



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

2004

Теплосчетчики MULTICAL UF	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14503-04 Взамен № 14503-00
---------------------------	---

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

Назначение и область применения

Теплосчетчики MULTICAL UF (далее теплосчетчики) предназначены для измерения и учета количества тепловой энергии, потребляемой в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве и промышленности.

Описание

Теплосчетчик MULTICAL UF состоит из двух преобразователей расхода ультразвуковых ULTRAFLOW, тепловычислителя MULTICAL и пары термопреобразователей сопротивления Pt 500, которые монтируются в подающем и обратном трубопроводах теплообменного контура. Сигналы преобразователей расхода и термопреобразователей сопротивления, измеряющих температуру воды в подающем и обратном трубопроводах, поступают на тепловычислитель MULTICAL, который производит определение температуры, разности температур, расхода, объема и тепловой энергии. В теплосчетчике используются тепловычислители трех модификаций, отличающихся программным обеспечением:

MULTICAL 66C – применяется для измерения, расчета и регистрации тепловой энергии охлаждения в водяных системах, а также, при необходимости, обеспечивает контроль утечек и ограничение тепловой мощности и расхода.

MULTICAL 66 D – применяется для измерения и учета потребления тепловой энергии в открытых системах водоснабжения.

MULTICAL 66 E – применяется для измерения и учета потребления тепловой энергии в закрытых системах водоснабжения, где предъявляются особые требования к показаниям дисплея, регистрация данных и распечатка данных за отчетный период.

В теплосчетчик могут входить дополнительно два механических расходомера с герконовым контактным выходом для измерения объема горячей воды и воды на подпитку системы.

Теплосчетчики на базе MULTICAL 66 D и MULTICAL 66 E имеют функцию регистрации данных, которая реализуется регистром постоянной памяти EPROM. Все необходимые данные, а также среднечасовые и ежемесячные значения температур выводятся на печать через оптический разъем, расположенный на лицевой панели прибора, или передаются на компьютер. Теплосчетчики на базе MULTICAL 66 C обладают теми же возможностями, что и MULTICAL 66 D и MULTICAL 66 E, кроме вывода данных на печать.

Теплосчетчик MULTICAL UF отображает на дисплее результаты измерений количества тепловой энергии, а также показания объема воды, температур и разности температур в подающем и обратном трубопроводах, расхода воды, время наработки и информационный код.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, Ду, мм	15; 20; 25; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200; 250
Диапазон измерения расхода $Q_{ном}$, м ³ /ч	0,6.....1000
Пределы допустимой относительной погрешности по тепловой энергии* : при разности температур $3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$ $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$ $\Delta t \geq 20^{\circ}\text{C}$ по объему при расходе $0,04 Q_{ном} \leq Q \leq Q_{ном}$ $Q_{лим} \leq Q \leq 0,04 Q_{ном}$	 $\pm 6\%$ $\pm 5\%$ $\pm 4\%$ $\pm 2\%$ $\pm 4\%$
Температура теплоносителя, °C	15.....130/150
Диапазон измерения температур, °C	0.....160
Диапазон измерения разности температур, °C	3.....150
Пределы абсолютной погрешности по температуре, °C	$\pm (0,4 + 0,005t)$
Максимальное давление среды, МПа	1,6/2,5/4,0
Пределы относительной погрешности измерения времени, %	0,1
Напряжение питания литиевая батарея Д-элемент сетевого питания сетевого питания	3,65 В пост. тока $\pm 10\%$ 230 В переменного тока $+15/-30\%$, 48...53 Гц 24 В пост. или перем. тока $\pm 30\%$
Масса, кг, не более	150 (в зависимости от Ду)
Средний срок службы	не менее 12 лет
Наработка на отказ	не менее 17000 ч

* Оценка погрешности производится по МИ 2553-99.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор методом наклейки и на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Теплосчетчик
2. Руководство по эксплуатации
3. Методика поверки

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится по документу "Рекомендация. ГСИ. Теплосчетчики MULTICAL UF. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в июле 2000 г.

Основные средства поверки:

- поверочная расходоизмерительная установка с основной относительной погрешностью не более $\pm 0,6\%$
- магазин сопротивления P3026, пределы отклонения сопротивления $\pm 0,005\%$
- генератор импульсов Г5-75
- частотомер ЧЗ-54
- оборудование по ГОСТ 8.461

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649–2000	Теплосчетчики для водяных систем водоснабжения. Общие технические условия
МИ 2412-97	Рекомендация. Государственная система обеспечения измерений. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя.
МИ 2553-99	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения. Техническая документация фирмы Kamstrup A/S

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

Начальник сектора ВНИИМС



А.И. Лисенков