

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР

В.П. Иванов
В.П. Иванов

15» 9 2006 г.



Теплосчетчики СЕ261М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31909-06</u> Взамен № _____
----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям МЖИГ.407929.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СЕ261М (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения и коммерческого учета количества теплоты и параметров теплоносителя в водяных системах теплоснабжения закрытого и открытого типа в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

Область применения: пункты учета потребления тепловой энергии жилищно-коммунального хозяйства (в том числе жилые дома), мелких и средних потребителей и организаций (гостиницы, магазины, школы и т.п.) и индивидуальных потребителей (коттеджи, частные хозяйства и т.п.).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на измерении расхода и температуры в подающем и обратном трубопроводах с последующим вычислением тепловой энергии с помощью тепловычислителя.

В состав теплосчетчиков входят:

- датчики объемного расхода вихревые ДВ1М или ДВ1М/Н с частотным или нормированным импульсным выходными сигналами в подающем и обратном трубопроводах (количество от 1 до 2 – зависит от схемы измерения и оговаривается при заказе) или водосчетчики ВСТ (Государственный реестр № 13733-01) или ВМГ (Государственный реестр № 18312-03) с герконовым выходным датчиком (количество - от 1 до 2, зависит от схемы измерения и оговаривается при заказе);

- тепловычислитель СЕ621М;

- комплект термопреобразователей сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСР-001 (Государственный реестр № 13550-99) или комплект термопреобразователей сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСР-102 (Государственный реестр № 28339-04).

Теплосчетчики выпускаются в 3-х исполнениях в зависимости от количества датчиков расхода или счетчиков воды:

- СЕ261М-02 (количество счетчиков воды или датчиков расхода - 2) - обслуживание учета потребления тепла в закрытой и открытой системе теплоснабжения;

- СЕ261М-01 (количество счетчиков воды или датчиков расхода - 1) - обслуживание учета потребления тепла в закрытой системе теплоснабжения;

- СЕ261М-00 (количество счетчиков воды – до 4) – обслуживание учета потребления воды в системе холодного и горячего водоснабжения;

Теплосчетчики обеспечивают:

- возможность подключения двух датчиков давления для регистрации избыточного давления в подающем и обратном трубопроводах типа МИДА-ДИ-12П (Государственный реестр № 17635-03), МЕТРАН-43ДИ (Государственный реестр № 19763-00) или САПФИР-22ДИ (Государственный реестр № 11964-91) с унифицированным токовым выходным сигналом от 4 до 20 мА. При отсутствии датчиков давления учет ведется по договорным значениям давления, вводимым в тепловычислитель при пуске теплосчетчика в эксплуатацию;

- возможность подключения дополнительно на трубопроводы холодного и горячего водоснабжения двух счетчиков воды ВСТ или ВМГ (с герконовым выходным датчиком и нормированной ценой импульса: 0,001; 0,01; 0,1 или 1,0 м³/имп.), с диаметрами условного прохода (Ду) от 15 до 250 мм

- связь с персональным компьютером по интерфейсу RS232C;

- сохранение накопленных данных в случае аварийного отключения электропитания.

Глубина часовых и суточных архивов 38 суток.

Теплосчетчики измеряют, вычисляют и фиксируют во внутренней памяти следующие параметры:

- объем теплоносителя (нарастающим итогом), израсходованный на подпитку и горячее водоснабжение, м³;

- объем теплоносителя, израсходованный на подпитку и горячее водоснабжение за каждый час, м³;

- массу теплоносителя (нарастающим итогом), полученную по подающему и возвращенную по обратному трубопроводу, т;

- массу теплоносителя, полученную по подающему и возвращенную по обратному трубопроводу за каждый час, т;

- давление в подающем и обратном трубопроводах, МПа;

- среднечасовое и среднесуточное давление в подающем и обратном трубопроводах, МПа;

- температуру в подающем и обратном трубопроводах, °С;

- среднечасовую и среднесуточную температуру в подающем и обратном трубопроводах, °С;

- количество тепловой энергии (нарастающим итогом), Гкал;
- количество тепловой энергии, за каждый час, Гкал;
- время работы, ч;
- календарь с указанием года, месяца, числа, часа и минут.

Условия эксплуатации теплосчетчика соответствуют климатическому исполнению В4 по ГОСТ 12997-84 для работы от 5 до 50 °С и относительной влажности до 80% при 35 °С.

Теплосчетчики устойчивы к воздействию вибрации частотой не более 25 Гц амплитудой не более 0,1 мм и внешнего магнитного поля частотой (50 ± 1) Гц, напряженностью до 400 А/м.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода датчиков ДВ1М, мм	25, 32, 50, 80, 100, 150, 200
Диаметры условного прохода водосчетчиков ВСТ или ВМГ, мм	25, 32, 50, 80, 100, 150, 200
Диапазон измеряемых давлений теплоносителя, МПа	от 0 до 1,60
Диапазон измеряемой температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	от 4 до 150
Диапазон измеряемой температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, °С	от 4 до 150
Диапазон измеряемых расходов теплоносителя в трубопроводах, м ³ /ч	от 0,35 до 800
Диапазон показаний индикатора (м ³ , т, Гкал или ГДж, ч)	от 0 до 999999
Пределы абсолютной погрешности теплосчетчика при измерении температуры в зависимости от t - температуры теплоносителя, °С	±(0,6 + 0,004*t)
Пределы абсолютной погрешности теплосчетчика при измерении разности температур в зависимости от Δt – разности температуры теплоносителя, °С	±(0,3+0,002*Δt)
Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении давления, %,	± 2
Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении объема и массы теплоносителя, %,	± 2
Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении количества тепловой энергии при разности температур в подающем и обратном трубопроводах, %:	
от 4 до 10°С	± 6
от 10 до 20°С	± 5
более 20°С	± 4
Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении времени работы, %	± 0,1
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220 (+22; -33)
Потребляемая мощность, В•А, не более	25
Габаритные размеры тепловычислителя СЕ621М, мм, не более	240x215x115
Масса комплекта (в зависимости от диаметра и количества датчиков расхода или водосчетчиков), кг, не более	от 15 до 360
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000
Полный средний срок службы, лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели тепловычислителя эмалью методом трафаретной печати и на эксплуатационную документацию (руководство по эксплуатации, паспорт) типографским способом в соответствии с ПР.50.2.009-94.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки теплосчетчика СЕ261М входят:

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Датчик объемного расхода вихревой ДВ1М; Счетчик горячей воды ВСТ; Счетчик горячей воды ВМГ;	МЖИГ.407131.001	1-2 шт.	В соответствии с заказом
	ТУ4213-200-03215076-98	1-4 шт	В соответствии с заказом
	ТУ 400-09-93-97	1-4 шт	В соответствии с заказом
Комплект термопреобразователей сопротивления КТСР-001; Комплект термопреобразователей сопротивления КТСР-102; Тепловычислитель СЕ621М	ДДЖ2.821.000ТУ	1шт.	В соответствии с заказом
	ТУ 4211-025-39375199-04	1шт.	В соответствии с заказом
	МЖИГ.408842.001	1шт.	
Датчик объемного расхода вихревой ДВ1М. Паспорт	МЖИГ.407131.001ПС	1 экз.	В соответствии с заказом
Счетчик горячей воды ВСТ. Паспорт		1 экз.	В соответствии с заказом
Счетчик горячей воды ВМГ. Паспорт		1 экз.	В соответствии с заказом
Комплект термопреобразователей сопротивления КТСР-001. Паспорт	ДДЖ2.821.000ПС	1 экз.	В соответствии с заказом
Комплект термопреобразователей сопротивления КТСР-102. Паспорт		1 экз.	В соответствии с заказом
Теплосчетчик СЕ261М. Паспорт	МЖИГ.407929.001ПС	1 экз.	
Теплосчетчик СЕ261М. Руководство по эксплуатации	МЖИГ.407929.001РЭ	1 экз.	
Компакт-диск с пакетом программ «Учет тепловой энергии»		1шт.	В соответствии с заказом

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится в соответствии с приложением А к руководству по эксплуатации МЖИГ.407929.001 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИР в апреле 2006 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- установка поверочная расходомерная высшей точности УПВ-200, диапазон измерения от 0,5 до 200,0 м³/ч, пределы допускаемой основной относительной погрешности ± 0,3 %
- магазин сопротивлений Р4831, класс 0,02, диапазон от 100 Ом до 6500 Ом;
- генератор импульсов Г5-60, частота следования импульсов от 0,991 до 250 Гц амплитудой до 5 В;
- частотомер ЧЗ-54, счет количества импульсов до 10⁴ с частотой до 250 Гц, измерение интервала времени до 120 с, погрешность 0,01%;
- миллиамперметр М1107, измерение постоянного тока до 20 мА, класс 0,2;
- персональный компьютер с ОС «Windows-9x» и портом RS-232C.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МИ 2412-97 «Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя»

МИ 2537-99 «Тепловая энергия открытых водяных систем теплоснабжения, полученная потребителем»

МЖИГ.407929.001 ТУ «Теплосчетчики СЕ261М. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков СЕ261М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "Сарапульский электрогенераторный завод",

Удмуртская республика, 427961, г. Сарапул, ул. Электрозаводская, 15,
тел.(34147) 97-201, факс (34147) 97-270

Технический директор

ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод»



В.Ю. Суров