

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИИ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

Подлежит публикации  
в открытой печати

**СОГЛАСОВАНО**

**Зам. директора ВНИИМС**

**В. П. Кузнецов**

**1994 г.**



**Теплосчетчик**

*ультразвуковой*

**"ЕЕМ-1"**

**Внесен в Государственный  
реестр средств измерений**

**Регистрационный № 13936-94**

Выпускается по технической документации фирмы "Danfoss", Дания.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

Теплосчетчик ЕЕМ-1, выпускаемый фирмой "Danfoss", Дания, предназначен для измерения и коммерческого учета тепловой энергии и количества воды.

005  
104  
*Зам.*

### ОПИСАНИЕ.

Теплосчетчик ЕЕМ-1 представляет собой единую конструкцию в состав которой входит ультразвуковой расходомер ЕЕМ-Q, вычислитель ЕЕМ-1 и комплект термометров сопротивления.

Вычислитель ЕЕМ-1 выполняет функции интегратора, обеспечивая подсчет и накопление измерительной информации, которая поступает от датчиков температуры Pt-500 и расходомера ЕЕМ-Q. На экран прибора могут быть выведены следующие данные: общее потребление энергии и воды, температура воды в прямом и обратном трубопроводе, разность температур, объемный расход воды, время работы, код отказов.

ЕЕМ-1 имеет импульсный выход для передачи информации.

Расчет потребления энергии производится не реже, чем раз в 10 минут. Каждый час регистрируется потребление энергии, воды и время.

Ежемесячно запоминается информация о потреблении энергии. Информация хранится в памяти 8 лет.

Перед каждым измерением температуры производится автоматическая калибровка по эталонным резисторам.

ЕЕМ-1 имеет встроенную автоматическую запись, которая не допускает потерю информации.

ЕЕМ-Q имеет встроенный датчик температуры для внесения коррекции по измерению объема теплоносителя.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЕМ-1.

Класс теплосчетчика по МОЗМ	4
Диапазон температур теплоносителя, град.С	0...130
Диапазон измерения разности температур, град.С	2...110
Напряжение питания от лит.батар., В	3,65 +/- 10%
Дисплей	6 цифр + 1 контр.цифра
Высота цифр, мм.	7
Класс защиты	IP 54

Окружающая температура, град.С	0...35
кратковременно	-10...+70
Масса, кг.	0,5...0,7
Погрешность измерений:	
температуры	+/-0,1% +/-0,1град.С
перепада температур	+/-0,1% +/-0,05град.С
расхода теплоносителя	+/-1%(без погрешности расходомера)
времени	+/- 0,01% +/- 1цифра
Тепловой энергии	
без погрешности датчиков	0,05*100
температуры и расходомера	+/-0,1% +/- $\frac{0,05*100}{\Delta t}$

включая погрешность датчиков температуры  $\pm \sqrt{(0,1 + \frac{0,05*100}{\Delta t})^2 + (0,5 + \frac{0,05*100}{\Delta t})^2}$  %

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
РАСХОДОМЕРА ЕЕМ-Q.**

ЕЕМ-Q	1,5	3,0	6,0
Максимальный расход, Qmax м/час	1,5	3,0	6,0
Минимальный расход, Qmin м/час	0,015	0,03	0,06
Чувствительность,	2-5	2-10	4-20
Максимальная температура, град.С	90	90	90
Окружающая температура, град.С	0-70	0-70	0-70
Потери давления при Qmax, бар	<0,23	<0,44	<0,8
Класс защиты	IP 54	IP 54	IP 54
Масса, кг.	2	2	2
Класс по МОЗМ	4	4	4
Диапазон измерений расходов		1:100	
Погрешность измерений при			
15л/час < Q < 60л/час	< +/-5%		
30л/час < Q < 120л/час		< +/-5%	
60л/час < Q < 240л/час			< +/-5%

60л/час $Q < 1500$ л/час	$\langle \pm 3\%$	
120л/час $Q < 3000$ л/час		$\langle \pm 3\%$
600л/час $Q < 6000$ л/час		$\langle \pm 3\%$
Требования к прямолинейным участкам	отсутствуют	

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА  
ТЕМПЕРАТУРЫ Pt 500.**

Элемент	Pt 500 по IEC 751B
Погрешность измерения, $\Delta t$	$< 0,05$ град.С
Пара	40 град.С 110 град.С
Диапазон	0...160 град.С
Диаметр	5,8 мм.
Длина	45 мм.
Провод	Силикон 2x0,55 мм l=1,5м и 3м
Класс защиты	IP 65

**ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.**

Знак государственного реестра не наносится.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ.**

Теплосчетчик может быть доукомплектован: соединительными резьбовыми патрубками для присоединения к трубопроводу, защитными гильзами для датчиков температуры, малогабаритным пультом управления сбора данных с вычислителя -- типа Мультитерм II, модемом для организации локальной системы сбора данных, с загрузкой данных в РС IBM, а также обслуживающим блоком, для имитационной проверки вычислителя. Комплектность поставки теплосчетчика "ЕЕМ-1" в соответствии с технической документацией фирмы изготовителя.

**ПОВЕРКА.**

Теплосчетчик "ЕЕМ-1" фирмы "Danfoss", поверяют по методике ВНИИМС.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.**

Техническая документация фирмы "Danfoss", Дания.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

Теплосчетчик "ЕЕМ-1" соответствует требованиям технической документации фирмы "Danfoss", Дания.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Danfoss", Дания

*Беляев*

Нач. отдела ВНИИМС Б. М. Беляев