

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 91 от 27.01.2020 г.)

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, «Блэк»

Назначение средства измерений

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, «Блэк» (далее - дозаторы) предназначены для измерений объема дозируемых жидкостей, динамическая вязкость которых не превышает $1,3 \cdot 10^{-3}$ Па·с.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора наконечнике попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего в наконечник всасывается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении в камере, расположенной в штуцере, герметично уплотненного калиброванного плунжера. Объем дозы дозаторов определяется диаметром плунжера и его перемещением.

Дозаторы представляют собой одноканальные, восьмиканальные, двенадцатиканальные и шестнадцатиканальные устройства с изменяемым объемом для отбора и дозирования жидкости с высокой точностью.

Дозаторы оборудованы автономным модульным механизмом регулировки объема доз, который позволяет установить объем дозирования с наименьшим шагом. Для уменьшения влияния тепла руки на результат дозирования механизм установки объема доз имеет термоизоляцию от корпуса дозатора.

Значение объема дозы, установленное при использовании операционной кнопки, отображается на цифровом дисплее, встроенном в рукоятку дозатора.

Дозаторы выполнены в чёрном автоклавируемом корпусе.

Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор снабжен узлом сброса, обеспечивающим легкоъемность наконечников.

Выпускается тридцать пять модификаций дозаторов: пятнадцать одноканальных с фиксированным объемом доз (ДПОФ), десять одноканальных с переменным объемом доз (ДПОП) и десять многоканальных с переменным объемом доз (ДПМП).



Рисунок 1 – Общий вид многоканальных дозаторов



Рисунок 2 – Общий вид одноканальных дозаторов

Пломбирование дозаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование модификаций дозаторов	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
ДПОФ-1-1	1	—	1	±8,0	7,0
ДПОФ-1-5	5	—	1	±5,0	5,0
ДПОФ-1-10	10	—	1	±2,5	3,0
ДПОФ-1-20	20	—	1	±2,0	3,0
ДПОФ-1-25	25	—	1	±2,0	3,0
ДПОФ-1-50	50	—	1	±2,0	2,5
ДПОФ-1-100	100	—	1	±1,5	2,0
ДПОФ-1-200	200	—	1	±1,5	2,0
ДПОФ-1-250	250	—	1	±1,5	2,0
ДПОФ-1-500	500	—	1	±1,0	1,0
ДПОФ-1-1000	1000	—	1	±1,0	1,0
ДПОФ-1-2000	2000	—	1	±1,0	1,0
ДПОФ-1-3000	3000	—	1	±1,0	1,0
ДПОФ-1-5000	5000	—	1	±1,0	1,0
ДПОФ-1-10000	10000	—	1	±1,0	1,0
ДПОП-1-0,2-2	от 0,2 до 2	0,002	1	±8,0	7,0 6,0
ДПОП-1-0,5-5	от 0,5 до 5	0,01	1	±8,0 ±5,0	7,0 5,0
ДПОП-1-1-10	от 1 до 10	0,02	1	±8,0 ±2,5	7,0 3,0
ДПОП-1-2-20	от 2 до 20	0,02	1	±8,0 ±2,0	6,0 3,0
ДПОП-1-5-50	от 5 до 50	0,1	1	±5,0 ±2,0	5,0 2,5
ДПОП-1-10-100	от 10 до 100	0,2	1	±2,5 ±1,5	3,0 2,0
ДПОП-1-20-200	от 20 до 200	0,2	1	±2,5 ±1,5	3,0 2,0

Продолжение таблицы 1

Наименование модификаций дозаторов	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
ДПОП-1-100-1000	от 100 до 1000	1,0	1	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$	2,0 1,0
ДПОП-1-500-5000	от 500 до 5000	10,0	1	$\pm 1,0$	1,0
ДПОП-1-1000-10 000	от 1000 до 10000	20,0	1	$\pm 1,0$	1,0
ДПМП-8-1-10	от 1 до 10	0,02	8	$\pm 8,0$ $\pm 2,5$	7,0 3,0
ДПМП-8-5-50	от 5 до 50	0,1	8	$\pm 5,0$ $\pm 2,0$	5,0 2,5
ДПМП-8-10-100	от 10 до 100	0,2	8	$\pm 2,5$ $\pm 1,5$	3,0 2,0
ДПМП-8-30-300	от 30 до 300	1,0	8	$\pm 2,5$ $\pm 1,5$	3,0 2,0
ДПМП-12-1-10	от 1 до 10	0,02	12	$\pm 8,0$ $\pm 2,5$	7,0 3,0
ДПМП-12-5-50	от 5 до 50	0,1	12	$\pm 5,0$ $\pm 2,0$	5,0 2,5
ДПМП-12-10-100	от 10 до 100	0,2	12	$\pm 2,5$ $\pm 1,5$	3,0 2,0
ДПМП-12-30-300	от 30 до 300	1,0	12	$\pm 2,5$ $\pm 1,5$	3,0 2,0
ДПМП-16-1-10	от 1 до 10	0,02	16	$\pm 8,0$ $\pm 2,5$	7,0 3,0
ДПМП-16-5-50	от 5 до 50	0,1	16	$\pm 5,0$ $\pm 2,0$	5,0 2,5

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной систематической составляющей относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от 20 °С на каждые 10 °С, %	± 5
Нормальные условия измерений: - диапазон рабочих температур, °С - диапазон относительной влажности воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 от 30 до 80 от 97,3 до 105,3
Динамическая вязкость дозируемых жидкостей, Па·с, не более	$1,3 \times 10^{-3}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальные габаритные размеры дозаторов без упаковки, высота, мм, не более	
– одноканальных фиксированного объема	300
– одноканальных переменного объема	350
– восьмиканальных	300
– двенадцатиканальных	300
– шестнадцатиканальных	300
Масса дозаторов без упаковки, г, не более	
– одноканальных фиксированного объема	150
– одноканальных переменного объема	150
– восьмиканальных	200
– двенадцатиканальных	250
– шестнадцатиканальных	300
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +35
- диапазон относительной влажности воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 97,3 до 105,3
Средняя наработка на отказ, циклов, не менее	
– для одноканальных дозаторов	100000
– для многоканальных дозаторов	50000
Средний срок службы, лет	4

Знак утверждения типа

наносится на дозатор (упаковку с дозатором) методом термопечати, на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дозатора

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор	-	1 шт.
Многофункциональный ключ	-	1 шт.
Коробка упаковочная	-	1 шт.
Упаковка со смазкой	-	1 шт.
Образцы наконечника		1-3 шт.
Руководство по эксплуатации (РЭ)	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2301-0148-2014	1 экз.
Примечания		
1 Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников.		
2 По требованию потребителя наконечники поставляются по отдельному заказу, в отдельной упаковке.		

Поверка

осуществляется по документу МП 2301-0148-2014 «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, «Блэк». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 03.10.14.

Основные средства поверки:

- весы лабораторные специального класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- термометр с диапазоном измерений от 0 до 50 °С, с погрешностью не более $\pm 0,1$ °С;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;
- барометр с диапазоном измерений от 80 до 160 кПа, с погрешностью не более ± 200 Па.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам пипеточным, одно- и многоканальным, «Блэк»

Приказ Росстандарта 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»

ГОСТ 28311-89 Дозаторы медицинские лабораторные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 20790-93/ГОСТ Р 50444-92 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия

ТУ 9443-008-33189998-2009 «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, «Блэк». Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество «Термо Фишер Сайентифик» (АО «Термо Фишер Сайентифик»)

ИНН 7805023194

Адрес: 196240, г. Санкт-Петербург, ул. Кубинская, д.73, литер А, корпус 1

Телефон: (812) 703-42-15

Web-сайт: www.thermofisher.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 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.