

Государственный Комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



N 509

Действителен до
15 июля 2002г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
результатов Государственных испытаний утвержден тип
теплосчетчиков SONOKIT

фирмы "Danfoss" A/S, Дания (DK),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств
измерений под N BY 03 10 0496 97 и допущен к применению в
Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к
настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

15 июля 1997 г.

Продлено до " _____ " _____ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ

_____ 20__ г.

АТК - 6.5.15.07.97
[Signature]

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Витебского ЦСМ

Г.С.Вожгуров

« 02 » 07 1997 г.

Теплосчетчики типа SONOKIT

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания

Регистрационный № РБ 03 10 0496 97

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики типа SONOKIT (далее - теплосчетчик) предназначен для измерения и коммерческого учета теплоносителя и тепловой энергии, потребляемой в сетях горячего водоснабжения на объектах коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик состоит из:

- расходомера SONOFLO, состоящего из монтажного комплекта SONO3110 с двумя парами ультразвуковых преобразователей SONO 3200 и преобразователя сигналов SONO3000;
- тепловычислителя CS2500;
- первичных преобразователей температуры Pt100.

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.

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

ТВ осуществляет вычисление и индикацию следующих параметров:

количества тепловой энергии в ГДж или МВтч;

объемного расхода теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах в м куб./ч.;

температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах °С;

разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах °С.

потребляемой тепловой мощности МВт или ГДж/ч.

ТВ оснащен запоминающим устройством ПЗУ, в котором хранятся следующие параметры:

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

Количество тепловой энергии вычисляется каждые две секунды.

Информация от ТВ и его программирование осуществляется компьютер через интерфейс M-Bus.

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

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

Ультразвуковые преобразователи SONO3200 врезаются в стенку действующего трубопровода в соответствии с инструкцией по монтажу с помощью специальных приспособлений.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

$5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 10^{\circ}\text{C}$ $\delta q \leq \pm 6,0$

$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 20^{\circ}\text{C}$ $\delta q \leq \pm 5,0$

$\Delta T \geq 20^{\circ}\text{C}$ $\delta q \leq \pm 4,0$

Рабочее давление, МПа 1,6

Температура окружающей среды, °С:

расходомера -45...+55

датчика температуры -45...+70

тепловычислителя +5...+55

Напряжение питания, В:

переменного тока 220(+10/-15%) частотой

50 ± 1 Гц

постоянного тока 24(+25/-15%)

Класс защиты:

расходомера !P 67

датчика температуры !P 67

тепловычислителя !P 54

Параметры расходомера

Условный диаметр мм	400	500	600	700	800	900	1000
Расход, м ³ /ч							
Q _{min}	6	7,2	10	14	18	22	28
Q _{max} 10E-3	150	180	250	350	450	550	700

Условный диаметр мм	1100	1200	1400	1500	1600	1800	2000
Расход, м ³ /ч							
Q _{min}	34	44	56	64	72	96	112
Q _{max} 10E-3	850	1100	1400	1600	1800	2400	2800

Предел допускаемой относительной погрешности при измерении объема теплоносителя, %	≤+2
Диапазон измеряемых скоростей, м/с	0.2...10
Подсоединение к трубопроводу	- с помощью врезных штуцеров
Допускаемая температура теплоносителя, С	≤+200
Аналоговый сигнал по расходу, мА	0...20, 4...20
Частотно-импульсный выход, Гц	0...10000

Параметры тепловычислителя

Измерение рабочего температурного диапазона, С	0...200
Диапазон разности температур, С	1...200
Дисплей -	двухстрочный 20-разрядный жидкокристаллический
Погрешность измерений, %	≤+0,5
Интервал времени измерения и вычисления, с	2
Мощность, ВА	≤15
Питание от сети М-Bus, В	24
Инфракрасный интерфейс связи М-Bus	оптический по протоколу
Релейный выход для переключения 100 мА	герметичное реле на 50 В, 100 мА
Аналоговый выход, мА	0...20, 4...20

Первичные преобразователи температуры

Температурные датчики	Рt100, Рt500, IEC 751
Постоянная времени, с	≤ 2

Рассогласование пары термопреобразователей, °С ± 0,1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование устройства	Обозначение	Кол-во(шт.)	Примечание
Расходомер	SONOFLO3200/3000	1	Комплект В соответствии с заказом
Тепловычислитель	CS 2500	1	
Первичные преобразователи сопротивления типа	Pt 100	2	
Комплект монтажных частей		1	
Эксплуатационная документация		1	

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится в соответствии с прилагаемой методикой поверки, МП № 97, 15891-96, ИНИИМС

ОСНОВНОЕ ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

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

Магазин сопротивлений Р4831, 1...1000 Ом, кл.точности 0,02. 4

Генератор импульсов Г5-60, диапазон измерения от 20 до 20x10 Гц.

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

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

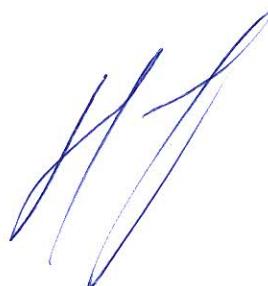
Международная рекомендация МОЗМ № 75. Теплосчетчики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчик типа SONOKIT соответствует требованиям международных стандартов и технической документации фирмы Danfoss A/S, Дания.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Danfoss A/S, Дания
ДК-6430 Nordborg

Зам. директора Витебского ЦСМ



Н.М.Щеглов