

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1325 от 07.06.2019 г.,  
№ 1535 от 15.09.2020 г.)

## Установки поверочные FMD

### Назначение средства измерений

Установки поверочные FMD предназначены для измерений, хранения и передачи единицы объема (вместимости) жидкости в потоке.

### Описание средства измерений

Принцип действия установок поверочных FMD заключается в повторяющемся вытеснении известного объема жидкости из калиброванного участка установок поверочных FMD поршнем с тарельчатым клапаном под воздействием напора измеряемой среды.

Установки поверочные FMD состоят из следующих основных узлов: цилиндрического калиброванного участка, поршня с тарельчатым клапаном, оптических детекторов положения поршня, устройства возврата поршня с электроприводом, модуля связи РИМ и преобразователя расхода турбинного НТМ (при необходимости), изготовитель ООО «ЕНХА».

Для измерений температуры измеряемой среды применяются преобразователи температуры или термометры с диапазоном измерений, соответствующим диапазону температур измеряемой среды, с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры  $\pm 0,2$  °С. Для измерений давления измеряемой среды применяются преобразователи давления с пределами допускаемой приведенной погрешности измерений давления  $\pm 0,5$  % и (или) манометры, показывающие классом точности 0,6 с диапазонами измерений, соответствующими диапазону давления измеряемой среды. Применяются средства измерений температуры и давления утвержденного типа.

Модуль связи обеспечивает управление, сервисное обслуживание и индикацию параметров установок поверочных FMD.

Установки поверочные FMD выпускаются в следующих моделях: FMD-003, FMD-007, FMD-015, FMD-025, FMD-035, FMD-060, FMD-090, FMD-130, FMD-200, отличающиеся значением вместимости калиброванного участка и диапазоном объемного расхода жидкости.

Общий вид установок поверочных FMD приведен на рисунке 1.

Пломбировка установок поверочных FMD осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на проволоках, пропущенных через крепления детекторов. Места пломбировки установок поверочных FMD приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид установок поверочных FMD

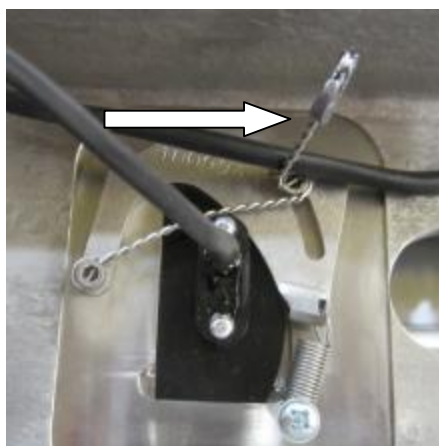


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки установок поверочных FMD

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
Обозначение модели	FMD-003	FMD-007	FMD-015	FMD-025	FMD-035	FMD-060	FMD-090	FMD-130	FMD-200	
Вместимость калиброванного участка, дм <sup>3</sup> *	7,5	18,9	37,8	75,7	94,6	151,4	283,9	340,7	530	
Пределы допускаемой относительной погрешности при определении вместимости калиброванного участка, %	±0,05									
Примечание – * значение вместимости калиброванного участка установки поверочной FMD определяется при ее поверке.										

Таблица 2 – Основные технические характеристики

[illegible]

Продолжение таблицы 2

Давление измеряемой среды, МПа, не более	2,0; 5,0; 10,0; 15,0								
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +90								
Наличие свободного воздуха в измеряемой среде	не допускается								
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 от 84 до 107								
Габаритные размеры, мм, не более:									
– длина	2500	3000	4800	4800	5500	6200	6200	6500	7920
– ширина	750	750	850	850	850	1200	1500	1650	2180
– высота	1000	1000	1100	1100	1100	1350	1500	1600	2080
Масса, кг, не более	800	950	1600	2000	2500	4600	5700	10500	16680
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока частотой (50±1) Гц, В – напряжение постоянного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> ; 380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub>  24 ± 2,4								
Потребляемая мощность, В·А, не более	5000								
Выходной сигнал	дискретный								
Средний срок службы, лет	15								

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на поверхности установки поверочной FMD, фотохимическим способом или методом гравировки и в верхнюю центральную часть титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная	FMD	1 шт.
Методика поверки	МП 0689-1-2017 с изменением №1	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Комплект ЗИП (в соответствии с заказом)	–	1 комп.

## **Поверка**

осуществляется по документу МП 0689-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные FMD. Методика поверки с изменением №1», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 11.12.2018 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон единицы объема жидкости 1-го разряда в соответствии с частью 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 Росстандарта от 07 февраля 2018, № 256 с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,02\%$ ;

– весы специальные электронные Кх-Т4 Line/K-Line (регистрационный номер 66571-17) с пределами допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 0,01\%$  и диапазоном измерений, соответствующим вместимости калиброванного участка установки поверочной FMD;

– Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2019.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельства о поверке установок поверочных FMD, а также на пломбы, установленные согласно рисунку 2.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным FMD**

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Росстандарта от 07.02.2018, № 256

Техническая документация изготовителя

## **Изготовитель**

«Flow Management Devices LLC», США

Адрес: 525 South 37<sup>th</sup> St. Suite 4, Phoenix, AZ 85040, США

Телефон: (602) 233-9885

Факс: (602) 233-9887

## **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Промышленные измерения и автоматизация» (ООО «Промышленные измерения и автоматизация»)

ИНН 7736607911

Адрес: 142701, Московская обл., Ленинский район, г. Видное, проспект Ленинского Комсомола, дом 78, цокольный этаж, лит А1, часть секции 1-2, секция №3, помещение №8

Телефон: +7(495) 241-44-50

Web-сайт: [www.prizma.systems](http://www.prizma.systems)

E-mail: [prizma@prizma.systems](mailto:prizma@prizma.systems)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

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

Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32

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

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.