

# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

## PSV

### КАБЕЛЬНЫЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ КОНТУРЫ ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

- Нагревательную часть кабельного нагревательного контура не разрешается укорачивать или каким-то образом исправлять. При необходимости можно укоротить только холодные присоединительные концы.
- Муфту, соединяющую холодный конец и нагревательный контур, не разрешается помещать в месте изгиба кабеля. Не допускайте соприкосновения нагревательных кабелей или их перекрещивания, расстояние между нагревательными кабелями должно составлять как минимум 30 мм, размер диаметра, образуемого изгибом кабеля, по величине должен быть не менее восьмикратной величины диаметра самого кабеля.
- Если нагревательный кабель или питающий провод повреждены, работы, связанные с их заменой или ремонтом, должны выполнять либо представители изготовителя, либо техник сервисной мастерской либо мастер с надлежащей квалификацией, во избежание возникновения опасных ситуаций.
- Нагревательный кабель к питающей сети подключают через предохранительный выключатель с номинальным током расцепления  $I_{\Delta n} \leq 30$  мА. Рекомендуем каждый нагревательный комплект/контур отопления оборудовать собственным предохранительным выключателем.
- Нагревательные кабели следует хранить в условиях, соответствующих теплостойкости оболочки ( $80^{\circ}\text{C}$ ), и устанавливать при температуре не ниже минус  $5^{\circ}\text{C}$ . При эксплуатации кабель не разрешается подвергать действию температур свыше  $80^{\circ}\text{C}$ .
- Перед укладкой и после укладки надо измерить сопротивление нагревательных контуров. Полученные значения должны совпадать. Данные измерений запишите в Гарантийный паспорт. Допуск полученных измерений  $\pm 5 - 10$  %.
- Перед укладкой и после укладки надо измерить сопротивление изоляции между нагревательным проводом и защитной оплёткой. Полученное значение не должно быть меньше  $0,5$  МΩ. Данные измерений внесите в Гарантийный паспорт.
- При обнаружении каких-либо расхождений немедленно сообщите об этом изготовителю или поставщику и прекратите все работы.
- Прежде чем приступить к эксплуатации нагревательного кабеля, проверьте данные на табличке, совпадают ли параметры сети и изделия.
- Поставщик должен поставить в известность остальных участников строительных работ о месте расположения нагревательного устройства и о рисках, с ним связанных.
- Площадь по всему периметру от вертикальных конструкций должна быть отделена температурным швом (полистирол, мипелон и т.д., толщ. не менее 10 мм).
- При укладке на площадь свыше  $20$  м<sup>2</sup> или превышающей по диагонали 7 м следует иметь в виду расширение материалов основания (расширяющаяся единица макс.  $25$  м<sup>2</sup> с потребляемой мощностью до  $80$  Вт/м<sup>2</sup>). Нагревательный кабель не должен пересекать температурные швы. Присоединительные ненагревающие кабели в местах перехода через температурные швы должны лежать свободно и должны быть спрятаны в защитные трубы. Переход через любые предметы оборудования: холодный конец, зонд термостата – от стены в пол должен быть произведен в инсталляционных трубах и давать возможность движения пола относительно стен.
- Если не будет использован достаточно толстый слой теплоизоляции под нагревательной системой, возникает опасность значительных потерь тепла, поглощаемого снизу. Рекомендуется теплоизоляция толщиной 70-80 мм экструдированного полистирола и идентичных теплоизолирующих материалов. Во время ремонтных работ в помещениях, где нет возможности на существующую плитку поместить теплоизоляцию надлежащей толщины, но при этом предполагается всего лишь кратковременная работа системы (до 6 часов в день), которая

используется только для повышения теплового комфорта и не служит для основного отопления, чтобы ускорить возрастание поверхностной температуры и несколько снизить теплотери рекомендуем поместить плиты F-board толщ. 6 и 10 мм. Этот материал кладут на клеящую мастику, растертую зубчатым шпателем, нагревательный мат кладут прямо на мастику, отпадает необходимость предварительной пропитки.

- Кабель не разрешается укладывать под предметами оборудования, например, под мебелью, где нет свободной циркуляции воздуха. Максимальное тепловое сопротивление между нагревательной единицей и помещением может быть равным  $R=0,15 \text{ м}^2\text{К/Вт}$ .
- Расстояние между нагревательной частью кабеля и стенами должно быть не меньше 50мм.
- Нагревательный кабель запрещено закрывать строительной пленкой, лентой.
- Нагревательный кабель к основанию фиксируют при помощи ленты только местами, без воздушных промежутков.
- При пуске кабеля в эксплуатацию отдельные слои основания должны быть достаточно созревшими, см. руководство изготовителей соответствующих материалов.
- Параметры материалов, применяемых в дальнейшем для улучшения поверхности пола (клей для плитки, ковер, паркет и пр.), должны соответствовать полу с тепловой нагрузкой, т.е. надо руководствоваться рекомендациями изготовителей этих материалов.
- Если предполагается эксплуатация изделия, отличающаяся от описанной в настоящей инструкции, проконсультируйтесь с изготовителем.
- В зависимости от того, если кабели применяют для обогрева открытых площадей или жилых помещений, надо сначала рассчитать шаг кабеля. По табличке определите длину кабеля в метрах, разделите на длину помещения, полученным результатом разделите ширину помещения. Полученное число и является шагом между кабелями. Для расчета используйте размеры отапливаемой площади.
- Наличие нагревательных кабелей должно быть четко обозначено в распределительном шкафу или присоединительной коробке, для чего достаточно приклеить ярлычок. Такое предупреждение должно обязательно присутствовать в каждой документации электронагревательных кабелей.
- Во время укладки следует соблюдать требования стандарта ЧСН 332000-7- 753/ HD 3844-7-753; ЧСН ЭН 50559. Электропроводка должна соответствовать национальным предписаниям.
- Поставщик обязан проинструктировать пользователя о способе установки теплого пола. В распределительный шкаф необходимо клеить табличку, которая находится среди предметов, входящих в упаковку. Текст таблички должен нести информацию о наличии теплого пола, в тексте должно быть предусмотрено запрещение просверливать отверстия, закрывать пол предметами оборудования, не имеющими ножки, т.е. между полом и нижней плоскостью, например, мебели должен быть промежуток не менее 4см.



**Предупреждение:**

**Без УФ защиты – не рассчитано на применение наруже (на солнце).**

---

## 1. Описание и схема соединения

---

- Нагревательные кабели присоединяют к сети 230В, 50Гц. Степень защиты IP67.
- Кабели PSV имеют защитную оплётку. Защитная оплётка кабеля отвечает требованиям норм по металлическим решеткам или металлической оболочке и обеспечивает повышенную защиту в местах, где это требуется (ванные, прачечные и т.п.). Защитная оплётка присоединяется к РЕ проводу или к защитному соединению.

---

## 2. Применение для полуаккумулирующего и нагревательного теплого пола

---

### а) Расчет параметров

- Если дело касается кратковременного нагревания поверхности пола, советуем нагревательный кабель поместить как можно ближе к поверхности пола в верхнем пределе рекомендуемых мощностей Вт/м<sup>2</sup>.
- Если предстоит отапливать помещение, то для правильного расчета мощности нагревательной системы надо знать величину теплопотерь объекта. Установленная мощность должна соответствовать от 1,1- до 1,3-кратной величине вычисленных теплопотерь. Если эту вычисленную мощность невозможно применить по всей площади теплого пола, т.к. это не позволяют макс. рекомендуемые мощности (см. таб.), необходимо прибегнуть к дополнительным нагревательным элементам (например, использовать конвекторы ECOFLEX или ATLANTIC).

ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДУЕМЫХ И МАКСИМАЛЬНЫХ МОЩНОСТЕЙ

Покрытие пола	Поверх.мощность Вт/м <sup>2</sup>	Макс. поверх.мощность Вт/м <sup>2</sup>	Рекомендуемая линейная мощность Вт/м	Примечание
Деревянный пол	60	70	10	Температура поверхности пола в постоянно жилых помещениях не должна превышать 27°C
Ламинатный пол	80	90	10	
Плитка	80 - 120	200	10 - 15	
Плитка - ванная	130 - 180	300	10 - 15	

\* При укладке прямо под плитку в клеящую мастику расстояние между кабелями не должно быть больше 100 мм и меньше 40 мм

## **в) Монтаж – полуаккумулялирующая система**

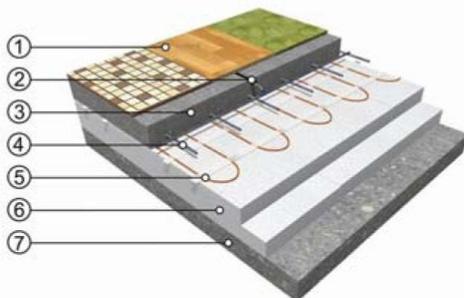
### ***УКЛАДКА В БЕТОНЕ (самонивелирующая масса)***

- В первую очередь ознакомьтесь с Общими условиями.
- Если дело касается умеренно аккумулялирующей и полуаккумулялирующей систем, нагревательные кабели можно укладывать прямо на теплоизоляцию (вспученный полистирол – макс. нагрузка кабеля 10 Вт/м, 100 Вт/м<sup>2</sup>; экструдированный полистирол с Al распределительной пленкой – макс. нагрузка кабеля 15 Вт/м, 160 Вт/м<sup>2</sup>).
- Бетонная смесь должна быть уплотнена настолько, чтобы в слое не оставались воздушные пузыри, каверны и пр. и обеспечивала полный контакт с нагревательным кабелем. Уплотнять следует осторожно, вручную, чтобы не повредить кабель. Ни в коем случае не пользоваться погружными вибраторами.
- Бетонная смесь должна содержать пластификаторы.
- Выполняя бетонные работы следует помнить, что при перерыве более 60 минут бетонные поверхности полностью не соединяются. Поэтому, если предстоит продолжительная остановка в работе, надо изготовить адгезионный соединительный мостик, например, при помощи пенетрации или другим способом.
- В случае применения армировочной сетки надо соблюдать осторожность, чтобы не повредить изоляцию кабеля.

### ***Последовательность действий***

- На гидроизолированное основание положите теплоизоляцию.
- Размотайте нагревательный кабель, придав ему форму лиры, в соответствии с требуемой мощностью.
- Нагревательный кабель закрепите прямо на теплоизоляции, чтобы при бетонных работах не сдвинулся, воспользуйтесь, например, клейкой лентой Grufast или пластиковым зажимом кабелей)
- Измерьте сопротивление нагревательного контура и ток утечки, полученное значение запишите в Гарантийный паспорт.
- Кабель залейте слоем бетона до требуемого уровня. Снова измерьте сопротивление нагревательного контура и запишите в Гарантийный паспорт.
- Нагревательный контур приведите в действие через 28 дней, т.е. после созревания бетонной смеси.

### ***Полуаккумуляционная система***



- 1) Верхний слой
- 2) Инсталляционная труба с напольным зондом
- 3) Бетонный аккумулялирующий слой 40 - 50 мм
- 4) Армировочная металлическая сетка
- 5) Нагревательный кабель Ecofloor
- 6) Термоизоляция не менее 80 - 100 мм

### с) *Монтаж – нагревательная система с прямым нагревом*

#### УКЛАДКА ПОД ПЛИТКУ В КЛЕЯЩУЮ МАСТИКУ

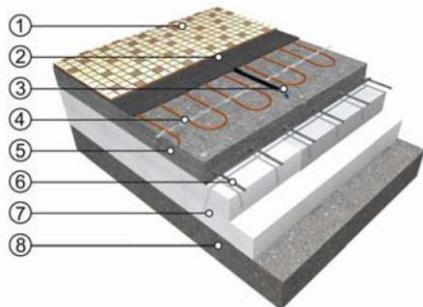
- В первую очередь ознакомьтесь с Общими условиями на странице 1.
- Для температурного шва по периметру между цоколем и плиткой используйте расширительный профиль или заполните швы силиконовой мастикой.



#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

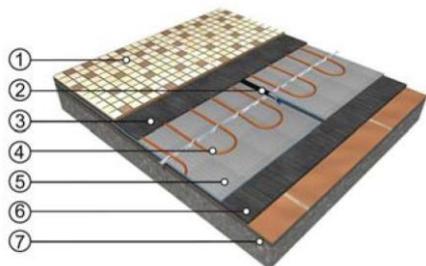
- В материале основания сделайте «карманы», куда будут вставлены муфты нагревательных частей.
- Поверхность основания избавьте от посторонних острых предметов и пропитайте подходящим пенетрационным средством.
- Уложенный кабель закрепите, чтобы при нанесении мастики не двигался.
- Измерьте сопротивление нагревательного контура и ток утечки, полученное значение запишите в Гарантийный паспорт.
- Зарисуйте в Гарантийный паспорт расположение кабеля.
- Упругой клеящей мастикой при помощи гладкого шпателя выровняйте поверхность пола (старайтесь острой кромкой шпателя не повредить кабель).
- Снова измерьте сопротивление нагревательного контура и запишите в Гарантийный паспорт.
- Положите плитку.

#### Нагревательная система – новостройка



- 1) Плитка
- 2) Упругая клеящая мастика
- 3) Инсталляционная труба с напольным зондом
- 4) Нагревательный кабель Ecofloor
- 5) Бетонный слой
- 6) Армировочная металлическая сетка (KARI)
- 7) Термоизоляция не менее 80 - 100 мм

#### Нагревательная система – реконструкция



- 1) Новая плитка
- 2) Инсталляционная труба с напольным зондом
- 3) Упругая клеящая мастика
- 4) Нагревательный кабель Ecofloor
- 5) Термоизоляция F-BOARD (не обязательно)
- 6) Упругая клеящая мастика
- 7) Старая плитка или иное первоначальное основание

#### **d) Элементы регулирования**

- Для регуляции температуры в помещениях, отапливаемых нагревательными контурами/матами, применяют термостаты с напольным зондом, установленным в нагревательной части пола, на расстоянии как минимум 30см на нагревательной плоскости.
- Напольный зонд термостата помещают как можно ближе к поверхности пола. Зонд должен находиться в инсталляционной трубе, один конец которой наглухо закрыт, чтобы внутрь не попадали строительные материалы.
- У вариантов с прямым нагревом инсталляционная труба помещается между петлями нагревательного кабеля, в центре петли. Инсталляционная трубка не должна соприкасаться или перекрещиваться с нагревательным кабелем!
- Радиус изгиба инсталляционной трубки между стеной и полом должен быть рассчитан так, чтобы при необходимости можно было зонд заменить! Рекомендуемый минимальный радиус изгиба 6см.
- Термостат необходимо настроить в режиме: Комната + предел температуры пола или Пол.
- Максимальная допустимая настройка температуры пола (если в техническом паспорте примененного напольного покрытия не указано низшее значение):

27°C - помещения с постоянным пребыванием людей

35°C - помещения с кратковременным пребыванием с плиткой на полу

#### **e) Вывод теплого пола на режим**

##### **УКЛАДКА В СЛОЕ БЕТОНА**

- Теплый пол запускается в эксплуатацию только после надлежащего затвердевания бетона, т.е. через 4 - 6 недель.
- В первый день температуру пола настройте на такую же температуру, как в помещении (максимально на 18°C).
- В последующие дни повышайте температуру пола постепенно на 2°C/сутки вплоть до 28°C.
- На температуре 28°C поддерживайте температуру пола в течение трех суток.
- Затем начните снижать температуру пола по 5°C/сутки, пока не дойдете до исходной температуры.
- После этого температуру пола можете настроить на требуемую и ввести теплый пол в нормальный режим эксплуатации.

##### **УКЛАДКА В САМОНИВЕЛИРУЮЩЕЙ МАССЕ И В КЛЕЯЩЕЙ МАСТИКЕ**

- Теплый пол рекомендуем запускать в эксплуатацию через 5 суток после укладки окончательного слоя пола (покрытия пола).

*Примечание:* Приводимые данные являются лишь рекомендацией. В первую очередь следует руководствоваться инструкциями изготовителей соответствующего строительного материала.

---

### **3. Гарантийные обязательства, рекламация**

---

Поставщик кабельных контуров ECOFLOOR гарантирует их функциональность в течение 10 лет от даты установки, которая должна быть подтверждена в гарантийном паспорте (установка должна быть выполнена не позднее 6 месяцев со дня продажи), при условии:

- предъявления гарантийного паспорта и квитанции торговой организации,
- соблюдения метода укладки в соответствии с настоящей инструкцией,
- представления данных по структуре системы укладки кабеля в полу, схемы соединения и результатов измерения сопротивления изоляции нагревательного кабеля
- соблюдения инструкций изготовителя мастик по их применению.

Рекламация предъявляется в письменном виде фирме, проводившей установку, или прямо изготовителю.

С Правилами по рекламации можно ознакомиться и на сайте <http://www.fenixgroup.cz>



**ООО "Fenix Trading"**

ул. Слезска 2, 790 01 Есеник

тел.: +420 584 495 304, факс: +420 584 495 303

e-mail: [fenix@fenixgroup.cz](mailto:fenix@fenixgroup.cz), <http://www.fenixgroup.cz>