

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

Александров

Александров

" 4 "



ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ

MT-200,

MT-200-*DS*

Внесены в государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 14463-95

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя
ГМП "ВЗЛЕТ" (Россия) и EE S A (Чехия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики MT 200 и MT 200-*DS* предназначены для измерения
и учета количества теплоты, потребляемой жилыми, общественными и
коммунально-бытовыми зданиями, промышленными предприятиями в закрытых
и открытых системах теплоснабжения, а также для измерения количества
теплоты, производимого источниками теплоснабжения.

ОПИСАНИЕ

В состав теплосчетчиков входят:

- счетчики электромагнитные (в дальнейшем - водосчетчики)
MP 200 или MP 400 (MT 200-*DS* - 2 шт.) - первичный преобразователь
расхода с диаметром условного прохода от 10 до 150 мм;
- вычислительный блок (в дальнейшем - тепловычислитель) для
закрытой MT 200 или MT 200-*DS* для открытой системы;
- подобранная пара термопреобразователей сопротивления (в
дальнейшем - термопреобразователи) с номинальной статической

характеристикой $R_t 100$, $W_{100}=1,3850$, класс допуска В.

Принцип действия первичного преобразователя расхода теплосчетчика – электромагнитный. При прохождении среды в переменном магнитном поле в ней, как в движущемся проводнике, наводится э.д.с., пропорциональная скорости потока.

Микропроцессорный тепловычислитель на основе сигналов, получаемых от термопреобразователей и водосчетчиков, производит аппроксимацию удельных энтальпий и плотности теплоносителя, производит расчеты требуемых параметров по заданному алгоритму и сохраняет результаты в энергонезависимой памяти.

Теплосчетчики осуществляют:

- измерение и индикацию суммарного количества теплоты нарастающим итогом, ГДж;
- индикацию объема теплоносителя, прошедшего через подающий и обратный трубопровод, нарастающим итогом, m^3 ;
- индикацию тепловой мощности, ГДж/ч;
- индикацию объемного расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, $m^3/ч$;
- индикацию температур в подающем и обратном трубопроводах, разности указанных температур, $^{\circ}C$;
- индикацию текущего времени работы, мин.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры теплоносителя:

в подающем трубопроводе – температура от 30 до $180^{\circ}C$,
давление – от 0,8 до 1,2 МПа;

в обратном трубопроводе – температура от 20 до $90^{\circ}C$,
давление от 0,1 до 0,4 МПа;

разность температур от 3 до $160^{\circ}C$;

температура холодного водоисточника от 0 до $20^{\circ}C$.

Установка датчика расхода – на подающий и обратный трубопровод.

Предел допускаемой относительной основной погрешности тепло-
вычислителей при вычислении количества теплоты в зависимости от
разности температур в подающем и обратном трубопроводе

$$\begin{aligned} 3 \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C} & \quad \pm 1,0\% \\ \Delta t \geq 20^{\circ}\text{C} & \quad \pm 0,5\% \end{aligned}$$

Предел допускаемой относительной основной погрешности тепло-
счетчиков МТ 200 и МТ 200- $\varnothing S$ при измерении количества теплоты
в зависимости от разности температур в подающем, обратном трубопро-
водах, источнике холодного водоснабжения и указанном диапазоне
расходов теплоносителя

$$\begin{aligned} \text{МТ 200} \quad 3 \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C} & \quad \pm 6\% \\ & \quad \Delta t \geq 20^{\circ}\text{C} \quad \pm 4\% \\ \text{МТ 200-}\varnothing S \quad 3 \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C} & \quad \pm 7\% \\ & \quad \Delta t \geq 20^{\circ}\text{C} \quad \pm 6\% \end{aligned}$$

Максимальное давление теплоносителя 2,5 МПа.

Максимальная температура теплоносителя 180°C.

Наименьшее значение расхода 0,085 м³/ч.

Наибольшее значение расхода 760 м³/ч.

Питание теплосчетчиков МТ 200 и МТ 200- $\varnothing S$ осуществляется от сети
переменного тока напряжением питания (187...242)В, частотой питания
(49...51)Гц, потребляемая тепловычислителями мощность - не более 10ВА.

Теплосчетчики МТ 200 и МТ 200- $\varnothing S$ по стойкости к механическим
воздействиям выполнены в вибропрочном исполнении по ГОСТ 12997.

По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности
окружающего воздуха первичный преобразователь водосчетчика соответ-
ствует группе исполнения С4, тепловычислитель - В4, по ГОСТ 12997.

Масса тепловычислителя МТ 200 - 2,5 кг, МТ 200- $\varnothing S$ - 2,5 кг,
масса водосчетчиков в зависимости от диаметра условного прохода
первичного преобразователя - от 1,5 до 17,5 кг.

Средний срок службы теплосчетчиков МТ 200 и МТ 200-*DS* - не менее 10 лет.

Вероятность безотказной работы теплосчетчиков за время 2000 часов должна составлять - 0,98.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в табл. I.
Таблица I.

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Счетчик электромагнитный МР 200 или МР 400 с первичным преобразователем из ряда 10, 20, 50, 80, 100, 150мм		Номинал из ряда определяется заказом
Теплосчетчик МТ 200	1 шт.	
Теплосчетчик МТ 200- <i>DS</i>	2 шт.	
Тепловычислитель		
Теплосчетчик МТ 200	1 шт.	
Теплосчетчик МТ 200- <i>DS</i>	1 шт.	
Подобранная пара термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой R_{t100}	1 комп.	
Гильза защитная	2 шт.	
Теплосчетчики МТ 200 для закрытых и МТ 200- <i>DS</i> для открытых систем теплоснабжения	1 экз.	
Паспорт		
Инструкция ГСИ. Теплосчетчики МТ 200 для закрытых и МТ 200- <i>DS</i> для открытых систем теплоснабжения.	1 экз.	
Методика поверки		

ПОВЕРКА

Периодическая поверка теплосчетчиков МТ 200 и МТ 200-~~2~~§ проводится по документу "Инструкция ГСИ. Теплосчетчики МТ 200 для закрытых и МТ 200-~~2~~§ для открытых систем теплоснабжения. Методика поверки".

Межповерочный интервал - один год.

При поверке теплосчетчиков должны быть применены следующие средства поверки и вспомогательное оборудование:

- I) установка объемная поверочная по ГОСТ 8.510 или ГОСТ 8.156 с пределами относительной погрешности 0,3%;
- 2) мегаомметр М1101М ГОСТ 23706, напряжение 500В, класс точности 1,0;
- 3) вольтметр переменного тока 3515, ГОСТ 8711, предел 0-300В, класс точности 0,5;
- 4) магазин сопротивления Р 4831, ГОСТ 23737, погрешность $\pm 0,02\%$;
- 5) источник питания Б5-44, ЕЗЗ.233.219ТУ;
- 6) генератор импульсов Г5-60, амплитуда импульсов 1-10В, 10-10⁻⁹с;
- 7) частотомер 43-63, погрешность $\pm 0,02\%$;
- 8) вольтметр универсальный В7-26, ГОСТ 22261;
- 9) образцовая катушка сопротивлений Р321, 100 Ом, кл. 0,01;
- 10) компаратор напряжения Р3003, ТУ25-01-2711-83, кл. 0,0005;
- II) термостат ТВП, нестабильность температуры в рабочей камере не более 3×10^{-3} ;
- 12) потенциометр Р348, кл. 0,002.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Теплосчетчики МТ 200 и МТ 200-~~2~~§ выпускаются в соответствии с документацией фирмы-изготовителя, МИ 2164-91, МОЗМ Р75.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики МТ 200 и МТ 200-~~2~~§ соответствуют документации фирмы-изготовителя, МИ 2164-91, МОЗМ Р75.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ГМП "ВЗЛЕТ" (Россия) и фирма "EES A" (Чехия).

Начальник лаборатории



В.И. Мишустин