

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

"РОСМЕТРОС" (АО)

С. Евдокимов

2001 г.

М.п.



ОПИСАНИЕ ТИПА

Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303, SA9304	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18910-01</u> Взамен № 18910-99
---	--

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

Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303, SA9304. Технические условия ЕЕ 10097265 ТТ 18-99

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303 и SA9304 предназначены для измерения и коммерческого учета количества теплоты в системах теплоснабжения, потребляемого жилыми, общественными, коммунально-бытовыми зданиями, промышленными предприятиями, а также для использования в автоматизированных системах учета, контроля и регулирования тепловой энергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия теплосчетчика основан на вычислении количества теплоты на основе электрических сигналов, получаемых от измерительных преобразователей расхода и преобразователей разности температур теплоносителя.

Теплосчетчики осуществляют автоматическое **измерение и индикацию:**

- текущего значения расхода теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, а теплосчетчики SA9303 и SA9304 дополнительно в двух других трубопроводах (при их наличии);
- температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, теплосчетчики SA9303 дополнительно температуру в третьем трубопроводе (при его наличии) или температуру холодной воды или наружного воздуха, а теплосчетчики SA9304 до шести температур, в том числе температуру холодной воды и наружного воздуха;
- давления теплоносителя в двух каналах измерения (при соответствующем заказе, кроме теплосчетчиков SA9301, а также SA9304 с шестью каналами измерения температур);
- времени нахождения тепловычислителя, входящего в состав теплосчетчиков в режиме счета (у теплосчетчиков SA9303 и SA9304 три таких счетчика);
- времени работы теплосчетчика в режиме накопления количества теплоты (у теплосчетчиков SA9303 и SA9304 три таких счетчика);
- времени нахождения параметров теплоносителя за пределами установленных границ (у теплосчетчиков SA9301 и SA9302 три, а у SA9303 и SA9304 девять таких счетчиков).

Теплосчетчики осуществляют **вычисление и индикацию:**

- количества теплоносителя, протекающего по прямому и обратному трубопроводам, а теплосчетчики SA9303 и SA9304 дополнительно и по двум другим трубопроводам;
- значения разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, а теплосчетчики SA9303 и SA9304 дополнительно значения разности температур теплоносителя в прямом или обратном трубопроводе относительно температуры холодной воды;
- значения потребляемого количества теплоты в закрытых системах теплоснабжения;
- значения суммарного потребляемого количества теплоты и отдельных ее составляющих в открытых системах теплоснабжения (кроме теплосчетчиков SA9301);
- значения потребляемой тепловой мощности в закрытых системах теплоснабжения;
- значения суммарной потребляемой тепловой мощности и отдельных ее составляющих в открытых системах теплоснабжения (кроме теплосчетчиков SA9301).

В режиме поверки разрешающая способность индикатора теплосчетчика при измерении объема теплоносителя повышается в 10 раз и количества теплоты в 1000 раз.

По заказу потребителя тепловычислители, входящие в состав теплосчетчиков, при выпуске из производства или уже находящиеся в эксплуатации у потребителя могут быть дополнены модулями, расширяющими их функциональные возможности:

- модулем, позволяющим подключать датчики давления с выходным электрическим сигналом постоянного тока (кроме теплосчетчиков SA9301);
- модулем с последовательным интерфейсом или RS232, или RS485, или M-bus, или другими интерфейсными модулями.

С тепловычислителей, входящих в состав теплосчетчиков, через имеющийся оптический канал связи можно считывать как текущие, так и накопленные в энергонезависимой памяти параметры, и статистические данные параметров системы теплоснабжения, а также самого теплосчетчика. Все вышеперечисленные данные с теплосчетчиков можно считывать через интерфейсный модуль.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхний предел измерения расхода теплоносителя в зависимости от Ду преобразователя расхода, м ³ /ч,	от 0,5 до 4000
Цена одного импульса входных электрических импульсных сигналов от преобразователей расхода, л/имп,	от 0,01 до 1000
Диапазон температур теплоносителя, °С	от 5 до 160
Диапазон разности температур теплоносителя в трубопроводах, °С	от 3 до 150
Пределы измерения давления, МПа,	0,6; 1,0; 1,6 и 2,5
Пределы измерения входных сигналов постоянного тока, пропорциональных измеряемому давлению, мА,	0 ... + 5 0 ... + 20 + 4 ... + 20
Пределы максимально допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении объема теплоносителя в зависимости от используемого преобразователя расхода, %	± 1,0 или ± 2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности теплосчетчика при измерении температуры, °С	±(0,35 + 0,003t)

Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении давления (без учета погрешности датчиков давления),%,

± 0,5

Пределы максимально допускаемой относительной погрешности теплосчетчика в закрытой системе приведены в таблице.

Разность температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, dt, °C	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода (объема) теплоносителя, δ_q , %			
	± 1,0		± 2,0	
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения термопреобразователей, $\delta_{\Delta t}$, %			
	$\delta_{\Delta t} = \pm (0,1+5/dt)$	$\delta_{\Delta t} = \pm (0,5+7/dt)$	$\delta_{\Delta t} = \pm (0,1+5/dt)$	$\delta_{\Delta t} = \pm (0,5+7/dt)$
	Пределы максимально допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении количества теплоты, δ_1 , %			
dt ≥ 20	± 2,0	± 2,5	± 3,0	± 3,5
20 > dt ≥ 10	± 2,5	± 3,0	± 3,5	± 4,0
10 > dt ≥ 3	± 4,5	± 5,5	± 5,5	± 6,0

Пределы максимально допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков в открытой системе теплоснабжения определяется по методике, утвержденной в установленном порядке.

Индикация параметров осуществляется на жидкокристаллическом цифро-буквенном (сегментном) индикаторе, разрядность индикации:

- объема теплоносителя и количества теплоты (с фиксированной запятой) 7

- расхода теплоносителя и тепловой мощности (с плавающей запятой) до 5

Рабочая температура окружающей среды, °C от +5 до +55

Питание тепловычислителя от литиевой батареи напряжением 3,6 В емкостью:

(SA1301) 7 А·ч

(SA1302, SA1303 и SA1304) 15 А·ч

Время работы тепловычислителя до замены литиевой батареи: не менее 4 лет

Габаритные размеры тепловычислителя, мм,:

SA1301 150x130x50

SA1302, SA1303 и SA1304 150x130x75

Степень защиты (в соответствии с заказом) IP65 или IP54

Масса тепловычислителя, кг,:

SA1301 0,6

SA1302, SA1303 и SA1304 0,75

Средний срок службы, лет 12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель теплосчетчика и в эксплуатационную документацию оттиском штампа или типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки:

- тепловычислитель SA1301, SA1302, SA1303 или SA1304 (в соответствии с заказом);
- один или два (или до четырех в теплосчетчиках SA9303 и SA9304) измерительных преобразователей расхода, имеющих импульсный выходной сигнал (в соответствии с заказом);

- комплекты из двух (и третий в теплосчетчиках SA9303 и SA9303) термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой преобразования 100П или 500П ($W_{100} = 1,391$), или Pt100 или Pt500 ($W_{100} = 1,385$) класса допуска А (в соответствии с заказом);
- комплект монтажных частей и инструментов в соответствии с технической документацией АО "ASWEGA";
- методика поверки, руководство по эксплуатации, паспорт.

Перечень комплектов измерительных термопреобразователей сопротивления и термопреобразователей, поставляемых в составе теплосчетчиков по заказу потребителя: КТПТР-01 кл.1 (Госреестр № 14638-95), КТПТР-04, КТПТР-05 кл.1 (Госреестр № 17468-98), КТПТР-01 кл.2 (Госреестр № 14638-95), ТПТ-1-3 (Госреестр № 14640-95), ТПТ-15 (Госреестр № 17466-98).

Перечень счетчиков воды, преобразователей расхода, поставляемых в составе теплосчетчиков по заказу потребителя: VA2301 (Госреестр № 16762-97), VA2302 (Госреестр № 16763-97), VA2303 (Госреестр № 16765-97), VA2304 (Госреестр № 16764-97), VA2305 (Госреестр № 20263-00), ETW (Госреестр № 13667-01), MTW (Госреестр № 13668-01), WP (Госреестр № 13669-01), WS (Госреестр № 13670-01), WPD (Госреестр № 15820-96), ВМГ (Госреестр № 16185-97), ИПГ (Госреестр № 16186-97), ВСТ (Госреестр № 13733-01),

Перечень датчиков давления поставляемых в составе теплосчетчиков по заказу потребителя: 4010, 4110 (Госреестр № 16866-97), Метран 1151 (Госреестр № 13849-99).

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков проводится в соответствии с инструкцией:

- "Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303, SA9304. Методика поверки" АW.408.07. X1R, согласованной с Ростест-Москва.

Поверка других составных частей теплосчетчика (измерительные преобразователи расхода, термопреобразователи сопротивления, преобразователи давления) проводится в соответствии с методиками их поверки.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- расходомерная установка, пределы допускаемой относительной погрешности не хуже 0,3;
- термостат ТВП-6, нестабильность температуры в рабочей камере не более $3 \cdot 10^{-3}$ К;
- потенциометр Р348, класс 0,002;
- генератор ГЗ-112 (в режиме генератора импульсов), стабильность частоты $\pm 0,1$ %;
- магазин сопротивлений Р4831, пределы допускаемого отклонения сопротивления $\pm 0,022$ %;
- частотомер ЧЗ-63 (в режиме счетчика импульсов);
- образцовая катушка сопротивления Р321, 100 Ом, класс 0,01 %;
- вольтметр цифровой В7-34, диапазон измерения 3 В; приведенная погрешность $\pm 0,1$ %.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 "Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия".


Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303, SA9304. Технические условия ЕЕ 10097265 ТТ 18-99.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303, SA9304 соответствуют технической документации фирмы - изготовителя "Теплосчетчики SA9301, SA9302, SA9303, SA9304. Технические условия ЕЕ 10097265 ТТ 18-99" и требованиям распространяющихся на них документов: ГОСТ Р 51649-2000 "Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия".

Изготовитель АО "ASWEGA",
10144, Эстонская Республика, г.Таллинн, ул.Ластекоду, 48
тел (+372) 6014-128

Генеральный директор АО "ASWEGA"


В.Н.Молдованов
М.п.
