

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» июля 2022 г. № 1861

Регистрационный № 86297-22

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дозаторы бутылочные Sartorius BTD**

**Назначение средства измерений**

Дозаторы бутылочные Sartorius BTD (далее - дозаторы) предназначены для измерений объема жидкостей, динамическая вязкость которых не превышает  $1,3 \cdot 10^{-3}$  Па·с.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дозаторов основан на безвоздушном (прямом) вытеснении при создании в рабочем цилиндре попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего в рабочий цилиндр набирается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении поршня, расположенного в герметично уплотненном цилиндре. При движении поршня вверх происходит забор жидкости из резервуара, при движении вниз выполняется дозирование жидкости заданного объема.

Дозаторы являются поршневыми мерами вместимости и представляют собой механические устройства с фиксированным и переменным объемом дозирования для отбора и дозирования жидкости с высокой точностью.

К данному типу средств измерений относятся дозаторы серий: PROSPENSER, PROSPENSER PLUS и BIOTRATE. Дозаторы BIOTRATE выпускаются в 3 модификациях; дозаторы каждой из серий PROSPENSER и PROSPENSER PLUS выпускаются в 6 модификациях, отличающихся внешним видом и диапазонами дозирования. Обозначение модификации состоит из обозначения серии и обозначения объемов дозирования. Пример обозначения модификации: BIOTRATE 10 мл. Модификации приведены в таблицах 1 и 2.

Дозаторы снабжены комплектом адаптеров, позволяющим использовать бутылки с разным диаметром горловины, и телескопической аспирационной трубкой, позволяющей регулировать глубину погружения.

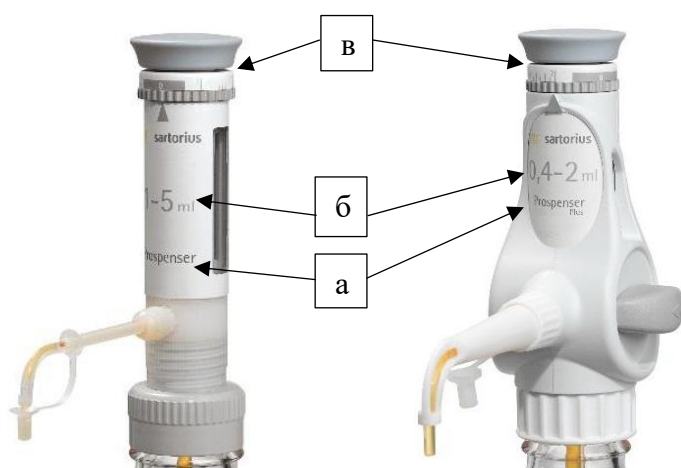
Юстировка дозаторов выполняется при температуре  $22 \pm 2$  °С гравиметрическим методом.

Серийный номер и буквенно-цифровое обозначение модификации приведено на корпусе дозатора выполненные заводским способом (рисунки 1, 2 и 3). Формат серийного номера приведен на рисунке 4а на маркировочных табличках.

Маркировка приведена на корпусе дозатора и в общем случае содержит:

- обозначение серии дозатора;
- диапазон объемов дозирования;
- серийный номер (указан в верхней части корпуса);
- наименование изготовителя (указано на тыльной стороне).
- год выпуска (указан рядом с обозначением серии дозаторов в формате «Мхх», где хх – две последние цифры года).

Общий вид и маркировка дозаторов представлены на рисунках 1 – 3.



а – обозначение серии дозатора; б – обозначение диапазона объема дозирования (для BIOTRATE – верхний предел дозирования); в – место нанесения серийного номера.

Рисунок 1 – Общий вид и маркировка дозаторов серии PROSPENSER

Рисунок 2 – Общий вид и маркировка дозаторов серии PROSPENSER PLUS

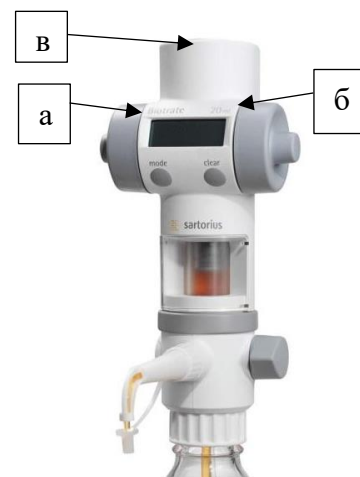


Рисунок 3 – Общий вид и маркировка дозаторов серии BIOTRATE

На упаковке дозатора приведена маркировочная табличка, которая содержит следующую информацию:

- диапазон объемов дозирования;
- обозначение серии дозатора;
- артикул;
- серийный номер;
- наименование изготовителя-правообладателя;
- место производства;

Маркировочная табличка состоит из двух частей: заводская этикетка и наклейка с дополнительной информацией, где указывается знак утверждения типа средств измерений.

Пример маркировочной таблички приведен на рисунках 4а и 4б.

|   |                                   |                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| [Обозначение серии дозатора]                | [диапазон объемов дозирования]    | <i>Манипуляционные знаки</i> |
| REF [артикул]                               | <i>штрих-код артикула</i>         |                              |
| SN [серийный номер]                         | <i>штрих-код серийного номера</i> |                              |
| [наименование изготовителя-правообладателя] |                                   |                              |
| [место производства]                        |                                   |                              |

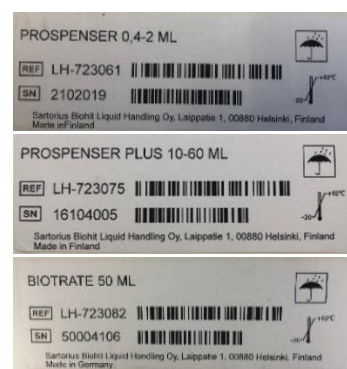


Рисунок 4а – расположение элементов на маркировочной табличке и ее образец



Рисунок 4б – расположение маркировочной таблички (1) и знака утверждения типа средств измерений (2)

Пломбировка дозаторов не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики дозаторов серии BIOTRATE

| Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе            | Диапазон измерений объемов дозирования, мл | Дискретность установки объема дозы, мл | Значения объемов дозирования при поверке, мкл | Пределы допускаемой относительной систематической погрешности, % | Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности, % |
|---|--|--|---|--|---|
| Дозаторы модификаций BIOTRATE 10 мл, BIOTRATE 20 мл, BIOTRATE 50 мл |  |  |   |  |   |
| 10 ml   | от 1<br>до 10                              | 0,01                                   | 1000  | ±3,0   | 3,0   |
|   |  |  | 5000  | ±2,0   | 2,0   |
|   |  |  | 10000   | ±1,0   | 1,0   |
| 20 ml   | от 2<br>до 20                              | 0,01                                   | 2000  | ±3,0   | 3,0   |
|   |  |  | 10000   | ±2,0   | 2,0   |
|   |  |  | 20000   | ±1,0   | 1,0   |
| 50 ml   | от 5<br>до 50                              | 0,01                                   | 5000  | ±3,0   | 3,0   |
|   |  |  | 25000   | ±2,0   | 2,0   |
|   |  |  | 50000   | ±1,0   | 1,0   |

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов серий PROSPENSER и PROSPENSER PLUS

| Обозначение объемов дозирования, приведенное на дозаторе  | Диапазон измерений объемов дозирования, мл | Дискретность установки, объема дозы, мкл | Значения объемов дозирования при поверке, мкл | Пределы допускаемой относительной систематической погрешности, % | Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности, % |
|---|--|--|---|--|---|
| Дозаторы модификаций PROSPENSER 0,2-1 мл, PROSPENSER 0,4-2 мл, PROSPENSER 1-5 мл, PROSPENSER 2-10 мл, PROSPENSER 5-30 мл, PROSPENSER 10-60 мл, PROSPENSER PLUS 0,2-1 мл, PROSPENSER PLUS 0,4-2 мл, PROSPENSER PLUS 1-5 мл, PROSPENSER PLUS 2-10 мл, PROSPENSER PLUS 5-30 мл, PROSPENSER PLUS 10-60 мл |  |  |   |  |   |
| 0,2-1 ml  | от 0,2 до 1                                | 50                                       | 200<br>500<br>1000                            | ±3,0<br>±2,0<br>±1,0   | 3,0<br>2,0<br>1,0   |
| 0,4-2 ml  | от 0,4 до 2                                | 50                                       | 400<br>1000<br>2000                           | ±3,0<br>±2,0<br>±1,0   | 3,0<br>2,0<br>1,0   |
| 1-5 ml  | от 1 до 5                                  | 100                                      | 1000<br>2500<br>5000                          | ±3,0<br>±2,0<br>±1,0   | 3,0<br>2,0<br>1,0   |
| 2-10 ml   | от 2 до 10                                 | 250                                      | 2000<br>5000<br>10000                         | ±3,0<br>±2,0<br>±1,0   | 3,0<br>2,0<br>1,0   |
| 5-30 ml   | от 5 до 30                                 | 500                                      | 5000<br>15000<br>30000                        | ±3,0<br>±2,0<br>±1,0   | 3,0<br>2,0<br>1,0   |
| 10-60 ml  | от 10 до 60                                | 1000                                     | 10000<br>30000<br>60000                       | ±3,0<br>±2,0<br>±1,0   | 3,0<br>2,0<br>1,0   |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                       | Значение      |
|---|---------------|
| Габаритные размеры дозаторов, высота, мм, не более:               |               |
| Prospenser  | 250           |
| Prospenser Plus   | 250           |
| Biotrate  | 300           |
| Масса дозаторов (наконечник не включен), г, не более:             |               |
| Prospenser  | 500           |
| Prospenser Plus   | 700           |
| Biotrate  | 800           |
| Условия эксплуатации:   |               |
| диапазон рабочих температур, °С                                   | от +15 до +35 |
| диапазон относительной влажности воздуха (при 25 °С), %, не более | 80            |
| атмосферное давление, кПа   | от 90 до 106  |
| Средний срок службы, лет  | 7             |
| Средняя наработка на отказ, циклов                                | 100000        |

#### Знак утверждения типа наносится

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

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дозаторов бутылочных Sartorius BTD

| Наименование  | Обозначение                           | Кол-во |
|---|---------------------------------------|--------|
| Дозатор   | в соответствии с заказом <sup>1</sup> | 1 шт.  |
| Руководство по эксплуатации <sup>2</sup>  | ---                                   | 1 шт.  |
| Инструкция по монтажу   | ---                                   | 1 шт.  |
| Примечания:<br>1 – Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников в соответствии с заказом;<br>2 – Руководство по эксплуатации (РЭ) по умолчанию предоставляется в электронном виде для скачивания через информационную сеть «Интернет»; бумажная версия предоставляется по запросу в соответствии с заказом. Ссылка для скачивания документа присутствует в Инструкции по монтажу. |                                       |        |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «Использование дозатора», «Методика дозирования» Руководств по эксплуатации: «Дозаторы бутылочные Sartorius BTD. Серия PROSPENSER. Руководство по эксплуатации», «Дозаторы бутылочные Sartorius BTD. Серия PROSPENSER PLUS. Руководство по эксплуатации», «Дозаторы бутылочные Sartorius BTD. Серия BIOTRATE. 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 7 февраля 2018 г. № 256;

Техническая документация Sartorius Biohit Liquid Handling Oy, Финляндия.

**Правообладатель**

Sartorius Biohit Liquid Handling Oy, Финляндия  
Адрес: Laippatie 1, 00880 Helsinki, Finland  
Телефон: +358 9 755 951  
Web-сайт: [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)  
E-mail: [lhinfo.finland@sartorius.com](mailto:lhinfo.finland@sartorius.com)

**Изготовители**

Sartorius Biohit Liquid Handling Oy, Финляндия  
Адрес: Laippatie 1, 00880 Helsinki, Finland  
Телефон: +358 9 755 951  
Web-сайт: [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)  
E-mail: [lhinfo.finland@sartorius.com](mailto:lhinfo.finland@sartorius.com)

Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG, Германия  
Адрес: Hauptstraße 7 – 15, 74246 Eberstadt, Germany  
Телефон +49 7134 511 0  
Web-сайт: [www.hirschmannlab.de](http://www.hirschmannlab.de)  
E-mail: [info@hirschmannlab.de](mailto:info@hirschmannlab.de)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Телефон: (812) 251-76-01  
Факс: (812) 713- 01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации №RA.RU.311541.

