

ЗАО "Данфосс" представляет новое поколение приборов учета тепловой энергии

В.А.Гун, инженер ЗАО "Данфосс"

ЗАО "Данфосс" уже с начала 1994 года успешно поставляет на теплосчетчики для воды - типа Сонокал, Сонокал-1, ЕЕМ-Q-II, ЕЕМ-Q-III с ультразвуковыми расходомерами и для пара - с вихревым расходомером типа VORFLO-F.

Только в Москве их установлено более 400 штук. В этом году заканчивается 4-х летний безаварийный срок эксплуатации первых десятков теплосчетчиков, находящихся на балансе Мосгортепло и обслуживающихся такими организациями как "ТЭС" и "ТЭС".

Однако, за это время изменились требования теплоснабжающих организаций и Энергонадзора к узлам учета и к самим теплосчетчикам. Появилась необходимость устанавливать парные комплекты на подающих и обратных трубопроводах (для контроля работоспособности узла учета и возможности фиксировать несанкционированные утечки теплоносителя), иметь возможность регистрировать ряд параметров теплоносителя - расход, температуру, время наработки, коды отказов и т.п.

С учетом всех этих требований, а также необходимости иметь вычислитель предназначенный как для закрытых, так и для открытых систем теплоснабжения, ЗАО "Данфосс" разработало и провело испытания в Ростесте и сертифицировало вычислитель универсальный "Эксперт-Z", Госреестр СИ № 17753-98. В настоящее время вычислитель изготавливается на одном из российских предприятий.

Основные технические данные вычислителя "ЭКСПЕРТ-Z"

Вычислители ЭКСПЕРТ-Z применяются в качестве:

- тепловычислителей и регистраторов в системах водяного и парового теплоснабжения;
- вычислителей и архиваторов в системах учета количества жидкости и газа.

Вычислитель состоит из 6 основных функциональных модулей, собранных в одном корпусе:

Модуль входных сигналов

- 5 частотно-импульсных входов для всех типов расходомеров фирмы Данфосс, имеющих соответствующие номера в Госреестре: MAGFLO №; 13935-98; SONOFLO (в том числе SONO 1000/1100, SONO 3000/3100) № 14506-98; VORFLO № 13932-98; MASSFLO № 13934-98; ЕЕМ-VS/VM №15892-96; ЕЕМ-Q-II и SONO 2500 СТ № 17734-98; SONOKIT № 17733-98;

- 3 входа для подключения термопреобразователей сопротивления;

- 2 токовых аналоговых входа 4 - 20 мА для под-

ключения преобразователей давления типа MBS (или преобразователей температуры или плотности).

Модуль выходных сигналов

- 1 аналоговый выход - (4 - 20 мА) программируемый по выбору;

- 1 частотный выход;

- реле аварийных ситуаций 230 В; 3 А.

Интерфейсный модуль

- оптический вход/выход для передачи данных на принтер или компьютер;

- RS 232 для аналогичных задач и передачи данных через модем в случае внешнего считывания данных;

- RS 485 для аналогичных задач и передачи данных по 2-х проводной линии на 4500 м и организации диспетчерского сбора данных с вычислителей "Эксперт-Z".

Вычислительный модуль

- центральный процессор;

- ПЗУ (регистратор с энергонезависимой памятью для хранения архивных данных (среднесуточных - 400 дней, среднечасовых - 42 дня), и энергонезависимым календарем и часами реального времени).

В комплект поставки входит вычислитель "ЭКСПЕРТ-Z"; преобразователи сопротивления Pt - 500 (Pt 100 или Pt 1000) - 2 или 3 штуки, дополнительно - гильзы для термопреобразователей сопротивления, преобразователи давления типа MBS и интерфейсные кабели для подключения ПК или принтера.

На базе вычислителя "ЭКСПЕРТ-Z" сертифицирован теплосчетчик "ЭКСПЕРТ-МТ" (госреестр № 17752-98), предназначенный для коммерческого учета тепло-водопотребления в закрытых и открытых системах тепло- и водоснабжения, в системах учета пара на предприятиях ЖКХ, энергетики и промышленности.

В состав теплосчетчика входят: вычислитель "ЭКСПЕРТ-Z" с комплектом термопреобразователей сопротивления и расходомер (от 1 до 5) из списка указанного выше. Для правильности подбора заказчик заполняет заказ - конфигурацию требуемого комплекта теплосчетчика.

Особенное внимание хочется обратить на возможное использование теплосчетчика "ЭКСПЕРТ-МТ" в комплекте с расходомером SONOKIT для учета отпусков тепла с районных котельных и ТЭЦ при диаметре трубопроводов от 400 до 4000 мм, а также организацию информационного сбора данных между вычислителями по интерфейсу RS 485 по витым парам

до 4,5 км или через RS 232 и модем.

Кроме теплосчетчика "ЭКСПЕРТ МТ" ЗАО "Данфосс" предлагает теплосчетчики EEM-QIII, SONOCAL 2000 и SONOCAL 3000. Все они сертифицированы Госстандартом РФ.

В этой статье мы хотим дать информацию, прежде всего, о теплосчетчике SONOCAL 2000.

Теплосчетчик состоит из тепловычислителя EEM-C4 с 2-мя подобранными в пару термопреобразователями сопротивления Pt-500 и нового расходомера SONO 2500 СТ.

Вычислитель EEM-C4 представляет собой усовершенствованный вариант EEM-C (входивший в комплект теплосчетчиков SONOCAL-1 и EEM-Q-III). Новый интегратор дополнен возможностью работать с двумя ультразвуковыми расходомерами типов: SONO-2500 СТ, EEM-Q-II, SONO 1100/1000; SONO 3300/3000, а также при установке в вычислитель специального модуля, имеющего выходной интерфейс RS 232, к нему можно подключить два водосчетчика с импульсными выходами. В EEM-C4 имеется встроенный архив, в котором могут храниться данные за последние 912 часов и ежемесячные значения за последние 14 месяцев. Тепловычислитель оснащен оптической головкой, с помощью которой производится считывание данных и могут программироваться специальные тарифы. Особый интерес для покупателей может представлять новый расходомер SONO 2500 СТ.

Внимание! Новинка. Ультразвуковой расходомер SONO 2500 СТ.

Этот расходомер является новейшей разработкой специалистов фирмы "Данфосс" и принципиально отличается от ранее применявшегося расходомера EEM-QII, разработанного фирмой "Камstrup".

Основные технические данные и преимущества расходомера SONO 2500 СТ:

- Диапазон рабочих температур, °С - 20-150
- Допустимое давление, МПа - 2,5
- Потери давления при $Q_{ном.} < 0,1$ кгс/см²
- Минимальный прямой участок до расходомера - 5 Ду
- Высокий класс защиты - IP54
- Сертификация: OMLR 75, EN 1434, PTB Class C, Госреестр 17734-98
- Межповерочный интервал, лет - 4
- Малая потребляемая мощность, Вт - не более 1
- Диаметр условного прохода D_y , мм 25 32 40 50 65 80
- Максимальный расход Q_{max} , м³/ч 9 9 20 30 50 80
- Минимальный расход Q_{min} (при 2 % погрешности) м³/ч 0,18 0,18 0,4 0,6 1,0 1,6
- Порог чувствительности, л/ч 6 6 10 15 25 40
- Конструкция расходомера имеет ряд принципиальных отличий от аналогичных ультразвуковых расходомеров фирм Kamstrup, Siemens, Landis & Staefa, Katra.

Россия, 147149, Москва, ул. Марксисткая, 34

Телефон: (095) 792 5757

Телефакс: (095) 792 5758, 792 5759, 792 5760

Основные преимущества в сравнении с ультразвуковыми расходомерами других производителей	
Отличия	Следствие
Отсутствие зеркальных отражающих элементов	Возможность использования для измерений расхода теплоносителя с низким качеством, например, в системах ГВС
Нет необходимости в датчике температуры для внесения коррекции по скорости ультразвука в воде	Упрощение конструкции; резкое улучшение динамических характеристик расходомера
Отсутствие специально организованного измерительного участка	Упрощение конструкции, длительная стабильная точность показаний расходомера
Особо прочная конструкция ультразвуковых датчиков	Повышение надежности расходомера
Наличие специального электронного модуля ускоренной калибровки и интерфейса RS 232	Ускорение при тестовых и проливочных работах, автоматизация калибровочных процессов
Сравнение с электромагнитными расходомерами	
Отличия	Следствие
Малая потребляемая мощность	Возможность работы от литиевой батареи
Отсутствие увеличения погрешности измерения с течением времени от накапливания на расходомерной части магнитита	Теплоснабжающие организации и тепловые сети не несут дополнительных убытков от увеличения погрешности
Работоспособность с теплоносителями имеющими малое соледержание, на конденсате	Расширение области применения; отсутствие проблем у тепловых сетей при уменьшении соледержания
Расположение преобразователя сигналов расход а непосредственно на расходомере	Уменьшение затрат на монтажные работы
Сравнение с механическими водосчетчиками	
Отличия	Следствие
Отсутствует ограничение по длительности работы на расходах между $Q_{ном}$ и Q_{max}	Увеличение диапазона измерений
Отсутствует ограничение на качество теплоносителя и наличие магнитита	Не требует специальных механико-магнитных фильтров
Нет увеличения погрешности измерения с течением времени	Стабильные показания погрешности с течением времени