

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ "Тест ПЭ"-
исполнительный директор
**ЗАБ "Метрологический центр
энергоресурсов"**



А.В. Федоров

2007 г.

Теплосчетчики СИМАТ 61	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34934-07 Взамен № _____
-----------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ ПМЕК.407111.002.

Назначение и область применения

Теплосчетчики СИМАТ 61 предназначены для измерения тепловой энергии и тепловой мощности в водяных системах теплоснабжения. Применяется в узлах учета как на источниках, так и у потребителей тепловой энергии.

Описание

Принцип действия теплосчетчика основан на измерении объема, температуры и давления теплофикационной воды (теплоносителя) с последующим расчетом массы теплоносителя, тепловой мощности и тепловой энергии. В зависимости от структуры системы теплоснабжения измерения проводятся в подающих, обратных, подпиточных трубопроводах и трубопроводах горячей воды.

Теплосчетчик СИМАТ 61 выпускается в двух модификациях СИМАТ 61Б (базовая) и СИМАТ 61У (универсальная).

Модификация СИМАТ 61Б состоит из расходомера СИМАГ 11, двух датчиков температуры и датчика давления (опционально). Датчики температуры и давления подключаются непосредственно к электронному блоку (конвертеру) расходомера, в котором осуществляется вычисление тепловой энергии. Применяется для измерения тепловой энергии в закрытых системах теплоснабжения и в тупиковых трубопроводах.

Модификация СИМАТ 61У состоит из вычислителя тепловой энергии СИМАТ 610, к которому подключается один или несколько расходомеров СИМАГ 11 (до 32-х), датчиков температуры (до 64-х) и датчиков давления (до 32-х). Количество расходомеров, подключаемых к тепловычислителю, определяется исходя из конфигурации системы. Из конвертеров расходомера(ов) информация об объеме, температуре и давлении теплоносителя передается в вычислитель тепловой энергии по цифровой магистрали RS485. Конструктивно вычислитель тепловой энергии выполнен в отдельном корпусе, имеет независимое питание и связан с конвертером расходомера только цифровой магистралью.

Вычислитель тепловой энергии обеспечивает:

вычисление, архивирование и индикацию следующей информации:

об объеме, температуре и давлении теплоносителя, измеренных в различных трубопроводах системы;

плотности, энтальпии, массы теплоносителя, тепловой мощности и тепловой энергии;

передачу данных в персональный компьютер по цифровой магистрали RS232.

Основные технические характеристики

Диапазон диаметров условного прохода Ду, мм	10...500
Наибольшее значение расхода теплоносителя G_B при скорости потока $V=10\text{м/с}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	2,83...7069 (в зависимости от Ду)
Наименьшее значение расхода теплоносителя G_H , $\text{м}^3/\text{ч}$ (для классов точности А, В1, В2, В3 расходомеров СИМАГ 11)	0,01* G_B (класс А,В1) 0,004* G_B (класс В2) 0,002* G_B (класс В3)
Максимальное рабочее давление P_y , МПа	4,0
Диапазон рабочих температур теплоносителя, °С	0...+150
Наименьшее значение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе Δt_n , °С	3
Наибольшее значение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе Δt_B , °С	150
Диапазон температур окружающей среды, °С	-20...+50
Предел допускаемой относительной погрешности измерения расхода, %	
- класс А (диапазон 1:100)	$\pm(0,5+0,01* G_B/G)$
- класс В1 (диапазон 1:100)	$\pm(1+0,01* G_B/G)$
- класс В2 (диапазон 1:250)	$\pm(1+0,01* G_B/G)$, но не более 2
- класс В3 (диапазон 1:500)	$\pm(1+0,01* G_B/G)$, но не более 2
Предел допускаемой относительной погрешности каналов измерения давления (без учета погрешности датчиков), %	± 1
Предел допускаемой абсолютной погрешности каналов измерения температуры (без учета погрешности датчиков), °С	$\pm(0,2+0,001*t)$
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения разности температур (без учета погрешности датчиков), °С	$\pm(0,1+0,0005*\Delta t)$
Предел допускаемой приведенной погрешности внешних датчиков давления, не хуже, %	$\pm 0,5$
Класс точности внешних термопреобразователей сопротивления Pt100 по ГОСТ 6651-94	Класс А или В
Предел допускаемой относительной погрешности комплекта внешних термопреобразователей сопротивления, %	$\pm(0,5+3*\Delta t_{\min}/\Delta t)$, $\Delta t_{\min}=3^\circ\text{C}$
Класс точности теплосчетчика по ГОСТ 51649-2000	Класс С $\pm(2+4\Delta t_n/t+0,01G_B/G)\%$

Потребляемая тепловычислителем мощность, В А, не более	10
Средний срок службы тепловычислителя, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ тепловычислителя, ч, не менее	25000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочный шильдик, укрепляемый на корпусе тепловычислителя и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки теплосчетчика СИМАТ 61Б входят: расходомер СИМАГ 11 (ПМЕК.407111.001 ТУ), комплект датчиков температуры и давления, компакт-диск с программой СИМАСТЕР, руководство по эксплуатации, паспорт, монтажный комплект (по заказу).

В комплект поставки теплосчетчика СИМАТ 61У входят: тепловычислитель СИМАТ 610 (ПМЕК.407111.003 ТУ), комплект расходомеров СИМАГ 11 (ПМЕК.407111.001 ТУ), комплект датчиков температуры и давления, компакт-диск с программой СИМАСТЕР, руководство по эксплуатации, паспорт, монтажный комплект (по заказу).

Допускается комплектовать теплосчетчик комплектами термопреобразователей сопротивления КТСП-Н, ТСПТК 202, датчиками давления КРТ-5, DMP330, Метран 55, а также другими датчиками температуры и давления, имеющими сертификат об утверждении типа СИ и метрологические характеристики не хуже приведенных в разделе «Основные технические характеристики».

Поверка

Поверка теплосчетчика осуществляется по методике, утвержденной ГЦИ СИ «Тест ПЭ» 22 мая 2007 г. Предусматривается поэлементная поверка теплосчетчика. Расходомеры, датчики температуры и давления проходят поверку в соответствии с утвержденными методиками.

Межповерочный интервал - 4 года.

Нормативные и технические документы

ТУ ПМЕК.407111.002 Теплосчетчик СИМАТ 61.

ГОСТ Р 51649-2000 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения.

Заключение

Тип теплосчетчиков СИМАТ 61 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Протокол испытаний на электромагнитную совместимость № RU 022 МЕЛ IFF от 22.11.2006 г., ИЛ ТС ЭМС АНО «Радиооборонтест».

Сертификат соответствия № РОСС RU.АН50.Н04318 от 24.04.2007 г.

Изготовитель

ЗАО «Геолинк Консалтинг», 117105, Москва, Варшавское шоссе, 39А

От заявителя:
Директор по расходомерии
ЗАО «Геолинк Консалтинг»

Handwritten signature in black ink, consisting of stylized initials and a horizontal line.

А.Крошкин