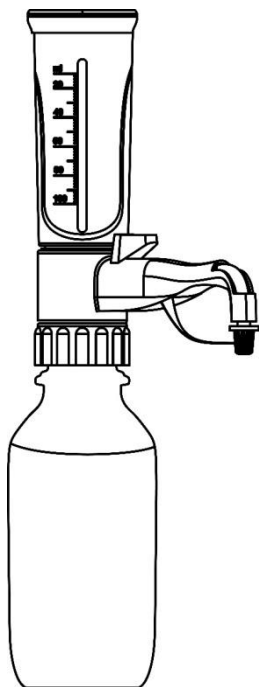


Диспенсер DispensMate Pro



Руководство по эксплуатации



Содержание

1. Введение.....	3
2. Назначение и область применения.....	3
3. Техника безопасности.....	4
4. Контроль и проверка перед вводом в эксплуатацию.....	5
4.1. Комплект поставки.....	5
4.2. Входной контроль.....	5
4.3. Эксплуатационные исключения.....	5
5. Описание Изделия.....	7
5.1. Компоненты.....	7
6. Сборка Изделия.....	8
7. Очистка	12
7.1. Очистка/замена наполнительного клапана.....	14
7.2. Автоклавирование.....	15
7.3. Подготовка к автоклавированию	15
8. Проверка объема	16
8.1. Расчеты (для номинального объема)	16
8.2. Точность.....	16
9. Устранение неисправностей.....	17
10. Метрологические характеристики при 20 °С	18
11. Хранение.....	18
12. Гарантия.....	18
13. Послепродажное обслуживание	19

Внимание

Не допускается эксплуатация и хранение Изделия в агрессивных средах, а также попадание посторонних предметов и жидкостей на элементы схемы управления, размещенные внутри Изделия.

1. Введение

Благодарим Вас за выбор Диспенсера DLAB DispensMate Pro, в дальнейшем именуемого «Изделие».

Настоящее Руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом на указанное Изделие и содержит основные сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, транспортировки и хранения Изделия.

Внимательно изучите настоящее Руководство по эксплуатации до начала использования Изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию Изделия, повышающей его надежность и улучшающей качество, в конструкцию Изделия могут быть внесены изменения, не влекущие за собой существенных изменений в процесс эксплуатации и не отраженные в настоящем Руководстве по эксплуатации.

2. Назначение и область применения

Изделие предназначено для дозирования жидкости в школах, лабораториях или на заводах. Данное устройство не подходит для использования в жилых или других помещениях, которые могут представлять опасность для пользователя или прибора, как указано в главе 3.

3. Техника безопасности

	ВНИМАНИЕ! Перед использованием проверьте рабочее состояние Изделия. Убедитесь, что с изделием работает только обученный персонал. Эксплуатируйте Изделие в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве пользователя.
--	--

- Исключите нахождение поблизости взрывоопасных, опасных и воспламеняющихся веществ;
- Перед использованием визуально осмотрите прибор на наличие повреждений. В случае обнаружения неисправностей (например, затрудненное движение поршня, заедание клапанов или утечка) немедленно прекратите дозирование;
- Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с уровнем опасности обрабатываемых веществ. В процессе работы возможны риски разбрызгивания и испарения жидкостей с выделением токсичных или горючих газов. При дозировании выпускная трубка всегда должна быть направлена в сторону от пользователя или любого другого человека;
- Никогда не переносите установленный прибор за втулку цилиндра или блок клапана. Поломка или ослабленное крепление цилиндра могут привести к травмам в результате воздействия химических веществ;
- Строго запрещено нажимать на поршень при закрытом запорном колпачке;
- Строго запрещено снимать выпускную трубку, пока цилиндр заполнен;
- Перед дальнейшим использованием прибора очистите его в соответствии с инструкциями по очистке или обратитесь к производителю.

4. Контроль и проверка перед вводом в эксплуатацию

4.1. Комплект поставки

Выпускная трубка	1 шт.
Корпус выпускной трубки	1 шт.
Запорный колпачок	1 шт.
Диспенсер	1 шт.
Адаптер к бутылке лабораторной (GL25; GL28; GL32; GL38; S40)	1 компл. 5 шт.
Наполнительная трубка (30 см)	2 шт.
Установочные инструменты	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

4.2. Входной контроль

Аккуратно распакуйте оборудование и проверьте, наличие комплектующих по списку и отсутствие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. В случае неполадок, обратитесь к производителю / поставщику за технической поддержкой.

4.3. Эксплуатационные исключения

Данный прибор предназначен для дозирования жидкостей с соблюдением следующих ограничений:

- температура прибора и реагента от 15 до 40 °С
- давление пара до 1000 мбар
- плотность до 2,2 г/см³

При правильном использовании прибора дозируемая жидкость контактирует только со следующими химически стойкими материалами: боросиликатное стекло, ПФА, ФЭП, ПТФЭ, Хастеллой; ПП (запорный колпачок).

Концентрированная соляная и концентрированная азотная кислота, хлорированные и фторированные углеводороды, а также жидкости, образующие отложения, могут затруднить движение поршня или привести к его заклиниванию.

При дозировании легковоспламеняющихся сред примите меры для предотвращения статического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости; не протирайте инструменты сухой тканью.

Строго запрещено использовать этот прибор для

- жидкостей, воздействующих на ФЭП, ПФА, ПТФЭ или Хастеллой.
- жидкостей, воздействующих на боросиликатное стекло (например, фтороводородная кислота)
- жидкостей, которые каталитически разлагаются Хастеллом (например, H_2O_2)
- взрывоопасных жидкостей
- суспензий, так как твердые частицы могут засорить или повредить прибор.

Внимание!

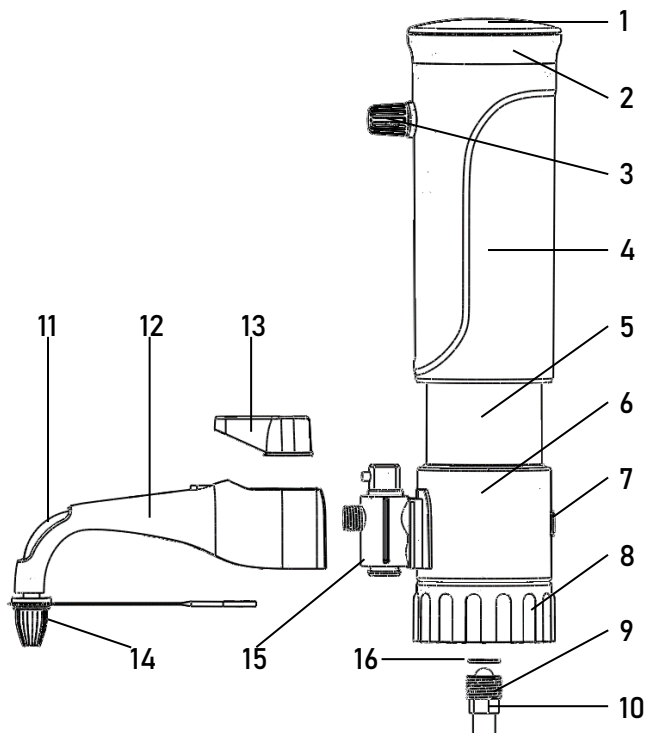
При наличии признаков возможной неисправности (например, затрудненное движение поршня), применять силу строго запрещено. Немедленно прекратите дозирование и следуйте инструкциям по очистке или обратитесь к производителю.

Примечание:

Совместимость прибора для данного специального применения (например, анализ на микропримеси) должна быть проверена пользователем или необходима консультация с производителем.

5. Описание Изделия

5.1. Компоненты



№	Описание	№	Описание
1	Крышка поршня	9	Наполнительный клапан
2	Седло поршня	10	Наполнительная трубка
3	Регулятор объема	11	Выпускная трубка
4	Корпус цилиндра	12	Насадка выпускной трубки
5	Поршень	13	Вентиль сброса
6	Блок клапана	14	Запорный колпачок
7	Крышка выпуска воздуха	15	Выпускной клапан
8	Крепление флакона	16	Прокладка со стороны наполнения

6. Сборка Изделия

Внимание!

Адаптеры, поставляемые с прибором, изготовлены из полипропилена (ПП) и могут использоваться только для сред, которые не разрушают ПП.

Примечание:

Надевайте защитную одежду, защиту для глаз и перчатки при прикосновении к прибору и флакону, особенно при использовании опасных жидкостей.

Переносите установленный прибор только так, как показано на рисунке. Следуйте всем инструкциям по технике безопасности и соблюдайте эксплуатационные исключения и ограничения.

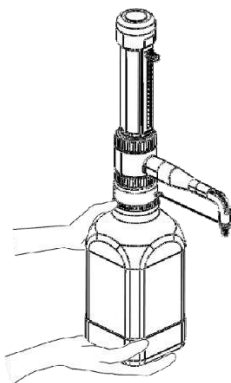


Рисунок 1

Подсоединение наполнительной трубки

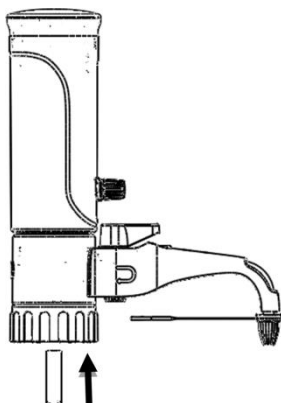


Рисунок 2

Вставьте наполнительную трубку как можно глубже в наполнительный клапан.

Внимание!

Не используйте другие типы наполнительных трубок.

Никогда не используйте поврежденные или деформированные трубки

Прибор может быть навинчен непосредственно на резьбу GL 45. Для других флаконов используйте прилагаемые адаптеры.

Внимание!

Адаптеры, поставляемые с прибором, изготовлены из полипропилена (ПП) и могут использоваться только для сред, которые не разрушают ПП.

Первоначальное заполнение прибора

Внимание!

Для маленьких флаконов используйте подставку для флаконов, чтобы избежать опрокидывания.

Реагент может капать с выпускной трубки и запорного колпачка.

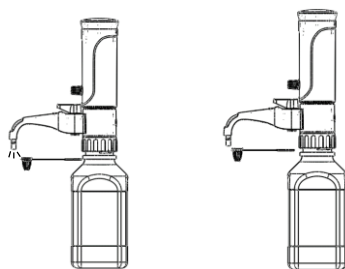


Рисунок 4

- Возьмитесь за выпускную трубку и осторожно снимите запорный колпачок.

- Сдвиньте запорный колпачок назад на опору трубки, в сторону от отверстия выпускной трубки.

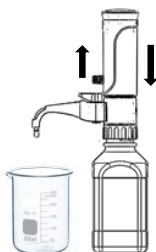


Рисунок 5

1. Подставьте под отверстие выпускной трубки подходящую емкость для сбора.

2. Аккуратно потяните поршень вверх, а затем быстро нажмите на него вниз.

3. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока не удалите большинство пузырьков воздуха из стеклянного цилиндра и выпускной трубки.

Внимание!

Перед первым использованием очистите прибор, либо слейте первые пробы.

Первоначальное заполнение прибора /дозирование

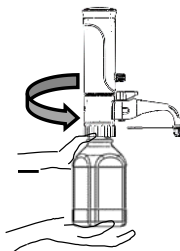


Рисунок 6

Внимание!

Следуйте всем инструкциям по технике безопасности и соблюдайте эксплуатационные исключения и ограничения. Выпускная трубка всегда должна быть направлена в сторону от пользователя или любого другого человека. Строго запрещено нажимать на поршень при закрытом запорном колпачке. Реагент может капать с выпускной трубки и запорного колпачка.

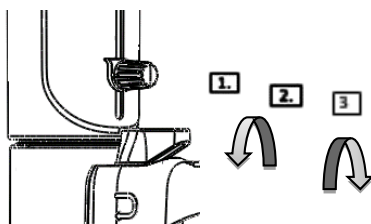


Рисунок 7

1. Поверните ручку регулировки против часовой стрелки, чтобы разблокировать ее;
2. Переместите ручку вдоль шкалы до заданной громкости;
3. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы зафиксировать ее.

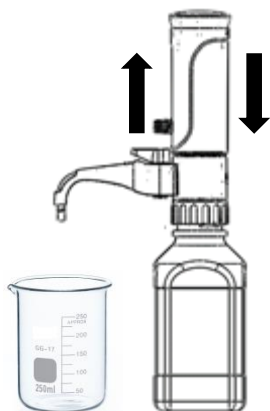


Рисунок 8

- Подставьте под отверстие выпускной трубки подходящую емкость для сбора.
- Медленно и равномерно потяните поршень вверх до верхнего упора, чтобы втянуть реагент в стеклянный цилиндр.
- Осторожно и равномерно надавите на поршень, чтобы дозировать реагент в емкость.

Внимание!

После использования всегда оставляйте поршень в нижнем положении.

7. Очистка

Для обеспечения правильной работы прибора его необходимо очищать в следующих случаях:

- если движение поршня затруднено
- после дозирования жидкостей, образующих отложения
- перед заменой реагента
- перед длительным хранением
- если в запорном колпачке скопилась жидкость
- перед стерилизацией
- перед заменой клапанов

Внимание!

Следуйте всем инструкциям по технике безопасности. Стекло́нный цилиндр, клапаны, наполнительная и выпускная трубки содержат реагент. Надевайте защитную одежду, защищайте глаза и руки.

Внимание!

Строго запрещено менять поршни приборов!

1. Убедитесь, что дозатор надежно закреплен на флаконе с реагентом и в флаконе достаточно места для сбора реагента из дозатора.

2. Поверните вентиль сброса реагента по часовой стрелке на 90 градусов в направлении, перпендикулярном выпускной трубке, оставшийся в дозаторе реагент стечет обратно во флакон.

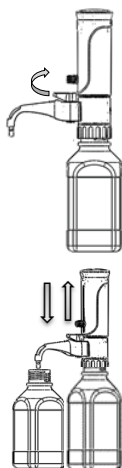


Рисунок 9

4. Поверните вентиль сброса в направлении, параллельном выпускной трубке. Аккуратно извлеките дозатор из флакона с реагентом и переставьте его в другой пустой флакон. Несколько раз потяните и нажмите на поршень, чтобы максимально возможно выдавить оставшийся реагент из трубки подачи в флакон с реагентом.

5. Переставьте дозатор из пустого флакона в другой флакон, наполненный дистиллированной водой (или другим подходящим

промывочным буфером).

6. Промойте прибор, несколько раз вылив промывочную жидкость в воронку.

7. Опорожните флакон, промойте его и наполните дистиллированной водой. Повторите шаги 6 и 7.

8. Опорожните прибор.

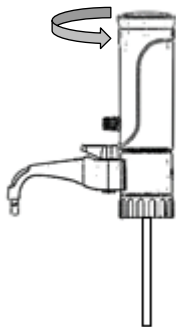


Рисунок 10

9. Открутите седло поршня (2).

10. Аккуратно извлеките поршень из стеклянного цилиндра, потянув только за седло поршня.

11. Аккуратно удалите отложения с края стеклянного цилиндра с помощью отвертки. Очистите поршень и цилиндр с помощью щетки для бутылок.

12. Аккуратно соберите прибор в обратном порядке. Промойте его дистиллированной водой.

Внимание!

Вставляйте поршень в цилиндр прямо, а не под углом.

7.1. Очистка/замена наполнительного клапана

1. Следуйте всем инструкциям по очистке.

2. Снимите наполнительную трубку.

3. Открутите наполнительный клапан с помощью монтажного инструмента. Снимите клапан с уплотнительной шайбой. Убедитесь, что уплотнительная шайба не осталась в блоке клапана.

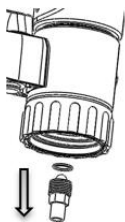


Рисунок 12

4. Промойте наполнительный клапан в чистящем растворе и очистите его мягкой щеткой. Если шарик клапана заедает, вставьте в отверстие клапана заостренный инструмент и освободите шарик клапана.

5. Вкрутите очищенный/новый наполнительный клапан вместе с уплотнительной шайбой в блок клапана и крепко затяните его с помощью монтажного инструмента.

7.2.Автоклавирувание

Изделие можно автоклавирувать под высоким давлением не более 20 минут при температуре 121°C, 103 кПа.

7.3.Подготовка к автоклавируванию

1. Очистите инструмент перед стерилизацией.

2. Снимите сливную трубку (10) с отсоединенной крышкой (11), заливную трубку (14) и положите все детали на полотенце.

Избегайте контакта с горячими металлическими поверхностями.

3. Положите инструмент с поршнем в нижнем положении на полотенце.

4. Простерилизуйте все детали в автоклаве.

Примечание: Дайте прибору остыть в закрытом автоклаве, чтобы избежать деформации из-за слишком быстрого охлаждения. После каждого автоклавирувания проверяйте все детали на наличие деформаций или повреждений. При необходимости замените их. Не собирайте прибор до тех пор, пока он не остынет до комнатной температуры (время остывания — около 2 часов). Монтажный инструмент можно стерилизовать паром при 121 °C.

8. Проверка объема

Точность и коэффициент вариации прибора определяются гравиметрически следующим образом:

- Установите номинальный объем.
- Дозируйте дистиллированную H₂O.
- Взвесьте дозированное количество на аналитических весах.
- Рассчитайте дозируемый объем с учетом температуры.
- Выполните не менее 10 операций по дозированию и

взвешиванию.

- Рассчитайте отклонение (A%) и случайную погрешность (CV%) с помощью формулы, используемой в ходе статистического контроля качества. Процедура описана, например, в DIN EN ISO 8655-6. Соблюдайте руководство по эксплуатации производителя весов и соответствующие стандарты.

8.1. Расчеты (для номинального объема)

Среднее значение: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

x_i = результаты взвешивания n = количество взвешиваний

Среднее значение: $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$

Z = поправочный коэффициент (например, 1,0029 мкл/мг при 20 °C, 1013 гПа)

8.2. Точность

Стандартное отклонение: $S = z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ $A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$

V_0 = номинальный объем

Коэффициент вариации: $CV\% = \frac{100S}{\bar{V}}$

9. Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Поршень движется с затруднениями	Поршень или его части загрязнены или повреждены из-за кристаллизации и отложения осадка.	Выполните очистку резервуара
Резервуар не наполняется	Установлен минимальный объем дозации Выпускной клапан засорен	Установите необходимый объем Очистите выпускной клапан. При необходимости замените клапан прокладкой подходящего размера
Изделие не дозирует жидкость	Установлен запорный колпачок Выпускная трубка разболтана или повреждена.	Снимите запорный колпачок Снимите и подсоедините повторно выпускную трубку
Воздух в резервуаре/трубках,	Использована проба с высоким давлением паров	Слейте и медленнее наполните резервуар
	Не установлена прокладка	Установите прокладку (12).
	Воздух не удален из резервуара	Правильно подготовьте Изделие
	Наполнительная трубка разболтана или повреждена.	Снимите и подсоедините повторно выпускную трубку. При необходимости отрежьте поврежденный элемент или замените наполнительную трубку.
	Прибор не полностью заправлен.	Проверьте наличие жидкости
	Наполнительный клапан засорен или поврежден	Проверьте наполнительный клапан
		Замените наполнительный клапан
Дозируемый объем меньше отображаемого	Наполнительная трубка разболтана или повреждена.	Снимите и подсоедините повторно наполнительную трубку. При необходимости отрежьте поврежденный элемент или замените наполнительную трубку.
	Выпускная трубка разболтана или повреждена.	Снимите и подсоедините повторно выпускную трубку
	Наполнительный клапан засорен или поврежден	Очистите прибор. Затяните клапаны с помощью монтажного инструмента, при необходимости замените клапаны и прокладки.

10. Метрологические характеристики при 20 °С

Объем дозирования, мл	Дискретность установки объема, мл	Отклонение $A^* \leq \pm$		Коэффициент вариации $CV^* \leq$	
		%	мкл	%	мкл
0.5- 5	0.1	0.5	25	0.2	10
1 - 10	0.2	0.5	50	0.2	20
2.5 - 25	0.5	0.5	125	0.2	50
5 - 50	1.0	0.5	250	0.2	100
10-100	2.0	0.5	500	0.2	200

11. Хранение

Храните Изделие при температуре от 0 до 40°C и влажности - не более 80%.

12. Гарантия

Гарантийный срок на Изделие составляет 12 месяцев с даты продажи.

Гарантия предоставляется только первоначальному покупателю и не распространяется на любые изделия или комплектующие, поврежденные в результате неправильной установки или подключения, нецелевого использования, механических повреждений, аварийных ситуаций, эксплуатации в ненадлежащих условиях.

Производитель и поставщик гарантирует, что данное Изделие не имеет дефектов материалов и сборки.

Изделие должно эксплуатироваться, обслуживаться и храниться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантия не распространяется на любые изделия или детали, поврежденные в результате неправильного обращения, неправильной установки и несоответствующих условий эксплуатации.

Производитель и поставщик не несут ответственности за транспортировку изделий до потребителя. Гарантия на повреждения при транспортировке не распространяется.

В Изделии должны использоваться только заводские запасные части и аксессуары.

По вопросам гарантийных обязательств обращайтесь к Вашему поставщику.

13. Послепродажное обслуживание

Для обеспечения безопасной и эффективной работы Изделия необходимо регулярное техническое обслуживание. В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также при обнаружении некомплектности Изделия при получении, просим Вас обращаться в Службу контроля качества организации ООО «НВ-Лаб».

Контактная информация поставщика:

Телефоны: +7 (495) 642 86 60 или 8 800 500 93 80.

Электронный адрес: service@nv-lab.ru

Серийный номер Изделия: _____



DLAB Scientific Co., Ltd

Китай, 101318, Пекин, район Шуньи, экономическая зона
аэропорта Пекина, Юань Роуд 31

Телефон: 86-10- 85653451/52/53

Факс: 86-10-85653383

Эл. почта: info@dlabsci.com

Сайт: www.dlabsci.com

Ред.001/25