

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» мая 2025 г. № 930

Регистрационный № 95437-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Плотномеры MT Measurement DM/PDM

Назначение средства измерений

Плотномеры MT Measurement DM/PDM (далее по тексту - плотномеры) предназначены для измерений плотности жидкостей.

Описание средства измерений

Конструктивно плотномеры выполнены в корпусе с U-образной трубкой, электронным блоком, электронным термостатом (в зависимости от модификации), сенсорным дисплеем. Подача пробы жидкости осуществляется с помощью шприца или насоса для ввода образца. Результаты измерений плотности выводятся на жидкокристаллический дисплей. Конструкция плотномеров позволяет подключать принтер для печати результатов измерений.

Принцип действия плотномеров в режиме измерений плотности основан на определении периода колебаний U-образной измерительной трубки определенного объема, вызываемых электромагнитным генератором. Под воздействием возбуждающего магнитного поля пустая измерительная трубка колеблется с собственной частотой, а при заполнении трубки частота колебаний меняется в зависимости от массы (плотности) измеряемой жидкости. Период колебания трубки измеряется специальным датчиком. Частота собственных колебаний трубки зависит от ее конструктивных особенностей, упругости и массы и определяется в процессе настройки при заполнении трубки измеряемой жидкостью с известной плотностью.

К данному типу относятся модификации DM50, DM45, DM40, DM35, PDM4, которые отличаются метрологическими характеристиками, конструктивно и наличием функции термостатирования.

Для исключения влияния изменений температуры на результаты измерений плотности и приведения их к нормированным значениям в плотномерах модификаций DM50, DM45, DM40, DM35 используется термостатирование. Плотномеры модификации PDM4 функцию термостатирования не поддерживают.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится типографским способом на индивидуальный шильдик, расположенный на задней части корпуса в месте, указанном на рисунке 3.

Общий вид плотномеров представлен на рисунках 1-2.

Пломбирование плотномеров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид плотномеров MT Measurement DM/PDM модификаций DM50, DM45, DM40, DM35



Рисунок 2 – Общий вид плотномера MT Measurement DM/PDM модификации PDM4

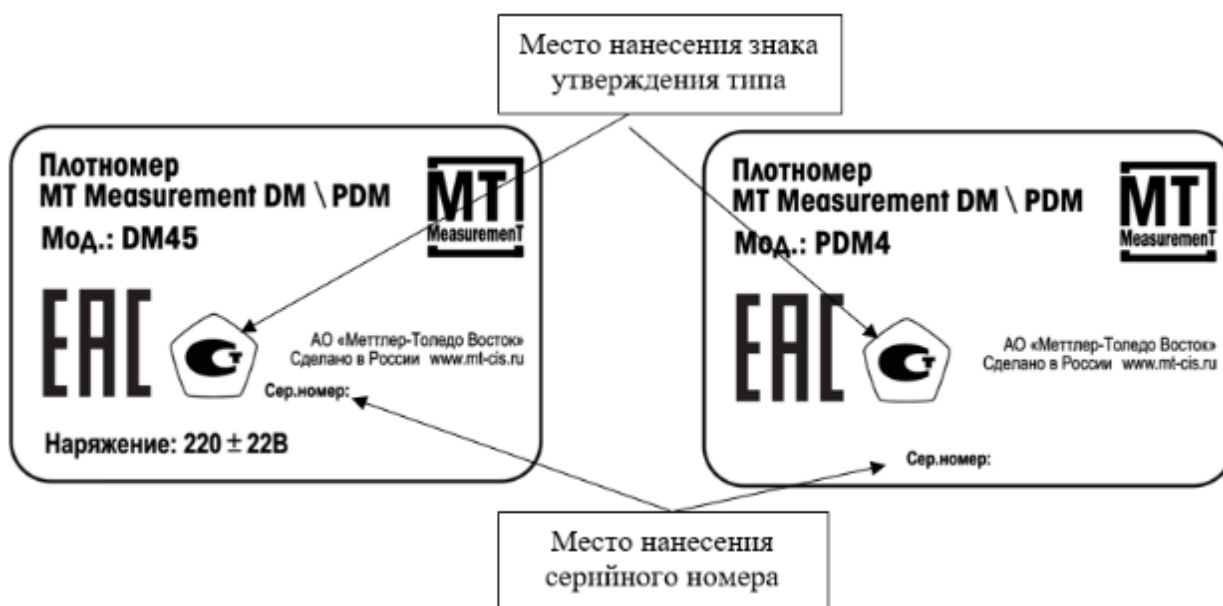


Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) плотномеров является встроенным, метрологически значимым и выполняет функции управления процедурой измерений; сбором и обработкой данных; сохранением результатов измерений.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО плотномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	DM50, DM45, DM40, DM35	PDM4
Идентификационное наименование ПО	-	
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.x.x.x*	V3.xx*X**
Цифровой идентификатор ПО	-	
* где «x» не относится к метрологически значимой части и состоит из комбинации цифр и/или букв латинского алфавита от одного до десяти знаков		
** где «X» не относится к метрологически значимой части и состоит из буквы латинского алфавита		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений плотности, г/см ³	от 0,65 до 1,80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, г/см ³	
- модификация DM50	±0,00008
- модификация DM45	±0,0001
- модификация DM40	±0,0003
- модификация DM35	±0,0005
- модификация PDM4	±0,001

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Дискретность отсчета показаний плотности, г/см ³	
- модификации DM50, DM45	0,00001
- модификации DM40, DM35, PDM4	0,0001
Диапазон задания температуры, °С	
- модификации DM50, DM45, DM40	от +15 до +40
- модификация DM35	от +5 до +45
Объем образца для анализа, мл, не более	2
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	
- модификации DM50, DM45, DM40, DM35	439×350×217
- модификация PDM4	245×95×125
Масса, кг, не более	
- модификации DM50, DM45, DM40, DM35	12,0
- модификация PDM4	0,65

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания для модификаций DM50, DM45, DM40, DM35 - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50
Потребляемая мощность, В·А, не более - модификации DM50, DM45, DM40, DM35	120
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - модификации DM50, DM45, DM40, DM35 - модификация PDM4 - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от +5 до +40 85 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на шильдик печатным способом на заднюю панель плотномера согласно рисунку 3 и на нижнюю часть титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Плотномер MT Measurement DM/PDM	модификация DM50 или DM45 или DM40 или DM35 или PDM4	1 шт. (по заказу)
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методах (методиках) измерений

приведены в разделе 5 «Интерфейс управления и основные функции» руководства по эксплуатации «Плотномеры MT Measurement DM/PDM».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 1 ноября 2019 г. № 2603 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плотности»;

ТУ 26.51.5-019-45862615-2023 «Плотномеры MT Measurement DM/PDM. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «МЕТТЛЕР-ТОЛЕДО ВОСТОК»
 (АО «МЕТТЛЕР-ТОЛЕДО ВОСТОК»)
 ИНН 7705125499
 Юридический адрес: 101000, г. Москва, б-р Сретенский, д. 6/1, стр.1, ком. 8, 10, 16
 Телефон (факс): (495) 777-70-77
 E-mail: info@mt-cis.ru Web-сайт: www.mt-cis.ru

Изготовитель

Акционерное общество «МЕТТЛЕР-ТОЛЕДО ВОСТОК»
(АО «МЕТТЛЕР-ТОЛЕДО ВОСТОК»)
ИНН 7705125499
Адрес: 101000, г. Москва, б-р Сретенский, д. 6/1, стр.1, ком. 8, 10, 16
Телефон (факс): (495) 777-70-77
E-mail: info@mt-cis.ru
Web-сайт: www.mt-cis.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

