

Описание типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

2008 г.

Теплосчетчики ИКТ 8961-П1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37434-08 Взамен №
---------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-065-23041473-2008

Назначение и область применения

Теплосчетчики ИКТ 8961-П1 предназначены для измерения и учета тепловой энергии и количества теплоносителя.

Теплосчетчики применяются в узлах учета закрытых и открытых систем водяного и парового теплоснабжения на объектах ЖКХ и промышленных предприятий.

Описание

Принцип действия теплосчетчиков состоит в измерении расхода, температуры и давления теплоносителя в трубопроводах теплообменных контуров с последующим расчетом тепловой энергии и массы теплоносителя.

Теплосчетчики обеспечивают для каждого обслуживаемого теплообменного контура:

- измерение тепловой энергии, тепловой мощности, объема, массы, расхода, температуры и давления теплоносителя;
- архивирование часовых, суточных и месячных значений количества тепловой энергии, объема, массы, среднего расхода, средней температуры и среднего давления теплоносителя;
- измерение и архивирование средних значений температуры и давления холодной воды на вводе источника теплоты;
- измерение и архивирование средних значений температуры наружного воздуха;
- архивирование изменений настроечных параметров, нештатных ситуаций и перерывов питания;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном табло;
- ведение календаря и времени суток и учет времени работы (счета);
- защиту данных от несанкционированного изменения.

Объем архивируемых данных составляет:

- 1080 часовых, 366 суточных, 24 месячных значений количества тепловой энергии, объема, массы, среднего расхода, средней температуры и среднего давления теплоносителя;
- 400 записей об изменениях настроечных параметров, нештатных ситуациях и перерывах питания.

Коммуникация с внешними устройствами осуществляется через IEC1107, RS232C и RS485 порты тепловычислителя.

Теплосчетчики соответствуют ГОСТ Р 51649-2000 (класс С) и ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006. Алгоритмы измерений тепловой энергии и количества теплоносителя реализованы в соответствии с МИ 2412-97 и МИ 2451-98.

Типы составных частей теплосчетчиков (тепловычислителя, преобразователей расхода, температуры и давления) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тепловычислитель	Преобразователи			
	расхода	температуры ¹⁾	разности температур	давления
СПТ961 (мод.961.1, 961.2) (№ 35477-07)	РС-СПА-М (мод. РС.1, РС.3) (№ 23364-07)	ТПТ-1 (№ 14640-05), ТПТ-15 (№ 17466-98)	КТПТР-01 (№ 14638-05), КТПТР-05 (№ 17468-98)	МИДА-13П (№ 17636-06)

Примечание. ¹⁾ Только для измерения температуры теплоносителя в однотрубных магистралях разбора, подпитки, конденсата, технических нужд и т.п.

Основные технические характеристики

Пределы диапазонов показаний:

0-1,6 МПа (0-10 МПа) – давление в водяных (паровых) системах;

0-150 °С (0-400 °С) – температура в водяных (паровых) системах;

3-145 °С – разность температур в водяных системах;

0-1000000 – объемный [м³/ч] и массовый [т/ч] расходы;

0-999999999 – масса [т] и объем [м³];

0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];

0-1000000 – тепловая мощность [Гкал/ч, ГДж/ч, МВт];

0-999999999 – время [ч].

Пределы допускаемой погрешности при измерении в условиях эксплуатации:

$\pm (2 + 12/\Delta t + 0,01 \cdot G_v/G) \%$ – тепловая энергия и тепловая мощность воды (относительная);

$\pm 4 \%$ – тепловая энергия и тепловая мощность пара (относительная);

$\pm (0,1 + 8/\Delta t) \%$ – разность температур воды (относительная);

$\pm (0,25 + 0,002 \cdot |t|) \text{ °С}$ – температура воды и пара (абсолютная);

$\pm 2 \%$ – объем, масса, объемный и массовый расходы воды (относительная);

$\pm 3 \%$ – масса и массовый расход пара (относительная);

$\pm 1 \%$ – давления воды и пара (приведенная);

$\pm 0,01 \%$ – времени (относительная).

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 5 до 50 °С;
- относительная влажность – 80 % при 35 °С;
- вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц;
- магнитное поле – напряженность 40 А/м, частота 50 Гц;
- степень защиты от пыли и воды – IP54 по ГОСТ 14254;
- температура воды (пара) – не более 150 (400) °С;
- давление воды (пара) – не более 1,6 (10) МПа.

Электропитание – (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц.

Средняя наработка на отказ – 17000 ч;

Средний срок службы – 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на первой странице паспорта тепло-счетчика типографским способом.

Поверка

Поверку выполняют в соответствии с РАЖГ.421431.019 ПМ2 "Теплосчетчики ИКТ 8961-П1. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 04.2008 г.

Основные средства поверки:

- проливная установка с основной погрешностью не более ± 0,33 %;
- магазин сопротивлений Р3026, пределы отклонений сопротивления ± 0,005 %;
- стенд СКС6 (№ 17567-04 в Госреестре СИ);
- оборудование по ГОСТ 8.461;
- манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 класс точности 0,05.

Межповерочный интервал – 4 года.

Комплектность**Теплосчетчик ИКТ 8961-П1**

Руководство по эксплуатации РАЖГ.421431.019 РЭ.....	1 шт.
Паспорт РАЖГ.421431.019 ПС.....	1 шт.
Методика поверки РАЖГ.421431.019 ПМ2.....	1 шт.

Составные части

Тепловычислитель СПТ961.1 (.2).....	1 шт.
Преобразователи расхода РС-СПА-М (мод. РС.1, РС.3).....	1...4 шт.*
Преобразователи разности температур.....	1...2 шт.*
Преобразователи температуры.....	1...4 шт.*
Преобразователи давления.....	1...4 шт.*
Блоки питания (сетевые адаптеры).....	1...4 шт.*
Эксплуатационная документация составных частей (экземпляров для каждой составной части).....	1 шт.

Примечание. * В зависимости от схемы теплопотребления

Нормативные документы

ГОСТ Р 51649-2000	Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия
МИ 2412-97	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя
МИ 2451-98	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя
МИ 2553-99	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения

Заключение

Тип теплосчетчиков ИКТ 8961-П1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Декларации соответствия № РОСС RU.МЕ83.Д00308.

Изготовитель: ООО "ЛОМО-Прибор", 195197, Санкт-Петербург, ул. Жукова, 18.

Генеральный директор ООО "ЛОМО-Прибор"



А.Н.Севелов