: отвертка, пассатижи, кусачки, электрический тестер, монтажный нож, ножницы, перфоратор.

ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ СИСТЕМЫ ИНФРАКРАСНОГО ОБОГРЕВА

1. Перед монтажом системы инфракрасного пленочного обогрева необходимо составить схему укладки. На схеме указывается, место укладки термопленки, расстояние между полосами термопленки, расположение провода и термодатчика.



ВНИМАНИЕ!

- Если Вы используете систему инфракрасного обогрева в качестве основного отопления, Вам необходимо закрыть термопленкой не менее 80% площади помещения.
- Если Вы используете систему инфракрасного обогрева в качестве дополнительного отопления, Вам необходимо закрыть термопленкой не менее 40% площади помещения.
- Рекомендуемое расстояние между полосами пленок - 5 см.
- Максимальная длина одной полосы термопленки шириной 50 см составляет 10 м.
- По периметру помещения от стен делается отступ размером от 10 до 40 см.
- Шаг отреза для инфракрасной пленочной системы STEM Energy составляет 25 см.



Пленку следует резать только по линиям отреза!



Категорически запрещается укладывать термопленку внахлест!

Система инфракрасного пленочного обогрева STEM Energy укладывается на свободную от мебели площадь. Зазор между системой обогрева и мебелью/техникой должен составлять не менее 10 см.



Категорически запрещается закрывать пол плотными предметами (мебель без ножек, ватные одеяла, матрасы, большие плюшевые игрушки), препятствующими эффективному тепловыделению.

2. Перед монтажом необходимо рассчитать мощность системы инфракрасного пленочного обогрева, рассчитать количество терморегуляторов

Максимальная мощность инфракрасного пленочного нагревателя составляет 220 Вт на 1 м², исходя из общего количества термопленки рассчитывается сила тока по формуле: $I = P/U$

где **I** – сила тока, **P** – мощность термопленки, **U** – напряжение электросети.

Показатели силы тока нужно знать для того, чтобы подобрать нужные сечения электрического провода, выбрать подходящую модель терморегулятора и определить соответствие своей штатной электропроводки предполагаемым силовым нагрузкам на нее.

Сечение электрического провода	Допустимый ток (медь)	Допустимый ток (алюминий)
1,5 мм ²	16 А	10 А
2,5 мм ²	25 А	16 А
4,0 мм ²	32 А	25 А

Пример расчета:

Помещение – кухня-столовая, которая имеет площадь 20 м². Напольное покрытие - ламинированная доска.

Вид отопления – основной.

Вычитая площадь мягкой мебели и кухонного гарнитура, установленной бытовой техники и отступлений по периметру кухни, на все помещение потребуется количество термопленки общей площадью 12 м².

Соответственно, общая максимальная мощность нагревательной системы составляет:

$$P = 12 \text{ м}^2 \times 220 \text{ Вт} = 2\,640 \text{ Вт}$$
$$I = P/U = 2\,640 \text{ Вт} / 220 \text{ В} = 12 \text{ А}$$

Для данного объекта рекомендуется:

- сечения электрического провода, медь – 1,5 мм²;
- минимальная мощность терморегулятора – 3 кВт.

Максимальная площадь пленочного инфракрасного нагревателя, который можно подключать к терморегуляторам:

$$3 \text{ кВт} = 13,5 \text{ м}^2$$

$$3,5 \text{ кВт} = 15,9 \text{ м}^2$$

$$4 \text{ кВт} = 18,1 \text{ м}^2$$

$$6 \text{ кВт} = 27,2 \text{ м}^2$$

Для подключения нескольких помещений на один терморегулятор необходимо сделать подключение не напрямую, а через специальный мост. Термостат с пленкой не будут работать, если подключены через дифференциальное реле.

3. Определить точку подключения к общей электросети. Обустроить место монтажа терморегулятора.

Терморегулятор устанавливается на стене, в наиболее удобном для пользователя месте. Рекомендуемая высота 15-20 см от пола, возле электрических розеток, к которым можно осуществить скрытое стационарное подключение. Терморегулятор может быть подключен к розетке с помощью шнура. Необходимо обязательно учитывать наличие дополнительного оборудования, питающегося от этой электрической розетки. Электрические провода и провод датчика температуры можно спрятать в стенке или закрыть декоративным коробом для электропроводки.

Системы мощностью 2,5-3 кВт рекомендуется подключать через отдельный автоматический выключатель 16-20 А.

4. Необходимо очистить и подготовить пол к монтажу.

Пол должен быть ровным, тщательно очищенным от грязи, камней и воды.

- Выложить по всей поверхности, предназначенной для укладки, теплоизоляцию.
- Разрезать термопленку по линии отреза.
- Выложить термопленку на теплоизоляцию и закрепить с помощью клейкой ленты.

СХЕМА МОНТАЖА

1. Пленка монтируется медными токопроводящими лентами вниз.

Укладывать пленку желательно по длине помещения – чем больше целых полос пленки, тем меньше мест соединения и электрических проводов. Планировать места соединения следует таким образом, чтобы места монтажа контактов и проводов были расположены ближе к стене, желательно под или рядом с плинтусом.

Для закрепления термопленки на теплоизоляторе достаточно обычного упаковочного скотча.

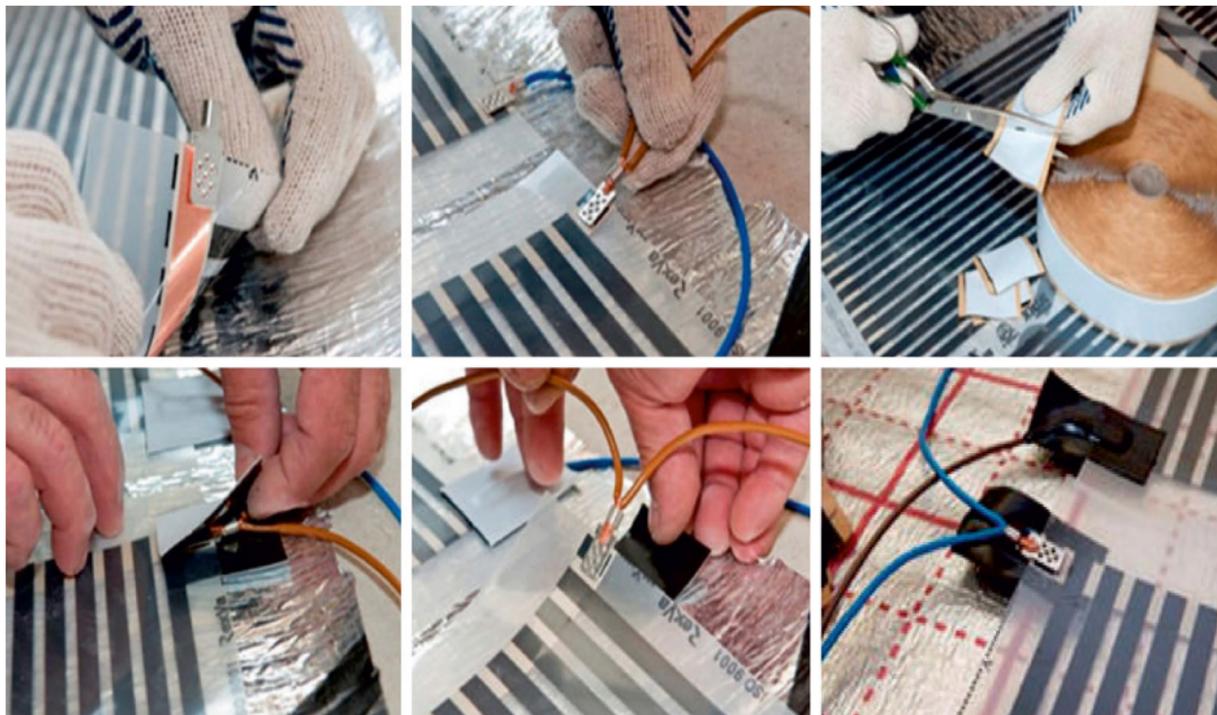
В соответствии с представленной электрической схемой, контактными клипсами зафиксировать электрические соединения медных токопроводящих лент с электропроводами.



ВНИМАНИЕ!

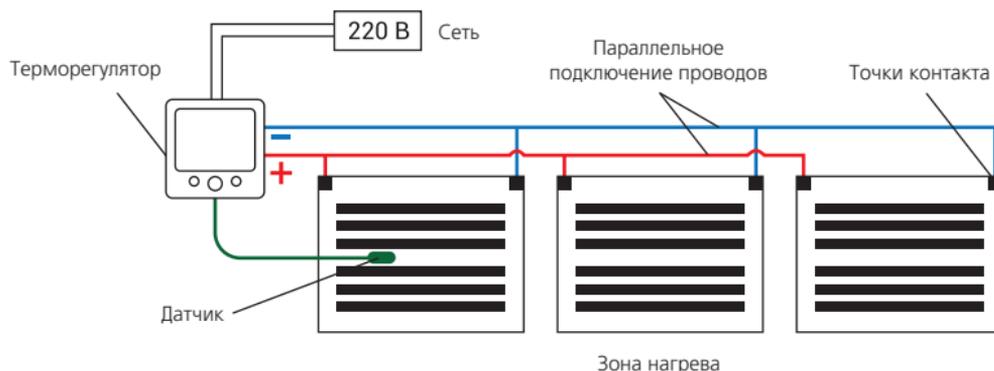
- Подключение инфракрасного пленочного нагревателя к электросети производится параллельно! Все полосы пленки подключаются к терморегулятору параллельно!
- Соединительные провода прокладываются по периметру помещения, начиная с дальней от монтажной коробки полосы.
- Соединительные провода не должны соприкасаться с нагревательным элементом (черные карбоновые полосы) термопленки.

Тщательно изолировать места соединений, точки подключения контактных клипс и незадействованные концы медных токопроводящих лент изолирующим скотчем. Место контакта клипсы с токопроводящей медной полосой изолируется 2 единицами изолирующего скотча с двух сторон! Следите за тем, чтобы клипса располагалась посередине скотча.



Сделать углубления в теплоизоляционной подложке для укладки контактной группы.
Провода зафиксировать клейкой лентой. Уложить под термопленку температурный датчик терморегулятора.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



⚠ ВНИМАНИЕ! Монтаж и подключение системы должен производить квалифицированный специалист, имеющий соответствующий допуск.

⚠ ВНИМАНИЕ! Работы по монтажу и подключению системы должны производиться при отключенном напряжении.

После завершения всех работ по соединению проводов и изоляции контактов, подключения терморегулятора:

- проверить работу системы инфракрасного обогрева, осуществить контроль мест изоляции и правильность подключения монтажных проводов
- систему подключить к электросети на 15 – 20 минут для проверки работы
- исключить попадание мелких предметов между термопленкой и финишным покрытием
- уложить финишное покрытие пола (ламинат, линолеум, ковролин и т.д.)
- оставить между финишным покрытием и стеной зазор на случай расширения финишного покрытия.

⚠ ВНИМАНИЕ! В процессе монтажа не допускать повреждения термопленки! Не наступать на открытую термопленку и контактные клипсы!

Во время работы по монтажу системы обогрева и по завершении монтажа измерить значение сопротивления изоляции измерительным прибором. Вписать полученные данные в гарантийный талон.

Категорически запрещается:

- проводить работы по подключению терморегулятора, не отключив напряжения
- включать систему обогрева до момента полной изоляции всех контактов и линий отреза
- вбивать гвозди, дюбели, крепления в финишное покрытие, под которым установлена система инфракрасного обогрева
- допускать попадание жидкости на рабочую поверхность инфракрасной пленки

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Система инфракрасного обогрева не содержит быстроизнашивающихся деталей и потому не подлежит техобслуживанию.
2. При возникновении каких-либо неисправностей в работе системы инфракрасного обогрева, сначала проверьте работу терморегулятора. Для этого включите систему обогрева на максимум и проверьте, нагревается ли поверхность. Если в терморегулятор встроен таймер, проверьте правильность настроек.
3. Любые напольные, настенные, потолочные покрытия должны быть рассчитаны для систем обогрева.
4. Перед монтажом финишное покрытие (ламинат, паркет) должно пройти акклиматизацию в помещении. Финишное покрытие должно быть сухим и чистым.
5. Если мощность системы обогрева превышает 3,5 кВт и требуется подключение к сети нескольких терморегуляторов, обратитесь к электрику.
6. Убедитесь, что мощность термопленки соответствует мощности терморегулятора.
7. Соблюдайте все рекомендации, указанные в настоящей инструкции.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Нагревательная инфракрасная пленка STEM Energy используется для комфортного обогрева

(тип помещения) _____

Общая площадь _____ м²

Предполагаемая площадь установки _____ м²

Нагревательная пленка _____ (марка)

Дата продажи _____ 20__ год

Продавец _____

Установку произвел _____ (подпись) Дата _____ 20__ год

Покупатель _____



Гарантия на изделие

- **STEM Energy Standart - 15 лет**
- **STEM Energy Expert - 20 лет**

Предприятие-изготовитель обязуется выполнить гарантийный ремонт инфракрасной пленки в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации, при предъявлении заполненного гарантийного талона и плана помещения с указанием расположения терморегулятора, нагревательной инфракрасной пленки, 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 нагревательной инфракрасной пленки.

Представитель в вашем регионе



ЕДИНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ
ОБОГРЕВА ВСЕГО ДОМА



Российская торговая марка



stem-energy.ru



8 (800) 700-16-56

Производитель:

REXVA CO., LTD. 35, Geomsanro 173 Beon-gil,
Paju-si, Gyeonggi-do, Korea, Республика Корея.