

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16318 от 28 апреля 2023 г.

Срок действия до 28 апреля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Дозаторы пипеточные механические MICROLIT RBO

Производитель:

«MICROLIT», Индия

Документ на поверку:

СТБ 8090-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозаторы пипеточные. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.04.2023 № 30

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
 от 28 апреля 2023 г. № 16318

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
 Дозаторы пипеточные механические MICROLIT RBO

Назначение и область применения:

Дозаторы пипеточные механические MICROLIT RBO (далее – дозаторы) предназначены для измерения объема при дозировании жидкостей.
 Область применения – в системе здравоохранения, химической, фармацевтической и микробиологической промышленности.

Описание:

Принцип работы дозаторов основан на создании в съемном наконечнике, надеваемом на держатель дозатора, попеременно вакуума и избыточного давления, в результате чего дозируемая жидкость всасывается или сливается в наконечник. Вакуум и избыточное давление создается 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 механическом счетчике, встроенном в корпус дозатора.

Дозаторы изготавливаются следующих модификаций:

одноканальные дозаторы с варьируемым объемом дозирования RBO;
 одноканальные дозаторы с фиксированным объемом дозирования RBO-F;
 восьмиканальные и двенадцатиканальные дозаторы с варьируемым объемом дозирования RBO-MCA.

Исполнения дозаторов в соответствии с таблицей 1.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение дозатора	Диапазон объемов дозирования, 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
Одноканальные дозаторы с варьируемым объемом дозирования RBO			
RBO-2 (0.2-2 мкл)	от 1 до 2	$\pm 7,0 (1 \leq d < 2)$ $\pm 5,0 (d = 2)$	7,0 ($1 \leq d < 2$) 5,0 ($d = 2$)
RBO-10 (0.5-10 мкл)	от 1 до 10	$\pm 10,0 (1 \leq d < 5)$ $\pm 5,0 (5 \leq d \leq 10)$	10,0 ($1 \leq d < 5$) 5,0 ($5 \leq d \leq 10$)
RBO-20 (2-20 мкл)	от 2 до 20	$\pm 7,0 (2 \leq d < 10)$ $\pm 5,0 (10 \leq d < 20)$ $\pm 3,0 (d = 20)$	7,0 ($2 \leq d < 10$) 5,0 ($10 \leq d < 20$) 3,0 ($d = 20$)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
RBO-50 (5-50 мкл)	от 5 до 50	$\pm 7,0$ ($5 \leq d < 25$) $\pm 5,0$ ($25 \leq d < 50$) $\pm 3,0$ ($d=50$)	7,0 ($5 \leq d < 25$) 5,0 ($25 \leq d < 50$) 3,0 ($d=50$)
RBO-100 (10-100 мкл)	от 10 до 100	$\pm 6,0$ ($10 \leq d < 50$) $\pm 3,0$ ($50 \leq d \leq 100$)	6,0 ($10 \leq d < 50$) 3,0 ($50 \leq d \leq 100$)
RBO-200 (20-200 мкл)	от 20 до 200	$\pm 6,0$ ($20 \leq d < 100$) $\pm 3,0$ ($100 \leq d \leq 200$)	6,0 ($20 \leq d < 100$) 3,0 ($100 \leq d \leq 200$)
RBO-1000 (100-1000 мкл)	от 100 до 1000	$\pm 5,0$ ($100 \leq d < 500$) $\pm 3,0$ ($500 \leq d \leq 1000$)	5,0 ($100 \leq d < 500$) 3,0 ($500 \leq d \leq 1000$)
RBO-5000 (0.5-5 мл)	от 500 до 5000	$\pm 4,0$ ($500 \leq d < 2500$) $\pm 3,0$ ($2500 \leq d < 5000$) $\pm 2,0$ ($d=5000$)	4,0 ($500 \leq d < 2500$) 3,0 ($2500 \leq d < 5000$) 2,0 ($d=5000$)
RBO-10000 (1-10 мл)	от 1000 до 10000	$\pm 4,0$ ($1000 \leq d < 5000$) $\pm 3,0$ ($5000 \leq d < 10000$) $\pm 2,0$ ($d=10000$)	4,0 ($1000 \leq d < 5000$) 3,0 ($5000 \leq d < 10000$) 2,0 ($d=10000$)
Восьмиканальные и двенадцатиканальные дозаторы с варьируемым объемом дозирования RBO-MCA			
RBO-MCA-8/10 (0.5-10 мкл)	от 1 до 10	$\pm 13,0$ ($1 \leq d < 5$) $\pm 10,0$ ($5 \leq d < 10$) $\pm 5,0$ ($d=10$)	13,0 ($1 \leq d < 5$) 10,0 ($5 \leq d < 10$) 5,0 ($d=10$)
RBO-MCA-12/10 (0.5-10 мкл)			
RBO-MCA-8/20 (2-20 мкл)	от 2 до 20	$\pm 13,0$ ($2 \leq d < 10$) $\pm 5,0$ ($10 \leq d \leq 20$)	13,0 ($2 \leq d < 10$) 5,0 ($10 \leq d \leq 20$)
RBO-MCA-12/20 (2-20 мкл)			
RBO-MCA-8/50 (5-50 мкл)	от 5 до 50	$\pm 13,0$ ($5 \leq d < 25$) $\pm 5,0$ ($25 \leq d \leq 50$)	8,0 ($5 \leq d < 25$) 5,0 ($25 \leq d \leq 50$)
RBO-MCA-12/50 (5-50 мкл)			
RBO-MCA-8/100 (10-100 мкл)	от 10 до 100	$\pm 13,0$ ($10 \leq d < 50$) $\pm 5,0$ ($50 \leq d \leq 100$)	5,0 ($10 \leq d < 50$) 3,0 ($50 \leq d \leq 100$)
RBO-MCA-12/100 (10-100 мкл)			
RBO-MCA-8/200 (20-200 мкл)	от 20 до 200	$\pm 13,0$ ($20 \leq d < 100$) $\pm 5,0$ ($100 \leq d \leq 200$)	5,0 ($20 \leq d < 100$) 3,0 ($100 \leq d \leq 200$)
RBO-MCA-12/200 (20-200 мкл)			
RBO-MCA-8/300 (40-300 мкл)	от 40 до 300	$\pm 13,0$ ($40 \leq d < 150$) $\pm 5,0$ ($150 \leq d \leq 300$)	5,0 ($40 \leq d < 150$) 3,0 ($150 \leq d \leq 300$)
RBO-MCA-12/300 (40-300 мкл)			
Одноканальные дозаторы с фиксированным объемом дозирования RBO-F			
RBO-F-1 (1.0 мкл)	1,0	$\pm 10,0$	10,0
RBO-F-2 (2.0 мкл)	2,0	$\pm 10,0$	10,0
RBO-F-5 (5.0 мкл)	5,0	$\pm 5,0$	3,0
RBO-F-10 (10.0 мкл)	10,0	$\pm 5,0$	3,0
RBO-F-20 (20.0 мкл)	20,0	$\pm 3,0$	3,0
RBO-F-25 (25.0 мкл)	25,0	$\pm 3,0$	3,0
RBO-F-50 (50.0 мкл)	50,0	$\pm 3,0$	3,0
RBO-F-100 (100.0 мкл)	100,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-200 (200.0 мкл)	200,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-250 (250.0 мкл)	250,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-500 (500.0 мкл)	500,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-1000 (1000.0 мкл)	1000,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-2000 (2000.0 мкл)	2000,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-5000 (5000.0 мкл)	5000,0	$\pm 2,0$	2,0
RBO-F-10000 (10000.0 мкл)	10000,0	$\pm 2,0$	2,0
Примечание – d - объем дозирования, мкл			

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 2-3.

Таблица 2

Обозначение дозатора	Диапазон показаний, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов
RBO-2 (0.2-2 мкл)	от 0,2 до 2	0,01	1
RBO-10 (0.5-10 мкл)	от 0,5 до 10	0,02	1
RBO-20 (2-20 мкл)	от 2 до 20	0,02	1
RBO-50 (5-50 мкл)	от 5 до 50	0,1	1
RBO-100 (10-100 мкл)	от 10 до 100	0,2	1
RBO-200 (20-200 мкл)	от 20 до 200	0,2	1
RBO-1000 (100-1000 мкл)	от 100 до 1000	1,0	1
RBO-5000 (0.5-5 мл)	от 500 до 5000	10,0	1
RBO-10000 (1-10 мл)	от 1000 до 10000	20,0	1
RBO-MCA-8/10 (0.5-10 мкл)	от 0,5 до 10	0,02	8
RBO-MCA-8/20 (2-20 мкл)	от 2 до 20	0,02	8
RBO-MCA-8/50 (5-50 мкл)	от 5 до 50	0,1	8
RBO-MCA-8/100 (10-100 мкл)	от 10 до 100	0,2	8
RBO-MCA-8/200 (20-200 мкл)	от 20 до 200	0,2	8
RBO-MCA-8/300 (40-300 мкл)	от 40 до 300	1,0	8
RBO-MCA-12/10 (0.5-10 мкл)	от 0,5 до 10	0,02	12
RBO-MCA-12/20 (2-20 мкл)	от 2 до 20	0,02	12
RBO-MCA-12/50 (5-50 мкл)	от 5 до 50	0,1	12
RBO-MCA-12/100 (10-100 мкл)	от 10 до 100	0,2	12
RBO-MCA-12/200 (20-200 мкл)	от 20 до 200	0,2	12
RBO-MCA-12/300 (40-300 мкл)	от 40 до 300	1,0	12

Таблица 3

Наименование	Значение
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 18 до 22 80
Условия транспортирования: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 0 до 30 98

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Дозатор (исполнение в зависимости от заказа)	1
Паспорт	1
Сервисный инструмент	1
Образец наконечника	в зависимости от исполнения
Держатель	1
Желоб для реагента (для многоканальных дозаторов)	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на паспорт.

Поверка осуществляется по СТБ 8090-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозаторы пипеточные. Методика поверки» (для расчета значения объема дозы применяют поправочный коэффициент Z).

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (паспорт);

методику поверки:

СТБ 8090-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозаторы пипеточные. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Весы лабораторные специального класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011
Термометр ЛТ-300
Секундомер Интеграл С-01
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: дозаторы пипеточные механические MICROLIT RBO соответствуют требованиям технической документации производителя (паспорт).

Производитель средств измерений
«MICROLIT», Индия
629, Pakramau, Kursi Road, Lucknow
Uttar Pradesh - 226026, India
Телефон: +91 98387 11500
e-mail: info@microlit.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

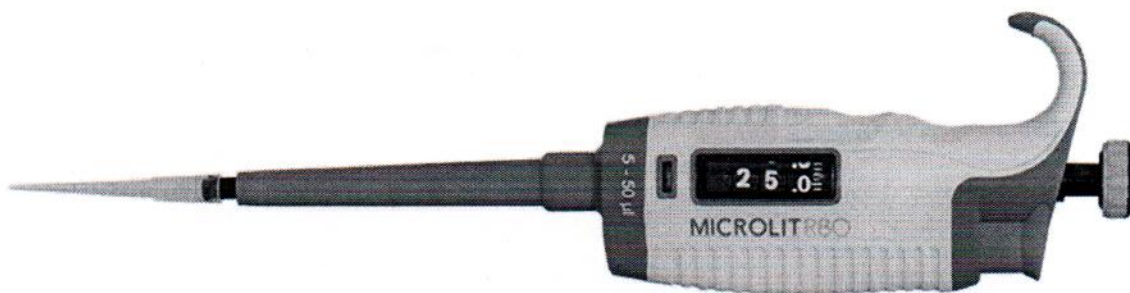


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида одноканальных дозаторов с варьируемым объемом дозирования RBO
(изображение носит иллюстративный характер)

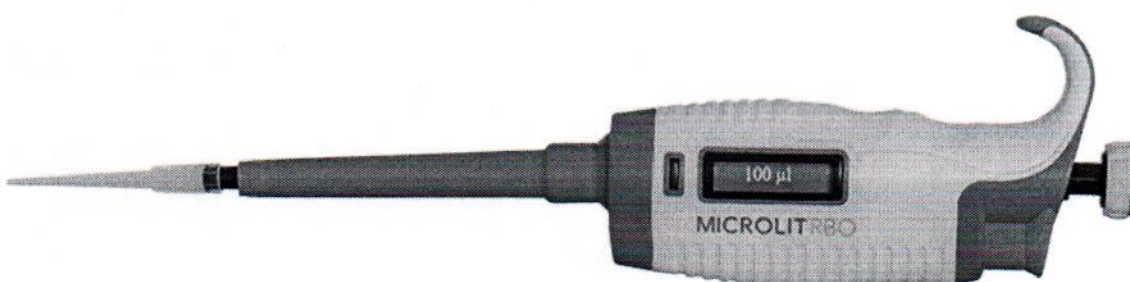


Рисунок 1.2 – Фотография общего вида одноканальных дозаторов с фиксированным объемом дозирования RBO-F
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида восьмиканальных и двенадцатиканальных дозаторов с варьируемым объемом дозирования RBO-MCA
(изображение носит иллюстративный характер)

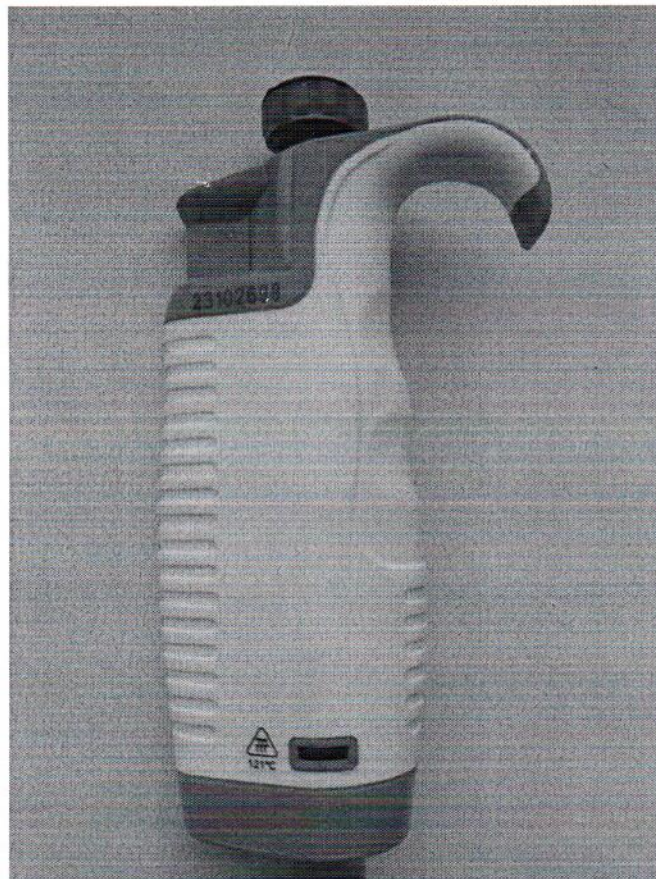


Рисунок 1.4 – Фотография маркировки

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

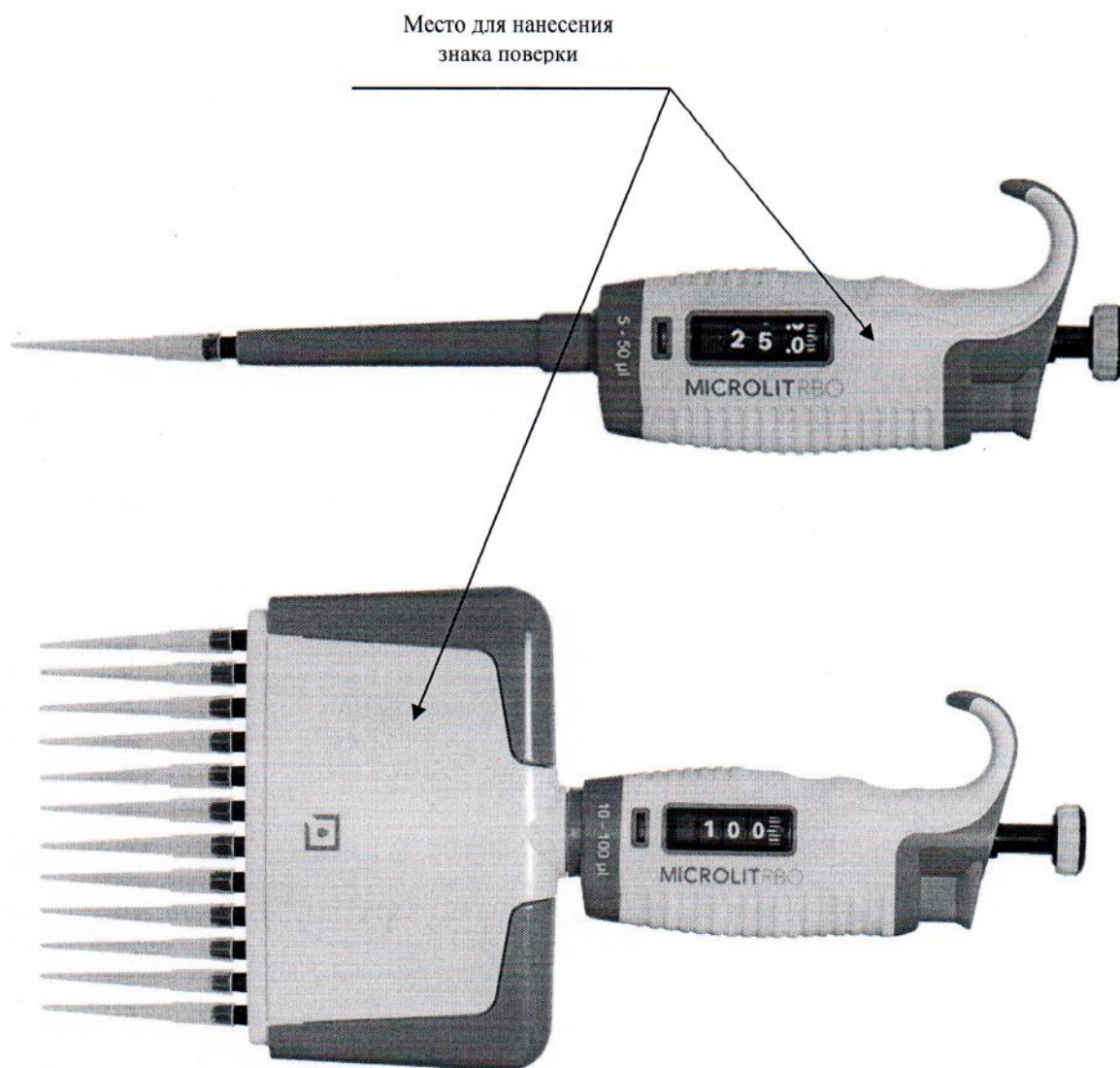


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки