



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

2 " 12 2006 г.

Теплосчетчики ИКТ 9961-П1	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № 28388-06 Взамен № 28388-04
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-045-23041473-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ИКТ 9961-П1 предназначены для измерения и учета тепловой энергии и массы теплоносителя. Теплосчетчики рассчитаны на обслуживание двух теплообменных контуров в закрытых и открытых системах водяного и парового теплоснабжения объектов 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, объема, массы, объемного и массового расхода, давления, температуры и разности температур;
- архивирование часовых, суточных и месячных значений количества тепловой энергии, объема, массы, среднего давления и средней температуры;
- 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 часового архива составляет 35 суток, суточного архива – 10 месяцев и месячного – 2 года.

Теплосчетчики соответствуют ГОСТ Р 51649-2000. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя реализованы согласно МИ 2412-97 и МИ 2451-98.

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

Таблица 1

Тепло- вычислитель	Преобразователи			
	расхода	температуры	разности температур	давления
СПТ961 (№ 17029-03)	РС-СПА-М (мод. РС-П.1, РС-П.3) (№23364-02)	ТПТ-1 (№ 14640-05); ТПТ-15 (№ 17466-98)	КТПТР-01 (№ 14638-05); КТПТР-05 (№ 17468-98)	МИДА-13П (№ 17636-03)

Коммуникация с внешними устройствами (компьютер, модем и пр.) осуществляется через порты IEC1107, RS232 и RS485.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Диапазоны показаний:

- тепловой энергии	0-999999999 Гкал (ГДж, MWh)
- массы	0-999999999 т
- объема	0-999999999 м <sup>3</sup>
- объемного расхода	0-100000 м <sup>3</sup> /ч
- массового расхода	0-100000 т/ч
- времени	0-999999999 ч
- температуры воды (пара)	0-150 (0-400) °C
- разности температур воды	3-145 °C
- давления воды (пара)	0-1,6 (0-10) МПа.

### Пределы погрешности в условиях эксплуатации при измерении:

- тепловой энергии воды (относительная)	класс "С" по ГОСТ Р 51649
- тепловой энергии пара (относительная)	± 4,0 %
- разности температур воды (относительная)	± (0,1 + 5/Δt) %
- температуры воды и пара (абсолютная)	± (0,25 + 0,002·t) °C
- объема, массы, объемного и массового расхода воды (относительная)	± 2,0 %
- массы и массового расхода пара (относительная)	± 3,0 %
- давления воды и пара (приведенная)	± 1 %
- времени (относительная)	± 0,01 %.

### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха	5-50 °C
- относительная влажность	80 % при 35 °C
- атмосферное давление	84-106,7 кПа
- синусоидальная вибрация	0,35 мм, 35 Гц
- магнитное поле	40 А/м, 50 Гц
- степень защиты от пыли и воды	IP54.

Электропитание	220 В, 50 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 методикой, изложенной в разделе 6 руководства по эксплуатации РАЖГ.421431.009 РЭ, согласованной ВНИИМС 12.2006 г.

## Основные средства поверки:

- проливная установка с основной погрешностью не более  $\pm 0,33 \%$ ;
- магазин сопротивлений Р3026, пределы отклонений сопротивления  $\pm 0,005 \%$ ;
- стенд СКС6 (№ 17567-04 в Госреестре СИ);
- оборудование по ГОСТ 8.461;
- манометр грузопоршневой МП-60.

Межповерочный интервал – 4 года.

## Комплектность

Наименование	Кол.
Теплосчетчик ИКТ 9961-П1. Руководство по эксплуатации (содержимое с паспортом и методикой поверки)	1
Тепловычислитель СПТ961	1
Преобразователи расхода	2...5*
Преобразователи температуры	2...4*
Преобразователи давления	2...4*
Эксплуатационная документация составных частей (экземпляров для каждой составной части)	1

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

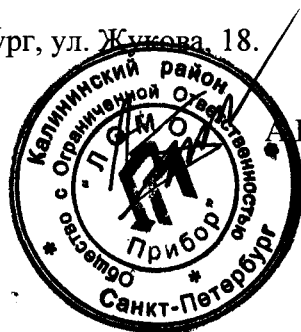
Тип теплосчетчиков ИКТ 9961-П1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия: РОСС RU.ME95.B03805.

Изготовитель:

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

Генеральный директор ООО "ЛОМО-Прибор"



Н.Севелов