

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ГНМЦ ВНИИР

В.П. Иванов

2004 г.



Установки поверочные СР, СР-М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24748-04
-------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.", США/Великобритания.

### Назначение и область применения

Установки поверочные СР, СР-М (ПУ) предназначены для градуировки и поверки массометров, объемных расходомеров-счетчиков (счетчиков) и трубопоршневых поверочных установок (ТПУ) 2-го разряда.

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

### Описание

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

ПУ СР представляет из себя компакт-прувер (прувер). Прувер 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 СР-М дополнительно включает в себя преобразователь плотности модели 7835 (ПП) фирмы "Solartron Mobrey Limited" и турбинный преобразователь расхода серии 1500, РТ, UMB или Parity (ПР) фирмы "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.". Прувер, ПП и ПР расположены в непосредственной близости друг от друга, причем прuver и ПР подключены последовательно, а прuver и ПП – параллельно. ПР и ПП зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений.

При работе ПУ и поверяемое средство измерений (СИ) соединяют последовательно. Перемещение поршня через измерительный участок ПУ с известной вместимостью приводит к последовательному срабатыванию детекторов ПУ.

При поверке счетчика по ПУ определяется соответствие числа импульсов, поступивших со счетчика, величине вытесненного из ПУ объема жидкости. Срабатывание детекторов ПУ приводит к запуску и остановке таймера измерительно-вычислительного комплекса (ИВК), работающего совместно с ПУ. При этом в ИВК производится отсчёт импульсов, поступающих от поверяемого счетчика. Через известные вместимость измерительного участка ПУ и количество импульсов определяется коэффициент преобразования счетчика.

Поверка ТПУ 2-го разряда по ПУ состоит в сличении измерительного объема ТПУ 2-го разряда с измерительным объемом ПУ при помощи компаратора, которым служит ПР либо счетчик. При поверке срабатывание детекторов ПУ приводит к отсчету импульсов с ПР или со счетчика, используемого в качестве компаратора. Через известные вместимость измерительного участка ПУ и количества импульсов поступивших за время прохождения поршней в ПУ и в поверяемой ТПУ определяется вместимость измерительного участка поверяемой ТПУ.

При поверке массомера предварительно определяется коэффициент преобразования ПР. Затем производится отчет импульсов, поступивших за одно и то же время, с ПР и массомера. Одновременно осуществляется измерение плотности с помощью ПП. Через известные значения плотности, коэффициента преобразования ПР и количества импульсов, поступивших с массомера и ПР определяется коэффициент преобразования массомера.

#### Основные технические характеристики

Основные технические характеристики ПУ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика ПУ	Типоразмер ПУ						
	08	12 мини	12	18	24	34	40
1	2	3	4	5	6	7	8
Номинальное значение вместимости измерительного участка, $\text{дм}^3$	20	40	60	120	250	400	650
Пределы допускаемой относительной погрешности, % – при поверке объемных расходомеров-счетчиков и ТПУ 2-го разряда – при поверке массомеров	0,05 0,09						
Среднее квадратичное отклонение случайной составляющей погрешности определения вместимости измерительного участка, %	0,015						
Максимальное значение расхода рабочей жидкости, $\text{м}^3/\text{ч}$	57	227	397	794	1589	2862	3972
Параметры электропитания:							
род тока	переменный одно- или трехфазный						
напряжение, В	$115^{+10\%}_{-15\%}; 220^{+10\%}_{-15\%}; 380^{+10\%}_{-15\%}$						
частота, Гц	$50 \pm 1; 60 \pm 1$						



Окончание таблицы 1

Описание габаритов							
1	2	3	4	5	6	7	8
Габаритные размеры, мм							
— длина	3070	3730	4370	4900	5590	5840	6100
— ширина	1420	1570	1700	1930	2440	2590	3300
— высота	1270	1400	1450	1420	1680	1880	1960
Масса, кг	998	1995	2223	3311	6078	8709	13876
Условия эксплуатации:							
— рабочая среда	вода, нефть, нефтепродукты, химикаты, промышленные жидкости						
— максимальное давление рабочей среды, МПа	10,204					5,102	
— рабочий диапазон температуры рабочей среды, °C	от минус 29 до 93					от минус 7 до 49	
Средний срок службы, лет	10						

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания либо наклейки.

#### Комплектность

1. Установка поверочная СР (СР-М) в составе:
  - компакт-прувер;
  - преобразователь плотности модели 7835 фирмы "Solartron Mobrey Limited" (поставляется в составе СР-М);
  - турбинный преобразователь расхода серии 1500, РТ, UMB или Parity фирмы "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc." (поставляется в составе СР-М).
2. Комплект запасных частей и принадлежностей (поставляется по специальному заказу).
3. Руководство по эксплуатации.
4. Рекомендация "ГСИ. Установки поверочные СР, СР-М фирмы "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.", США/Великобритания. 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.

Межповерочный интервал – один год.

#### Нормативные документы

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

### Заключение

Тип установок поверочных СР, СР-М 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: "Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.", USA (США), Texas, Houston, Old Katy Road, тел.: 1(713) 467-6000, факс: 1(713) 827-3880.

Заявитель: ООО "Эмерсон" 119048, г. Москва, ул. Малая Трубецкая, д. 8, корпус Б, 11 этаж, тел.: (095) 232-69-68, факс: (095) 232-69-70.

Генеральный директор  
ООО "Эмерсон"



А.В. Вернов