

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 20 "

09

2020



Дозаторы пипеточные механические Sartorius	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 07 0836 20</u>
---	--

Выпускают по документации фирмы «Sartorius Biohit Liquid Handling Oy», Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозаторы пипеточные механические Sartorius (далее – дозаторы) предназначены для измерения объема при дозировании жидкостей.

Область применения: научно-исследовательские и производственные лаборатории, химическая и микробиологическая промышленность.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы дозаторов основан на создании в съемном наконечнике, надеваемом на держатель дозатора, попеременно вакуума и избыточного давления, в результате чего в наконечник всасывается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении в корпусе рукоятки герметично уплотненного поршня. Перемещение поршня регулируется в пределах диапазона дозирования с помощью регулировочного барабана. Установленное значение объема дозы отображается на счетчике, встроенном в ручку дозатора.

Дозаторы имеют сбрасыватель наконечников, который приводится в действие с помощью отдельного рычага, находящегося на ручке дозатора.

В зависимости от внешнего вида дозаторы изготавливают следующих модификаций: mLine, Proline, Proline Plus, Tacta.

Дозаторы модификации mLine имеют механизм фиксации объема, позволяющий предотвращать случайные изменения объема во время дозирования.

Внешний вид дозаторов приведен на рисунках 1-4.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении А к описанию типа.





Рисунок 1 - Внешний вид дозаторов Proline Plus



Рисунок 2 - Внешний вид дозаторов mLine



Рисунок 3 - Внешний вид дозаторов Tacta



Рисунок 4 - Внешний вид дозаторов Proline

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики дозаторов приведены в таблицах 1-2.



Таблица 1

Диапазон объемов дозирования, мкл	Число каналов	Дискретность установки, мкл	Номинальный объем дозы, мкл	Пределы допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения фактического объема дозы при доверительной вероятности $\gamma=0,95$, %
1	2	3	4	5	6
Дозаторы механические с варьируемым объемом дозирования mLine					
2-3	1	0,002	2	$\pm 8,0$	6,0
			2,5	$\pm 5,0$	5,0
			3	$\pm 5,0$	5,0
2-10	1	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
2-20	1	0,02	2	$\pm 8,0$	6,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
			20	$\pm 2,0$	3,0
10-100	1	0,10	10	$\pm 2,5$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
20-200	1	0,20	20	$\pm 2,0$	3,0
			100	$\pm 1,5$	2,0
			200	$\pm 1,5$	2,0
100-1000	1	1,0	100	$\pm 1,5$	2,0
			500	$\pm 1,0$	1,0
			1000	$\pm 1,0$	1,0
500-5000	1	10,0	500	$\pm 1,0$	1,0
			2500	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
1000-10000	1	20,0	1000	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
			10000	$\pm 1,0$	1,0
2-10	8	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
5-100	8	0,10	5	$\pm 5,0$	5,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
30-300	8	0,20	30	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
2-10	12	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
5-100	12	0,10	5	$\pm 5,0$	5,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
30-300	12	0,20	30	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
Дозаторы механические с варьируемым объемом дозирования Proline					
2,0-2,5	1	0,05	2,0	$\pm 8,0$	6,0
			2,5	$\pm 5,0$	5,0
2-10	1	0,10	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
2-20	1	0,50	2	$\pm 8,0$	6,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
			20	$\pm 2,0$	3,0
5-50	1	0,50	5	$\pm 5,0$	5,0
			25	$\pm 2,0$	2,5
			50	$\pm 2,0$	2,5
10-100	1	1,00	10	$\pm 2,5$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
20-200	1	1,00	20	$\pm 2,0$	3,0
			100	$\pm 1,5$	2,0
			200	$\pm 1,5$	2,0
100-1000	1	5,00	100	$\pm 1,5$	2,0
			500	$\pm 1,0$	1,0
			1000	$\pm 1,0$	1,0
1000-5000	1	50,0	1000	$\pm 1,0$	1,0
			2500	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
2-10	8	0,10	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
5-50	8	0,50	5	$\pm 5,0$	5,0
			25	$\pm 2,0$	2,5
			50	$\pm 2,0$	2,5
50-300	8	5,00	50	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
2-10	12	0,10	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
5-50	12	0,50	5	$\pm 5,0$	5,0
			25	$\pm 2,0$	2,5
			50	$\pm 2,0$	2,5
50-300	12	5,00	50	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
Дозаторы механические с фиксированным объемом дозирования Proline					
5	1	-	-	$\pm 5,0$	5,0
10	1	-	-	$\pm 2,5$	3,0
20	1	-	-	$\pm 2,0$	3,0
25	1	-	-	$\pm 2,0$	2,5
50	1	-	-	$\pm 2,0$	2,5
100	1	-	-	$\pm 1,5$	2,0
200	1	-	-	$\pm 1,5$	2,0
250	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
500	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
1000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
2000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
5000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Дозаторы механические с варьируемым объемом дозирования Proline Plus					
2-3	1	0,002	2	$\pm 8,0$	6,0
			2,5	$\pm 5,0$	5,0
			3	$\pm 5,0$	5,0
2-10	1	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
2-20	1	0,02	2	$\pm 8,0$	6,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
			20	$\pm 2,0$	3,0
5-50	1	0,10	5	$\pm 5,0$	5,0
			25	$\pm 2,0$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
10-100	1	0,10	10	$\pm 2,5$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
20-200	1	0,20	20	$\pm 2,0$	3,0
			100	$\pm 1,5$	2,0
			200	$\pm 1,5$	2,0
100-1000	1	1,0	100	$\pm 1,5$	2,0
			500	$\pm 1,0$	1,0
			1000	$\pm 1,0$	1,0
500-5000	1	10,0	500	$\pm 1,0$	1,0
			2500	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
1000-10000	1	20,0	1000	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
			10000	$\pm 1,0$	1,0
2-10	8	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
10-100	8	0,10	10	$\pm 2,5$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
30-300	8	0,20	30	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
2-10	12	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
10-100	12	0,10	10	$\pm 2,5$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
30-300	12	0,20	30	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
Дозаторы механические с фиксированным объемом дозирования Proline Plus					
5	1	-	-	$\pm 5,0$	5,0
10	1	-	-	$\pm 2,5$	3,0
20	1	-	-	$\pm 2,0$	3,0
25	1	-	-	$\pm 2,0$	2,5



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
50	1	-	-	$\pm 2,0$	2,5
100	1	-	-	$\pm 1,5$	2,0
200	1	-	-	$\pm 1,5$	2,0
250	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
500	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
1000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
2000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
5000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
10000	1	-	-	$\pm 1,0$	1,0
Дозаторы механические с варьируемым объемом дозирования Таста					
2-3	1	0,002	2	$\pm 8,0$	6,0
			2,5	$\pm 5,0$	5,0
			3	$\pm 5,0$	5,0
2-10	1	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
2-20	1	0,02	2	$\pm 8,0$	6,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
			20	$\pm 2,0$	3,0
10-100	1	0,10	10	$\pm 2,5$	3,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
20-200	1	0,20	20	$\pm 2,0$	3,0
			100	$\pm 1,5$	2,0
			200	$\pm 1,5$	2,0
100-1000	1	1,0	100	$\pm 1,5$	2,0
			500	$\pm 1,0$	1,0
			1000	$\pm 1,0$	1,0
500-5000	1	10,0	500	$\pm 1,0$	1,0
			2500	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
1000-10000	1	10,0	1000	$\pm 1,0$	1,0
			5000	$\pm 1,0$	1,0
			10000	$\pm 1,0$	1,0
2-10	8	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
5-100	8	0,10	5	$\pm 5,0$	5,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
30-300	8	0,20	30	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0
2-10	12	0,01	2	$\pm 8,0$	6,0
			5	$\pm 5,0$	5,0
			10	$\pm 2,5$	3,0
5-100	12	0,10	5	$\pm 5,0$	5,0
			50	$\pm 2,0$	2,5
			100	$\pm 1,5$	2,0
30-300	12	0,20	30	$\pm 2,0$	2,5
			150	$\pm 1,5$	2,0
			300	$\pm 1,0$	1,0



Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С - относительная влажность	от плюс 18 до плюс 40 до 80% при 25 °С
Условия транспортирования: - диапазон температур окружающей среды, °С - относительная влажность	от минус 20 до плюс 40 до 98% при 25 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозаторов:

- дозатор (модификация и исполнение в соответствии с заказом);
- держатель дозатора на лабораторной полке;
- многофункциональный ключ;
- тубик с силиконовой смазкой для поршневой системы дозатора;
- упаковка;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.670-2015 (по требованию заказчика).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Sartorius Biohit Liquid Handling Oy», Финляндия.

МРБ МП.670-2015 «Дозаторы пипеточные механические Sartorius. Методика поверки».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозаторы пипеточные механические Sartorius соответствуют требованиям документации фирмы «Sartorius Biohit Liquid Handling Oy», Финляндия.

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в СЗМ в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Изготовитель

Фирма «Sartorius Biohit Liquid Handling Oy», Финляндия.

Laippatie 1, 00880 Helsinki, Finland

Тел. +358 9 773 861 Факс +358 9 773 86 200

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Тел. +375 17 378-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025 (срок действия до 30.03.2024)

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и
техники БелГИМ

Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)



Рисунок А.1 - Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

