

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная УПВГХ-100

Назначение средства измерений

Установка поверочная УПВГХ-100 предназначена для воспроизведения расхода жидкости.

Описание средства измерений

Принцип работы установки основан на воспроизведении расхода с помощью циркуляционных насосов и измерении расхода (объема) с помощью эталонных расходомеров или весового устройства.

Установка поверочная УПВГХ-100 применяется для настройки, градуировки, калибровки, поверки и других работ по определению метрологических и технических характеристик расходомеров, расходомеров-счетчиков, счетчиков, преобразователей объемного расхода и объема горячей и холодной воды различных типов и назначения.

Система хранения и подготовки измеряемой среды служит для создания необходимого запаса воды в системе и ее естественной деаэрации. Система хранения и подготовки измеряемой среды состоит из бака-хранилища объемом 40 м³ и напорного бака объемом 8 м³. Баки снабжены выходными патрубками, через которые вода подается в систему трубопроводов установки, патрубками для набора и слива воды, а также устройством индикации уровня воды.

Система создания и стабилизации расхода предназначена для создания необходимого напора в системе, а так же для стабилизации потока и давления. Создание необходимого расхода из бака-хранилища осуществляется тремя насосами различной мощности и производительности.

Стабилизация потока воды в системе осуществляется ресиверами. Ресиверы выполнены в виде цилиндрических баков. Для удаления воздуха на верхней части обоих ресиверов установлены воздухоотводчики, а на днище - патрубки для слива воды из баков. Для качественной оценки сглаживания пульсаций потока на выходе из ресивера на измерительных участках установлены манометры образцовые МО модель 11202 класса точности 0,4. Для контроля температуры измеряемой среды установлены термометры лабораторные стеклянные ТЛ-4-№2 (от 0 до 55 °С), ТЛ-4-№3(от 50 до 105 °С).

В качестве эталонных средств измерений применяются расходомеры жидкости турбинные РТФ-50 (заводской номер 8256) и РНФ-100 (заводской номер 9488) с электронными преобразователями ТИБР-50 и весы электронные КСС 300 с наибольшим пределом взвешивания 300кг (заводской №2807040). Измерение производится в статическом режиме после заполнения бака водой.

Пульт управления состоит из системы управления насосами; коммутационных блоков подключения эталонных и испытуемых средств к частотомерам.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон воспроизводимых расходов, м ³ /ч	от 0,04 до 200
Пределы допустимой относительной погрешности установки при измерении объема и объемного расхода, %	
- с применением эталонных расходомеров	± 0,25
- весовым методом	± 0,1
Нестабильность установленного расхода за время измерений, %, не более	±1,0
Диаметры условного прохода испытуемых средств, мм	от 10 до 100
Число одновременно испытуемых средств	

на измерительном участке, штук	от 1 до 4
Объем весовой бака, м ³	0,3
Измеряемая среда - вода по СанПиН 2.1.4.1074-2001 с параметрами:	
температура, °С	от + 10 до + 90
давление, МПа	от 0,1 до 0,6
Габаритные размеры, мм, не более	8000 х 1500 х
2800	
Напряжение питания, В	380 ± 38/220 ± 22
Частота, Гц	(50 ± 1)
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	(20 ± 5)
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106;
Средний срок службы установки, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на специальную табличку, закрепленную в верхней части стенки бака-хранилища, методом гравировки и в верхней части титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- Установка поверочная УПВГХ-100 – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 47978-11 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная УПВГХ-100. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 17.08.2011 г.

Средства поверки:

- государственный первичный эталон единицы объемного расхода жидкости в диапазоне 0,01-0,065 м³/с, СКО = $2 \cdot 10^{-4}$, НСП = $7 \cdot 10^{-4}$;
- государственный специальный эталон единицы объемного расхода воды в диапазоне $2,8 \cdot 10^{-4}$ - $2,8 \cdot 10^{-3}$ м³/с, СКО = $3 \cdot 10^{-4}$, НСП = $5 \cdot 10^{-4}$;
- весы-компаратор КА50-2/Т 3 класса по ГОСТ 24104-01;
- набор гирь F1 по ГОСТ 7328-2001;
- гири 20 кг М1 ГОСТ 7328-2001;
- частотомер электронно-счетный Ч363, относительная погрешность ±0,01%;
- термометр по ГОСТ 27544 с диапазоном 0-150⁰С, ценой деления 0,2⁰С;
- секундомер СОСпр, класс точности 2 по ГОСТ 5072.

Допускается использование других средств поверки с техническими характеристиками не хуже, указанных выше

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведений о методиках (методах) измерений нет.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной УПВГХ-100

1. ГОСТ 8.145-75 – Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне $3 \cdot 10^{-6} \div 10 \text{ м}^3/\text{с}$.
2. ГОСТ 8.374-80 - Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне $2,8 \cdot 10^{-8} \div 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3/\text{с}$.
3. Техническая документация ОАО «ЭНИЦ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- единицы величин, эталоны единиц величин, стандартные образцы и средства измерений, к которым установлены обязательные требования.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных станций» (ОАО «ЭНИЦ»), Россия, 142530, Московская обл., г.Электрогорск, ул. Святого Константина, д.6.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП ВНИИР),
420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, Тел. (843) 272-70-62, Факс (843) 272-00-32,
e-mail: yniirpr@bk.ru, Регистрационный номер 30006-09.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«____» _____ 2011г.