

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ -
Г.И.Реут



Г.И.Реут

2010 г.

| | |
|---|--|
| Установка расходомерная поверочная УРП-100 | Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>4421-10</u> |
|---|--|

Изготовлена по технической документации ГОУ ВПО «Омский государственный технический университет». Заводской номер 01.

Назначение и область применения

Установка расходомерная поверочная УРП-100 (далее - установка) предназначена для поверки расходомеров и счетчиков жидкости.

Область применения – поверочная лаборатория ГОУ ВПО «Омский государственный технический университет».

Описание

Принцип действия установки основан на сличении суммарного расхода жидкости, воспроизводимого установкой, с показаниями поверяемого средства измерений.

Установка представляет собой стационарное устройство, состоящее из блока хранения и подачи жидкости, блока измерительного, блока контроля и управления. Основным функциональным узлом установки является измерительный блок, предназначенный для воспроизведения и передачи определенных значений расхода поверяемым (градуируемым) средствам измерений. Измерительный блок включает в себя устройство задания и стабилизации давления, набор кавитационных сопел, вентили для открытия и закрытия выходов сопел и испытательный участок со сменными трубопроводами.

Принцип воспроизведения стабильного расхода основан на эффекте стабилизации расхода при течении жидкости через сопла в режиме кавитации и заключается в том, что при постоянном давлении на выходе сопла расход жидкости остается неизменным при изменении, в некоторых пределах, давления на выходе. При изменении температуры жидкости сказывается влияние изменения давления насыщенных паров жидкости в кавитационной каверне. Для устранения этого влияния в рассматриваемой конструкции стабилизируется разность давлений на входе и в кавитационной каверне.

Воспроизведение расхода осуществляется в автоматическом режиме.

Необходимые параметры давления на входах и выходах сопел поддерживаются посредством регулятора с гидравлическим мембранным исполнительным механизмом и регуляторами прямого действия. Для расширения диапазона воспроизводимых значений расхода используется набор сопел с различной пропускной способностью.

Комплект средств поверки, используемый при поверке установки, входит в состав установки.

Основные технические характеристики

| | |
|--|--|
| Диапазон воспроизводимых расходов установки, м ³ /ч | от 0,5 до 100 |
| Задание расхода – дискретное, с шагом | 0,5 м ³ /ч |
| Режим воспроизведения | непрерывный |
| Пределы допускаемой относительной погрешности, % | ±0,15 |
| Рабочая среда | вода питьевая ГОСТ Р 51232-98 или вода сетевая по СНиП 2.04.07-86 |
| с параметрами: | |
| - температура, °С | 20±5 |
| - давление жидкости на входе измерительного блока, МПа | от 0,4 до 0,5 |
| Диаметр условного прохода поверяемых приборов, мм | 25, 40, 50, 65, 80, 100 |
| Количество одновременно поверяемых приборов, шт. | 2 |
| Параметры питания электрических цепей: | |
| - род тока | переменный |
| - напряжение, В | 380/220 ^{+10%} _{-15%} |
| - частота, Гц | 50±1 |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | 30 |
| Средний уровень акустических шумов на расстоянии 1 м от измерительного блока, дБ, не более | 90 |
| Габаритные размеры, мм, не более (длина x ширина x высота) | 6100x3200x2260 |
| Масса, кг, не более | 3000 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 500 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |
| Условия эксплуатации: | |
| температура окружающего воздуха, °С | 20±5 |
| атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| относительная влажность при плюс 25 °С, % | до 80 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную на корпусе измерительного блока методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

Комплектность установки приведена в таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение | Наименование | Кол-во | Примечание |
|----------------|---|--------|------------|
| | Установка расходомерная поверочная УРП-100 | 1 шт. | |
| E1.00.00.00 ПС | Установка расходомерная поверочная УРП-100. Паспорт | 1 экз. | |
| | Инструкция ГСИ Установка расходомерная поверочная УРП-100. Методика поверки | 1 экз. | |
| | Ведомость эксплуатационных документов на комплектующие изделия | 1 экз. | |

Поверка

Поверку установки осуществляют в соответствии с документом: «Инструкция. ГСИ. Установка расходомерная поверочная УРП-100. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в марте 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

Устройство измерения объема, номинальная вместимость 100 дм³; относительная погрешность не более $\pm 0,05\%$, аттест. ГНМЦ ВНИИР в установленном порядке в 1997 г;

Частотомер электронно-счетный вычислительный Ф5041, диапазон от 10^{-7} до 10^5 с, относительная погрешность при измерении интервала времени не более $\pm 0,55 \cdot 10^{-5}\%$;

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

Установка расходомерная поверочная УРП-100. Паспорт.Е1.00.00.00 ПС

Заключение

Тип установки расходомерной поверочной УРП-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

ГОУ ВПО «Омский государственный технический университет»
644050 г. Омск, пр. Мира, д.11 Тел.: (3812) 65-33-89, факс: (3812) 65-26-98,
email: info@omgtu.ru

Ректор ГОУ ВПО «Омский государственный
технический университет»



В.В.Шалай