

Инструкция по монтажу

ADPSV 18 W/m

Кабельные нагревательные цепи

Общие условия

- Нагревательную часть кабельной нагревательной цепи укорачивать не разрешается, а также не допустимо как-либо ее переделывать. При необходимости укоротить можно только холодные присоединительные концы.
- Место соединения холодного конца с отопительным контуром нельзя размещать на сгибе. Нагревательный кабель и холодный конец должны лежать ровно еще мин. 5 см от краев муфты, только потом может начинаться изгиб. Нагревательные кабели не должны касаться друг друга или перекрещиваться, расстояние между нагревательными кабелями должно составлять минимально 30 мм, диаметр дуги изгиба кабеля должен быть по крайней мере в восемь раз больше диаметра кабеля.
- Если нагревательный кабель или питающий провод поврежден, его заменяет или ремонтирует только изготовитель, им уполномоченный сервисный техник или другое лицо с надлежащей квалификацией, что позволит предупредить возникновение опасных ситуаций.
- Нагревательный кабель должен быть подключен через предохранительный выключатель с номинальным током расщепления $I_{\Delta n} \leq 30$ МА. Рекомендуем каждый нагревательный комплект/контур отопления оборудовать отдельным своим предохранительным выключателем.
- Нагревательные кабели можно хранить в условиях, отвечающих температуроустойчивости оболочки (70°C), и устанавливать при температуре выше минус 5°C . При эксплуатации оберегать от температур, превышающих 70°C .
- Монтаж должен быть сделан так, чтобы кабели можно было отсечь на обоих полюсах.
- Перед укладкой и после укладки надо измерить сопротивление нагревательных контуров. Полученные значения должны совпадать. Данные измерений внесите 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 $0,5 \text{ M}\Omega$. Данные измерений внесите в Гарантийный паспорт.
- При обнаружении каких-либо расхождений сообщите об этом сразу изготовителю или поставщику и прекратите все работы.
- Прежде чем приступить к монтажу 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.
- Если хотите использовать изделие в отличие описания в настоящей инструкции, сначала проконсультируйтесь с изготовителем.

1. Описание и схема соединения

- Нагревательные кабели присоединяются к сети 230 В, 50 Гц. Степень защиты IP67.
- Оболочка кабеля самогасящаяся, стойкая к УФ излучению, температуроустойчивость оболочки 70°C.
- Защитная оплётка присоединяется к РЕ проводу.

2. Применение для антиобледенительной защиты желобов, водосточных труб и крыш, когда снег не может таять произвольно

- Кабели, вмонтированные в водосточные системы, позволят избежать неприятностей, вызванных замерзшей водой. От тепла нагревательного кабеля лед растает, и вода может свободно вытекать.
- Кабели, протянутые по крыше, защищают в следующих случаях:
 - a) когда снег не может свободно сползать по крыше в водосточную трубу и скапливается у снегозаградительных барьеров или в ендовах, вызывая тем самым перегрузку кровельного покрытия мокрым снегом;
 - b) когда снег не может свободно сползать по крыше в водостоки и скапливающаяся талая вода под снежным покровом просачивается сквозь зазоры в кровельном покрытии внутрь объекта;
 - c) когда снег, сползающий с крыши, свисает над желобом и не стекает в водосток.

В случае использования подобных систем всегда следует считаться с тем, что кабель будет протянут в желобах и водостоках (с надлежащим креплением).

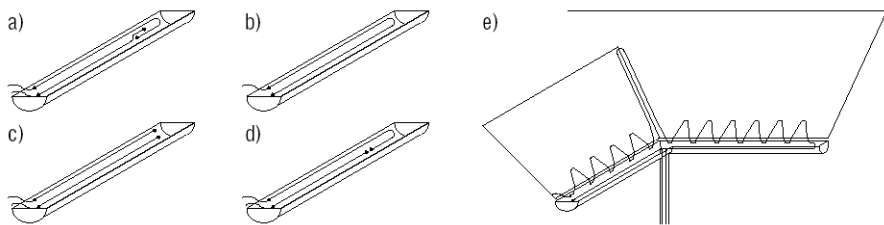
При монтаже на крышу надо принять меры, чтобы сползающий снег не мог повредить (не сорвал) нагревательный кабель.

a) Расчет параметров

При стандартных желобах и водостоках ($\varnothing$ 150 мм), используется нагревательная мощность 30 – 40 Вт/м, на высоте над у.м. 1000 м и выше в зависимости от местных условий, но не менее 60 Вт/м. Между кабелями в желобах и водостоках должно быть расстояние не более 80 мм. Погонная мощность кабелей в водостоках и на крыше должна составлять 250 Вт/м² – 300 Вт/м².

b) Монтаж

- для фиксации нагревательного кабеля в желобах и водостоках ($\varnothing$ 150 мм) используется скоба для желобов и скоба для водостоков (скобы для водостоков крепятся цепью). Расстояние между крепежными элементами должно быть не меньше 25 см.
- для фиксации нагревательного кабеля в нетипичных желобах, ендовах и крышах используется кровельный прихват "С" или специальные крепления, которые приняты в данной местности. Нагревательный кабель фиксируется четырьмя скобами на один метр длины.



ПРИМЕР УКЛАДКИ КАБЕЛЯ ADPSV

с) Элементы регулирования

Для того, чтобы эксплуатацию сделать экономной, в проводку следует включить регулятор, имеющийся в ассортименте изделий фирмы «Fenix», например, EBERLE EM 524 89 + зонд влажности ESD 524003 + термодатчик TFD 524004, или дифференциальный регулятор, подходящий для меньших систем и хорошо теплоизолированных крыш EBERLE DTR-E 3102, EB-Therm 800. Рекомендуемый диапазон настройки температуры от минус 5°C до плюс 3°C.

3. Применение в аккумуляторном и полуаккумуляторном нагревании теплых полов

а) Расчет параметров

- Если дело касается отопления помещений, то для правильного расчета мощности нагревательной системы надо знать величину теплопотерь объекта. Установленная мощность аккумуляторного отопления должна соответствовать 3-кратной величине вычисленных теплопотерь объекта, увеличенных на 10 – 30 %. В случае полуаккумуляторной системы установленная мощность должна соответствовать 1,1- и 1,3-кратной величине теплопотерь. Если эту вычисленную мощность невозможно применить по всей площади теплого пола, т.к. это не позволяют макс. рекомендуемые мощности, необходимо прибегнуть к дополнительным нагревательным элементам.
- Рекомендуемая поверхностная мощность аккумуляторного отопления лежит в диапазоне 200 – 300 Вт/м², и не более 400 Вт/м².
- В отношении полуаккумуляторного отопления рекомендуем поверхностную мощность в диапазоне 150 – 250 Вт/м².

b) Монтаж

укладка в бетон

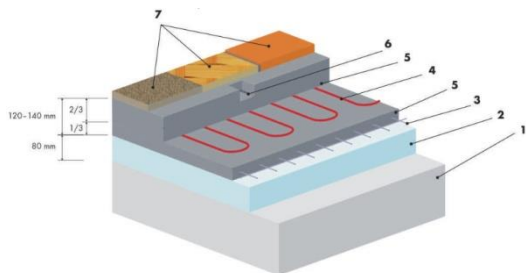
- В первую очередь ознакомьтесь с Общими условиями.
- Площадь по всему периметру от вертикальных конструкций должен разделять температурный шов.
- В случае укладки на площадь размером более 20м² или по диагонали свыше 7м необходимо обязательно считаться с расширением материалов основания. Не допустимо, чтобы нагревательный кабель пересекал температурные швы.
- Присоединительные ненагревательные кабели в местах перехода через температурные швы должны свободно проходить в защитной трубе. Переход любых проводок – холодный конец, зонд термостата – от стены в пол также должен быть помещен в трубы для проводов и давать возможность движения пола и стены относительно друг друга.
- Кабель не разрешается протягивать под предметами оборудования, такими, как ванны, душевые кабины, туалет и т.п., а также под мебелью, под которой не происходит свободной циркуляции воздуха.
- Расстояние между нагревательной частью кабеля и стеной должно быть не меньше 50мм.
- 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.
- Поверхности, на которые предстоит укладывать нагревательный кабель, надо термоизолировать экструдированным полистиролом толщиной 80мм или подобным термоизолирующим материалом.
- Термоизоляция должна быть покрыта слоем бетона в 40мм, на который укладывается нагревательный кабель.
- В случае применения армировочной сетки надо соблюдать осторожность, чтобы не повредить изоляцию кабеля.

Последовательность действий

- На гидроизолированное основание положите термоизоляцию, на изоляцию вылейте 4см слой бетона.
- Дайте время бетону созреть.
- Бетонный слой вычистите и удалите все острые предметы, покройте пенетрационным веществом.
- Размотайте и разложите нагревательный кабель в виде лиры в соответствии с требуемой мощностью.
- Нагревательный кабель зафиксируйте, чтобы в процессе последующего бетонирования не сдвинулся, воспользуйтесь, например, клейкой лентой Grufast.
- В помещениях с повышенной влажностью соедините защитную оплётку кабеля с защитным соединением помещения.
- Измерьте сопротивление нагревательного контура и полученный результат по сопротивлению изоляции запишите в Гарантийный паспорт.
- Кабель залейте слоем бетона до требуемой высоты. Завершив бетонные работы, снова измерьте сопротивление и запишите в Гарантийный паспорт.
- Нагревательный мат включите не ранее, чем через 28 дней, т.е. после полного созревания бетона.

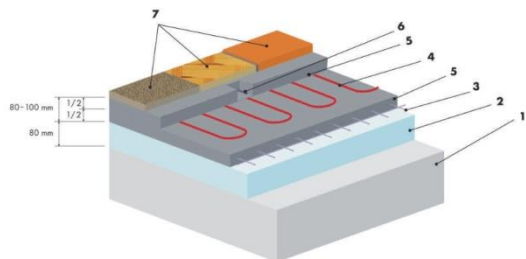
- Материалы, применяемые далее для улучшения поверхности пола (клей для плитки, ковер, паркет и т.д.), должны быть рекомендованы изготовителем как пригодные для теплого пола.

Аккумуляторная система (продолжительность зарядки 6 - 8 часов)



- 1) Подстилающий слой
- 2) Термоизоляция 80мм
- 3) Армировочная металлическая сетка
- 4) Нагревательный кабель Ecosfloor
- 5) Бетонный аккумулирующий слой 120 - 140мм
- 6) Инсталляционная труба с напольным зондом
- 7) Верхний слой

Полуаккумуляторная система



- 1) Подстилающий слой
- 2) Термоизоляция 80мм
- 3) Армировочная металлическая сетка
- 4) Нагревательный кабель Ecosfloor
- 5) Бетонный аккумулирующий слой 80 - 100 мм
- 6) Инсталляционная труба с напольным зондом
- 7) Верхний слой

с) Элементы регулирования

- Для задач регулирования воспользуйтесь термостатом из текущего ассортимента фирмы "FENIX". Для аккумуляторного и полуаккумуляторного обогрева теплого пола обязателен регулятор с напольным зондом

Этот продукт относится к категории контролируемых нагревателей. В соответствии с Регламентом комиссии (ЕС) 2015/1188, управление контролируемыми обогревателями должно обеспечиваться внешним электронным устройством управления температурой в помещении с недельной программой, которая располагает по крайней мере одной из следующих функций:

- Управление температурой в помещении с обнаружением открытого окна
- Дистанционное управление
- Адаптивное управляемое переключение

d) Вывод теплого пола на режим

- Теплый пол запускается в эксплуатацию только после надлежащего затвердевания бетона, т.е. через 4 - 6 недель.
- В первый день температуру пола настроить на такую же температуру, как в помещении (максимально на 18°C).
- В последующие дни повышать температуру пола постепенно на 2°C/сутки вплоть до 28°C.
- Температуру пола поддерживать на температуре 28°C в течение трех суток.
- Затем начать снижать температуру пола на 5°C/сутки, пока не дойдете до исходной температуры.
- После этого температуру пола можно настроить на требуемую и ввести теплый пол в нормальную эксплуатацию.

4. Обогрев наружных площадей (антиобледенительная защита)

a) Расчет параметров

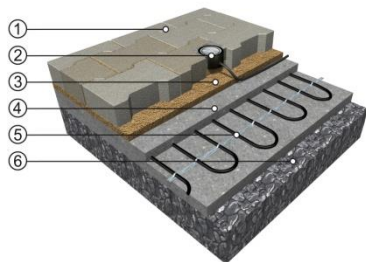
Поверхностную мощность на открытых площадях, подстилающим слоем которых является грунт, и на площадях с теплоизоляцией определяют исходя из расчета 200 - 300Вт/м², и в местах без теплоизоляции из расчета 250 - 350 Вт/м². Теплоотдача кроме прочего зависит и от глубины укладки: чем ближе к поверхности, тем меньше мощность согласно рекомендуемого интервала. При укладке в мелкий отмученный песок установленная поверхностная мощность не должна превышать 300Вт/м².

b) Укладка в бетон

Последовательность действий

- Подготовьте утрамбованный подстилающий слой из щебня 150 - 300мм, слой щебня можно считать термоизоляцией.
- На армировочной сетке размотайте нагревательный кабель, придав ему форму лиры, и зафиксируйте стягивающей лентой. Нагревательный кабель нельзя сильно стягивать, так как тепловое расширение бетона может привести к повреждению кабеля.
- Армировочную сетку расположите посередине, но не глубже чем в 2/3 бетонного слоя.
- Измерьте сопротивление нагревательного контура и сопротивление изоляции, полученное значение запишите в Гарантийный паспорт.
- Зарисуйте в Гарантийный паспорт расположение кабеля.
- Кабель залейте слоем бетона. Бетонный слой должен быть монолитным, чтобы в результате тепловой нагрузки не происходило отрывания одного слоя от другого.
- Снова измерьте сопротивление нагревательного контура и сопротивление изоляции, полученное значение запишите в Гарантийный паспорт.
- Бетонные смеси должны содержать вещества, защищающие смесь от влияния окружающей среды.

Размещение в слое бетона



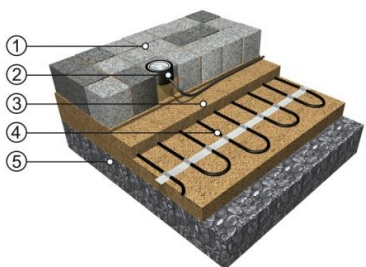
- 1) Плитка (бетон)
- 2) EBERLE EM 524 89/90
- 3) Мелкий отмученный песок
- 4) Бетонный слой
- 5) Нагревательный кабель Ecofloor
- 6) Основной слой (щебень 150- 300 мм)

с) Укладка в мелкий отмученный песок

Последовательность действий (подходит только для пешеходных тротуаров)

- Подготовьте утрамбованный подстилающий слой из щебня 150 - 300мм, слой щебня можно считать термоизоляции.
- На слой щебня положите 5см слой уплотненного песка.
- Размотайте нагревательный кабель, придав ему форму лиры, в зависимости от требуемой мощности. Для фиксации кабеля воспользуйтесь лентой Grufast.
- Измерьте сопротивление нагревательного контура и сопротивление изоляции, полученное значение запишите в Гарантийный паспорт.
- Зарисуйте в Гарантийный паспорт расположение кабеля.
- На нагревательный кабель насыпьте 5см слой песка, положите плитку.
- Снова измерьте сопротивление нагревательного контура и сопротивление изоляции, полученное значение запишите в Гарантийный паспорт

Размещение в мелком отмученном песке



- 1) Замковое (гранитное) мощение
- 2) EBERLE EM 524 89/90
- 3) Мелкий отмученный песок, не менее 100 мм
- 4) Нагревательный кабель Ecofloor
- 5) Основной слой (щебень 150- 300 мм)

d) Элементы регулирования

Чтобы не превышался верхний предел теплостойкости кабеля, что может произойти из-за неправильного применения (эксплуатация в летние месяцы), и с целью более экономной эксплуатации, в проводку следует включить регулятор, имеющийся в текущем ассортименте изделий фирмы "FENIX", например, EBERLE EM 524 89/90 + зонд влажности ESF 524 001 + термодатчик TFF 524 002.

5. Гарантийные обязательства, рекламация

Поставщик кабельных контуров ECOFLOOR гарантирует их функциональность в течение 24 месяцев или 10 лет (в зависимости от типа установки) 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 установки в соответствии с данными инструкциями,
- представления данных по укладке кабеля, схемы соединения и результатов измерения сопротивления изоляции нагревательного кабеля,
- соблюдении инструкций изготовителя по применению мастик.

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



Fenix s.r.o. Jaroslava Ježka
1338/18a, 790 01 Jeseník
tel.: +420 584 495 442,
fax: +420 584 495 431
e-mail: fenix@fenixgroup.cz, <http://www.fenixgroup.cz>

Интернет-магазин "Лето" -
официальный представитель ТМ
"Fenix" в Украине. <https://leto.net.ua>