

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП ВНИИМС

А.И. Астапенков

2002 г.

Теплосчетчики Sonocal модели 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17735-02</u> Взамен № <u>17735-98</u>
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики Sonocal модели 2000 (далее - теплосчетчики) предназначены для измерения и учета параметров теплоносителя и тепловой энергии, потребляемой в сетях теплоснабжения на объектах коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик состоит из расходомера SONOFLO модели SONO 2500 СТ, тепловычислителя Infocal 5, комплекта первичных преобразователей температуры Pt500 или Pt100.

Тепловычислитель (ТВ) выполнен в виде микропроцессорного устройства, которое обеспечивает вычисление и хранение всех рассчитываемых параметров. ТВ работает совместно с расходомерами, устанавливаемыми на подающем и/или обратном трубопроводах. К тепловычислителю Infocal 5 могут подсоединяться два основных и два дополнительных расходомера. Полученная от расходомеров-счетчиков и термопреобразователей информация обрабатывается в ТВ процессором по заданному алгоритму.

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

ТВ осуществляет вычисление и индикацию следующих параметров:

количества тепловой энергии в ГДж (Гкал), кВтч или МВтч;
 объемного и массового расхода теплоносителя в м³/ч и т/ч;
 объема и массы теплоносителя в м³ и т;
 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.

ТВ может быть оснащен оптической считывающей головкой, с помощью которой производится считывание данных.

ТВ может быть оснащен интерфейсом RS232.

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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс теплосчетчика по ГОСТ Р 51649 А

Предел допускаемой погрешности при измерении количества теплоты (при разности температуры 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.

Температура окружающей среды, °С:

расходомера	+5...+55
датчика температуры	0 ...+70
тепловычислителя	0...+55

Параметры расходомера

Условный диаметр, мм	25	25	32	40	50	65	80
Расход, м ³ /ч							
Q _{max} *	7	9	9	20	30	50	80
Q _{nom}	3,5	6	6	10	15	25	40
Порог чувствительности, л/ч	3,5	6	6	10	15	25	40
Выходной сигнал, имп/л	25	25	25	10	7	5	4
Строительная длина, мм	260	260	260	300	270	300	300
Масса, кг	7	7	8	13	14	15	17

Примечание. *) Q_{max} является предельным расходом, при котором прекращается измерение.

Предел допускаемой относительной погрешности измерений объема, %, в диапазоне расходов:

от 0,02 Q_{max} до Q_{max} ±2,0

Выходной частотно-импульсный сигнал, Гц 0...64

Максимальное давление, МПа: 2,5

Температура рабочей среды, °С,: 20...150

Подсоединение к трубопроводу резьбовое или фланцевое

Потребляемая мощность, Вт	0,4
Параметры тепловычислителя	
Диапазон температуры теплоносителя, °С	0...170
Диапазон измерения разности температур, °С	3...150
Предел абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(0,6+0,004t)$
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, °С	$\pm 0,1$
Частота вычислений, не более, Гц	1
Предел допускаемой относительной погрешности вычислителя при вычислении количества теплоты, %	
$5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 10^{\circ}\text{C}$	$\pm 3,0$;
$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 2,0$;
$\Delta T \geq 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,0$.
Тип дисплея	жидкокристаллический 8-ми разрядный
Напряжение питания, В:	
переменного тока	220 (+10/-15%) частотой 50 ± 1 Гц
постоянного тока	24 (+10/-15%) литиевая батарейка $3.6 \text{ В} \pm 0.1 \text{ В}$
Относительная погрешность измерения времени, %	± 0.1
Потребляемая мощность, не более, Вт	1
Информационный выход	интерфейс RS 232
Масса, кг	0,4
Первичные преобразователи температуры	
Номинальная статическая характеристика преобразователя	Pt500/Pt100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
Расходомер	SONOFLO модели SONO 2500 CT	1-4	В соответствии с заказом
Тепловычислитель	Infocal 5	1	В соответствии с заказом
Комплект первичных преобразователей сопротивления	Pt500 или Pt100	1	В соответствии с заказом
Комплект монтажных частей		1	
Эксплуатационная документация		1	

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Теплосчетчики "SONOCAL", "SONOCAL 1", "SONOCAL2000", "SONOCAL3000", "ЕЕМ-QП", "ЕЕМ-Г". Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 27.02.2002.

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...100⁰С, погрешность $\pm 0,03\%$.
Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

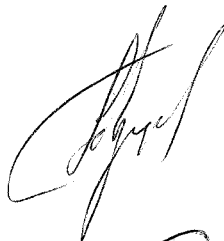
ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия»
Международная рекомендация МОЗМ №75. Теплосчетчики.
Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики Sonosal модели 2000 соответствуют требованиям ГОСТ Р 51649-2000, международной рекомендации МР МОЗМ №75 и технической документации фирмы.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Danfoss A/S, Дания.
Адрес: 109147, г. Москва, ул. Полковная, 13
Телефон: (095)-792-57-57
Факс: (095)-792-57-62

Ведущий инженер ВНИИМС



А.А. Гуцин

Согласовано
Представитель фирмы
Danfoss A/S, Дания

