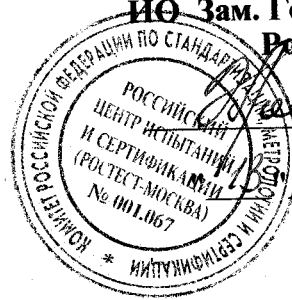


Подлежит публикации
в открытой печати

1

СОГЛАСОВАНО

ИО Зам. Генерального директора
Ростест - Москва



Э.И. Лаптиев

03

1997 г.

Теплосчетчики типа
"СТ1"

Внесены в государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер N 16116-97
Взамен N _____

Выпускаются по ТУ 4213-010-18151455-96

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики предназначены для измерения количества тепловой энергии и теплоносителя, протекающего в обратных и подающих трубопроводах систем теплоснабжения при давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см²) и температуре (от +5 до +150)⁰ С. Температура окружающего воздуха (от 0 до +50)⁰ С при относительной влажности до 80 %.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчики типа СТ1 являются составными, в комплект которых входят механические крыльчатые (Ду=15,20,25,32 и 40 мм) или турбинные (Ду=50,65,80,100,125,150,200 и 250 мм), счетчики горячей воды типа ВСТ, вычислители типа "SUPERCAL - 431" и комплекты платиновых термопреобразователей сопротивления типа Pt-500, измеряющих разность температур. Теплосчетчики имеют автономное питание от встроенной батарейки. Теплосчетчики измеряют количество тепла, решая уравнение:

$$Q = \int_1^2 G_0 \times K \times (t_1 - t_2) dt \text{ (ГДж)},$$

где: G_0 -объемный расход теплоносителя, м³/ч;

K -тепловой коэффициент по МИ 2164 - 91, ГДж/ (°С x м³);

t_1 -температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С

t_2 -температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С

1, 2-время измерения, час.

На вычислитель подаются электрические импульсы с геркона механического счетчика горячей воды, пропорциональные количеству теплоносителя и сопротивления от платиновых термопреобразователей сопротивления пропорциональные температурам в обратном и подающем трубопроводах.

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

1. Количество тепла.
2. Количество теплоносителя.
3. Тест индикатора.
4. Текущий объем дополнительного водосчетчика А .

5. Текущий объем дополнительного водосчетчика В .
6. Температура в подающем трубопроводе.
7. Температура в обратном трубопроводе.
8. Разность температур.
9. Время эксплуатации.
10. Расход теплоносителя.
11. Тепловая мощность.
12. Тип термопреобразователя сопротивления.
13. Значение импульса.
14. Значение импульса дополнительного водосчетчика А.
15. Значение импульса дополнительного водосчетчика В.
16. Адрес в сети.
17. Скорость передачи данных.
18. Заводской номер.
19. Тип вычислителя.
20. Запрограммированная дата регистрации снятой информации.
21. Энергия в день регистрации.
22. Показания объема в день регистрации.
23. Показания объема дополнительного водосчетчика А в день регистрации.
24. Показания объема дополнительного водосчетчика В в день регистрации.
25. Дата.
26. Время.
27. Код неисправности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условные обозначения теплосчетчиков в зависимости от диаметра условного прохода, температуры и расхода теплоносителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение счетчика	Диаметр условного прохода мм	Диапазон температур воды °С	Разность температур °С	Расход воды м³ /ч	
				наименьший	наибольший
СТ1-15	15	от +5 до +90	от +3 до +85	0.03	3.0
СТ1-20	20			0.05	5.0
СТ1-25	25	от +5 до +150	от +3 до +145	0.14	7.0
СТ1-32	32			0.24	12.0
СТ1-40	40			0.3	20.0
СТ1-50	50			1.5	40.0
СТ1-65	65			1.5	70.0
СТ1-80	80			1.9	110.0
СТ1-100	100			2.5	180.0
СТ1-125	125			5.5	250.0
СТ1-150	150			5.5	350.0
СТ1-200	200			12.0	650.0
СТ1-250	250	20	1200.0		

Значения пределов допускаемой суммарной относительной погрешности теплосчетчика СТ1 не превышает:

в диапазоне расходов от G_t до G_{max} при $\Delta t \geq 3$ °С - ± 3 %

в диапазоне расходов от G_{min} до G_t (исключая) при $\Delta t \geq 3$ °С - ± 6 %

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

Предел допускаемой относительной погрешности измерения счетчиков ВСТ:

± 5 % - в диапазоне расходов от G_{min} до G_t (исключая);

± 2 % - в диапазоне расходов от G_t до G_{max} (включая).

Основная относительная погрешность измерения тепловой энергии вычислителя "SUPERCAL - 431" в диапазоне разности температур от +3 до +150 °С не должна превышать $\pm 1,0\%$.

Основная относительная погрешность комплекта термопреобразователей сопротивления типа Pt-500 не должна превышать:

при $3 \leq \Delta t < 6$ °С $\pm 2\%$

при $\Delta t \geq 6$ °С $\pm 1\%$

Емкость и цена наименьшего разряда вычислителя типа "SUPERCAL 431" приведены в таблице 2.

таблица 2

Значения импульса (л/имп)	Энергия МДж, ГДж, кВт, МВт	Объем м ³
1	999.99999	999.99999
10	9999.9999	9999.9999
100	99999.999	99999.999
1000	999999.99	999999.99

Емкость и цена наименьшего разряда счетчика горячей воды ВСТ составляют:

-9999,99 куб.м - при значении К= 10 л/имп.;

-99999,9 куб.м - при значении К= 100 л/имп.;

-999999 куб.м - при значении К=1000 л/имп.

Минимальная цена указателя температуры воды в подающем и обратном трубопроводах составляет 0,1 °С, разность этих температур составляет 0,01 °С.

Минимальная цена указателя тепловой энергии составляет 0,1кВт

Минимальная цена указателя расхода теплоносителя (воды) составляет 1,0 л/час.

Теплосчетчики относятся к обслуживаемым и восстанавливаемым изделиям.

Полный средний срок службы не менее 12 лет.

Работоспособность батареи не менее 5 лет.

Масса теплосчетчика в зависимости от условного диаметра от 1,0 до 63 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку с маркировкой, установленную на счетчике горячей воды ВСТ и на титульном листе паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик горячей воды ВСТ - 1шт.

Комплект термопреобразователей сопротивления типа Pt-500,

Вычислитель типа "SUPERCAL - 431",

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

Паспорт на счетчик горячей воды ВСТ,

Руководство по эксплуатации теплосчетчика СТ1.

ПОВЕРКА

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

1. Методики поверки МП 4213 - 001 - 03215076 - 96 " Счетчики холодной и горячей воды типов ВСХ, ВСГ и ВСТ"

2. Инструкции по поверке ИП 4213 - 010 - 18151455 - 96 " Вычислитель тепловой энергии типа "SUPERCAL - 431" теплосчетчика СТ1"

Поверка производится по следующим эталонным средствам измерения:

- поверочная установка по ГОСТ 8.156-83 на Ду (15 - 250) мм и диапазоном расходов от 0.03 м³/ч до 800 м³/ч.

- магазины сопротивлений типа МСР-60М кл. 0.02 по ГОСТ 5.1394-72.
- счетчик импульсов программно - реверсивный Ф5007 ТУ 25-04-2271-73 с относительной погрешностью по частоте 10^{-7}
- 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 $0.03 \text{ }^{\circ}\text{C}/\text{м}$
- термостат масляный типа ТН-3М, рабочий диапазон от 90 до 300 $^{\circ}\text{C}$, градиент температуры не более $0.04 \text{ }^{\circ}\text{C}/\text{м}$.

Межповерочный интервал комплекта теплосчетчика для Ду 50 - 250мм - 4 года.
для Ду 15 - 40 мм - 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

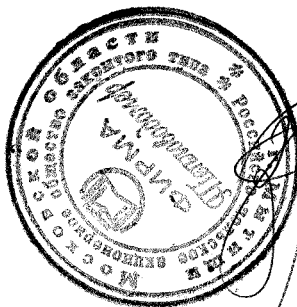
Технические условия 4213-010-18151455-96.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики типа СТ1 соответствуют требованиям ТУ 4213-010-18151455-96.

Изготовитель: АО "Тепловодомер".
Адрес: 141008, Московская область, г. Мытищи, ул. Колпакова, д.20.

Генеральный директор
АО "ТЕПЛОДОМЕР"



И.Н. Звягин