

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

2006 г.



<p>Установка расходомерная УМР-1</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31395-06</u></p>
--------------------------------------	---

Изготовлена ЗАО «Теплоком», г. Санкт-Петербург.
Заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка расходомерная УМР-1 (далее – УМР) предназначена для поверки, калибровки и испытаний массовых, объемных счетчиков и расходомеров холодной и горячей воды с диаметром условного прохода (Ду) до 150 мм.

Область применения установки – метрологическая служба ЗАО «Теплоком», г. Санкт-Петербург.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия УМР основан на измерении массы жидкости, протекающей через испытуемое средство измерений, за время измерения. В качестве переключателя потока жидкости (весовая емкость – бак оборотного водоснабжения) в УМР применяется перекидное устройство, приводимое в движение шаговым двигателем с микропроцессорным управлением, обеспечивающее точность позиционирования и постоянное время переключения потока. Для определения объемного расхода и объема жидкости, прошедшей через испытуемое средство измерений, в УМР предусмотрена система измерений температуры и давления жидкости в испытательном участке установки. Вычисления, необходимые для определения массы и объема (расхода) воды проводятся на ЭВМ, которая входит в состав УМР.

Конструктивно УМР состоит из:

- системы заправки, очистки и хранения запаса воды;
- насосной станции с системой стабилизации расхода воды;
- испытательных участков с системой регулирования расхода;
- набора средств измерений массового расхода и массы воды (в дальнейшем СИМР).

УМР смонтирована на трех уровнях:

на первом уровне расположен БОВС (бак оборотного водоснабжения), предназначенный для хранения воды и насосы с запорной арматурой и системой грязеочистки;

на втором уровне расположены испытательные участки для установки испытуемых средств измерений, набор СИМР (набор весов с установленными на них весовыми емкостями и перекидных устройств с контроллерами управления и интегрированными в них таймерами), средства измерений температуры и давления жидкости;

на третьем уровне (высота над уровнем БОВС равна 18 м) расположен напорный бак постоянного уровня объемом 1 м^3 , предназначенный для обеспечения стабильности малых расходов.

Запас воды в БОВС, идущей для питания всех систем УМР, составляет 120 м^3 .

В состав УМР входят следующие средства измерений:

№ п/п	Назначение СИ	Тип, модель СИ	Основные метрологические характеристики СИ	
			4	5
1.	Измерение массы воды	Весы платформенные (Госреестр № 23622-02): Волхов 50 Волхов 100 Волхов 200 Волхов 500 Волхов 2000	Диапазоны взвешивания, кг: от 0,1 до 2,5 от 2,5 до 50 от 0,2 до 5 от 5 до 100 от 0,4 до 10 от 10 до 200 от 1,0 до 25 от 25 до 500 от 4 до 100 от 100 до 2000	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кг: $\pm 0,005$ $\pm 0,01$ $\pm 0,01$ $\pm 0,02$ $\pm 0,02$ $\pm 0,04$ $\pm 0,05$ $\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$
2.	Измерение температуры воды	Термометры ТЛ-4 (Госреестр № 303-91)	Диапазон измерений от 0 до 50 °С и от 50 до 100 °С. Погрешность $\pm 0,1$ °С.	
3.	Измерение избыточного давления воды в испытательном участке	Манометр МТИ (Госреестр № 1844-63)	Диапазон измерений от 0 до 1,0 МПа. Класс точности 1,0.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон воспроизведения массового расхода воды, кг/ч	10 - 360000
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении массового расхода, %	± 10
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	5 - 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении интервалов времени, %	$\pm 0,001$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы, объема, массового и объемного расхода воды*, %	$\pm 0,05$
Габаритные размеры установки УМР: первый уровень (высота, ширина, длина), мм второй уровень (высота, ширина, длина), мм третий уровень (высота, ширина, длина), мм	2500; 8000; 9500; 3000; 12000; 32000; 2400; 850; 850
Потребляемая мощность от сети переменного тока 380/220 В с частотой (50 ± 1) Гц не более, кВт·А	90
Максимальное давление воды в установке, МПа	0,6
Средняя наработка на отказ не менее, ч	75000
Средний срок службы, лет	12

*Примечание: при заполнении весовой емкости водой на 2/3.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C 20±10;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку методом шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установка расходомерная УМР-1	РБЯК. 407470.038 СБ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РБЯК. 407470.038 РЭ	1 экз.
Паспорт	РБЯК. 407470.038 ПС	1 экз.
Методика поверки	РБЯК. 407470.038 Д5	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку УМР осуществляют в соответствии с документом: «Установка расходомерная УМР-1, зав.№ 01. Методика поверки. РБЯК. 407470.038 Д5», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28.10. 2004 г.

Основные средства измерений (СИ), применяемые при поверке:

- СИ в соответствии с методиками поверки СИ, входящих в состав УМР;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, диапазон измерений ($1 \cdot 10^{-1}$ - $2 \cdot 10^8$) с, погрешность $\pm 2 \cdot 10^{-8}$ с.

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 жидкости».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки расходомерной УМР-1, зав. № 01, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Теплоком», 194044, г. Санкт-Петербург, Выборгская наб., 45.
Тел/ф (812) 103-72-10.

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



В.И. Мишустин

Генеральный директор ЗАО «Теплоком»



В.К. Недзвецкий