

Подлежит публикации  
в открытой печати

Согласовано

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков



4 декабря 1998 г.

Теплосчетчики HC-200WT	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>17972-98</u> Взамен N _____
------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ-4213-006-13218212-98.

### Назначение и область применения.

Теплосчетчики HC-200WT предназначены для измерения и коммерческого учета теплоносителя и тепловой энергии в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения у производителей и потребителей тепловой энергии. Область применения - предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий), промышленного и бытового назначения.

### Описание.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении расхода и температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и последующем определении тепловой энергии, объема и других параметров теплоносителя путем обработки результатов измерений тепловычислителем.

Теплосчетчики HC-200WT состоят из тепловычислителя HC-200W Гр.№15503-96, объемных вихревых и ультразвуковых расходомеров, крыльчатых и турбинных водосчетчиков, измерительных преобразователей давления и температуры, и в зависимости от комплектации, могут обслуживать от 2 до 4 трубопроводов.

В качестве первичных преобразователей объемного расхода используются:

- вихревые преобразователи расхода ВЭПС Гр.№ 14646-95
- ВЭПС-ТИ Гр.№ 16766-97
- расходомеры - счетчики UFM-001 Гр.№ 14315-95
- UFM-005 Гр.№ 16887-97
- водосчетчики типа ВСТ Гр.№ 13733-96.

В качестве первичных преобразователей температуры используются термопреобразователи сопротивления типа ТСР0193-100П Гр. №14217-97, комплект термометров платиновых технических разностных типа КТПТР-01; Гр. №14638-95.

В качестве преобразователей давления используются преобразователи давления "Сапфир-22 ДИ" Гр. №7849-89, МТ-100 Гр. №13094-95, Метран-43ДИ Гр. №13576-95, МИДА ДИ Гр. №14209-94 с диапазоном измерения до 1,6 МПа с выходным токовым сигналом (0÷5) мА или (4÷20) мА и погрешностью измерения давления не более 0,5%.

Импульсные или токовые сигналы от расходомеров поступают на частотные или токовые входы измерения расхода тепловычислителя.

Токовые сигналы от преобразователей давления поступают на токовые входы измерения давления тепловычислителя.

Преобразователи температуры подключаются по четырехпроводной схеме непосредственно к входам измерения температур тепловычислителя.

Тепловычислитель обеспечивает измерение объемного расхода, температуры и давления по каждому из четырех трубопроводов, вычисление с учетом температуры и давления массовых расходов и масс воды, тепловой мощности и тепловой энергии по каждому из трубопроводов, а также их разности. Тепловычислитель определяет состояние всех составных частей теплосчетчика как по диапазону допустимых значений измеряемых величин ("границам достоверности"), так и скорости их изменения. При этом фиксируется время возникновения нештатной ситуации и ее продолжительность ("время простоя"). Встроенные астрономические часы осуществляют привязку рассчитанных средних значений регистрируемых величин к отчетному периоду, а также управляют периодическим выводом информации. Имеются часовые, дневные, месячные и годовые архивы, которые могут сохраняться при отключении питания до 2 лет. Тепловычислитель имеет встроенный алфавитно-цифровой ЖКИ дисплей на который могут быть вызваны все измеряемые и вычисляемые параметры, а также архивные данные и коды нештатных ситуаций. Имеется дискретный выходной сигнал (открытый коллектор,  $U_{max}=30V$ ,  $I_{max}=0,1A$ ), сигнализирующий о нештатной ситуации, и дискретный вход для подключения охранной сигнализации. Кроме индикации измеренная и архивная информация может быть передана на верхний уровень управления с помощью УКВ-радиостанции по интерфейсу RS-232C или с помощью проводной связи "витая пара" по интерфейсу RS-485. Сбор и перенос архивов за отчетный период (месяц) может осуществляться с помощью переносной памяти ("Touch Memory"), встроенной в брелок для ключей или в перстень, имеющей высокую надежность и степень защиты от несанкционированного доступа. Переносная память, имеющая автономную память со сроком годности не менее 10 лет, бесконтактным способом считывает отчетную информацию из тепловычислителя и, затем, с помощью адаптера передает ее по интерфейсу RS-232C в компьютер IBM PC для распечатки и сохранения на жестком диске.

## Основные технические характеристики

Модель преобразователя расхода (счетчика)	ВЭПС-ТИ	ВЭПС	UFM-001	UFM-005	ВСТ
Диаметры условного прохода, мм	20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200	32; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200; 250; 300	50; 65; 80; 100; 150; 200...1000	15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200... 1600	15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250
Диапазон измерения расхода, м³/ч	от 0,08÷25,0 до 4,0÷630,0	от 0,63÷30,0 до 16,0÷1000,0	от 2,5÷50,0 до 85÷34000	от 0,08÷22,5 до 2,0÷36000,0	от 0,12÷40,0 до 3,0÷1200,0
Диапазон измерения температур, °С теплоносителя холодной воды	от 5 до 150 от 0 до 50				
Максимальное давление воды, МПа	1,6				
Пределы допустимой относительной погрешности при измерении расхода и объема, %, при расходе >Q <sub>н</sub>	±1,5	±2,0 *			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, t, °С	±(0,3 + 0,002  t )				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, Δt, °С	±0,2				
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении давления, %	±2,0				
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии, % при 5≤Δt<10 °С 10≤Δt<20 °С Δt>20 °С	±6,0 ±5,0 ±4,0				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени	±5 с в сутки				
Напряжение питания: преобразователя расхода тепловычислителя преобразователя давления	Встроенная литиевая батарея 3,65В	12÷30В постоянного тока	220В, 50Гц	220В, 50Гц	-
	220В, 50Гц				
	24÷36В постоянного тока				
Средний срок службы	не менее 10 лет				

\* При относительной погрешности расходомеров (счетчиков) не более ±2 %

Теплосчетчик соответствует классу 4 рекомендации Р75 МОЗМ.

### Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель тепловычислителя и на титульный лист паспорта теплосчетчика.

**Комплектность.**

№ п/п	Наименование и условное обеспечение	Кол-во	Примечание
1.	Тепловычислитель НС-200W	1 шт.	
2.	Преобразователь расхода (счетчик горячей воды)	1÷4 шт.	*
3.	Преобразователь температуры типа: КТПТР-01 (КТСПР-001) или ТСП-100, с защитными гильзами	2÷4 шт.	*
4.	Преобразователь давления	0÷4 шт.	*
5.	Техническое описание ЕКНТ 656 312.041 ТО	1 шт.	
6.	Паспорт ЕКНТ 656 312.041 ПС	1 шт.	
7.	Дискета с ПО "НС-CFG" "Печать" с инструкциями пользователя	1 компл.	
8.	Переносимая память "TOUCHT MEMORY" DS1996L		**
9.	Адаптер чтения данных из переносимой памяти в компьютер DS9097		**
10.	Адаптер АД-232/485 для организации локальных информационных сетей		**

\* - необходимое количество и тип при заказе указывается в условном обозначении теплосчетчика

\*\* - необходимость поставки и количество указывается при заказе дополнительно

**Поверка.**

Поверка теплосчетчика производится в соответствии с п.10 Технического описания ЕКНТ 656 312.041 ТО и с утвержденными Методиками поверки, отдельно на тепловычислитель НС-200W (ЕКНТ 656 312.041 МП) и приборы, входящие в состав теплосчетчика.

Основными средствами поверки являются:

- генератор импульсов Г5-60;
- вольтметр дифференциальный В1-12;
- магазины сопротивлений Р4831;
- установка поверочная расходомерная с относительной погрешностью  $\pm 0,5\%$ ;
- термостаты типа ТМ-3М и ТН-12;
- образцовые термометры сопротивления ПТС-10;
- персональная ЭВМ типа IBM/PC 386 и выше.

Межповерочный интервал - 4 года с ежегодной проверкой технического состояния в соответствии с ЕКНТ 656 312.041 ТО.

**Нормативные документы.**

Теплосчетчик НС-200WT. Технические условия ТУ-4213-006-13218212-98.

**Заключение.**

Теплосчетчики НС-200WT соответствуют требованиям нормативно-технической документации ТУ-4213-006-13218212-98.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО НПО "Системотехника".

Адрес: 153001, г.Иваново, ул.Станко, 25.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО НПО Промприбор

Адрес: г.Калуга, ул.Кирова, 23.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО "Приборостроитель"

Адрес: 188900 г.Выборг, Ленинградская обл., ул. Данилова, д.15

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Промсервис

Адрес: 433510, г.Дмитровград-7, Ульяновская обл., а/я 121

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЧЗЭМ

Адрес: 428020, г.Чебоксары, пр. И.Яковлева, д.1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО "Тепловодомер" Мытищенские "Теплосети"

Адрес: 141008, Московская обл., г.Мытищи, ул.Колпакова, д.20.

Генеральный директор:



В.Ю.Галата