

# Преимущества и особенности применения квартирных тепловых пунктов

В настоящее время вопросы повышения энергоэффективности в сфере ЖКХ являются наиболее важными и обсуждаемыми в России. С вступлением в силу Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» стал актуальным вопрос индивидуального учета потребляемой жильцами тепловой энергии.

Сложность с реализацией индивидуального учета теплотребления в стояковых системах отопления привела к значительному росту поквартирных горизонтальных систем отопления, применяемых в новом строительстве. Возможность экономить на отоплении за счет выбора собственного температурного режима получила логическое продолжение в возможности экономить на горячем водоснабжении. Такая возможность предоставляется жильцу при использовании системы отопления с квартирными тепловыми пунктами.

Под квартирными тепловыми пунктами (КТП), называемыми также малыми тепловыми пунктами, подразумеваются готовые изделия, предназначенные для приготовления горячей воды посредством теплообменника за счет воды системы отопления. В зависимости от назначения станции могут использоваться либо только для приготовления ГВС, либо дополнительно и для подключения поквартирной системы отопления.

При решения подобных задач Oventrop предлагает хорошо зарекомендовавшие себя станции Regudis W-HTU, успешно применяемые в многоквартирных домах и коттеджных поселках. Для предметного рассмотрения вопроса в свете повышения энергоэффективности ниже будут представлены конкретные данные о применении квартирных тепловых пунктов Regudis W-HTU на примере одного из реализованных проектов.

## Принципиальное устройство станции Regudis W-HTU

Прежде чем перейти к оценке экономических показателей, рассмотрим принципиальное устройство станции Regudis W-HTU. При отсутствии разбора горячей воды станция работает в режиме отопления (рис. 1). Теплоноситель, минуя теплообменник, уходит в систему отопления квартиры. В режиме подготовки ГВС весь теплоноситель идет через теплообменник. Приоритет по ГВС задается пропорциональным регулятором мембранного

типа, который при разборе горячей воды перекрывает обратную линию системы отопления (рис. 2).

Расчетную температуру горячей воды можно настроить в диапазоне от 40 до 70 °С, помня о том, что потеря температурного напора на теплообменнике составляет минимум 15 °С. Таким образом, минимальная температура в подающем контуре системы отопления дома не должна быть ниже 55 °С.

Данный факт накладывает ограничение на применимость квартирных тепловых пунктов, поскольку магистральные и разводящие тепловые сети имеют различный температурный график. При этом температурный график разводящих теплосетей исключает возможность приготовления горячей воды в КТП, т.к. температура теплоносителя может опускаться ниже 55 °С, в отличие от ситуации, когда подключение системы отопления дома осуществляется напрямую от магистральных тепловых сетей, обеспечивающих минимальную температуру теплоносителя 70 °С.

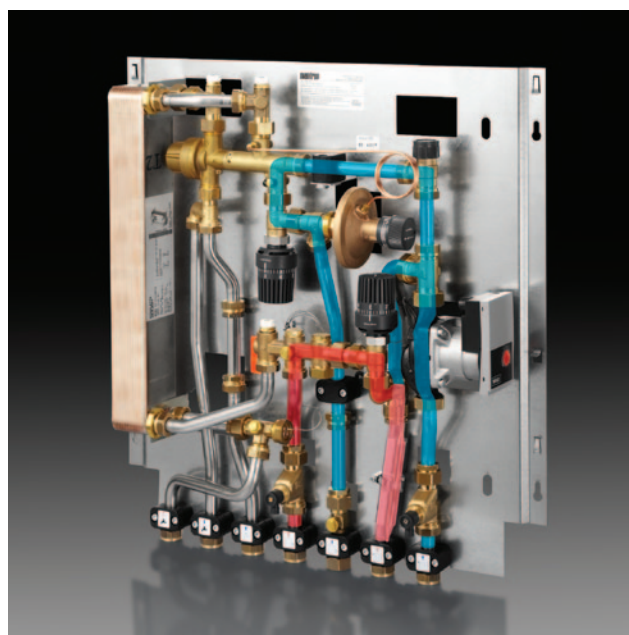


Рис. 1. Работа станции в режиме отопления

Последняя ситуация характерна в основном для небольших городов или коттеджных поселков с централизованным теплоснабжением. Актуальность применения квартирных тепловых станций в коттеджных поселках тем более увеличивается, если рассматриваемый поселок не газифицирован, что исключает возможность установки газовых котлов в каждом доме.

С учетом того, что в нашей стране доля централизованного теплоснабжения с подготовкой горячей воды теплосетями достаточно велика по сравнению с большинством европейских стран, распространенность решений с квартирными тепловыми пунктами в настоящий момент значительно ниже по сравнению, например, с Германией, Турцией или прибалтийскими странами. Дополнительную сложность в популяризации подобных энергоэффективных решений создает низкая компетенция в данном вопросе проектных и эксплуатирующих организаций, а также отсутствие нормативной базы для применения подобных решений, за исключением рекомендаций АВОК 3.2.1–2009.

Вместе с тем, как уже отмечалось в начале статьи, появление нормативной базы по индивидуальному теплоснабжению и постоянный рост тарифов на услуги ЖКХ создают предпосылки для применения решений с КТП в нашей стране. С учетом отсутствия большого практического опыта применимости данных решений в России интересно будет привести технико-экономические показатели для домов с КТП в соседних странах.

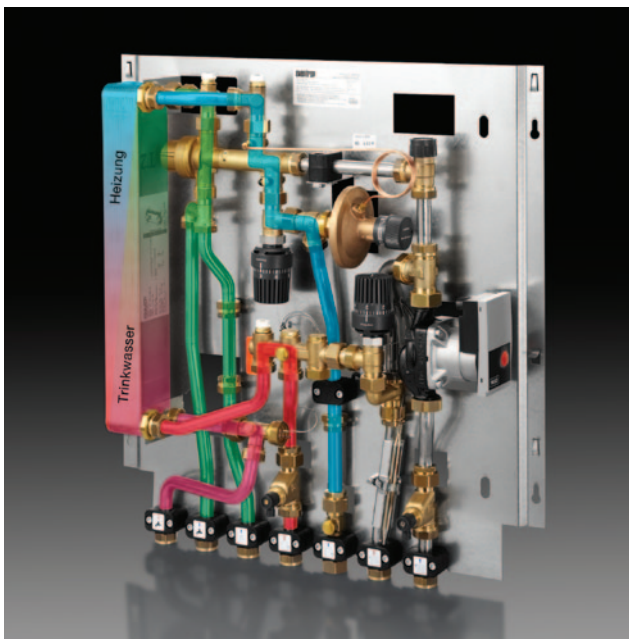


Рис. 2. Работа станции в режиме приготовления ГВС

## Пример применения КТП

Рассмотрим для примера жилой многоквартирный дом на 36 квартир в Вильнюсе (Литва), в котором в 2010 году проводилась реконструкция с применением поквартирных тепловых станций. Кроме применения КТП в целях повышения энергоэффективности здания были проведены мероприятия по утеплению ограждающих конструкций, установлены современные приборы отопления с терморегуляторами, гелиосистема, накопительный бак для системы отопления и бойлер косвенного нагрева для системы ГВС.

Вследствие проведенной реконструкции удельное потребление тепловой энергии в доме снизилось с 363,14 кВт/(м<sup>2</sup>·год) (класс эффективности E) до 148,73 кВт/(м<sup>2</sup>·год) (класс эффективности B). При этом надо учесть, что произошло и качественное улучшение комфорта в доме: если до модернизации температура в зимние месяцы в некоторых квартирах не поднималась выше 14 °С, а для водоснабжения использовалась вода из системы отопления тепловых сетей (открытая система теплоснабжения), то после модернизации температура в квартирах составляет порядка 20 °С при базовой настройке радиаторных термостатов. Кроме того, жители могут пользоваться гигиенически безупречной водой, которая готовится в проточном режиме, что исключает размножение болезнетворных бактерий. И конечно же, не следует забывать про возможность индивидуального учета тепловой энергии на нужды отопления и ГВС, равно как и про возможность ее рационального расхода, определяемого каждым жильцом индивидуально.

В заключение хочется выразить надежду на то, что применение квартирных тепловых станций в нашей стране, несмотря на существующие объективные ограничения, будет расширено. И главную роль в этом сыграет, прежде всего, осведомленность как проектных организаций, так и непосредственно конечного потребителя, который путем повышения уровня собственной компетенции будет способствовать распространению инженерных решений, исключающих попытки со стороны управляющих компаний заработать на нем. ♦



Тел.: (812) 244-17-01  
Факс: (812) 244-17-00  
info@spbteplodom.com  
www.spbteplodom.com