

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная расходомерная УПР-1000

#### Назначение средства измерений

Установка предназначена для проведения настройки, поверки, приемо-сдаточных испытаний электромагнитных расходомеров для жидких сред РЭН-1, РЭН-2 с преобразователями расхода П-ЭМР-М(Н) или П-ЭМР-БКС, преобразователей измерительных расхода электромагнитных ПИР-1, расходомеров вибрационных кориолисовых РВК-1 с преобразователями расхода П-РВК, а также расходомеров, имеющих выходной сигнал 0–5 мА, методом непосредственного сличения показаний расходомеров с показаниями вычислительного комплекса, входящего в состав установки.

#### Описание средства измерений

Установка состоит из гидравлической части и измерительно-вычислительного комплекса (ИВК). В гидравлическую часть входят: 5 баков, 2 насоса, 2 распределителя потока, гидрозапорная арматура. ИВК состоит из: персонального компьютера IBM PC, модуля цифрового ввода-вывода PCL-720+, вольтметра универсального Ц31, магнитоуправляемых датчиков положения распределителей потока, системы весоизмерительной СИ-5010А, весов счетных СЧ-50, весов циферблатных РН-10Ц13У.

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. ИВК представляет собой распределенную вычислительную систему.

**Программное обеспечение.** ИВК, совместно с программным обеспечением (П40.00024–01), предназначен для: калибровки и настройки расходомеров; определения массы (объема) порции жидкости, прошедшей через преобразователь расхода за промежуток времени; вычисления среднего массового (объемного) расхода; вычисления среднего значения выходного тока за время измерения; определения основной относительной погрешности поверяемых расходомеров; формирования протокола поверки расходомера с выводом на печать и резервным сохранением в файл. Сервисная программа (П40.00025–01) используется при периодической поверке установки для отображения состояния таймера и выходного тока с последующим сохранением данных в файл.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа поверки расходомеров на установке УПР-1000	П40.00024–01	Версия 6.4	Контрольная сумма файла «upr1000b.exe» – <b>DDB5E8C4</b>	Применяется программа «CRC checker»

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Фотографии общего вида и схемы пломбирования представлены на рисунках 1 и 2.

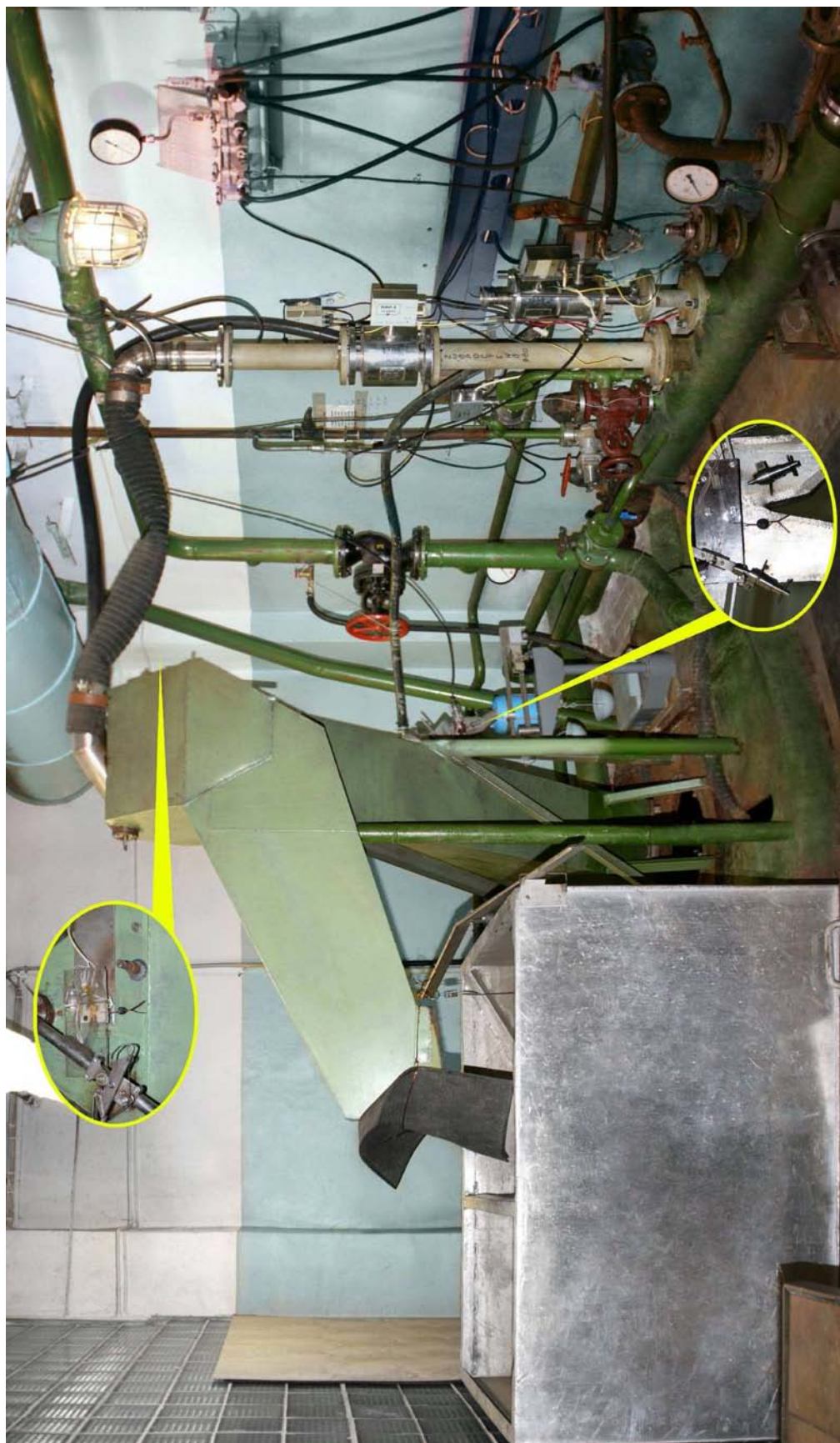


Рис.1. Установка поверочная расходомерная УПР-1000. Гидравлическая часть. Общий вид. (на выносках показаны места опломбирования панелей установки магнитоуправляемых датчиков положения распределителей потока 1 и 2)



Рис 2. Измеритель по-вм ..... в комплексе установки УПР-1000. Общий вид.

### Метрологические и технические характеристики

Наибольший расход рабочей жидкости при диаметре условного прохода испытуемого преобразователя расхода 80 мм – не более 115 м<sup>3</sup>/ч.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объёмного расхода, не более ± 0,3 %.

Нестабильность установленного на поверочной установке расхода в течение 17 минут, не более ± 2,5 %.

Диаметр условного прохода испытуемого преобразователя расхода – от 4 до 100 мм.

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

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, а также фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на установку.

### Комплектность средства измерений

Установка поверочная расходомерная УПР - 1000 - 1 шт.

Руководство по эксплуатации ПкО-0014 РЭ - 1 шт.

Программа поверки расходомеров на установке УПР-1000 П40.00024–01.

Сервисная программа установки УПР-1000 П40.00025–01.

Паспорт ПкО-0014 ПС - 1 шт.

### Поверка

осуществляется по методике поверки, изложенной в разделе 3 «Руководства по эксплуатации. ПкО-0014 РЭ», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ», 2010 г.

Основные средства поверки:

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63. Погрешность:  $b_{np.} = \pm(5 \cdot 10^{-6} + \frac{T_{зан.}}{t_{изм.}}) \cdot 100 \%$

Набор гирь Г-4-6111,10. От 10 мг до 6 кг. Класс точности: 4.

Гири образцовая 4-го разряда КГО-IV-20, 50 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Установка поверочная расходомерная УПР-1000. Руководство по эксплуатации. ПкО-0014 РЭ».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной расходомерной УПР-1000

1. Техническая документация ФГУП «ПО «Маяк» - «Установка поверочная расходомерная УПР-1000. Руководство по эксплуатации. ПкО-0014 РЭ.
2. 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.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

### Изготовитель

ФГУП «Производственное объединение «МАЯК», Приборный завод.

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

тел. (35130) 2-50-11, 3-54-20, факс (35130) 2-38-26, 3-54-87,

e-mail: [mayak@po-mayak.ru](mailto:mayak@po-mayak.ru); [zd40@po-mayak.ru](mailto:zd40@po-mayak.ru)

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Челябинский ЦСМ». Регистрационный номер 30059-10.

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101

тел/факс (351) 232-04-01, e-mail: [stand@chel.sumet.ru](mailto:stand@chel.sumet.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

11.04. 2011 г.