

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ - директор  
ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А.И. Михайлов



Установка поверочная расходомерная УПР – 6	Внесена в государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>43787-10</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлена по технической документации ОТ-0042 ФГУП «ПО «Маяк». Заводской № 1.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка предназначена для проведения настройки, поверки, приемо-сдаточных испытаний электромагнитных расходомеров для жидких сред РЭН-1М (далее - расходомеры) с преобразователями расхода П-ЭМР-1М или П-БКС-1М (далее - преобразователи расхода) и преобразователей расхода вибрационных кориолисовых ПРВК-1 с первичными преобразователями расхода ПП-РВК-М или ПП-РВК-БКС, а также расходомеров, имеющих цифровой выход по интерфейсу RS-485 и RS-232 с протоколом последовательной связи ModBus, методом непосредственного сличения с показаниями вычислительного комплекса, входящего в состав установки.

## ОПИСАНИЕ

Установка состоит из гидравлической части, тепловой и электрической автоматики (ТЭА) и измерительно-вычислительного комплекса (ИВК).

Гидравлическая часть установки состоит из:

- 4-баков;
- двух циркуляционных насосов;
- распределителя потока;
- гидро-запорной арматуры.

В состав ТЭА входят:

- блок управления;
- термопреобразователи сопротивления ЧЭМР и ЧЭМП;
- элемент нагревательный ТЭН

ИВК состоит из:

- персонального компьютера;

- платы ввода-вывода PCL-720+;
- частотомера электронно-счетного ЧЗ-63;
- датчика температуры DS18B20;
- электронных весов Shimadzu UW6200H;
- адаптера универсального DS9097U-009;
- преобразователя интерфейса ADAM-4561 USB-RS232/485.

Гидравлическая часть установки представляет собой замкнутую гидравлическую систему, заполненную рабочей жидкостью (водой ХПВ). Установка работает в двух режимах: в режиме измерения массы порции рабочей жидкости и в режиме непрерывной циркуляции жидкости. Вычислительный комплекс представляет собой распределенную вычислительную систему и предназначен для:

- калибровки, градуировки и настройки расходомеров;
- определения массы (объема) порции жидкости, прошедшей через преобразователь расхода за промежутки времени;
- вычисления среднего массового (объемного) расхода;
- определения основной относительной погрешности поверяемых расходомеров;
- формирования файла протокола поверки испытываемого расходомера.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ**

Диапазон воспроизводимых значений расхода рабочей жидкости при диаметре условного прохода испытываемого преобразователя расхода 15 мм – от 0,002 до 1 м<sup>3</sup>/ч.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объёмного расхода, не более  $\pm 0,15$  %.

Нестабильность установленного на поверочной установке расхода в течение 20 минут, не более  $\pm 2,5$  %.

Диаметр условного прохода испытываемого преобразователя расхода – от 3 до 15 мм.

Диапазон воспроизводимых температур рабочей жидкости – от 35 °С до 60 °С.

Погрешность поддержания заданной температуры рабочей жидкости, не более  $\pm 1$  °С.

Рабочая жидкость - хозяйственно-питьевая вода по ГОСТ 2874-82.

Условия эксплуатации установки:

- температура окружающего воздуха, °С .....от 15 до 35 включительно;
- относительная влажность, % .....от 45 до 80 включительно;
- атмосферное давление, кПа .....от 84 до 106,7 включительно.

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, а также фотохимическим способом на табличку, прикрепленную к установке.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Установка поверочная расходомерная УПР - 6 - 1 шт.

Руководство по эксплуатации ОТ - 0042 РЭ - 1 шт.

Паспорт ОТ - 0042 ПС - 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки, изложенной в разделе 3 «Руководства по эксплуатации. ОТ-0042 РЭ», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ», 2010 г.

Основные средства поверки:

1) Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63. Погрешность:

$$\delta_{\text{пр.}} = \pm (5 \cdot 10^{-6} + \frac{T_{\text{зан.}}}{t_{\text{изм.}}) \cdot 100 \%$$

2) Электронные весы Shimadzu UW6200H. Пределы измерения массы: от 0,5 до 6200 г.  
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности:  $\pm 0,1$  г

Интервал между поверками – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ФГУП «ПО «Маяк» на установку ОТ-0042 РЭ.

ГОСТ 8.142-75. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений массового расхода жидкости в диапазоне  $1 \cdot 10^{-3} \div 2 \cdot 10^3$  кг/с.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

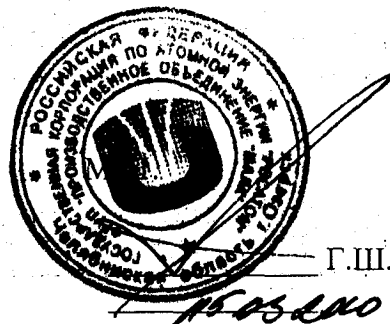
Тип установки поверочной расходомерной УПР-6 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК».

Адрес предприятия: 456780, г. Озерск, Челябинской области, пр. Ленина, 31

Технический директор (главный инженер)-  
первый заместитель генерального директора  
ФГУП «ПО «Маяк»



Г.Ш. Баторшин