

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» июня 2022 г. № 1374

Регистрационный № 85773-22

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы пипеточные DLAB

Назначение средства измерений

Дозаторы пипеточные DLAB (далее - дозаторы) предназначены для дозирования 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 механические поршневые одноканальные и многоканальные устройства с фиксированным и переменным объемом доз.

Дозаторы выпускаются следующих серий: TopPette, MicroPette, MicroPette Plus и HiPette, отличающихся диапазонами дозирования, дискретностью установки объема доз, количеством каналов дозирования, вариантами исполнения корпуса. Каждая серия TopPette, MicroPette, MicroPette Plus включает в себя 29 модификаций; серия HiPette включает в себя 9 модификаций. Обозначение модификации состоит из обозначения серии и обозначения объемов дозирования. Например: TopPette 5-50 мкл. Обозначения модификаций приведены в таблицах 1 и 2.

Дозаторы оборудованы автономным модульным механизмом регулировки объема доз, который позволяет установить объем дозирования с наименьшим шагом. Значение объема дозы, установленное при использовании операционной кнопки, отображается на черно-белом дисплее, встроенном в рукоятку дозатора. Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор снабжен узлом сброса, обеспечивающим легкоъемность наконечников.

Дозаторы MicroPette Plus и HiPette выполнены в автоклавируемом корпусе.

Юстировка дозаторов выполняется при температуре 22 ± 2 °С гравиметрическим методом.

Общий вид дозаторов (с наконечниками и без) с указанием мест нанесения заводского номера приведен на рисунках 1-5.

Знак утверждения типа наносится на маркировочную этикетку в правый верхний угол, закрепляемую в виде наклейки на упаковке дозатора (рисунок 6); заводской номер и буквенно-цифровое обозначение дозатора приведены на корпусе дозатора, выполненные заводским способом (рисунки 1-5) и на маркировочной этикетке типографским способом (рисунок 6).

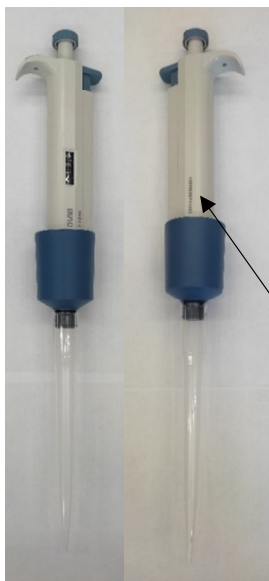


Рисунок 1 – Общий вид дозаторов одноканальных серии TopPette

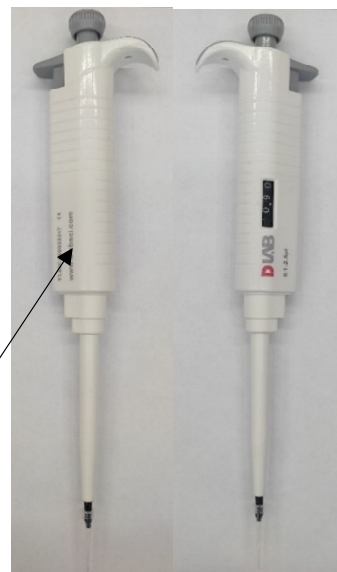


Рисунок 2 – Общий вид дозаторов одноканальных серии MicroPette

Место нанесения заводского номера

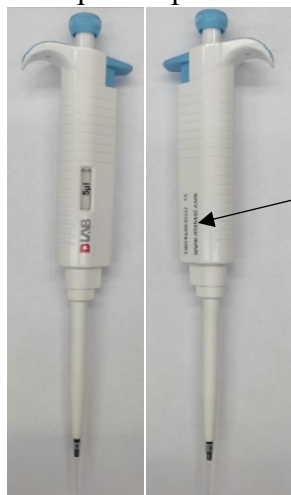


Рисунок 2 – Общий вид дозаторов одноканальных серии MicroPette Plus

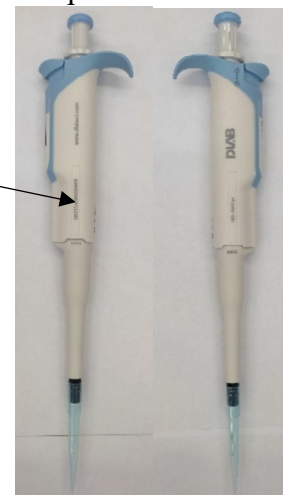


Рисунок 4 – Общий вид дозаторов одноканальных серии HiPette

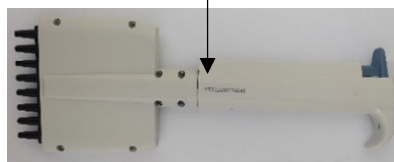


Рисунок 5 – Общий вид дозаторов многоканальных серий TopPette, MicroPette, MicroPette Plus

Пломбирование дозаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

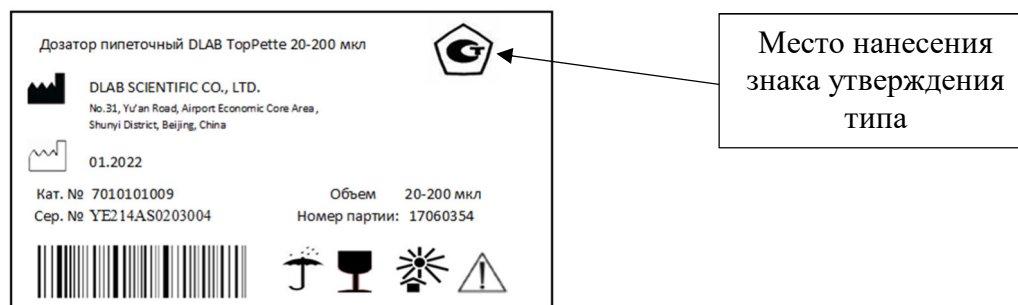


Рисунок 6 – Общий вид маркировочной этикетки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1– Метрологические характеристики дозаторов серий TopPette, MicroPette, MicroPette Plus

Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной и абсолютной погрешности		Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной и абсолютной погрешности	
				%	мкл	%	мкл
Одноканальные дозаторы фиксированного объема модификаций TopPette 5 мкл, TopPette 10 мкл, TopPette 20 мкл, TopPette 25 мкл, TopPette 50 мкл, TopPette 100 мкл, TopPette 200 мкл, TopPette 250 мкл, TopPette 500 мкл, TopPette 1000 мкл, TopPette 5000 мкл, MicroPette 5 мкл, MicroPette 10 мкл, MicroPette 20 мкл, MicroPette 25 мкл, MicroPette 50 мкл, MicroPette 100 мкл, MicroPette 200 мкл, MicroPette 250 мкл, MicroPette 500 мкл, MicroPette 1000 мкл, MicroPette 5000 мкл, MicroPette Plus 5 мкл, MicroPette Plus 10 мкл, MicroPette Plus 20 мкл, MicroPette Plus 25 мкл, MicroPette Plus 50 мкл, MicroPette Plus 100 мкл, MicroPette Plus 200 мкл, MicroPette Plus 250 мкл, MicroPette Plus 500 мкл, MicroPette Plus 1000 мкл, MicroPette Plus 5000 мкл							
5μl	5	-	5	±2,5	±0,125	1,5	0,075
10μl	10	-	10	±1,2	±0,12	0,8	0,08
20μl	20	-	20	±1,0	±0,2	0,5	0,1
25μl	25	-	25	±2,0	±0,5	0,8	0,2
50μl	50	-	50	±1,0	±0,5	0,4	0,2
100μl	100	-	100	±0,8	±0,8	0,3	0,3
200μl	200	-	200	±0,8	±1,6	0,3	0,6
250μl	250	-	250	±1,6	±4,0	0,6	1,5
500μl	500	-	500	±0,8	±4,0	0,3	1,5
1000μl	1000	-	1000	±0,8	±8	0,3	3
2000μl	2000	-	2000	±0,8	±16	0,3	6
5000μl	5000	-	5000	±0,8	±40	0,3	15

Продолжение таблицы 1

Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной и абсолютной погрешности		Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной и абсолютной погрешности	
				%	мкл	%	мкл
<p>Одноканальные дозаторы переменного объема дозирования модификаций TopPette 0,1-2,5 мкл, TopPette 0,5-10 мкл, TopPette 2-20 мкл, TopPette 5-50 мкл, TopPette 10-100 мкл, TopPette 20-200 мкл, TopPette 50-200 мкл, MicroPette 0,1-2,5 мкл, MicroPette 0,5-10 мкл, MicroPette 2-20 мкл, MicroPette 5-50 мкл, MicroPette 10-100 мкл, MicroPette 20-200 мкл, MicroPette 50-200 мкл, MicroPette Plus 0,1-2,5 мкл, MicroPette Plus 0,5-10 мкл, MicroPette Plus 2-20 мкл, MicroPette Plus 5-50 мкл, MicroPette Plus 10-100 мкл, MicroPette Plus 20-200 мкл, MicroPette Plus 50-200 мкл</p>							
0.1-2.5μl	от 0,1 до 2,5	0,05	2,5	±5	±0,125	3	0,075
			1,25	±10	±0,125	6	0,075
			0,25	±50	±0,125	30	0,075
0.5-10μl	от 0,5 до 10	0,1	10	±1,2	±0,12	0,8	0,08
			5	±2,4	±0,12	1,6	0,08
			1	±12,0	±0,12	8,0	0,08
2-20μl	от 2 до 20	0,5	20	±1	±0,2	0,5	0,1
			10	±2	±0,2	1,0	0,1
			2	±10	±0,2	5,0	0,1
5-50μl	от 5 до 50	0,5	50	±1	±0,5	0,4	0,2
			25	±2	±0,5	0,8	0,2
			5	±10	±0,5	4,0	0,2
10-100μl	от 10 до 100	1	100	±0,8	±0,8	0,3	0,3
			50	±1,6	±0,8	0,6	0,3
			10	±8,0	±0,8	3,0	0,3
20-200μl	от 20 до 200	1	200	±0,80	±1,6	0,3	0,6
			100	±1,60	±1,6	0,6	0,6
			20	±8,00	±1,6	3,0	0,6
50-200μl	от 50 до 200	1	200	±0,8	±1,6	0,3	0,6
			100	±1,6	±1,6	0,6	0,6
			50	±3,2	±1,6	1,2	0,6

Продолжение таблицы 1 – Метрологические характеристики дозаторов серий TopPette, MicroPette, MicroPette Plus

Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной и абсолютной погрешности		Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной и абсолютной погрешности	
				%	мкл	%	мкл
Одноканальные дозаторы переменного объема дозирования TopPette 100-1000 мкл, TopPette 200-1000 мкл, TopPette 1000-5000 мкл, TopPette 2-10 мл, MicroPette 100-1000 мкл, MicroPette 200-1000 мкл, MicroPette 1000-5000 мкл, MicroPette 2-10 мл, MicroPette Plus 100-1000 мкл, MicroPette Plus 200-1000 мкл, MicroPette Plus 1000-5000 мкл, MicroPette Plus 2-10 мл							
100-1000μl	от 100 до 1000	5	1000 500 100	±0,8 ±1,6 ±8,0	±8 ±8 ±8	0,3 0,6 3,0	3 3 3
200-1000μl	от 200 до 1000	5	1000 500 200	±0,8 ±1,6 ±4,0	±8 ±8 ±8	0,3 0,6 1,5	3 3 3
1000-5000μl	от 1000 до 5000	50	5000 2500 1000	±0,8 ±1,6 ±4,0	±40 ±40 ±40	0,3 0,6 1,5	15 15 15
2-10ml	от 2000 до 10000	100	10000 5000 2000	±0,6 ±1,2 ±3,0	±60 ±60 ±60	0,3 0,6 1,5	30 30 30
Восьмиканальные дозаторы переменного объема дозирования TopPette 0,5-10 мкл, TopPette 5-10 мкл, TopPette 50-300 мкл, MicroPette 0,5-10 мкл, MicroPette 5-10 мкл, MicroPette 50-300 мкл, MicroPette Plus 0,5-10 мкл, MicroPette Plus 5-10 мкл, MicroPette Plus 50-300 мкл							
0.5-10μl	от 0,5 до 10	0,1	10 5 1	±2,4 ±4,8 ±24,0	±0,24 ±0,24 ±0,24	1,6 3,2 16,0	0,16 0,16 0,16
5-50μl	от 5 до 50	0,5	50 25 5	±2 ±4 ±20	±1,0 ±1,0 ±1,0	0,8 1,6 8,0	0,4 0,4 0,4
50-300μl	от 50 до 300	5	300 150 50	±2,7 ±5,3 ±16,0	±8 ±8 ±8	1 2 6	3 3 3

Продолжение таблицы 1 – Метрологические характеристики дозаторов серий TopPette, MicroPette, MicroPette Plus

Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной и абсолютной погрешности		Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной и абсолютной погрешности	
				%	мкл	%	мкл
Двенадцатиканальные дозаторы переменного объема дозирования TopPette 0,5-10 мкл, TopPette 5-10 мкл, TopPette 50-300 мкл, MicroPette 0,5-10 мкл, MicroPette 5-10 мкл, MicroPette 50-300 мкл, MicroPette Plus 0,5-10 мкл, MicroPette Plus 5-10 мкл, MicroPette Plus 50-300 мкл							
0.5-10μl	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,4	±0,24	1,6	0,16
			5	±4,8	±0,24	3,2	0,16
			1	±24,0	±0,24	16,0	0,16
5-50μl	от 5 до 50	0,5	50	±2	±1	0,8	0,4
			25	±4	±1	1,6	0,4
			5	±20	±1	8,0	0,4
50-300μl	от 50 до 300	5	300	±2,7	±8	1	3
			150	±5,3	±8	2	3
			50	±16,0	±8	6	3

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов серий HiPette

Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной и абсолютной погрешности		Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной и абсолютной погрешности	
				%	мкл	%	мкл
Одноканальные дозаторы переменного объема дозирования модификаций HiPette 0,1-2,5 мкл, HiPette 0,5-10 мкл							
0.1-2.5μl	от 0,1 до 2,5	0,002	2,5	±5	±0,125	3	0,075
			1,25	±10	±0,125	6	0,075
			0,25	±50	±0,125	30	0,075
0.5-10μl	от 0,5 до 10	0,01	10	±1,2	±0,12	0,8	0,08
			5	±2,4	±0,12	1,6	0,08
			1	±12,0	±0,12	8,0	0,08

Продолжение таблицы 2

Обозначение объем дозирования, приведенное на дозаторе	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной и абсолютной погрешности		Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной и абсолютной погрешности	
				%	мкл	%	мкл
Одноканальные дозаторы переменного объема дозирования модификаций HiPette 2-20 мкл, HiPette 10-100 мкл, HiPette 20-200 мкл, HiPette 30-300 мкл, HiPette 100-1000 мкл, HiPette 1000-5000 мкл, HiPette 2-10 мл							
2-20μl	от 2 до 20	0,02	20	±1	±0,2	0,5	0,1
			10	±2	±0,2	1,0	0,1
			2	±10	±0,2	5,0	0,1
10-100μl	от 10 до 100	0,1	100	±0,8	±0,8	0,3	0,3
			50	±1,6	±0,8	0,6	0,3
			10	±8,0	±0,8	3,0	0,3
20-200μl	от 20 до 200	0,2	200	±0,8	±1,6	0,3	0,6
			100	±1,6	±1,6	0,6	0,6
			20	±8,0	±1,6	3,0	0,6
30-300μl	от 30 до 300	2	300	±0,8	±2,4	0,3	0,9
			150	±1,6	±2,4	0,6	0,9
			30	±8,0	±2,4	3,0	0,9
100-1000μl	от 100 до 1000	1	1000	±0,8	±8	0,3	3
			500	±1,6	±8	0,6	3
			100	±8,0	±8	3,0	3
1000-5000μl	от 1000 до 5000	5	5000	±0,8	±40	0,3	15
			2500	±1,6	±40	0,6	15
			1000	±4,0	±40	1,5	15
2-10ml	от 2000 до 10000	10	10000	±0,6	±60	0,3	30
			5000	±1,2	±60	0,6	30
			2000	±3,0	±60	1,5	30

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для всех модификаций
Пределы допускаемой систематической составляющей дополнительной относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от 22 °С на каждые 10 °С, %	±5
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – диапазон относительной влажности воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от 17 до 23 от 45 до 80 от 71 до 110

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры дозаторов, высота, мм, не более	
– одноканальных	300
– многоканальных	350
Масса дозаторов (наконечник не включен) г, не более	
– одноканальных	150
– многоканальных	170
Условия эксплуатации:	
– диапазон рабочих температур, °С	+15, +30
– диапазон относительной влажности воздуха, %	от 20 до 90
– атмосферное давление, кПа	от 71 до 110
Средний срок службы, лет	4
Средняя наработка на отказ, циклов	100000

Знак утверждения типа

наносится на упаковку с дозатором методом термопечати или наклейки, на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность дозаторов пипеточных DLAB

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор	в соответствии с заказом	1 шт.
Образцы наконечников	-	3 шт.
Калибровочный ключ	-	1 шт.
Держатель (крепление) для дозатора	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (РЭ)	-	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.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «Использование дозатора», «Техники дозирования», в документе «Дозаторы пипеточные DLAB. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 февраля 2018 г. № 256.

Техническая документация DLAB SCIENTIFIC CO., LTD., Китай

Правообладатель

DLAB SCIENTIFIC CO., LTD., Китай

Адрес: No.31. Yu'an Road, Airport Economic Core Area, Shunyi District, Beijing, China

Телефон: +86-10-85653451/52/53, факс: +86-10-85653383

Web-сайт: www.dlabsci.com

E-mail: info@dlabsci.com

Изготовитель

DLAB SCIENTIFIC CO., LTD., Китай
Адрес: No.31. Yu'an Road, Airport Economic Core Area, Shunyi District, Beijing, China
Телефон: +86-10-85653451/52/53, факс: +86-10-85653383
Web-сайт: www.dlabsci.com
E-mail: info@dlabsci.com

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541

