


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП "ВНИИР"

  
В.П. Иванов

2008 г.



Установка поверочная СР-М-It	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37315-08
------------------------------	--

Изготовлена по технической документации фирмы "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc." (США). Заводской номер 0702-188090-10-1.

**Назначение и область применения**

Установка поверочная СР-М-It (ПУ) предназначена для измерений количества жидкости при градуировке и поверке преобразователей расхода и счетчиков жидкости, а также при поверке поверочных установок 2-го разряда.

Область применения – предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и других отраслей промышленности.

**Описание**



Принцип действия ПУ заключается в повторяющемся вытеснении известного объёма жидкости из измерительного участка ПУ.

ПУ состоит из следующих основных узлов: цилиндрического измерительного участка, свободно перемещающегося поршня с тарельчатым клапаном, оптических детекторов положения поршня, пневматической нагнетательной камеры и гидравлического насоса.

ПУ оснащена узлами подключения поточного преобразователя плотности (ПП), преобразователей температуры и давления.

ПУ смонтирована на стальной сварной раме и предназначена для стационарного применения.

При работе ПУ и поверяемое средство измерений (СИ) соединяют последовательно. Через технологическую схему с ПУ и СИ устанавливают необходимое значение расхода жидкости. Поршень при открытом тарельчатом клапане приводится в исходное положение в начало измерительного участка. После этого тарельчатый клапан закрывается и под воздействием напора рабочей жидкости поршень начинает перемещаться по измерительному участку. Перемещение поршня через измерительный участок ПУ с известной вместимостью приводит к последовательному срабатыванию оптических детекторов ПУ.

При поверке и градуировке преобразователей объемного расхода определяется соответствие числа импульсов, поступивших с преобразователя расхода, величине вытесненного из ПУ объема жидкости. Последовательное срабатывание детекторов ПУ приводит к запуску и остановке таймера измерительно-вычислительного комплекса (ИВК) работающего совместно с ПУ. При этом в ИВК производится отсчет импульсов, поступающих от поверяемого преобразователя. Через известные вместимость измерительного участка ПУ и количество импульсов определяется коэффициент преобразования преобразователя расхода.

Поверка и градуировка преобразователей массового расхода проводится аналогично, с той разницей, что во время перемещения поршня через измерительный участок ПУ дополнительно выполняется измерение плотности с помощью ПП, а коэффициент преобразования преобразователя расхода определяется через известные значения плотности, вместимости измерительного участка ПУ и количество импульсов.

Поверка поверочных установок 2-го разряда состоит в сличении измерительного объема поверяемой установки с измерительным объемом ПУ при помощи компаратора, в качестве которого может применяться преобразователь объемного расхода. При поверке срабатывание детекторов ПУ и поверяемой установки приводит к отсчету импульсов с компаратора. Через известные значения вместимости измерительного участка ПУ и количества импульсов, поступивших в ИВК за время прохождения поршней в ПУ и в поверяемой установке, определяется вместимость измерительного участка поверяемой установки.

#### Основные технические характеристики

Номинальное значение вместимости измерительного участка, $\text{дм}^3$	400;
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости измерительного участка, %	0,05;
Параметры электропитания:	
– род тока	переменный, трехфазный;
– напряжение, В	$380 \pm 10$ %;
– частота, Гц	$50 \pm 1$ ;
Габаритные размеры, мм, не более	
– длина	5840;
– ширина	2590;
– высота	1880;
Номинальное значение диаметра измерительного участка, мм	864;
Масса, кг	8709;
Условия эксплуатации:	
– рабочая среда	вода, нефть, нефтепродукты, химикаты, промышленные жидкости;
– диапазон расхода рабочей среды, $\text{м}^3/\text{ч}$	от 28,6 до 2862;
– верхний предел диапазона давления рабочей среды, МПа	4,1;
– диапазон температуры рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от минус 47 до 77;
– диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от минус 29 до 50;
Средний срок службы, лет	10.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

- установка поверочная СР-М-It;
- комплект запасных частей и принадлежностей (поставляется по специальному заказу);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

## Поверка

Поверку ПУ проводят по рекомендации "ГСИ. Установки поверочные СР, СР-М фирмы "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.", США/Великобритания. Методика поверки", утвержденной ГНМЦ ВНИИР 11.08.2004 г.

Межповерочный интервал – два года.

## Нормативные документы

ГОСТ 8.510-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости".

## Заключение

Тип установки поверочной СР-М-It утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия требованиям безопасности № РОСС US.ГБ05.В01991 выдан в 2007 г. органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ05 НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

Разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-27926 от 24.01.2008 г.

Изготовитель: "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.", USA (США), Texas 77224, Houston, 11100 Brittmoore Park Dr. (77041), P. O. Box 19097, тел.: 1(713) 467-6000, факс: 1(713) 827-3886.

Заявитель: ООО "Эмерсон", 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, строение 2, тел.: (495) 981-98-11, факс: (495) 981-98-10.

Генеральный директор  
ООО "Эмерсон"

