

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального

директора "Ростест-Москва"

Э.И.Лаптев

1998 г.

М.п.



ОПИСАНИЕ ТИПА

Теплосчетчики SA2304	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17662-98
----------------------	--

Выпускаются по документации фирмы АО "ASWEGA" (Эстонская Республика, г.Таллинн)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики SA-2304 предназначены для измерения и коммерческого учета количества теплоты, потребляемого жилыми, общественными, коммунально-бытовыми зданиями, промышленными предприятиями в закрытых системах теплоснабжения, а также для использования в автоматизированных системах учета, контроля и регулирования тепловой энергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия теплосчетчика при измерении расхода теплоносителя основан на явлении электромагнитной индукции, при этом под действием магнитного поля, создаваемого обмоткой возбуждения, в теплоносителе индуцируется электродвижущая сила, пропорциональная его скорости. Вычисление количества теплоты производится микропроцессором по стандартному алгоритму.

Конструктивно теплосчетчики состоят из трех частей:

- первичного измерительного преобразователя, вырабатывающего электрический сигнал, пропорциональный скорости потока теплоносителя в трубопроводе; тип *ЕК (ПРН)*
- измерительно-вычислительного блока MAP, выделяющего и обрабатывающего по специальному алгоритму сигнал от первичного преобразователя, отображающего на индикаторе значение расхода в м³/ч, значение объема жидкости суммарным итогом в м³, тепловой мощности в Гкал/ч, количества теплоты в Гкал, температур и разности температур теплоносителя в °С и времени работы в часах, а также преобразующего значение расхода теплоносителя в унифицированные выходные сигналы; тип *MAP7 (SA2304B)* или *MAP8 (SA2304A)*
- комплекта из двух платиновых термопреобразователей сопротивления для измерения разности температур в прямом и обратном трубопроводах.

Первичный преобразователь состоит из корпуса с магнитной системой и немагнитной трубы из нержавеющей стали с электродами и может устанавливаться как на прямой, так и на обратный трубопровод. Внутренняя поверхность трубы покрыта изоляционным материалом - фторопластом.

Вычислительный блок выполнен в пластмассовом ударопрочном корпусе и представляет собой измерительный электронный прибор с микропроцессорной обработкой сигналов.

Теплосчетчики осуществляют вычисление и хранение как часовой, так и суточной статистической информации об измеряемых параметрах системы теплоснабжения.

Теплосчетчики имеют стандартный последовательный интерфейс RS232, через который можно считывать дополнительно к вышеуказанным индицируемым параметрам статистические данные системы теплоснабжения: часовую и суточную статистику.

По заказу потребителя в комплект поставки теплосчетчика может входить розетка интерфейсная настенная AD1001 с разъемом для внешнего подключения к интерфейсному выходу теплосчетчика и программное обеспечение на дискете, позволяющее потребителю считывать из памяти теплосчетчика статистические данные и текущие параметры системы теплоснабжения и выводить их на дисплей компьютера.

Для переноса накопленных в памяти теплосчетчиков статистических данных в компьютер (при нецелесообразности проведения стационарной линии связи) используется адаптер переноса данных AD2301.

Для регистрации измеряемых теплосчетчиками параметров в виде стандартных протоколов, распечатанных на принтере, используется адаптер принтера AD3301.

Для увеличения длины линии связи между счетчиками и компьютером, а также для построения локальных, в радиусе до 3 км, сетей сбора данных используется согласующее устройство AD1201 и коммутаторы интерфейса AD1202 и AD1203.

Для организации считывания данных, наглядного представления их на дисплее компьютера и последующей обработки, а также распечатки данных на принтере используется пользовательская программа USERWEGA, поставляемая по заказу потребителя.

Теплосчетчики выпускаются в двух конструктивных исполнениях: А (щитовое) и В (настенное).

По метрологическим характеристикам теплосчетчики соответствуют классу 4 по МИ 2164-91 "Рекомендация. ГСИ. Теплосчетчики. Требования к испытаниям, метрологической аттестации, поверке" и классу 4 по международной рекомендации "International recommendation OIML R 75. Heat meters", а по диапазону рабочих температур теплоносителя в трубопроводах классу 2с по международной рекомендации "International recommendation OIML R 72. Hot water meters".

КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	вода сетевая
Удельная электрическая проводимость теплоносителя, См/м	от 10^{-3} до 10
Условный диаметр первичного преобразователя, мм	ряд 10, 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 300, 400
Значение наибольшего расхода Q_{max} в зависимости от условного диаметра первичного преобразователя, м ³ /ч	от 0,25 до 5000
Диапазон измерения расхода с нормированной погрешностью от наибольшего расхода, % от Q_{max}	от 4 до 100
Диапазон температур теплоносителя в прямом трубопроводе, °С	от 20 до 150
Диапазон температур теплоносителя в обратном трубопроводе, °С	от 5 до 140
Диапазон разности температур теплоносителя в трубопроводах, °С	от 3 до 140
Наибольшее рабочее давление в трубопроводах, МПа	2,5; 1,6

Пределы допускаемой относительной основной погрешности при измерении расхода и объема теплоносителя, %:

- при скорости потока от 1 до 1,6 м/с $\pm 2,5$ ($\pm 4,5$ при $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ при $Q_{\max} \leq 3\text{м}^3/\text{ч}$);
- при скорости потока от 2 до 10 м/с $\pm 2,0$ ($\pm 4,0$ при $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ при $Q_{\max} \leq 3\text{м}^3/\text{ч}$).

Пределы допускаемой относительной основной погрешности вычислительного блока при измерении количества теплоты, %:

- при $3 \leq dt < 10^\circ\text{C}$ $\pm 2,0$;
- при $10 \leq dt < 140^\circ\text{C}$ $\pm 1,0$.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности термопреобразователей при измерении разности температур, %:

- при $3 \leq dt < 10^\circ\text{C}$ $\pm 2,0$;
- при $10 \leq dt < 20^\circ\text{C}$ $\pm 1,0$;
- при $20 \leq dt < 140^\circ\text{C}$ $\pm 0,5$.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности теплосчетчика при измерении количества теплоты, %:

- при $3 \leq dt < 10^\circ\text{C}$ $\pm 6,0$ ($\pm 8,0$ при $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ при $Q_{\max} \leq 3\text{м}^3/\text{ч}$);
- при $10 \leq dt < 20^\circ\text{C}$ $\pm 5,0$ ($\pm 7,0$ при $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ при $Q_{\max} \leq 3\text{м}^3/\text{ч}$);
- при $20 \leq dt < 140^\circ\text{C}$ $\pm 4,0$ ($\pm 6,0$ при $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ при $Q_{\max} \leq 3\text{м}^3/\text{ч}$).

Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности при измерении температуры, $^\circ\text{C}$

$$\pm(0,3 + 0,002t),$$

где t - измеряемая температура в $^\circ\text{C}$

Теплосчетчики обеспечивают преобразование в выходные электрические сигналы значений объемных расходов теплоносителя в трубопроводах

- постоянного тока, мА 0-5, 0-20, 4-20;
- частотных с диапазоном, Гц от 0 до 10 000;
- импульсных с заданной ценой импульса в зависимости от наибольшего значения расхода Q_{\max} , л/имп от 0,1 до 2500

Пределы допускаемой относительной основной погрешности преобразования индицируемого значения расхода в выходной электрический частотный сигнал, %,

$$\pm 0,2$$

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности преобразования индицируемого значения расхода в выходной электрический сигнал постоянного тока от диапазона его изменения, %,

$$\pm 1,0$$

Индикация параметров осуществляется на жидкокристаллическом семизначном цифровом индикаторе, (с плавающей запятой):

объема и расхода теплоносителя, тепловой мощности и количества теплоты $\pm 0,000001$ до 9999999;
температуры от 0,01 до 149,99.

Рабочая температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$:

- вычислительного блока от +5 до +55;
- первичного преобразователя от минус 30 до +55

Напряжение питания частотой (50 ± 1) Гц, В

$$220_{-33}^{+22}$$

Потребляемая мощность, В·А

$$15$$

Масса измерительного блока, кг

$$2,3$$

Масса первичного преобразователя в зависимости от условного диаметра, кг

$$\text{от } 5 \text{ до } 150$$

Средний срок службы, лет

$$12$$

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель вычислительного блока MAP краской и в эксплуатационную документацию оттиском штампа или типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки:

- первичный измерительный преобразователь ЕК (допускается также применение первичного преобразователя типа ПРН);
 - измерительно-вычислительный блок MAP7 (SA2304B) или MAP8 (SA2304A);
 - комплект из двух термопреобразователей сопротивления или два термопреобразователя сопротивления подобранные в пару с номинальной статической характеристикой 100П или Pt100;
 - монтажные комплекты и запасные части в соответствии с технической документацией АО "ASWEGA";
 - методика поверки, руководство по эксплуатации, паспорт.
- По заказу потребителя могут входить:
- розетка интерфейсная AD1001;
 - программное обеспечение на дискете.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков проводится в соответствии с инструкцией "Теплосчетчики SA2304. Методика поверки" АW.408.03. X1R. Согласована ГИИ СИ "Ростест-Москва"
Межповерочный интервал три года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2164-91 "Рекомендации ГСИ. Теплосчетчики. Требования к испытаниям, метрологической аттестации, поверке";

Международные рекомендации "International recommendation OIML R 75. Heat meters" (МОЗМ Р75);



Международные рекомендации "International recommendation OIML R 72. Hot water meters" (МОЗМ Р72).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

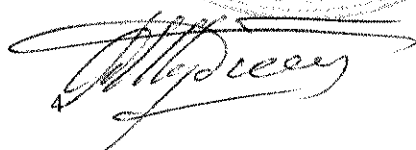
Теплосчетчики соответствуют технической документации фирмы изготовителя и требованиям распространяющихся на них документов: МИ 2164-91, МОЗМ Р 75, МОЗМ Р 72.

Изготовитель АО "ASWEGA",
ЕЕ0001, Эстонская Республика, г.Таллинн, ул.Ластекоду, 48, тел.(372 2) 42-49-55

Председатель правления АО "ASWEGA"


В.Н. Молдованов
М.п. 

Начальник
лаборатории 446 "Ростест-Москва"


Д.И. Гудков