

Интеллектуальные узлы учета тепловой энергии

В большинстве жилых домов старой постройки совершенствование систем теплоснабжения развивается в одной и той же последовательности:

- 1) установка приборов учета;
- 2) подключение через отдельный модем к системе дистанционного контроля данных коммерческого учета;
- 3) монтаж контролеров и исполнительных устройств автоматики регулирования отопления;
- 4) монтаж автоматики регулирования циркуляции горячей воды для снижения удельного теплосодержания;
- 5) подключение к системе передачи данных для технологического управления теплоснабжением.

Все перечисленные электронные устройства функционируют на основе собственных микропроцессоров. Получается, что размещаемая в жилых домах весьма сложная измерительная система, охватывающая все физические параметры теплоносителя (расход, температура и давление), не используется для регулирования теплоснабжения и для совместной работы с удаленными аналитическими системами.

Использование всего одного замещающего процессора, в составе интеллектуального прибора учета, позволяет не только снизить затраты и одномоментно решить задачи выполнения всех перечисленных функций, но и достичь за счет комплексной обработки взаимосвязанных параметров принципиально новых результатов:

- обеспечить регулирование отопления с учетом тепловыделений внутри зданий, воздействия ветра, солнца и дождя и дополнительно сократить потребление на 10-15%;
- получить реальную информацию об удельном теплосодержании в горячей воде и организовать регулирование циркуляции;
- добиться дистанционной наладки и управления теплоснабжением.

Приборы учета не просто подключаются к информационно-аналитической системе верхнего уровня (АСУ «Тепло»), но и являются ее составной частью, расположенной непосредственно на объекте. Это позволяет контролировать достоверность учета с использованием расчетного теплоснабжения зданий, истории теплоснабжения и оценки нетиповых отклонений. В системе производится регулярный аудит потребления с фиксацией потенциала энергосбережения, «перетоков» и «недотоков», качества режимов теплоснабжения и теплоснабжения.

Разумным развитием системы может быть подключение к ней через общедомовой прибор учета тепла, приборов учета электроэнергии и воды. Кроме контрольных и расчетных функций, это позволяет качественно сводить балансы по холодной и горячей воде, оценивать качество теплоснабжения по потреблению электроэнергии и т.д.

Для предотвращения влияния на качество учета прикрытия запорной арматуры и нестандартных прокладок, разработаны типовые чертежи качественных монтажных узлов для приборов учета, включающих в т.ч. и прямые участки трубопроводов до и после преобразователей расхода. Прибор учета может поставляться в комплекте с ними.

Для снижения отложений в проточной части узла учета, как приоритетное, выбрано размещение преобразователей расхода на вертикальных участках.

Для повышения точности учета горячей воды, предусматривается разборная перемычка между подающим и циркуляционным трубопроводами, позволяющая оценивать суммарную погрешность преобразователей расхода, рассчитываемую от общего объема циркуляции, и корректировать ее.