



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н Яншин

2004

Теплосчетчики MULTICAL Compact	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18153 -04 Взамен № 18153-99
-----------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Kamstrup A/S", Дания.

Назначение и область применения

Теплосчетчики MULTICAL Compact предназначены для измерения и учета тепловой энергии, потребляемой в водяных системах теплоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Описание

Принцип работы теплосчетчика MULTICAL Compact (далее - теплосчетчик) основан на измерении объема теплоносителя и его температуры в подающем и обратном трубопроводах системы теплоснабжения и вычисления тепловой энергии и объема по значениям параметров теплоносителя.

Теплосчетчик состоит из ультразвукового преобразователя расхода, вычислителя и пары температурных датчиков Pt500.

Ультразвуковой преобразователь расхода имеет измерительную трубу, в которой установлены ультразвуковые датчики (далее – датчики), являющиеся одновременно источниками и приемниками ультразвукового сигнала. Ультразвуковые колебания, испускаемые датчиками, направляются по и против потока движения теплоносителя. С помощью датчика температуры, установленного в корпусе ультразвукового преобразователя расхода, измеряется температура теплоносителя. По скорости потока, значению поперечного сечения измерительной трубы и температуре теплоносителя определяется в вычислителе расход и объем теплоносителя.

Затем по объему теплоносителя и разности его температур в подающем и обратном трубопроводах вычисляется тепловая энергия.

Накопленные значения тепловой энергии, объема, разности температур и др. отображаются на дисплее, а также сохраняются в энергонезависимой памяти EPROM.

Теплосчетчик имеет оптический порт по EN61107, расположенный на передней панели прибора предназначен для считывания данных и их архивации, а также программирования теплосчетчика с помощью персонального компьютера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, Ду, мм	15, 20
Номинальный расход, м ³ /ч	0,75; 1,5; 2,5
Минимальный расход, м ³ /ч	0.0075; 0,015; 0,025

Температура среды, °С	20...90
Диапазон измерения температуры, °С	20...130
Диапазон измерения разности температур, °С	3...110
Максимальное давление среды, МПа	1,6

Пределы относительной погрешности по тепловой энергии

- при разности температур	
- $3^{\circ}\text{C} \leq \Delta\theta < 10^{\circ}\text{C}$	±6%
- $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta\theta < 20^{\circ}\text{C}$	±5%
- $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta\theta$	±4%

- по объему при расходе

$0,04Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{ном}}$	± 2%
$Q_{\text{мин}} \leq Q \leq 0,04Q_{\text{ном}}$	± 4%

Пределы относительной погрешности измерения времени, %

0,1

Напряжение питания

- литиевая батарея Д-элемент	3,65 В пост.тока
- сетевого питания	230 В переменного тока +15/-30%
- сетевое питание	24 В пост. или перем.тока ±30%

Масса теплосчетчика, кг

не более 1,6 кг

Средний срок службы

не менее 12 лет

Наработка на отказ

не менее 17000 ч

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию и на тепловычислитель печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Теплосчетчик	- 1 экз.
2. Инструкция по монтажу	- 1 экз.
3. Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
4. Методика поверки	- 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится по документу "Рекомендация. ГСИ. Теплосчетчики MULTICAL Compact. Методика поверки", утвержденному 15.04.1999 г. ГЦИ СИ ВНИИМС.

Основные средства поверки:

- поверочная расходоизмерительная установка с основной относительной погрешностью не более $\pm 0,3$ %;
- магазин сопротивления P302, пределы отклонения сопротивления $\pm 0,005$ %;
- генератор импульсов Г5-75;
- частотомер ЧЗ-54;
- оборудование по ГОСТ 8.461.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649 –2000	Теплосчетчики для водяных систем водоснабжения. Общие технические условия.
МИ 2412-97	Рекомендация. Государственная система обеспечения измерений. Водяные системы теплоснабжения.
МИ 2553-99	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчика MULTICAL Compact утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС DK.МЕ65.В00707.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Kamstrup A/S, Дания.
Industrivej 28 8660 Skanderborg, Danmark.

Начальник сектора ФГУП ВНИИМС



А.И. Лисенков