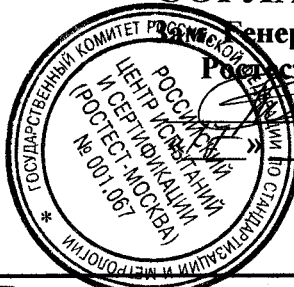


СОГЛАСОВАНО



Генерального директора
Росстандарт - Москва
А.С. Евдокимов
08 _____ 2000 г.

Теплосчетчики
СТ 3

Внесены в государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер N 16117-00
Взамен N 16117-97

Выпускаются по ТУ 4213-014-18151455-00

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СТ 3 предназначены для измерения количества тепловой энергии, объема и температуры теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах закрытой или открытой систем теплоснабжения.

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

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчики СТ 3 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 №13733-96) и тепловычислитель MULTICAL в комплекте с термопреобразователями сопротивления Pt-500 (Госреестр № 15468-00).

Теплосчетчики могут комплектоваться термопреобразователями и датчиками давления в зависимости от заказа теплосети.

Теплосчетчики имеют автономное питание от встроенной литиевой батареи.

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.

Теплосчетчик может комплектоваться тепловычислителями следующих модификаций: MULTICAL 66-С - 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-Е - 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 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 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 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 (для MULTICAL 66-D, 66-E).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	Вода			
Давление теплоносителя, не более, МПа	1,6			
Диапазон измерения температур теплоносителя, °С	+5÷ +150 (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	0,03 – 1200			
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении тепловой энергии ($\delta_{Т.Е.}$) в указанных диапазонах разности температур не должна превышать, %:				
3 °С ≤ Δt < 10 °С	± 6			
10 °С ≤ Δt < 20 °С	± 5			
Δt ≥ 20 °С	± 4			
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении объема ($\delta_{Т.О.}$) в диапазоне расходов: $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ не должна превышать, %	± 2			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры не должна превышать, °С	± (0,6±0,004t)			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени работы теплосчетчика ($\delta_{В.В.}$) не должна превышать, %	± 0,1			
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации, °С	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, МВтч, Гкал	0,001	0,01	0,01	0,1
ГДж	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), мкА.	<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 РЭ теплосчетчика.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
ВСТ (Ду 15 ÷ 250 мм) ТУ 4213-200-03215076-98	Счетчик горячей воды	количество штук выбирается при заказе.	Ду выбирается при заказе
MULTICAL 66-C, 66-D, MULTICAL 66-E.	Вычислитель тепловой энергии	1	
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 4213-200-03215076-98	Руководство по эксплуатации « Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ»	1 экз.	
РЭ 4213-114-18151-455-00	Руководство по эксплуатации « Теплосчетчик СТ 3»	1 экз.	
	Методики поверки		По заказу
	Свидетельство о поверке теплосчетчика	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка функциональных блоков теплосчетчика проводится согласно следующих методик поверок утвержденных Ростест-Москва:

- счетчики горячей и холодной воды ВСТ в соответствии с методикой поверки МП 4213 001-03215076-96 «Счетчики холодной и горячей воды типов ВСХ, ВСТ, ВСГ, ВСХд, ВСГд».
- вычислители в соответствии с методикой поверки МП 4213 101-48793665-00 «Тепловычислители MULTICAL».
- термосопротивления в соответствии с методикой поверки МП РТ-324-96 .

Поверка производится по следующим эталонным средствам измерения:

- поверочная установка ГОСТ 8.156-83 на Ду (50-150) мм и диапазоном расходов от 0,03 м³/ч до 800 м³/ч.
- магазины сопротивлений типа МСР-60М, класс 0,02 по ГОСТ 5.1394-72.
- термометр сопротивления платиновый образцовый типа ПТС- 10, 2 разряд ТУ 50-175-79.
- генератор импульсов Г 5-75ЕХЗ ТУ 269.002,

- 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 $0.03^{\circ}\text{C}/\text{м}$.
 - термостат масляный типа ТН- 3М, рабочий диапазон от 90 до 300°C , градиент температуры не более $0.04^{\circ}\text{C}/\text{м}$.
- Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

«Теплосчетчик СТ 3. Технические условия» ТУ-4213-014-18151455-00

OIML-75 «Международные рекомендации. Счетчики тепла».

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики соответствуют требованиям ТУ-4213-014-18151455-00, OIML-75 «Международные рекомендации. Счетчики тепла», МИ 2412-97 «ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количества теплоносителя».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Тепловодомер» 141008, г.Мытищи, Московская обл., ул. Колпакова, дом 20.
тел: 583-13-04, 583-86-27 факс: 583-97-50, 583-87-21.

Генеральный директор
ЗАО «Тепловодомер»



И.Н. Звягин.