

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### 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 и модуля связи РИМ. Для измерений температуры измеряемой среды применяются преобразователи температуры или термометры с диапазоном измерений, соответствующим диапазону температур измеряемой среды, с пределами допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры  $\pm 0,2$  °С. Для измерений давления измеряемой среды применяются преобразователи давлений с пределами допускаемой приведенной погрешности при измерении давления  $\pm 0,5$  % и (или) манометры показывающие с 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-015, FMD-025, FMD-035, FMD-060, FMD-090, FMD-130, 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

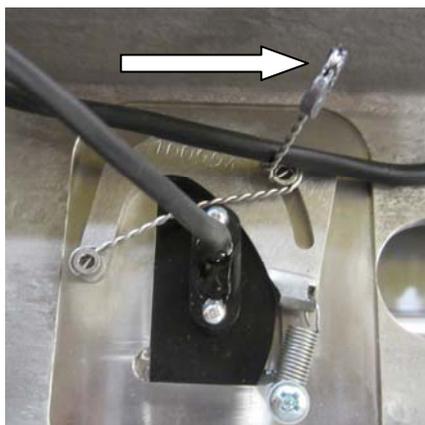


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки установок поверочных FMD

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Характеристика	Значение					
	FMD-015	FMD-025	FMD-035	FMD-060	FMD-090	FMD-130
Обозначение модели	FMD-015	FMD-025	FMD-035	FMD-060	FMD-090	FMD-130
Вместимость калиброванного участка, дм <sup>3</sup> *	37,8	75,7	94,6	151,4	283,9	340,7
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, %	±0,05					
Примечание - * значение вместимости калиброванного участка установки поверочной FMD определяется при ее поверке						

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Характеристика	Значение					
	FMD-015	FMD-025	FMD-035	FMD-060	FMD-090	FMD-130
Обозначение модели	FMD-015	FMD-025	FMD-035	FMD-060	FMD-090	FMD-130
Наибольший объемный расход жидкости, м <sup>3</sup> /ч	330	560	790	1350	2000	2900
Наименьший объемный расход жидкости, м <sup>3</sup> /ч*	0,3	0,5	0,7	1,1	1,7	2,4
Исполнение	стационарное, передвижное					
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия», нефть сырая, нефтепродукты, сжиженные газы, химикаты, промышленные жидкости, вода					
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					

Характеристика	Значение					
Габаритные размеры, мм, не более:						
- длина	4800	4800	5500	6200	6200	6500
- ширина	850	850	850	1200	1500	1650
- высота	1100	1100	1100	1350	1500	1600
Масса, кг, не более	1600	2000	2500	4600	5700	10500
Параметры электрического питания:						
- напряжение переменного тока с частотой (50±1) Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> ; 380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub>					
- напряжение постоянного тока, В	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	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», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 22.11.2017 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 7 февраля 2018 г. № 256 с пределами допускаемой относительной погрешности ±0,02%;

- весы специальные электронные Kx-T4 Line/K-Line (регистрационный номер 66571-17) с пределами допускаемой относительной погрешностью не более ±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 63-2017.

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

Знак поверки наносится на свидетельства о поверке установок поверочных FMD, а также на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в эксплуатационном документе.

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

Приказ Росстандарта от 7 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 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 «Торговый Дом «Интеллектуальные Метрологические Системы» (ООО «ТД «Интеллектуальные Метрологические Системы»)

ИНН 3906967931

Адрес: 238310, Калининградская область, Гурьевский район, поселок Васильково, ул. 40 лет Победы, д. 4Б, помещение 2

Телефон: (4012) 99-40-45

E-mail: info@thmet.ru

Web-сайт: www.thmet.com

**Испытательный центр**

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

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 А

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: www.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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.