

Регулирование нагревательных систем ECOFLOOR

Так же, как для остальных нагревательных систем, и для нагревательных кабелей чрезвычайно важен правильный выбор системы регулирования.

Отопление «теплый пол»

У всех систем отопления «теплый пол» производится измерение температуры полов, обычно при помощи термостата с датчиком. Измерение температуры полов очень важно, потому что это не только позволяет поддерживать нужную температуру пола, но также предохраняет полы от перегрева. Зонд, снимающий температуру пола, помещен в гофрированную гибкую трубку – так называемую, гусиную шейку. Эта защитная трубка позволяет в случае необходимости извлечь зонд и потом снова вернуть его на место – будь то по причине неисправности или при замене типа термостата. Поэтому изгиб защитной трубки при проведении ее из канавки в стене в пол должен иметь достаточно большой радиус. Если бы произошел залом, то извлечь зонд было бы можно, но было бы нельзя вернуть его на место. Конец защитной трубки изолируется таким образом, чтобы в нее не попала клейкая мастика. Поэтому термистор зонда не находится в непосредственном контакте с нагреваемым полом, однако отклонение измерения пренебрежимо мало.

Зонд размещается на нагреваемой площади как можно ближе к верхнему слою пола. Зонд должен быть размещен в середине между нагревательными контурами – термистор не должен касаться нагревательного кабеля. Если бы зонд располагался слишком близко к нагревательному кабелю, то он измерял бы температуру вблизи корпуса нагревательного кабеля, которая может быть равной примерно 50°C. Поэтому термостат постоянно бы выключал нагревание пола, хотя пол при этом оставался бы холодным.

ВНИМАНИЕ: Зонды для измерения температуры пола, относящиеся к отдельным типам термостатов, обычно нельзя заменять. Нельзя устанавливать зонд, а потом докупить к нему термостат – зонд бывает частью комплекта термостата.

При дополнительном комфортном подогреве полов измеряется только температура пола, при главном отоплении «теплый пол» - и температура воздуха. Термостат с интегрированным измерением температуры воздуха размещается на высоте примерно 1,2 м (высота расположения выключателя). Он должен быть размещен так, чтобы на него не оказывали влияния как иные источники тепла (камин, электронагревательные приборы, солнечное излучение и т.п.), так и иные источники холода (не теплоизолированные наружные стены, незаделанные щели). Термостаты могут быть аналоговыми или дигитальными. Перечень термостатов, пригодных для отопления «теплый пол», найдете в главе Регулирование, секция Домашнее регулирование, центральное регулирование и беспроводное регулирование.

Применение при наружных работах

При наружных работах решить проблему регулирования можно тремя способами:

1. Самым надежным, самым экономичным в эксплуатации, но, к сожалению, и самым дорогим при покупке является такой тип регулирования, когда учитывается не только наружная температура, но также наличие снега, льда или воды в том месте, которое должно быть защищено от мороза. На практике регулятор размещается в распределительной коробке, и при помощи кабельного температурного зонда осуществляется съем наружной температуры. Если температура опустится ниже установленного значения (обычно +1°C), то ток будет подаваться на второй датчик

(датчик влажности), который начнет нагреваться. Снег или лед, находящийся на датчике влажности, растает, и образовавшаяся влага обеспечит проводимость между двумя металлическими датчиками. Регулятор «поймет», что есть угроза образования ледяной корки и включит подсоединенный нагревательный кабель.

2. Вторым вариантом является регулирование только на основании показаний температуры. При помощи соответствующего термостата нагревательный кабель включается тогда, когда наружная температура опускается ниже установленного значения. Предлагаются также и так называемые дифференциальные термостаты, то есть термостаты, на которых можно установить температуру включения и выключения. Эти термостаты пригодны для таких видов работ, когда пользователь на основании длительного опыта удостоверился, что если, например, температура опускается ниже -10°C , то мороз уже настолько силен, что снег на крыше не подтаивает. Эта система менее точна и надежна, она, например, не будет способна реагировать на ситуацию, когда есть мороз, но нет никакого снега, и нагревательный кабель будет включен совершенно напрасно; с другой стороны, во всяком случае обеспечено, что кабель не будет греться при температурах выше нуля.
3. Последняя возможность – это ручное управление, то есть включение и выключение кабелей производится пользователем. К сожалению, при этом способе создается очень реальная угроза того, что на практике система не будет функциональной. Если пользователь не приведет нагревательную систему в действие в то время, когда происходит намерзание, последующее включение уже не даст требуемого эффекта. И наоборот, есть опасность, что по невнимательности кабель окажется включенным и в такое время, когда это совершенно излишне. Результатом будут не только высокие эксплуатационные расходы, но может произойти и значительное сокращение срока службы нагревательного кабеля, если он будет эксплуатироваться при температурах выше 10°C .

Защита трубопроводов

Если для подогрева трубопровода не используются нагревательные кабели с интегрированным термостатом, то используются промышленные термостаты с отделенным контактным датчиком. Термостат снимает температуру поверхности трубы, и при падении температуры ниже установленного значения включает нагревательный кабель. В этих случаях нужно следить за тем, чтобы контактный датчик не прикасался или не находился в непосредственной близости к нагревательному кабелю.

Если для защиты трубопровода используются саморегулирующиеся кабели, то их включением тоже можно управлять с помощью промышленного термостата с контактным датчиком или только термостата со съемом окружающей температуры. Благодаря своей конструкции саморегулирующиеся кабели не могут перегреваться, поэтому достаточно простой регулировки, которая лишь обеспечит выключение нагревательных кабелей, как только температура достигнет значений, при которых трубопровод уже не может замерзнуть.

Перечень систем регулирования, пригодных для наружных работ и защиты трубопроводов найдете в секции Регулирование в промышленности и при выполнении наружных работ.