

СЕРДЦЕ ТЁПЛОГО ПОЛА

ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ИСПОЛЗУЮЩИХ ВОДЯНОЙ ТЁПЛЫЙ ПОЛ — НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ (НСУ), ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОБЕСПЕЧИТЬ ЭФФЕКТИВНУЮ РЕГУЛИРОВКУ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИЯХ И ПОВЫСИТЬ НАДЁЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ. РАЗБЕРЁМСЯ, В ЧЁМ СУТЬ НСУ И КАКОВЫ ЕГО ОСОБЕННОСТИ.

Систему «тёплый пол» водяного типа создали во второй половине XX века в Северной Европе, где холодный климат требует большую часть года постоянно обогревать помещения. Сегодня в Финляндии, Швеции, Норвегии и Дании до 50% отопительной системы приходится на тёплые полы.

Тёплые полы с НСУ появились в России позже, чем в Европе. От холода россияне обычно спасают буржуйки или пе-



Тёплый пол как часть системы отопления дома.



Тёплый пол, используемый для подогрева грунта в теплице.

ТЁПЛЫЕ ПОЛЫ ИСПОЛЗУЮТ И ДЛЯ ОБОГРЕВА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДОК — ПЕШЕХОДНЫХ ДОРОЖЕК, ВЕРАНД, БЕСЕДОК ЗИМОЙ, ЧТОБЫ НА ПОКРЫТИЯХ НЕ НАСЛАИВАЛСЯ СНЕГ И НЕ ОБРАЗОВАЛСЯ ЛЁД.

реносные обогреватели, потребляющие много электроэнергии. С 2000-х годов на постсоветском пространстве начали перенимать европейский опыт и монтировать систему «тёплый пол» в частных домах, на дачах, в хозяйственных помещениях, в теплицах, где требуется поддерживать определённую температуру.

НАЗНАЧЕНИЕ НСУ

Для эффективной работы тёплых полов используют компактные циркуляционные насосы, которые закачивают в систему нагретую воду. Для циркуляции, регулировки и поддержания заданной температуры теплоносителя в водяных тёплых полах потребовалось создать новое устройство — НСУ.

За 20 лет «тёплый пол» в России стал столь же востребован и популярен, как в Европе. Однако некоторые отечественные умельцы берутся устанавливать отопительную систему без НСУ, подключая тёплый пол прямо к котлу, что весьма небезопасно и неэффективно. Без НСУ температуру теплоносителя в системе регулировать нечем.

Особенность НСУ в том, что он забирает новую порцию горячего теплоносителя из котла только тогда, когда температура циркулирующей жидкости в контуре тёплого пола понижается ниже требуемого значения. Это существенно экономит расход тепла, обе-

спечивает стабильную температуру теплоносителя.

УСТРОЙСТВО УЗЛА

Главным элементом НСУ является циркуляционный насос, прогоняющий теплоноситель из подающего коллектора через петли тёплого пола в обратный коллектор и оттуда — опять в подающий. Этот цикл (во вторичном контуре) повторяется до тех пор, пока жидкость не остынет (рис. 1).



Тёплый пол получил широкое распространение в системах отопления.

Когда вода в тёплом полу остывает ниже настроенной температуры, срабатывает регулирующий элемент, который открывает проход для горячего теплоносителя из котла, смешивая его с остывшей водой, поступающей из обратной линии. В этот же момент избыточный объём остывшего теплоносителя поступает обратно в котёл.

На европейском и российском рынках можно найти НСУ с разными регулирующими элементами. Например, компания Profactor Armaturen GmbH выпускает узлы марки PF MB 840 и PF MB 841, в которых регулирующим элементом является термостатический клапан с термоголовкой, имеющей погружной датчик. Именно он контролирует температуру теплоносителя в тёплом полу.

Узлы с термостатическим клапаном и термоголовкой работают без затрат электроэнергии, однако их пропускная способность позволяет обогреть помещения малой площади — кухню, гостиную, спальню, ванную или туалетную комнаты. Для обогрева больших помещений есть специализированные узлы, такие как PF MB 842. В них регулирующим элементом является трёхходовой поворотный смесительный клапан, управляемый электрическим сервоприводом.

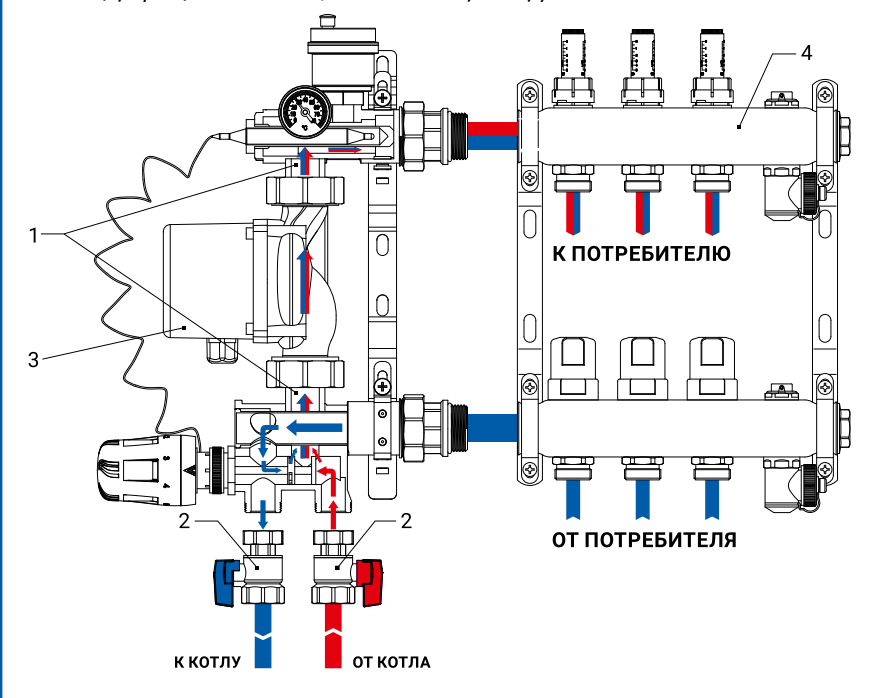
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

На сантехническом рынке есть устройства, отличающиеся повышенной надёжностью, лёгкостью и компактностью, как, например, насосно-смесительные узлы PF MB 840 и PF MB 841, прошедшие испытания в лабораториях. Их проверяли на профессиональных стендах в условиях повышенного давления и разных физических нагрузок.

Однако любое техническое изделие не может быть на 100% застраховано от непредвиденных обстоятельств. Если НСУ сломается, то в тёплый пол может хлынуть кипяток, который навредит всей системе, выведет её из строя и спровоцирует выделение токсичных веществ. Такое возможно, особенно если приобрести подделку из некачественной латуни или биметалла. Увы, на российском рынке они попадают среди контрафакта, произведённого фирмами в юго-восточной Азии. Чаще всего это бывает на оптовых рынках, где

Фото: DepositPhotos/Fotodom.ru (3), PR-фото компании производителя.

Рис. 1 **СХЕМА РАБОТЫ НАСОСНО СМЕСИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА:**
 1 — насосно-смесительный узел; 2 — шаровой кран; 3 — циркуляционный насос; 4 — коллекторная группа.



предлагают недорогой товар в сомнительной упаковке, без защитных ярлыков, штрих-кодов, голограмм и других оригинальных элементов, свидетельствующих о европейском происхождении продукции.

НСУ БЕЗ НАСОСОВ

Многие европейские компании производят смесительные узлы без насосов. Их стоит приобретать отдельно, и вот почему. Изготовлением насосов для НСУ к системе «тёплый пол» занимаются специали-

зированные предприятия, производящие электроприборы, а не инженерную сантехнику. При выборе насосов европейцы отдают предпочтение продукции датской компании «Grundfos» или немецкой «Wilo». Они есть и на российском рынке.

В продаже встречаются НСУ и в комплекте с насосом. Если прибор окажется датским или немецким, то сомнений он вызывать не должен. У других фирм репутация не столь высокая, поэтому период эксплуатации этих устройств может оказаться недолгим.

РАЗНИЦА В СТОИМОСТИ

Стоимость смесительных узлов без насосов, может колебаться и главным образом это зависит от типа регулирующего элемента в устройстве. Чем больше пропускная способность регулирующего элемента, тем больше тепловая мощность смесительного узла. Например, под торговой маркой Profactor производится три разных узла, тепловая мощность которых составляет 12,5, 20 и 45 кВт. Соответственно, отличается и их цена. На стоимость комплекта может влиять наличие компонентов, которые приобретают отдельно и подключают к общей системе «тёплый пол».

Редакция благодарит компанию Profactor Armaturen GmbH за помощь в подготовке статьи.



Иллюстрации: PR-фото и рисунок компании производителя.