

**Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Н.И.Ханов

2009 г.



**Установки расходомерные массовые
УРМ Теплоком-50-0,1/0,05**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений
Регистрационный № 43209-09

Изготовлены по технической документации ЗАО «НПФ Теплоком», г. Санкт-Петербург.
Заводские номера: с 01 по 10.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки расходомерные массовые УРМ Теплоком-50-0,1/0,05, зав. №№ с 01 по 10 (далее - УРМ), предназначены для поверки, калибровки и испытаний массовых, объемных счетчиков и расходомеров холодной и горячей воды в диапазоне расходов от 2 до 36000 кг/ч.

Область применения: метрологические службы юридических лиц.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия УРМ основан на измерении массы воды, протекающей через испытуемое средство измерения, за время измерения. В качестве переключателя потока массы воды (весовая емкость – бак оборотного водоснабжения) в УРМ применяется перекидное устройство, приводимое в движение шаговым двигателем с микропроцессорным управлением, обеспечивающее измерение времени наполнения весовой емкости, а также точность позиционирования и постоянное время переключения потока в обоих направлениях. Для определения объемного расхода и объема воды, прошедшей через испытуемое средство измерений, в УРМ предусмотрены места для установки датчиков (преобразователей) температуры и давления массы воды в испытательном участке установки.

Вычисления, необходимые для определения массы и объема воды (расхода) проводятся на ЭВМ, которая не входит в состав УРМ.

Конструктивно УРМ состоит из:

- измерительного стола;
- средства измерений массового расхода и массы воды (в дальнейшем СИМР) с системой регулирования расхода и технологическими приборами.

В состав УРМ входят весы ВСН производства ЗАО «Вес-Сервис», г. Санкт-Петербург, и комплектующие производства ЗАО «НПФ Теплоком».

Основные средства измерений, входящие в состав УРМ и их основные характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ /№, п/п	Назначение СИ	Тип, модель СИ	Основные метрологические характеристики СИ	
			Диапазон измерений, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, г
1	Измерение массы воды в составе СИМР Большое сопло	Весы электронные специального назначения ВСН*, Госреестр № 27303-09, модели: ВСН-150	от 0,5 до 10 вкл. св.10 до 40 вкл. св.40 до 150 вкл.	±10 ±20 ±30
2	Малое сопло	ВСН-15	от 0,05 до 1 вкл. св.1 до 4 вкл. св.4 до 15 вкл.	±1 ±2 ±4
3	Дополнительное сопло	ВСН-1,5	от 0,005 до 0,1 вкл. св.0,1 до 0,4 вкл. св.0,4 до 1,5 вкл.	±0,1 ±0,2 ±0,4

* возможна замена на другие весы, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики УРМ представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон воспроизведений массового расхода воды, кг/ч	от 2 до 36000
Пределы допускаемой погрешности задания массового расхода, %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени наполнения весовой емкости и времени накопления целого количества периодов импульсов измерительным каналом, %	±0,005
Пределы допускаемой абсолютной погрешности перекидного устройства СИМР, с	±0,002
Минимальное время наполнения весовой емкости при измерении, с	10
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы, объема**, массового и объемного** расхода воды, %: -при наполнении весовой емкости водой за цикл измерения от 1/3 до 2/3 верхнего предела взвешивания весов СИМР; -при наполнении весовой емкости водой за цикл измерения более 2/3 верхнего предела взвешивания весов СИМР	±0,1 ±0,05
Максимальное рабочее давление воды в установке, МПа	0,6
Общее для УРМ значение опорной частоты синхронизации, Гц	10000
Габаритные размеры установки (длина, высота, ширина), мм	5000; 5000; 2500
Масса установки, кг	1800
Потребляемая мощность от сети переменного тока 380/220 В с частотой (50±1)Гц, кВт·А	15
Средняя наработка на отказ не менее, ч	75000
Средний срок службы, лет	12

Примечание: **соответствует при измерении температуры рабочей среды (термометром или преобразователем температуры с погрешностью не хуже ±0,25 °С) и давления (манометром или

преобразователем давления с диапазоном измерения от 0 до 1,0 МПа с классом точности не хуже 1,5), в предусмотренных для этих целей местах на измерительном участке и при применении для определения плотности воды методики ГСССД МР 147-2008 «Расчет плотности, энтальпии, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости воды и водяного пара при температурах 0...1000 °С и давлениях 0,0005...100 МПа на основании таблиц стандартных справочных данных ГСССД 187-99 и ГСССД 6-89».

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С 20±10;
- диапазон температуры рабочей среды, °С от 5 до 50;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа нанесен на специальную табличку на боковой панели перекидного устройства методом шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Установка расходомерная массовая УРМ Теплоком-50-0,1/0,05	1 шт.
Паспорт РБЯК.407470.077 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации РБЯК.407470.077 РЭ	1 экз.
Методика поверки МП 2550-0125-2009	1 экз.
Эксплуатационная документация на весы	1 комплект

ПОВЕРКА

Поверка установок расходомерных массовых УРМ Теплоком-50-0,1/0,05, зав. №№ с 01 по 10, осуществляется в соответствии с документом МП 2550-0125-2009 «Установки расходомерные массовые УРМ Теплоком». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 04.12.2009 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- средства поверки в соответствии с методиками поверки средств измерений, входящих в состав установки УРМ;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, диапазон измерений ($1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^4$) с, погрешность $\pm 1,5 \cdot 10^{-5}$ %.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы массы воды».

Техническая документация ЗАО «НПФ Теплоком», г. Санкт-Петербург.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок расходомерных массовых «УРМ Теплоком-50-0,1/0,05», зав. № с 01 по 10; утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «НПФ Теплоком», 194044, г.Санкт-Петербург, Выборгская наб., д. 45.
Тел./факс (812) 347-70-24, E-mail: sales@teplocom.spb.ru

Генеральный директор
ЗАО «НПФ Теплоком»



В.К.Недзвецкий