

Подлежит публикации  
в открытой печати

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. Генерального директора  
Ростест - Москва



Э.И. Лаптев

1998 г.

Теплосчетчики типа  
"СТ7М"

Внесены в государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный номер N 17647-98  
Взамен N \_\_\_\_\_

Выпускаются по ТУ 4213-702-18151455-98

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СТ7М предназначены для измерения количества тепловой энергии, объема и температуры сетевой воды на подающем и обратном трубопроводах закрытой и открытой систем теплоснабжения.

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

### ОПИСАНИЕ

Теплосчетчики типа СТ7М являются составными, в комплект которых входят механические турбинные (Ду=50,65,80,100,125,150 мм) счетчики горячей воды типа ВМГ(Госреестр № 16185-97), вычислители типа "MULTICAL III" в комплекте с платиновыми термопреобразователями сопротивления типа Pt-500, измеряющими разность температур(Госреестр №15468-97). Теплосчетчики могут комплектоваться двумя дополнительными счетчиками воды (по заказу). Теплосчетчики имеют автономное питание от встроенной литиевой батареи.

Сигналы со счетчиков горячей воды и термопреобразователей сопротивления поступают на тепловычислитель, который производит вычисление расхода, температуры, объема теплоносителя, разности температур в подающем и обратном трубопроводах, тепловой мощности и тепловой энергии.

\* При нажатии на кнопку, находящуюся на лицевой панели вычислителя, на табло вычислителя поочередно в цифровой форме и символах высвечиваются показания следующих величин:

Правая кнопка

1. Количество тепла.
2. Количество теплоносителя.
3. Время эксплуатации.
4. Температура в подающем трубопроводе.
5. Температура в обратном трубопроводе.
6. Разность температур.
7. Тепловая мощность.
8. Максимальная тепловая мощность
8. Расход теплоносителя.
9. Код неисправностей и нарушений.

Левая кнопка

1. Текущий объем дополнительного водосчетчика А.
2. Текущий объем дополнительного водосчетчика В.
3. Программный номер.

4. Номер вычислителя.
5. Дата.
6. Тест индикатора.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условные обозначения теплосчетчиков в зависимости от условного диаметра приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение счетчика	Условный диаметр мм	Диапазон температур воды °С	Разность температур °С	Расход воды м³/ч	
				наименьший	наибольший
СТ7М-50	50	от 5 до +150	от 3 до +145	0,6	60
СТ7М-65	65			1,0	90
СТ7М-80	80			1,4	140
СТ7М-100	100			2,0	200
СТ7М-125	125			3,5	300
СТ7М-150	150			4,5	500

Пределы допускаемой основной относительной погрешности по тепловой энергии, % в диапазоне расходов от  $0,04Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$  при разности температур:

$\Delta t > 20^\circ\text{C}$	$\pm 4$
$3 < \Delta t \leq 20^\circ\text{C}$	$\pm 5$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры  $\Delta t$ , °С

$$\pm (0.6 + 0.004 * t)$$

Давление в трубопроводе до 1,6 МПа (16 кгс/см²).

Пределы допускаемых относительных погрешностей по объему, %:

- в диапазоне расходов от  $Q_{\min}$  до  $Q_t$  (исключая)  $\pm 5$
- в диапазоне расходов от  $Q_t$  до  $Q_{\max}$  (включая)  $\pm 2$

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени работы теплосчетчика, % -

$$\pm 0,1$$

Температура окружающей среды, °С

$$\text{от } +5 \text{ до } +50$$

Относительная влажность, не более, %

$$80$$

Наибольшее значение тепловой энергии, объема и цена наименьшего разряда теплосчетчика приведены в таблице 2.

таблица 2

Значения импульса (л/имп)	Энергия МВт	Энергия ГДж	Объем м³
1	99999.999	999999.99	999999.99
10	999999.99	9999999.9	9999999.9
100	9999999.99	99999999.9	99999999.9
1000	99999999.9	999999999	999999999

Наибольшее значение роликового указателя счетчика горячей воды

ВМГ составляют:

Ду 50-125 мм. 999999;

Ду 150 мм 9999999;

Цена одного импульса, м³, выбирается из ряда 0,001; 0,01; 0,1; 1;

Цена наименьшего разряда значения температуры воды, °С в подающем и обратном трубопроводах 0,1;

разность этих температур, °С, 0,01;

Цена наименьшего разряда значения тепловой энергии, кВт 0,1;

Цена наименьшего разряда значения расхода теплоносителя, м³/час 1,0;

Срок службы, лет, не менее	12
Напряжение питания тепловычислителя, В	3,6(литиевая батарея)
Степень защиты теплосчетчика	IP65
Работоспособность батареи, лет, не менее	5
Масса теплосчетчика в зависимости от условного диаметра, кг	от 9 до 37

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку с маркировкой, установленную на счетчике горячей воды ВМГ и на титульном листе руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик горячей воды ВМГ - 1шт.

Комплект термопреобразователей сопротивления типа Pt-500,

Вычислитель типа "MULTICAL III",

Дополнительный счетчик горячей воды ВМГ - 2шт ( по заказу),

Руководство по эксплуатации на счетчик горячей воды ВМГ,

Руководство по эксплуатации теплосчетчика СТ7М.

Методика поверки "Счетчики холодной и горячей воды ВМХ и ВМГ и преобразователи измерительные для счетчиков холодной и горячей воды ИПХ и ИПГ"(по заказу).

Методика поверки МП РТ-324-96 " Тепловычислители MULTICAL III"(по заказу).

### ПОВЕРКА

Поверка функциональных блоков теплосчетчика при выпуске или после ремонта и в эксплуатации проводится :

-счетчики горячей воды ВМГ согласно рекомендации государственной системы обеспечения единства измерений "Счетчики холодной и горячей воды ВМХ и ВМГ и преобразователи измерительные для счетчиков холодной и горячей воды ИПХ и ИПГ", утвержденная ВНИИМС.

- вычислители и термопреобразователи сопротивления согласно методики поверки МП РТ-324-96 " Тепловычислители MULTICAL III", утвержденная Ростест - Москва .

Поверка производится по следующим эталонным средствам измерения:

- поверочная установка по ГОСТ 8.156-83 на Ду ( 50 - 150 ) мм и диапазоном расходов от 0.6 м<sup>3</sup>/ч до 500 м<sup>3</sup>/ч.

- магазины сопротивлений типа МСР-60М кл. 0.02 по ГОСТ 5.1394-72.

- термометр сопротивления платиновый образцовый типа ПТС - 10, 2 разряда, ТУ 50 - 175 - 79.

- компаратор напряжения типа Р3003, кл. 0.0005 ТУ 3.458.100

- мера сопротивления 10 Ом , типа Р321, кл. 0.01 ТУ 25-04-338-78.

- мера сопротивления 1000 Ом , типа Р331, кл. 0.01 ТУ 25-04-338-78.

- термостат нулевой типа ТН - 12, градиент температур не более 0.03 °С/м

- термостат масляный типа ТН-3М, рабочий диапазон от 90 до 300 °С, градиент температуры не более 0.04 °С /м.

Межповерочный интервал комплекта теплосчетчика - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия 4213-702-18151455-98, МР-75, МИ 2164.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Теплосчетчики типа СТ7М соответствуют требованиям ТУ 4213-702-18151455-98, МР-75, МИ 2164.

Изготовитель: ЗАО "Тепловодомер".

Адрес: 141008, Московская область, г. Мытищи, ул. Колпакова, д.20.

Генеральный директор  
ЗАО "ТЕПЛОВОДОМЕР"



И.Н. Звягин

