

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

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы автоматические Easy

Назначение средства измерений

Дозаторы автоматические Easy (далее – дозаторы) предназначены для измерений объема водных растворов неорганических и органических веществ при неавтоматическом дозировании и приготовлении стандартных растворов и рН.

Описание средства измерений

Принцип действия дозатора основан на методе объемного дозирования путем создания в системе дозирования устройства попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего набирается или сливается дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении поршня, расположенного в герметично уплотненном цилиндре, величина перемещения поршня регулируется блоком управления.

Конструктивно дозаторы представляют аналитический прибор с блоком управления, обеспечивающим автоматизацию процессов дозирования, со сменным модулем, состоящим из ёмкости для реагента и бюретки (предусмотрены номинальные объемы 10, 20 или 50 см³), а также с модулем мешалки.

Блок управления оснащен сенсорным экраном с жидкокристаллическим дисплеем для управления и отображения результатов измерений и дозирования.

Дозаторы выпускаются в двух модификациях – Easy Dose, Easy EPM, различающихся метрологическими и техническими характеристиками.

Дозаторы модификаций Easy Dose и Easy EPM предназначены для проведения неавтоматического титрования и приготовления стандартных растворов заданных концентраций, при этом дозаторы Easy EPM имеют возможность подключения датчика рН и измерения рН растворов.

Дозаторы оснащены разъемами для подключения магнитной мешалки, датчика температуры, датчика рН, разъемами USB для подключения периферийных устройств – флэш-накопителя, принтера, персонального компьютера и для подключения весов.

Общий вид дозаторов приведен на рисунках 1, 2. Пломбировка дозаторов не предусмотрена.



Рисунок 1 - Общий вид дозатора Easy Dose



Рисунок 2 - Общий вид дозатора Easy EPM

Программное обеспечение

В дозаторы Easy установлен микропроцессор, на который на заводе-изготовителе установлено программное обеспечение, предназначенное для управления работой дозатора и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных. Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню путем вывода на экран версии программного обеспечения (текущая версия 1.0.0). Данное ПО является встроенным и не может быть выделено как самостоятельный объект.

Конструктивно дозаторы имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW 1.0.0
Номер версии ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Easy Dose	Easy EPM
Модель	Easy Dose	Easy EPM
Диапазон объема дозирования, см ³	от 0,001 до 5000	
Дискретность установки объема, см ³	0,001	
Пределы допускаемой погрешности дозирования, приведенной к верхнему пределу измерений объема бюретки, %:		
- объем бюретки 10 см ³	±0,5	
- объем бюретки 20 см ³	±0,5	
- объем бюретки 50 см ³	±1	
Диапазон измерений pH	-	от 0 до 14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	-	±0,05

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Easy Dose	Easy EPM
Модель		
Диапазон показаний: - ОВП, мВ - температуры, °С	- -	от –2000 до +2000 от 0 до +100
Максимальная скорость дозирования, см ³ /с	0,001	
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50/60	
Потребляемая мощность, В·А, не более	30	
Габаритные размеры, мм, не более: -длина -ширина -высота	170 220 350	
Масса, кг, не более	1,9	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 20 до 80 от 84 до 106	
Средняя наработка на отказ, ч	10000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор автоматический	Easy Dose, Easy EPM	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 44-241-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 44-241-2020 «ГСИ. Дозаторы автоматические Easy. Методика поверки», утвержденному УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19 июня 2020 г.

Основные средства поверки:

- весы неавтоматического действия с действительной ценой деления не более 0,01 мг и пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,01$ % и $\pm 0,1$ % в соответствии с Государственной поверочной схемой 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 г. № 256: в части эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем;

- рабочие эталоны рН 2-го разряда – буферные растворы по ГОСТ 8.120-2014.

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

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам автоматическим Easy

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) № 256 от 07.02.2018 г.

Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo Instruments (Shanghai) Co. Ltd», Китай

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo Instruments (Shanghai) Co. Ltd», Китай
Адрес: 589 Gui Ping Road, Shanghai, 200233, Peoples Republic of China
Телефон: 86 21 6485 0435
Web-сайт: www.mt.com

Заявитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)
ИНН 7705125499
Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, 6/1, офис 6
Телефон, факс: +7 (495) 651-98-86, +7 (495) 621-92-11, +7 (499) 272-22-74
Web-сайт: www.mt.com
E-mail: inforus@mt.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон (факс): +7 (343) 350-26-18, +7 (343) 350-20-39
Web-сайт: <http://www.uniim.ru>
E-mail: uniim@uniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311373 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.