

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://teplocom.nt-rt.ru/> || tmo@nt-rt.ru

Установка расходомерная УМР-2	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25345-07</u>
--------------------------------------	---

Изготовлена ЗАО «Теплоком», г. Санкт-Петербург по технической документации
Заводской номер 02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка расходомерная УМР-2 (далее – УМР) предназначена для поверки, калибровки и испытаний массовых, объемных счетчиков и расходомеров холодной и горячей воды с диаметром условного прохода (Ду) до 100 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 воды (расхода) 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 измерения 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 измерительными баками 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 средства измерений, представленные в таблице 1.

Таблица 1

№/№; п/п	Назначение СИ	Наименование, тип, модель СИ номер Госреестра	Основные метрологические характеристики СИ	
1	Измерение массы воды	Весы электронные специального назначения ВСН 5/0,05 ВСН3/0.1 ВСН15/1 ВСН300/20 ВСН600/20 Госреестр № 27303-04:	Диапазоны взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кг
			от 0,005 до 0,2 от 0,2 до 0,8 от 0,8 до 3 от 0,05 до 1 от 1 до 4 от 4 до 15 от 1 до 20 от 20 до 80 от 80 до 300 от 1 до 40 от 40 до 160 от 160 до 600	± 0,0002 ±0,0004 ±0,0006 ±0,001 ±0,002 ±0,004 ±0,02 ±0,04 ±0,06 ±0,04 ±0,08 ±0,12
2	Измерение температуры воды в испытательном участке	1.Термометры стеклянные ртутные лабораторные ТЛ-4 Госреестр:№ 303-91, 2.Преобразователи температура-частота кварцевые ПТЧК-0,1 Госреестр № 21309-01	Диапазон измерений °С	Предел допускаемой абсолютной погрешности, °С
			от 0 до 55 от 0 до 160	±0,2 ±0,1
3	Измерение избыточного давления воды в испытательном участке	1.Манометр МТИ Госреестр № 1844-63 2.Датчик давления КАРАТ-ДИ Госреестр № 25185-03	Диапазон измерений, МПа	Класс точности
			от 0 до 1,0 от 0 до 1,0	1.5 1.0

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики
1	2
Диапазон воспроизведения массового расхода воды, кг/ч	от 1 до 140000
Погрешность задания массового расхода, %	±10
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении интервалов времени таймером СИМР, %	±0,001

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности перекидного устройства СИМР, с	$\pm 0,001$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы, объема, массового и объемного расхода воды, %	$\pm 0,05^*$
Максимальное давление воды в установке, МПа	1
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; 55000; 2400; 850; 850
Потребляемая мощность от сети переменного тока 380/220 В с частотой (50 ± 1) Гц, кВт	70
Средняя наработка на отказ не менее, ч	75000
Средний срок службы, лет	12

*Примечание: при заполнении весовой емкости водой на 1/2.

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С 20 \pm 10;

диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 30 до 80;

атмосферное давление в диапазоне, кПа от 84,0 до 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установка расходомерная УМР-2, зав. № 02	РБЯК. 407470.060 СБ	1 шт.
Паспорт	РБЯК. 407470.060 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РБЯК. 407470.060 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2550-0059-2007	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку УМР-2 осуществляют в соответствии с документом: МП 2550-0059-2007 «Установка расходомерная УМР-2, зав. № 02. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 14.04. 2007г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

средства поверки в соответствии с методиками поверки средств измерений, входящих в состав УМР-2;

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».

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://teplocom.nt-rt.ru/> || tmo@nt-rt.ru