

Приложение  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «11» ноября 2020 г. № 1810

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные СР, СР-М

**Назначение средства измерений**

Установки поверочные СР, СР-М предназначены для воспроизведения, хранения и передачи единицы объема и объемного расхода жидкости.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установок поверочных СР, СР-М заключается в повторяющемся вытеснении известного объема жидкости из измерительного участка.

Установки поверочные СР состоят из следующих основных компонентов: компакт-прувера, смонтированного на стальной сварной раме, турбинного преобразователя расхода (при необходимости), преобразователей давления и температуры.

Установки поверочные СР-М состоят из следующих основных компонентов: компакт-прувера, смонтированного на стальной сварной раме, преобразователя плотности, турбинного преобразователя расхода (при необходимости), преобразователей температуры и давления.

В качестве преобразователя плотности применяются преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835, преобразователи плотности и расхода CDM.

В качестве турбинного преобразователя расхода применяются расходомеры жидкости турбинные 1500, преобразователи расхода жидкости турбинные MVTM, преобразователи расхода жидкости турбинные модели HELIFLU TZN. Допускается применение турбинных преобразователей расхода других типов, удовлетворяющих требованиям методик поверки, в соответствии с которыми применяется поверочная установка.

Все средства измерений, применяемые в составе установок поверочных СР, СР-М, утвержденного типа.

Компакт-прувер состоит из цилиндрического измерительного участка с известным значением вместимости, свободно перемещающегося в измерительном участке поршня с тарельчатым клапаном, оптических детекторов положения поршня, пневматической системы и гидравлической системы с насосом.

Установки поверочные СР, СР-М предназначены как для стационарного, так и для транспортируемого применений. Общий вид установок поверочных СР, СР-М представлен на рисунке 1.



Для стационарного применения



Для транспортируемого применения

Рисунок 1 – Общий вид установок поверочных СР, СР-М

Установку поверочную и средство измерений (поверяемое, калибруемое, градуируемое, испытываемое или исследуемое) соединяют последовательно. Через технологическую схему с установкой поверочной и средством измерений 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 потока жидкости поршень начинает перемещаться по измерительному участку. Перемещение поршня через измерительный участок установки поверочной приводит к последовательному срабатыванию оптических детекторов установки поверочной.

Метод поверки, калибровки, градуировки, испытаний, контроля и исследования метрологических характеристик средств измерений основан на определении количества жидкости, прошедшей через установку поверочную и через средство измерений, при известном значении вместимости измерительного участка установки поверочной.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может привести к изменению вместимости измерительного участка, предусмотрено место для установки пломбы. Пломбировка осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую пломбу, установленную на проволоку, согласно рисунку 2, предотвращающую снятие кожуха, под которым находятся оптические детекторы положения поршня.

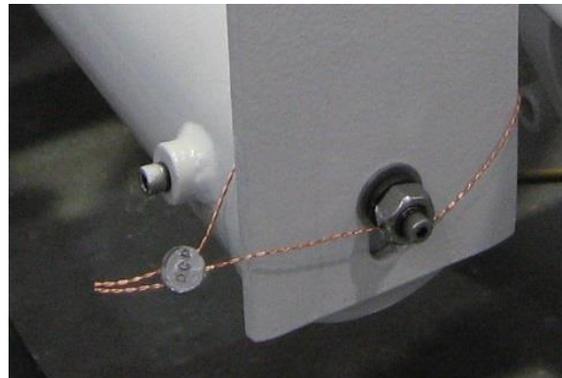
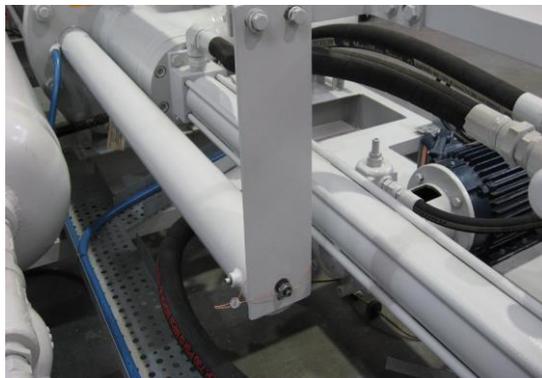


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики установок поверочных СР, СР-М приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения для типоразмеров установок поверочных СР, СР-М						
	08"	12" мини	12"	18"	24"	34"	40"
Номинальное значение вместимости измерительного участка, дм <sup>3</sup>	20	40	60	120	250	400	650
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости измерительного участка, %	±0,05						
Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности, %	0,015						

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значения для типоразмеров установок поверочных СР, СР-М						
	08"	12" мини	12"	18"	24"	34"	40"
Пределы допускаемой абсолютной погрешности средств измерений температуры, °С	±0,2						
Пределы допускаемой приведенной погрешности средств измерений давления, %	±0,5						
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразователя плотности (для СР-М), кг/м <sup>3</sup>	±0,3						

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения для типоразмеров установок поверочных СР, СР-М						
	08"	12" мини	12"	18"	24"	34"	40"
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±10%, трехфазное; 220±10%, однофазное 50±1						
Габаритные размеры *, мм - длина - ширина - высота	3070 1420 1270	3730 1570 1400	4370 1700 1450	4900 1930 1420	5590 2440 1680	5840 2590 1880	6100 3300 1960
Внутренний диаметр измерительного участка *, мм	210	311	311	445	648	864	1016
Толщина стенок измерительного участка *, мм	17,5	22,2	22,2	31,8	27,0	31,8	38,1
Масса *, кг	998	1995	2223	3311	6078	8709	13876
Условия эксплуатации:							
- рабочая среда	вода, нефть, нефтепродукты, химикаты, промышленные жидкости						
- диапазон расхода рабочей среды, м <sup>3</sup> /ч	от 0,057 до 57	от 0,227 до 227	от 0,397 до 397	от 0,794 до 794	от 1,589 до 1800	от 2,860 до 2862	от 3,972 до 3972
- давление рабочей среды, МПа, не более	10,2						
- диапазон температуры рабочей среды, °С	от -47 до +93						
- диапазон температуры окружающего воздуха **, °С	от -29 до +50						
Средний срок службы, лет	10						
* Номинальные значения ** При значениях температуры окружающего воздуха ниже -29 °С установки поверочные СР, СР-М комплектуются теплоизоляционным кожухом по специальному заказу							

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная СР или СР-М	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 0199-14-2014 с изменением № 1	1 экз.
Комплект запасных частей и принадлежностей (по специальному заказу)	-	1 комп.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0199-14-2014 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные СР, СР-М. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденному ВНИИР – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22 июня 2020 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон по части 2 или рабочий эталон 1 разряда по части 3 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 февраля 2018 г. № 256.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик средства измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установок поверочных СР, СР-М, а также на свинцовую пломбу, установленную на проволоке, согласно рисунку 2.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным СР, СР-М

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Техническая документация «Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.»

### Изготовитель

«Emerson Process Management / Daniel Measurement and Control Inc.»

Адрес: 11100 Brittmoore Park Dr., Houston, TX 77041, США

Телефон: +1 (713) 467-6000

Факс: +1 (713) 827-3880

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон» (ООО «Эмерсон»)

ИНН 7705130530

Адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5

Телефон: +7 (495) 995-95-59

Факс: +7 (495) 424-88-50

Web-сайт: www.Emerson.ru

E-mail: Info.Ru@Emerson.ru

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Регистрационный номер RA.RU.310592 в Реестре аккредитованных лиц в области  
обеспечения единства измерений Росаккредитации.