

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации в
открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

1999 г.



Теплосчетчики СТМ-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 19073-99 Взамен №
---------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ЯД2.825.000 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СТМ-1 (далее - теплосчетчики) предназначены для измерений и коммерческого учета тепловой энергии и параметров теплоносителя в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения.

Область применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении параметров теплоносителя и тепловой энергии путем обработки результатов измерений от первичных преобразователей тепловычислителем.

В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель Н002;
- один или два счетчика воды ВСТ (Госреестр № 13733-96), ВМГ (Госреестр № 16185-97) или СКВГ 150-20/40 ГК (Госреестр № 17814-98), устанавливаемые на подающем и/или обратном трубопроводах;
- один или два дополнительных счетчика воды ВСТ, ВМГ или СКВГ 150-20/40 ГК;
- комплект термопреобразователей сопротивления КТПТР-04 или КТПТР-05 (Госреестр № 17468-98) 500П(W₁₀₀=1,3910) класса 1 и 2, подключаемые по четырехпроводной схеме, а также термопреобразователь типа ТПТ-15 (Госреестр № 17466-98) для измерения температуры холодной воды.

Счетчики воды, устанавливаемые на подающем и/или обратном трубопроводах, формируют импульсные электрические сигналы, пропорциональные расходу теплоносителя по подающему и обратному трубопроводу. Термопреобразователи сопротивления произ-

вводят измерение температуры в подающем и обратном трубопроводах и трубопроводе холодной воды (только для открытых систем теплоснабжения). Тепловычислитель по сигналам от счетчиков воды и термопреобразователей сопротивления производит расчет объема, массы, тепловой мощности и тепловой энергии.

Теплосчетчик производит измерение и индикацию на восьмиразрядный жидкокристаллическом индикаторе:

- тепловой энергии и мощности, ГДж, ГДж/ч;
- объемов и объемных расходов в подающем и обратном трубопроводах, а также в двух дополнительных каналах, м³, м³/ч;
- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и трубопроводе холодной воды, а также разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- времени работы, ч;

Теплосчетчик производит:

- архивирование среднечасовых значений температур и объемов теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (архив не менее чем за 45 суток);
- тестирование и индикацию информации об исправности теплосчетчика и код ошибки неисправности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	Вода
Диапазон диаметров условного прохода, мм	15 ... 250
Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч	0,03...1200
Диапазон измерений тепловой энергии, ГДж	0,01 ... 999999,99
Максимальное давление теплоносителя, МПа	1,6
Диапазон температур теплоносителя, °С	5 ... 150*
Диапазон измерений разности температур, °С	3...145
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии**, %	
при разности температур $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t$	± 4
при разности температур $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	± 5
при разности температур $3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	± 6
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема в диапазоне расходов $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$, %	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± (0,4 + 0,002 t)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	± 0,1
Диапазон значений цены импульса (с дискретностью 1 л/имп), л/имп	1-2500
Питание от внутренней батареи напряжением, В	3,6
Масса тепловычислителя, кг, не более	1,5
Габаритные размеры тепловычислителя, мм, не более	277×182×87
Ресурс батареи, лет	5
Полный срок службы, лет	12
Условия эксплуатации тепловычислителя:	
температура окружающего воздуха, °С	5...50
относительная влажность окружающего воздуха (при t=30°С), %, не более	80
Условия эксплуатации составных частей теплосчетчика приведены в технической документации на составные части.	

Примечание. *) - диапазон температур теплоносителя может ограничиваться температурными диапазонами счетчиков воды.

**)- пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии при-

ведены для закрытой системы теплоснабжения. Для открытой системы теплоснабжения пределы рассчитываются по МИ 2553-99 или по методике, утвержденной в установленном порядке.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель тепловычислителя и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Шифр конструкторской документации	Количество
Теплосчетчик СТМ-1	ЯД2.825.000	1*
Руководство по эксплуатации на СТМ-1	ЯД2.825.000 РЭ	1
Паспорт на тепловычислитель Н002	ПБА3.096.002 ПС	1
Паспорт на КТПТР-04 или КТПТР-05	ЕМТК.071000.00 ПС	1*
Паспорт на счетчик горячей воды		на каждый счетчик

Примечание: *) Состав в соответствии с заказом

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков СТМ-1 производится в соответствии с методикой поверки, приведенной в разделе 13 руководства по эксплуатации ЯД2.825.000 РЭ, согласованной ВНИИМС 07.12.99 г.

Основное оборудование при поверке:

- установка для поверки счетчиков жидкости, относительная погрешность не более $\pm 0,5\%$;
- магазин сопротивлений Р4831 2.704.0001 ТУ, погрешность $\pm 0,02\%$ - 3 шт.;
- частотомер ЧЗ-54 ЕЯ2.721.039 ТУ, погрешность $\pm 0,1\%$ - 4 шт.;
- генератор импульсов Г5-60 3.269.080 ТУ, погрешность $\pm 0,1\%$ - 4 шт.;
- секундомер-таймер СТЦ-1 - 1 шт.;
- компьютер типа IBM PC AT или выше;
- тестовая программа и блок сопряжения ПБА3.628.001.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ЯД2.825.000 ТУ.

МИ 2164-91 "ГСП. Теплосчетчики. Требования к испытаниям, метрологической аттестации, поверке".

МИ 2412-97 «ГСП. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количества теплоносителя».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики СТМ-1 соответствуют требованиям технических условий
ЯД2.825.000 ТУ, МИ 2164-91, МИ 2412-97.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «Ярославский радиозавод», Россия, 150010,
г. Ярославль, ул. Индустриальная, 13.

Директор ОАО «Ярославский радиозавод»



С. В. Якушев