

А.А. ГНЕДОВ,
ведущий специалист ЗАО “Взлет”

Домовой учет потребления воды и тепла: решение от ЗАО “Взлет”

В соответствии с федеральным законом № 261 “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” всем потребителям энергоресурсов необходимо обеспечить приборный учет потребления воды и тепла. Точкой расчета между поставщиком и потребителем является граница балансовой принадлежности – домовый ввод. Именно в этом месте и устанавливаются приборы учета.

Для измерения количества тепловой энергии необходимо установить теплосчетчик – комплектный прибор, включающий тепловычислитель, расходомеры и датчики температуры. А если тепловая нагрузка превышает 0,5 Гкал/ч, необходимо добавить еще и датчики давления. На российском рынке представлено огромное количество разнообразных теплосчетчиков. Какие же приборы выбрать? Более 50 000 потребителей в России выбрали теплосчетчики “Взлет ТСП”, изготовленные в Санкт-Петербурге.

В 2010 г. “Взлет” предлагает четыре модели теплосчетчиков: ТСП-033 – для абонента по минимальным ценам; ТСП-034 – минимум для работы в диспетчерской системе; ТСП-026М – универсальное решение для абонента; ТСП-024М – для сложных схем теплоснабжения.

Чтобы разобраться, для чего столько разных моделей, проанализируем основные требования к теплосчетчику: точность измерений; защита от фальсификаций; надежность в работе и минимальное обслуживание; удобство монтажа и настройки на объекте, а также работа в нестандартных ситуациях и работа в составе диспетчерских систем. Если сравнить теплосчетчики разных производителей, можно заметить, что датчики температуры и давления везде примерно одинаковые, а основные различия – в расходомерах и тепловычислителе.

Точное измерение расхода требует решения нескольких проблем, начиная с выбора места для установки. Для многих расходомеров требуются длинные прямолинейные участки, не всегда имеющиеся на объекте. Расход, в отличие от температуры, может

На правах рекламы



изменяться резко, почти скачкообразно, поэтому измерения нужно проводить еже-секундно или еще чаще. Диапазон скоростей потока начинается практически с нуля, а при малых расходах невозможно обеспечить необходимую точность. Механические расходомеры требуют дополнительной установки фильтров, которые при эксплуатации необходимо периодически чистить.

Электромагнитные расходомеры “Взлет ЭР” не требуют длинных прямолинейных участков, измеряют расход постоянно и в широком диапазоне скоростей потока, не требуют установки фильтров. Литая конструкция проточной части обеспечивает стабильно высокое качество приборов, сводя к минимуму влияние человеческого фактора при сборке. И при монтаже стальная конструкция с футеровкой фторопластом уступает литой пластмассовой: во-первых, более эластичная пластмассовая конструкция лучше герметизируется, а во-вторых, отсутствует опасность повредить футеровку.

Самые большие различия между теплосчетчиками – в функциональных возможностях тепловычислителей. Тепловычислитель получает информацию с датчиков, вычисляет количество потребленной тепловой энергии и массу теплоносителя и накапливает данные в архивах. Дадим краткую характеристику исполнениям тепловычислителей.

ТСРВ-033 – недорогое исполнение, предназначенное для учета в одной теплосистеме без измерения давления. Питание прибора – от встроенной батареи с ресурсом не менее четырех лет.

ТСРВ-034 – исполнение, очень похожее на ТСРВ-033. Единственным отличием является то, что питание – от внешней сети, поэтому обеспечивается работа в составе диспетчерских систем с постоянной передачей данных. А при отключении электропитания встроенный аккумулятор обеспечит работу вычислителя в течение 330 ч.

ТСРВ-026М – новинка 2010 г. Для одной теплосистемы обеспечивается максимально гибкая и удобная конфигурация, включающая и датчики давления. Возможна работа в отопительном и межотопительном сезонах в рамках одной учетной системы с единым архивом. Программа для компьютера “Конфигуратор базы” позволяет быстро и просто настроить тепловычислитель.

ТСРВ-024М – наиболее гибко конфигурируемый тепловычислитель. Поддерживается до трех независимых теплосистем, в каждой из которых до четырех трубопроводов, всего до девяти трубопроводов. Реализованы все степени защиты от несанкционированных изменений, можно задать большее количество не-



Оборудование ЗАО “Взлет” для коммерческого учета потребления воды и тепла

штатных ситуаций, быстрая и удобная настройка тепловычислителя. Конструкция прибора имеет отсоединяемый монтажный отсек, поэтому при отправке тепловычислителя в метрологическую поверку не требуется отсоединять входящие кабели, весь монтажный отсек остается на объекте.

Трудности с настройкой тепловычислителя на месте установки вполне объективны. В нашей стране применяется большое количество разнообразных схем горячего водоснабжения и отопления: тупиковые и с циркуляцией, закрытые и открытые, зависимые и независимые, двух-, трех- и четырехтрубные. Но фактически на каждом узле учета необходимо иметь две разные схемы, потому что после окончания отопительного сезона схема может изменяться. Например, подача перекрывается, а горячая вода подается по обратке. Все тепловычислители “Взлет ТСРВ” поддерживают гибкую программную настройку конфигурации измерительной схемы, ввод и просмотр всех необходимых параметров для расчета. При начальной настройке можно задать условия, при которых тепловычислитель автоматически будет переключаться на летний режим расчета тепла, например в зависимости от направления потока в обратном трубопроводе.

Важной характеристикой тепловычислителя является защита учетных данных от несанкционированных изменений. Тепловычислители ЗАО “Взлет” имеют многоуровневую защиту: пломба госповерителя, запрещающая изменение калибровочных коэффициентов; пломба теплоснабжающей организации, запрещающая изменение эксплуатационных параметров (базы данных); контрольная сумма, закрывающая все введенные параметры и нестираемый электронный журнал действий пользователя.

Еще одной важной характеристикой тепловычислителей является обработка нештатных ситуаций. К таковым относятся перебои в электропитании, выходы измеряемых или вычисляемых параметров за установленные границы, отсутствие связи с измерительными приборами. Для разных нештатных ситуаций необходимо задавать реакции тепловычислителя: переход на договорные нагрузки по теплу, или подстановку договорных значений измеряемого параметра, или прекращение учета с подсчетом суммарного времени нештатной ситуации. Тепловычислители ТСРВ-033 и ТСРВ-034 позволяют задать анализ и обработку для пяти различных нештатных ситуаций, а ТСРВ-024М и ТСРВ-026М – для 31.

Для расчетов с водоканалом необходимо установить расходомер на водопроводном вводе для учета поступления воды и для учета стоков добавить объем потребления по горячей воде. Можно построить две независимые сети сбора данных: отдельно по холодной воде и отдельно по теплопотреблению, но удобнее всего решать эту задачу с помощью единой диспетчерской системы. Если в тепловычислитель дополнительно завести сигнал от расходомера по холодной воде, а потом подключить тепловычислитель к диспетчерской системе, то можно в одном месте

собрать всю информацию для расчетов по водо- и теплоснабжению. Собранный информацией могут пользоваться как поставщики, так и потребители услуг.

Для объединения приборов в сеть можно применить адаптеры связи "Взлет АС": АССВ-030 – для работы через каналы сотовой связи в режиме пакетной передачи данных GPRS или АСЕВ-040 – для передачи данных по кабелю сети Ethernet. Адаптеры связи сами опрашивают подключенные к ним приборы и передают данные на Интернет-сервер в программу "Взлет СП". А с помощью информационно-измерительной системы "Взлет ИИС", включенной в Государственный реестр средств измерений, осуществляется передача коммерческой информации. Подобная диспетчерская система позволяет решить две основные задачи: своевременность и достоверность сведений о водо- и теплопотреблении.

Так, например в г. Набережные Челны для коммерческих расчетов применяется система "Взлет ИИС". В жилом фонде города было установлено 636 узлов учета тепловой энергии на базе оборудования ЗАО "Взлет". Для дистанционного сбора данных с теплосчетчиков все узлы были оснащены адаптерами сотовой связи АССВ-030 и объединены в единую систему. В результате внедрения коммерческой системы учета тепловой энергии в городе решены проблемы взаимоотношений потребителей и теплоснабжающей организации. Трехлетний опыт эксплуатации системы показал, что поставленное оборудование полностью соответствует заявленным техническим и метрологическим характеристикам, а информационно-измерительная система "Взлет ИИС" удобна в эксплуатации, обладает низкой эксплуатационной стоимостью и легкостью расширения.

Если же в одну систему ввести все данные с общедомовых счетчиков и данные с квартирных счетчиков, то можно рассчитывать платежи за отопление, горячую и холодную воду и для каждого квартирносъемщика. Такой комплексный подход реализован в г. Ишимбай. МУП "Ишимбайская дирекция единого заказчика" внедрило на базе приборов "Взлет" диспетчерскую систему. Она собирает данные с тепловычислителей в 280 многоквартирных домах, производит расчеты общедомовых потерь и распределение доначислений по квартирносъемщикам. Вся информация по измеренным данным и произведенным расчетам открыто публикуется на сайте <http://www.dez.ishimbay.ru/>. Каждый из жильцов может проверить, сколько и за что он платит.

За 20 лет работы у компании "Взлет" накоплен огромный опыт организации приборного учета в различных городах России. Так что если Вы задумались над организацией приборного учета, обратитесь внимание на решения от ЗАО "Взлет".



ЗАО "ВЗЛЕТ"
(812) 714-81-02, 714-81-23
mail@vzljot.ru
www.vzljot.ru

