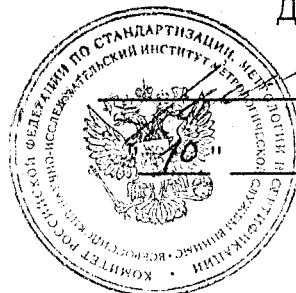


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков



09

1998 г.

Теплосчетчики
ЕЕМ-QIII

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 17738-98
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы Danfoss A/S, Дания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ЕЕМ-QIII (далее - теплосчетчик) предназначены для измерения параметров теплоносителя и тепловой энергии при учетно-расчетных операциях.

Область применения теплосчетчиков - жилищно-коммунальное хозяйство и другие отрасли промышленности.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик состоит из:

- расходомера ЕЕМ-QII;
- тепловычислителя ЕЕМ-С или ЕЕМ-С4;
- комплекта первичных преобразователей температуры Pt 500 (два Pt500 подобранных в пару).
- устройства сбора и передачи данных USPD;
- устройства сбора данных MULTITERM III.

Тепловычислитель (ТВ) выполнен в виде микропроцессорного устройства, которое обеспечивает вычисление и хранение всех рассчитываемых параметров. ТВ работает совместно с расходомерами, устанавливаемыми на подающем или обратном трубопроводах. К ЕЕМ-С может быть подсоединен один основной расходомер и два дополнительных для измерения количества горячего водоснабжения, к ЕЕМ-С4 - два основных и два дополнительных.

Значения измеряемых величин, тестов, кодов ошибок указываются на жидкокристаллическом индикаторе.

ТВ осуществляет вычисление и индикацию следующих параметров:
 количества тепловой энергии в ГДж (Гкал), кВт·ч или МВт·ч;
 объемного расхода теплоносителя в л/ч или м³/ч;
 температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах °С;
 разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах °С;

потребляемой тепловой мощности кВт или МВт.

ТВ оснащен запоминающим устройством, в котором хранятся следующие параметры:

количество и расход теплоносителя;
 количество тепловой энергии;
 время работы в часах.

ЕЕМ-С4 имеет встроенный архив, в котором могут храниться данные за последние 912 часов и среднемесячные значения за последние 14 месяцев.

ТВ оснащен оптической считывающей головкой, с помощью которой производится считывание данных, а также устанавливаются тарифы.

Информация от ТВ и его программирование осуществляется компьютером через интерфейс RS232.

Тепловой коэффициент зависит от значений температур в подающем и обратном трубопроводах и определяется на основе разработанного алгоритма.

Ультразвуковой расходомер реализует измерение расхода посредством измерения разности времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению и против потока.

По измеренной расходомером скорости потока и заданной площади поперечного сечения трубопровода определяется объемный расход и количество прошедшей жидкости.

Устройство сбора и передачи данных USPD позволяет:

собирать данные с трех теплосчетчиков;
 накапливать и регистрировать в энергонезависимой памяти среднечасовые параметры расхода теплоносителя и температуры в подающем и обратном трубопроводах, время работы, объем и количество тепловой энергии;
 передавать накопленные данные по телефонной линии на центральный компьютер;

распечатывать данные на принтере.

Устройство сбора данных MULTITERM III позволяет считывать информацию с тепловычислителя с помощью оптического или контактного устройств.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допускаемой погрешности при измерении количества теплоты (при разности температур в подающем и обратном трубопроводах), %:

$5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 10^{\circ}\text{C}$	±6,0;
$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 20^{\circ}\text{C}$	±5,0;
$\Delta T \geq 20^{\circ}\text{C}$	±4,0.

Параметры преобразователя расхода
 Резьбовое соединение

Диаметр условного прохода, мм	15/20	15/20	20	25	25	40
Диапазон расхода, м ³ /ч						
Q _{max}	1,05	2,6	4,0	5,0	7,7	12,0
Q _{nom}	0,6	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0
Q _{min}	0,006	0,015	0,03	0,03	0,06	0,1

Максимальная температура измеряемой среды, °C	120					
Максимальное давление среды, МПа	1,6					
Масса, кг	1	1,4	1,5	2,7	2,5	3,3

Фланцевое соединение

Диаметр условного прохода, мм	25	25	40	50	65	80
Диапазон расхода, м ³ /ч						
Q _{max}	5,0	7,7	12,0	20,0	37,5	60,0
Q _{nom}	3,5	6,0	10,0	15,0	25,0	40,0
Q _{min}	0,03	0,06	0,1	0,3	0,5	0,8
Максимальная температура измеряемой среды, °C	150					
Максимальное давление среды, МПа	2,5					
Масса, кг	3,5	4,9	7,8	10,2	16,8	25,6

Предел допускаемой относительной погрешности измерений объема в диапазонах расхода, %, не более:

при $Q_{min} \leq Q \leq 0,02Q_{max}$ ±5;
при $0,02Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$ ±2.

Параметры тепловычислителя

Диапазон температуры теплоносителя, °C 0...165
Диапазон измерения разности температур, °C 3...160
Частота импульсов, не более, Гц 80
Частота вычислений, не более, Гц 1
Предел допускаемой относительной погрешности вычислителя при вычислении количества теплоты, %:
 $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 10^{\circ}\text{C}$ ±3,0;
 $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 20^{\circ}\text{C}$ ±2,0;
 $\Delta T \geq 20^{\circ}\text{C}$ ±1,0.
Тип дисплея жидкокристаллический 8-ми разрядный
Тип батареи литиевая, 3,6 В
Срок замены батареи, лет 6
Напряжение питания, В:
переменного тока 220 (+10/-15%) частотой 50±1 Гц
постоянного тока 24 (+25/-15%)
Потребляемая мощность, не более, Вт 1
Информационный выход интерфейс RS 232
Масса, кг 0,4

Первичные преобразователи температуры Pt 500

Номинальная статическая характеристика преобразователя Pt500
Предел допускаемой абсолютной погрешности преобразования температуры, °C ±0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, °C ±0,05

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	Кол (шт.)	Примечание
Расходомер	ЕЕМ-QII	1	В соответствии с заказом
Тепловычислитель	ЕЕМ-С (ЕЕМ-С4)	1	В соответствии с заказом

Комплект первичных преобразователей сопротивления	P1500	1	В соответствии с заказом
Устройство сбора и передачи данных	USPD	1	В соответствии с заказом
Устройство сбора данных	MULTITERM III	1	В соответствии с заказом
Комплект монтажных частей		1	
Эксплуатационная документация		1	

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится по методике, разработанной ВНИИМС.

Межповерочный интервал 4 года.

ОСНОВНОЕ ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Установка для поверки расходомеров и счетчиков жидкости, погрешность $\pm 0,5\%$.

Частотомер электронно-счетный типа ЧЗ-57, диапазон частот от 10 Гц до 1 МГц, относительная погрешность $\pm 0,01\%$.

Амперметр типа М1104, ГОСТ 8711, кл. точности 0,2, предел измерения 30 мА.

Магазин сопротивлений Р483, 1...1000 Ом, кл. точности 0,02.

Генератор импульсов Г5-60, диапазон измерения от 20 до $20 \cdot 10^4$ Гц.

Установка УТТ-6В, температура 0...100°C, погрешность $\pm 0,03\%$.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы, международная рекомендация МОЗМ МР №75.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики ЕЕМ-QIII соответствуют требованиям технической документации фирмы, МОЗМ МР № 75.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Danfoss A/S, Дания.

Адрес: 109147, г. Москва, ул. Марксистская, 34

Телефон: (095)-792-57-57

Факс: (095)-792-57-58/59

Начальник сектора ВНИИМС



В.И. Никитин

Согласовано

Представитель фирмы

Danfoss A/S, Дания