



**Теплосчетчики
 "СТ1"**

**Внесены в государственный
 реестр средств измерений
 Регистрационный номер N 16116-02
 Взамен N _____**

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-010-18151455-2001

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СТ1 предназначены для измерения количества тепловой энергии, объема и температуры теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах закрытой системы теплоснабжения.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип действия теплосчетчика заключается в следующем: сигналы со счетчиков с импульсным выходом и термопреобразователей сопротивления поступают на тепловычислитель, преобразующий сигналы в цифровые коды, обрабатываемые по соответствующей программе и преобразуемые в показания объема, температуры, разности температур и тепловой энергии.

Теплосчетчики СТ1 являются составными, в комплект которых входят механические крыльчатые (Ду=15,20,25,32,40 мм) или турбинные (Ду=50,65,80,100,150,200,250мм) счетчики горячей воды типа ВСТ (Госреестр № 23647-02), вычислитель тепловой энергии "Supercal – 431 и комплект термопреобразователей сопротивления Pt-500 (Госреестр № 19735-00).

Теплосчетчики имеют автономное питание от встроенной литиевой батареи.

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

Все тепловычислители снабжены встроенной памятью EEPROM, которая служит для поддержания расчетных значений тепловой энергии, объема, часов работы, числа, месяца и года в случае возможного отказа литиевой батареи, а также для хранения архивных данных по теплопотреблению.

Данные EEPROM обновляются ежечасно. Время сохранения данных EEPROM, при отключении питания, 5лет. При нажатии кнопок на передней панели тепловычислителя на дисплей выводятся показания суммарного значения тепловой энергии в выбранных из указанных далее единицах: МВтч, кВтч, Гкал, ГДж, кроме того, на дисплей можно последовательно вывести другие параметры, в том числе объем, температуру, и др.

Теплосчетчик имеет также и другие сервисные функции, включающие: полную или частичную передачу данных по интерфейсу RS-232, вывод данных на принтер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	Вода			
Давление теплоносителя, не более МПа	1,6			
Диапазон измерения температур теплоносителя, °С	+5÷ +150; (+5÷ +90)*			
Диапазон измерения разности температур теплоносителя, °С	+3÷ +145; (+3÷ +85)*			
Тип счетчика	ВСТ			
Условные диаметры, мм	15,20,25,32,40,50,65,80,100,125,150,200, 250.			
Диапазон измерения расхода, м ³ /ч	0,012 – 1200			
Для закрытой системы теплоснабжения	Класс В по ГОСТ Р 51649-2000.			
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении объема в диапазоне расходов: $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$, не должны превышать, %	±2			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	±(0,6+0,004t)			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени работы теплосчетчика не должны превышать, % :	±0,1			
Температура окружающей среды, °С в условиях эксплуатации:	от +5 до +50			
Относительная влажность, не более, %:	80			
Цена импульса, л/имп.	1	10	100	1000
Цена единицы младшего разряда по объему теплоносителя, м ³	0,01	0,1	0,1	1
Цена единицы младшего разряда по тепловой энергии мВт ч, Гкал, ГДж	0,001	0,01	0,01	0,1
	0,01	0,1	0,1	1,0
Цена единицы младшего разряда по температуре воды и по разности температур, °С	0,01			
Единицы измерения объема:	м ³			
Цифровое отсчетное устройство тепловычислителя имеет значащих цифр	8			
Потребляемый ток (ток покоя) ,мА.	<20,0			
Питание от литиевой батареи, В:	3,6			

* - значения даны для теплосчетчиков со счетчиками ВСТ Ду 15, 20.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
ВСТ (Ду 15 ÷ 250 мм) ТУ 4213-200-18151455-2001	Счетчик горячей воды	количество штук выбирается при заказе.	Ду выбирается при заказе
Supercal - 431	Тепловычислитель	1шт.	
Pt 500	Термопреобразователи сопротивления.	2шт	
ВСТ (Ду 15-250мм)	Счетчик горячей воды.	1шт.	По заказу
ВСХ (Ду 15-250мм)	Счетчик холодной воды	1шт.	По заказу
РЭ 4213-200-18151455-2001	Руководство по эксплуатации «Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСГ, ВСТ, ВСХд, ВСГд»		
РЭ 4218-010-18151455-2001	Руководство по эксплуатации «Теплосчетчик СТ1»	1 экз.	
	Методики поверки на функциональные блоки	По 1 экз.	По заказу
	Свидетельство о поверке теплосчетчика	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка функциональных блоков согласно следующих методик поверок согласованных с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»:

-счетчики горячей и холодной воды ВСТ в соответствии с методикой поверки МП 4213-200-18151455-2001 «Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСГ, ВСТ, ВСХд, ВСГд».

-тепловычислители в соответствии с методикой испытания ИП 4213-010-18151455-96 «Инструкция по поверке вычислитель тепловой энергии типа Supercal 431 теплосчетчика СТ1»

-термопреобразователи сопротивления в соответствии с методикой поверки МП РТ 324-96 «Методика поверки Multical III»

Поверка производится следующими эталонным средствами измерениям:

-поверочная установка ГОСТ 8.156-83 на Ду (15-250) мм и диапазоном расходов от 0,012 до 800 м³/ч.

-магазины сопротивлений типа МСП-60М, класс 0,02, ГОСТ 5.1394-72.

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

-генератор импульсов Г5-75 ЕХЗ ТУ 269.002.

-компаратор напряжения типа Р3003, кл. 0,0005 ТУ 3.458.100.

-мера сопротивления 10 Ом, типа Р 321, 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 – 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ-4218-010-18151455-2001 «Теплосчетчик СТ 1. Технические условия»

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

ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.»

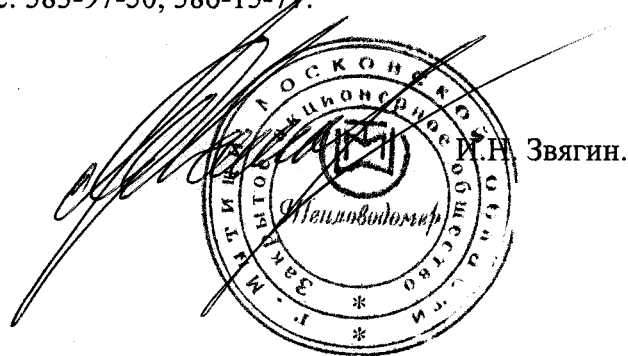
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики соответствуют требованиям ТУ-4218-010-18151455-2001, МИ 2412-97 «ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количества теплоносителя», ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Тепловодомер» 141008, г. Мытищи, Московская обл., ул. Колпакова, дом 20.
тел: 583-13-04, 583-86-27 факс: 583-97-50, 586-15-77.

Генеральный директор
ЗАО «Тепловодомер»

И.Н. Звягин.

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular official stamp. The stamp contains the text: 'МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ' at the top, 'ЗАКЛАДОВАТЕЛЬСТВО' on the left, 'ЗАО «Тепловодомер»' in the center, and 'И.Н. Звягин.' on the right. There are two asterisks at the bottom of the stamp.