

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ, заместитель  
директора по метрологии  
ФГУ «Воронежский ЦМ»

25 сентября 2009



**Установка массовая  
расходомерная  
«НЕВА-2-100»**

Внесена в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 41813-09

Изготовлена ООО «Теплоком-сервис», г. Воронеж.  
Заводской номер № 14.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка массовая расходомерная «НЕВА-2-100» (далее – УМР) предназначена для поверки, калибровки и испытания массовых, объемных счетчиков и расходомеров холодной и горячей воды с диаметром условного прохода от 20 до 100 мм, применяемых, в том числе, и при совершении товарообменных операций.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия УМР основан на измерении потока жидкости в закрытых каналах путем взвешивания массы воды, поступившей в измерительный бак за известный интервал времени.

В состав УМР входят:

- устройства хранения воды;
- насосное оборудование;
- устройства создания и стабилизации расхода;
- устройства очистки и деаэрации воды;
- приборы контроля температуры и давления воды;
- испытательный участок, ограниченный с обеих сторон запорной арматурой, включающий в себя измерительный стол для поверяемых средств измерений и подводящие трубопроводы;
- узлы регулирования расхода;
- средства измерения массового расхода (СИМР);
- многоканальный частотомер-счетчик импульсов (МЧСИ), предназначенный для измерения частоты, периода, числа импульсов по 16 каналам;
- устройства технологического контроля и управления;
- трубопроводная арматура;
- сигнальная электроарматура;
- силовая электроарматура.

В качестве переключателя потока жидкости (измерительный бак – бак обратного водоснабжения) в УМР применяется отклоняющее устройство, приводимое в движение шаговым двигателем с микропроцессорным управлением,

обеспечивающее точность позиционирования и постоянное время переключения потока.

Для определения объемного расхода и объема жидкости, прошедшего через поверяемое средство измерений, в УМР предусмотрено измерение температуры и давления жидкости на входе испытательного участка.

Вычисления, необходимые для определения массы и объема воды (расхода) проводятся на ПЭВМ в ручном и автоматическом режимах.

Процесс измерения массового расхода заключается в следующем:

- определяется исходная масса измерительного бака вместе с некоторым количеством оставшейся жидкости;

- поток направляется в измерительный бак (до тех пор, пока в нем не соберется достаточное для получения желаемой точности количества жидкости) с помощью отклоняющего устройства, которое запускает таймер для измерения времени заполнения бака;

- определяется конечная масса бака с содержащейся в нем жидкостью. По полученным данным рассчитывается массовый расход.

В УМР входят следующие средства измерений:

Назначение СИ	Наименование и тип СИ	Номер Государственного реестра средств измерений, обозначение нормативных и технических документов
Измерение массы воды	Весы электронные специального назначения ВСН (модель ВСН– 600/50); Весы электронные специального назначения ВСН (модель ВСН – 15/1 – 3)	Г.р. 27303-04 (ТУ 4274-006-50062845-2004)
Измерение температуры воды	Термопреобразователь кварцевый с частотным сигналом ТЧК-0,1	Г.р. 14623-98 (ТУ 25-7617.011-95)
Измерение избыточного давления воды	Датчик давления «Карат» – ДИ	Г.р. 25185 – 03 (ТУ 4212-001-5902533-003)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значения характеристики
1	2
Диапазон воспроизведения массового расхода воды, кг/ч	от 20 до 150000
Пределы допускаемой относительной погрешности при задании/измерении интервалов времени таймером СИМР св. 10 с, %	±0,0005
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности отклоняющего устройства СИМР, с	±0,002
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения интервала времени счета импульсов МЧСИ СИМР, %	±0,0005

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массового и объемного расхода воды, %	±0,05
Рабочее давление воды в УМР, МПа	0,2
Потребляемая мощность, кВт	30
Габаритные размеры УМР, мм	5600 × 4200 × 3000
Масса УМР, кг	2400
Условия эксплуатации: – температура воздуха, °С ; – температура поверочной жидкости, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа; – напряжение питания, В – частота, Гц поверочная жидкость	от 15 до 25 от 5 до 40 от 30 до 80 от 86,0 до 106,7 от 342 до 418 от 48 до 52 вода
Средняя наработка на отказ не менее, ч	75000
Средний срок службы, лет	12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Установка массовая расходомерная «НЕВА-2-100»	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки «Установка массовая расходомерная «НЕВА-2-100»	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверку установки осуществляют в соответствии с документом «Установка массовая расходомерная «НЕВА-2-100». Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Воронежский ЦСМ» в сентябре 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

частотомер электронно-счетный ЧЗ-34А, диапазон измерения  $1 \cdot 10^{-5}$ – 120 МГц;  
ПГ ±  $1 \cdot 10^{-6}$ .

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости;  
Технические документы ООО «Теплоком-сервис».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки массовой расходомерной «НЕВА-2-100» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Теплоком-сервис»,  
Адрес: 394042 г. Воронеж, Ленинский проспект 119-а,  
тел./факс (4732) 39-98-60

Директор ООО «Теплоком-сервис»



О.Г. Козинцев