



**Теплосчетчики  
«СТЗ»**

**Внесены в государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный номер N 16117-02  
Взамен N**

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-014-18151455-2001

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Теплосчетчики СТЗ предназначены для измерения количества тепловой энергии, объема и температуры теплоносителя 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**

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, кроме того, тепловычислитель определяет время работы теплосчетчика.

Теплосчетчики СТЗ являются составными, в комплект которых входят механические крыльчатые (Ду=15,20,25,32,40 мм) или турбинные (Ду=50,65,80,100,150,200,250 мм) счетчики горячей воды типа ВСТ (Госреестр № 23647-02) и тепловычислитель MULTICAL в комплекте с термопреобразователями сопротивления Pt-500 (Госреестр № 19735-00).

Теплосчетчики могут комплектоваться дополнительными счетчиками воды, термопреобразователями сопротивления и датчиками давления в зависимости от заказа теплосчетчика.

Теплосчетчики имеют автономное питание от встроенной литиевой батареи.

Теплосчетчик может комплектоваться тепловычислителями следующих модификаций: MULTICAL 66-C - применяется для вычисления тепловой энергии и/или энергии охлаждения в закрытых системах теплоснабжения, MULTICAL 66-D - применяется для вычисления и регистрации тепловой энергии в открытых системах теплоснабжения; MULTICAL 66-E - применяется для вычисления и регистрации тепловой энергии в закрытых системах теплоснабжения.

Тепловычислитель применяется в комплекте с термопреобразователями сопротивления Pt-500 (в дальнейшем термопреобразователи), измеряющими температуру и разность температур теплоносителя и холодной воды.

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 теплоснабжению.

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 единиц: МВтч, кВтч, Гкал, ГДж, кроме

того, на дисплее 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 <sup>3</sup> /ч	0,012 - 1200			
Для закрытой системы теплоснабжения: Для открытой системы: Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении тепловой энергии не должна превышать, %: при разности температур - 3° С ≤ Δt < 10 ° С при разности температур - 10° С ≤ Δt < 20 ° С при разности температур - Δt ≥ 20° С	Класс В по ГОСТ Р 51649-2000.       ± 6 ± 5 ± 4			
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении объема в диапазоне расходов: Q <sub>t</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> , 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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>			
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 переднюю панель тепловычислителя и на титульный лист руководства по эксплуатации теплосчетчика 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
MULTICAL 66-C, 66-D, 66-E	Вычислитель тепловой энергии	1 шт.	
Pt-500	Термопреобразователи сопротивления.	2шт	
Pt-500	Термопреобразователь сопротивления для холодной воды	1 шт	По заказу
	Кабель для подключения принтера	1шт	По заказу
	Кабель для подключения персонального компьютера	1шт	По заказу
РЭ 4213-200-18151455-2001	Руководство по эксплуатации « Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСГ, ВСТ, ВСХд, ВСГд»		
РЭ 4218-014-18151455-2001	Руководство по эксплуатации « Теплосчетчик СТЗ»	1 экз.	
	Методики поверки	По 1 экз.	По заказу
	Свидетельство о поверке теплосчетчика	1 экз.	

## ПОВЕРКА

Поверка функциональных блоков проводится 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».

-вычислители в соответствии с методикой поверки МП 4213-101-48793665-00 «Тепловычислители MULTICAL».

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

Поверка производится по следующим эталонным средствами измерения:

-поверочная установка ГОСТ 8.156-83 на Ду (15-250) мм и диапазоном расходов от 0,012 до 800 м<sup>3</sup>/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 - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ-4218-014-18151455-2001 «Теплосчетчик СТ 3. 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.»

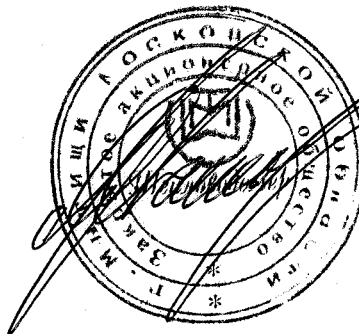
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики соответствуют требованиям ТУ-4218-014-18151455-2001, 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,  
д.20.  
тел: 583-13-04, 583-86-27, факс: 583-97-50, 586-15-77.

Генеральный директор  
ЗАО «Тепловодомер»



И.Н. Звягин.