

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"



В.Н. Яншин

2008 г.

Теплосчетчики ТСЧВМ2	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21795-08</u> Взамен № 21795-03
-------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ Р 51649 и техническим условиям ТУ 4218-084-00227471-2001

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ТСЧВМ2 (далее - теплосчетчики) предназначены для измерений и учета тепловой энергии и параметров теплоносителя в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения.

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

### ОПИСАНИЕ

В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель ВТМ5;
- преобразователи расхода вихревые электромагнитные ВЭПС (Госреестр №14646-05) – от 1 до 4 шт.;
- датчики температуры КВАРЦ-ДТ.007 (исполнения 01-01...01-04) (Госреестр №15019-95) от 2 до 4 шт.

Принцип работы теплосчетчика состоит в следующем. Преобразователи расхода формируют частотный электрический сигнал пропорциональный расходу теплоносителя в трубопроводах. Эти сигналы поступают на тепловычислитель, где преобразуются в показания расхода теплоносителя. Датчики температуры формируют частотные сигналы, пропорциональные температурам в трубопроводах, с их последующей обработкой в тепловычислителе. По измеренным значениям температур и масс теплоносителя, в соответствии с выбранным уравнением измерений, тепловычислителем проводится расчет тепловой энергии.

Теплосчетчик проводит измерение и индикацию на шестнадцатиразрядном двух-строчном жидкокристаллическом дисплее:

- тепловой энергии и мощности, ГДж, ГДж/ч;
- объемного и массового расхода теплоносителя, м<sup>3</sup>/ч, т/ч;
- массы теплоносителя, т;
- температуры теплоносителя, °С;
- времени наработки, ч.

Теплосчетчик проводит архивирование каждый час:

- тепловой энергии и количества теплоносителя;
- среднечасовых значений температур;
- времени наработки;
- нештатных ситуаций.

Теплосчетчик проводит:

- обмен информацией с внешними устройствами через интерфейс RS232C;
- вывод данных из архива на печать (интерфейс CENTRONICS);
- тестирование и индикацию информации о нештатных ситуациях и неисправностях в виде кодов нештатных ситуаций.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	Вода
Диапазон диаметров условного прохода Ду, мм	20 ÷ 300
Диапазон измерений расхода теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,3 ÷ 1600
Максимальное давление теплоносителя, МПа	1,6
Диапазон измерений температуры теплоносителя, °С	+5...+150
Диапазон измерений разности температур, °С	+5...+145
Класс точности по ГОСТ Р 51649	В
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии, % при разности температур $\Delta t^{*})$ ,	
5 °С ≤ $\Delta t$ < 10 °С	±6
10 °С ≤ $\Delta t$ < 20 °С	±5
20 °С ≤ $\Delta t$ ≤ 145 °С	±4
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя, %	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры теплоносителя t, °С	±0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени наработки, %	±0,1
Электропитание:	
- напряжение сети, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
- частота сети, Гц	50±1
Потребляемая мощность, не более, В*А	10
Рабочие условия эксплуатации тепловычислителя:	
Температура окружающего воздуха, °С	+5...+50
Относительная влажность окружающего воздуха (при 35°С), %, не более	80

Масса тепловычислителя, кг, не более

1,5

Габаритные размеры тепловычислителя (В×Ш×Г), мм, не более

250×172×60

Условия эксплуатации, питание, габаритные размеры, масса преобразователей расхода и температуры, а также дополнительные погрешности преобразователей приведены в эксплуатационной документации на них.

Примечание: \*) пределы погрешности приведены для закрытой системы теплоснабжения, для открытой системы расчет погрешности по МИ2553.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель тепловычислителя и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование	Обозначение	Количество
Теплосчетчик ТСЧВМ2		1
Руководство по эксплуатации на ТСЧВМ2	ЦТКА.408827.006 РЭ	1
Методика поверки теплосчетчика	ЦТКА.408827.006 МП	1
Методики поверки на составные части теплосчетчика		1 комплект
Эксплуатационная документация на составные части теплосчетчика		1 комплект

### **ПОВЕРКА**

Поверка теплосчетчиков производится в соответствии с документом «Теплосчетчики ТСЧВМ2. Методика поверки ЦТКА.408827.006 МП», согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 15.04.2008 г

Основное поверочное оборудование:

- проливная поверочная установка с относительной погрешностью не более 0,35%;
- частотомеры ЧЗ-54;
- частотомер электронно-счетный Ф-5137;
- генераторы ГЗ-110.

Межповерочный интервал 4 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

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

МИ 2553-99 «ГСИ. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения».

Технические условия ТУ4218-084-00227471-01.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков ТСЧВМ2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия РОСС RU.АЯ74.Д06139.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ОАО «Саранский приборостроительный завод»

Адрес: Россия, Республика Мордовия, 430030, г. Саранск, ул. Васенко, 9.

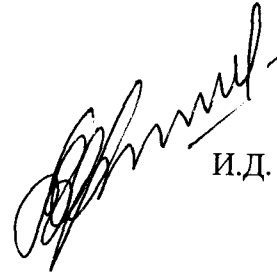
Тел. (8342) 47-17-10

Факс. (8342) 47-22-10

E-mail: [spz@saranskpribor.ru](mailto:spz@saranskpribor.ru)

Генеральный директор

ОАО «Саранский приборостроительный завод»



И.Д. Ирлянов