



Дозаторы пипеточные Stegler.

Дозаторы 8-канальные и 12-канальные с переменным объемом дозирования серии MVA



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Содержание

1. Введение	3
2. Элементы управления	6
3. Эксплуатация	7
4. Проверка объёма	9
5. Юстировка	11
6. Техническое обслуживание	12
7. Устранение неисправностей	17
8. Условия эксплуатации.....	17
9. Гарантийные обязательства	17
10. Поверка	18
11. Организация, выполняющая гарантийное обслуживание	18

1. Введение

1.1 Назначение

Дозаторы пипеточные Stegler (далее - дозаторы), предназначены для измерений объема жидкостей.

Принцип действия дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора наконечнике варьируемого вакуума или избыточного давления, в результате чего в наконечник набирается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении поршня, расположенного в герметично уплотненном калибровочном цилиндре. Объем дозы дозаторов определяется диаметров поршня и его перемещением.

Дозаторы серии MVA (дозаторы, маркированные буквой «А» полностью автоклавируемы) представляют собой механические поршневые многоканальные устройства с переменным (варьируемым) объемом доз полностью автоклавируемые.

Ограничения использования

Прибор предназначен для дозирования жидкостей с температурой в пределах от 15°C до 40°C, давлением до 500 мбар и вязкостью до 260 МПа с (260 cps)

Эксплуатационные ограничения

Вязкие и обладающие высокой адгезией жидкости могут ухудшить точность измерения объема. Точность измерения объема также может быть снижена при дозировании жидкостей, температура которых отличается от температуры окружающей среды более чем на $\pm 15^{\circ}\text{C}$

Этот инструмент нельзя использовать:

- для жидкостей, несовместимых с полипропиленом и FKM
- для жидкостей, воздействующих на поликарбонат (смотровое окно)
- * для жидкостей, воздействующих на полифенилсульфид (модели 50 мкл, 100 мкл, 200 мкл и 300 мкл).

1.2 Основные метрологические и технические характеристики

В таблице 1.1 применяются следующие сокращения наименований:

- 1) Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности – далее в таблице «Погрешность»;
- 2) Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности - далее в таблице «СКО».

Таблица 1.1– Метрологические характеристики дозаторов 8-канальные и 12-канальные с переменным объемом доз

Обозначение модификации дозатора	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при проверке, мкл	Погрешность, %	СКО, %
MVA-8-0,5-10 MVA-12-0,5-10	от 0,5 до 10	0,1	1 5 10	$\pm 24,0$ $\pm 4,8$ $\pm 2,4$	1,6 3,2 16,0
MVA-8-5-50 MVA-12-5-50	от 5 до 50	0,5	5 25 50	± 20 ± 4 ± 2	8,0 1,6 0,8
MVA-8-10-100 MVA-12-10-100	от 10 до 100	5	10 50 100	$\pm 16,0$ $\pm 5,3$ $\pm 2,7$	6 2 1
MVA-8-20-200 MVA-12-20-200	от 20 до 200	5	20 100 200	$\pm 16,0$ $\pm 5,3$ $\pm 2,7$	6 2 1
MVA-8-30-300 MVA-12-30-300	от 30 до 300	5	30 150 300	$\pm 16,0$ $\pm 5,3$ $\pm 2,7$	6 2 1

Таблица 1.2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для всех модификаций
Пределы допускаемой систематической составляющей дополнительной относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от (20 ± 3) °C на каждые 10 °C, %	± 5
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °C – относительная влажность воздуха, %	от +17 до +23 от 45 до 80

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры дозаторов без упаковки, высота, мм, не более:	
– восьмиканальных переменного объема	235
– двенадцатиканальных переменного объема	235
Масса дозаторов без упаковки (наконечник не включен), г, не более:	
– восьмиканальных переменного объема	150
– двенадцатиканальных переменного объема	175

Продолжение таблицы 2 – Основные технические характеристики

Условия эксплуатации:	
– диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +40
– диапазон относительной влажности воздуха, %	от 45 до 80

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, циклов, не менее: – многоканальных	80000

1.3 Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
		MVA
Дозатор	в соответствии с заказом	1 шт.
Наконечники	–	2 упаковки*
Идентификационные вкладыши	–	1 комплект
Держатель	–	1 шт.
Силиконовая смазка	–	1 шт.
Калибровочный ключ	–	–
Монтажный инструмент	–	1 шт.
Уплотнительные кольца	–	1 комплект*
Руководство по эксплуатации (РЭ)	–	1 шт.
* – количество варьируется в зависимости от модификации		

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.

1.4 Информация о сертификате

Дозаторы пипеточные Stegler имеют Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 93412-24, выданное Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии в 2024г. и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 93412-24.

Свидетельство действует до 08.10.2029г.

2. Элементы управления



3. Эксплуатация

3.1 Выбор наконечников

Используйте правильные наконечники в соответствии с диапазоном объёма дозирования или цветовым кодом. Убедитесь, что наконечники надежно закреплены.

Наконечники являются одноразовыми принадлежностями!

3.2 Настройка объёма дозирования

- 1) Сдвиньте предохранитель вверх, для установки желаемого объёма.
- 2) Выберите желаемый объём, вращая колёсико настройки объёма. Во время регулировки вращайте колёсико плавно, без резких движений.
- 3) Сдвиньте предохранитель вниз, для фиксации установленного значения.



!Внимание!

Запрещается устанавливать объем, выходящий за границы диапазона дозирования.

!Примечание!

Предохранитель затягивает, но не блокирует колёсико настройки объёма.

3.3 Настройка положения наконечников

Сбрасыватель наконечников может свободно поворачиваться на 360°, фиксируясь в 24 положениях.



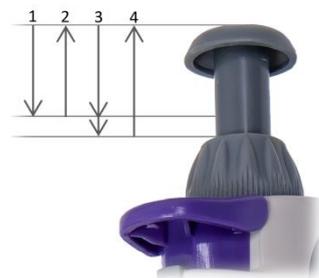
3.4 Техника дозирования

Всегда нажимайте и отпускайте операционную кнопку плавно, особенно при работе с растворами высокой вязкости. Никогда не отпускайте кнопку резко при обратном движении. Убедитесь в том, чтобы наконечник плотно держался на посадочном месте! Проверьте, нет ли на наконечнике посторонних частиц. Перед началом работы наполните и опустошите наконечник 2-3 раза раствором, с которым Вы собираетесь работать. Удерживайте дозатор в строго вертикальном положении при наборе реагента. Упор на дозаторе должен опираться на указательный палец. Убедитесь, что температура дозатора, наконечников и раствора одинакова.

ПРЯМОЙ МЕТОД

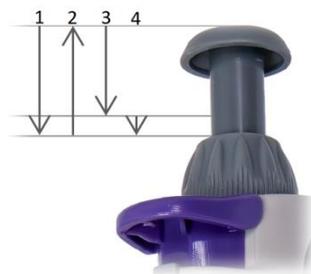
Наполните чистую ванночку для реагента раствором.

1. Нажмите на операционную кнопку до первой остановки.
2. Погрузите наконечник в раствор, примерно на глубину 2-3 мм и плавно отпустите кнопку. Извлеките наконечник, аккуратно снимая излишки раствора о край резервуара.
3. Дозируйте взятый раствор, плавно нажимая на операционную кнопку до первой остановки. После, примерно, секундной паузы нажмите операционную кнопку до второй остановки. После выполнения данной операции наконечник должен полностью опустошиться.
4. Отпустите кнопку в исходное положение. Если необходимо, смените наконечник и продолжайте работу.



ОБРАТНЫЙ МЕТОД

1. Держа дозатор вертикально, нажмите операционную кнопку до второй остановки.
2. Погрузите наконечник примерно на 2-3 мм в глубину раствора и плавно отпустите кнопку. Наконечник наполняется. Извлекая наконечник, аккуратно снимите излишки раствора о край резервуара.
3. Дозируйте раствор, нажимая на кнопку до первой остановки. Удерживайте кнопку на первой остановке. Немного раствора останется в наконечнике. Этот остаток раствора не должен включаться в дозируемый объем.
4. Остаток раствора может быть удален вместе с наконечником при его сбросе или слит обратно в резервуар, путем нажатия до второй остановки.



МЕТОД ПОВТОРОВ

Данный метод представляет собой простой и быстрый способ для повторного дозирования одного и того же раствора. Наполните чистую ванночку раствором для раскапывания.

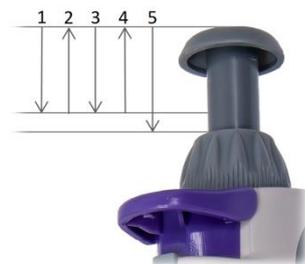
1. Нажмите операционную кнопку до второй остановки.
2. Погрузите наконечник примерно на 2-3 мм в глубину раствора и плавно отпустите кнопку. Наконечник заполняется. Снимите излишки раствора о край резервуара.
3. Дозируйте раствор, плавно нажимая на кнопку до первой остановки. Удерживайте кнопку на первой остановке. Немного раствора останется в наконечнике. Этот остаток раствора не должен включаться в дозируемый объем.
4. Продолжайте дозирование, выполняя пункты 2 и 3.



ДОЗИРОВАНИЕ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ

Для заполнения наконечника кровью выполните пункты 1 и 2 прямого метода работы.

1. Погрузите наконечник в реагент и нажмите операционную кнопку до первой остановки.
2. Плавно отпустите кнопку в исходное положение. Наконечник будет заполняться раствором. Удерживайте наконечник в растворе.
3. Нажмите кнопку до первой остановки и плавно отпустите. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока внутренняя поверхность наконечника не станет чистой.
4. В конце операции нажмите кнопку до второй остановки, чтобы полностью опустошить наконечник.

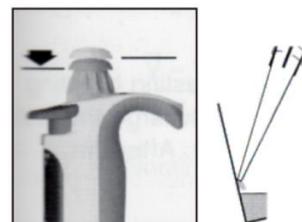


3.5 Слив жидкости

1. Приложите наконечник дозатора к стенке сосуда. Держите дозатор под углом 30-45° относительно стенки контейнера.
2. Медленно нажмите операционную кнопку до первого упора и удерживайте ее нажатой.

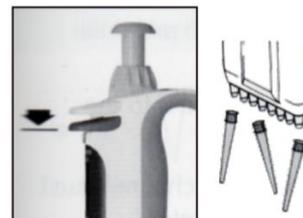
Для жидкостей с высокой вязкостью или низким поверхностным натяжением соблюдайте достаточное время ожидания для повышения точности.

3. При продувке наконечник полностью опустошается: нажмите операционную кнопку до второго упора.
4. Протрите наконечник дозатора о стенку контейнера.
5. Снимите наконечник с дозатора и отпустите операционную кнопку назад.



3.6 Сброс наконечника

Чтобы исключить риск контаминации, каждый дозатор имеет специальный механизм для сброса наконечника. Чтобы сбросить наконечник, направьте дозатор на резервуар для отходов и нажмите на рычаг сбрасывателя наконечника большим пальцем.



!Примечание!

Не кладите инструмент горизонтально, когда наконечник заполнен. Жидкость может попасть в прибор и загрязнить его.

4. Проверка объёма

В зависимости от использования рекомендуется проверять прибор каждые 3-12 месяцев. Однако цикл может быть скорректирован в соответствии с индивидуальными требованиями.

1. Установите стеклянный стаканчик с крышкой, наполовину заполненный бидистиллированной водой на стол рядом с весами.
2. Установите на дозаторах начальное значение дозируемого объема.

3. Оденьте наконечники на посадочные конусы дозатора и выполняйте забор воды с целью формирования дозы данного объема, для чего опустите наконечники дозатора в стеклянный стакан с бидистиллированной водой на глубину от 3 до 5 мм, нажмите (однократно) на операционную кнопку, выньте дозатор с наполненными наконечниками из воды.

4. Убедившись, что после выполнения первого цикла дозирования в течение 30 с не происходит истечение воды из наконечников, слейте первую сформированную дозу, нажав и удерживая операционную кнопку. Для возврата в исходное положение отпустите операционную кнопку.

5. Повторно выполните забор воды дозатором для формирования следующей дозы, слейте сформированную дозу в стаканчик или бюкс массой не более 2 г, установленный на грузоприемной платформе весов.

6. Взвесьте сформированную дозу воды и зафиксируйте показания весов.

6.1 Конструкция чашки весов (грузоприемной платформы) должна быть такова, чтобы испарения были незначительными.

6.2 Под стандартной неопределенностью понимают неопределенность результата измерения, выраженную в виде среднего квадратичного отклонения (СКО) показаний весов. Стандартная неопределенность приводится в сертификате о калибровке весов. Если стандартная неопределенность не известна, то СКО показаний весов, S , можно определить по формуле:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (L_i - \bar{L})^2}{9}}$$

L_i — i -ое показание весов,

i — порядковый номер измерения ($i = 1, 2, 3, \dots, 10$),

\bar{L} — среднее арифметическое значение показаний нагруженных весов.

6.3 Дискретность и среднее квадратическое отклонение (СКО) весов неавтоматического действия должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3:

Таблица 3

Номинальное значение объема ¹⁾ (V)	Дискретность (d) весов, мг, не более	Среднее квадратическое отклонение (СКО) весов (S) ²⁾ , мг
$V < 20$ мкл	0,001	0,006
$20 \text{ мкл} \leq V < 200 \text{ мкл}$	0,01	0,025
$200 \text{ мкл} \leq V \leq 10 \text{ мл}$	0,1	0,2

1) Для дозаторов переменного объема номинальный объем — это максимально возможный объем, указанный производителем. Например, дозатор с диапазоном объема от 10 мкл до 100 мкл имеет номинальный объем 100 мкл.

2) Данное значение S используют при проверке одноканальных дозаторов. При проверке многоканальных дозаторов S весов равно удвоенному значению для весов, используемых при проверке одноканальных дозаторов.

7. Повторите операцию формирования дозы и определения её массы не менее 10 раз.
8. Используя результаты взвешивания, определите для каждого канала дозирования в каждой из проверяемых точек диапазона дозирования среднее арифметическое объема дозы \bar{V} , (мкл) по формуле:

$$\bar{V} = \bar{m} \times Z = \frac{\sum_1^n m_{ij}}{n} \times Z$$

m_{ij} — масса i -ой дозы воды, сформированная каналом дозатора в j -ой точке диапазона, мг;

\bar{m} — среднее значение массы, мг;

n — число измерений ($n = 10$);

Z — коэффициент коррекции, мл/мг;

9. Используя полученное значение \bar{V} , определите значение систематической составляющей основной относительной погрешности дозаторов δ_0 , (%) для каждого проверяемого канала по формуле:

$$\delta_0 = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \times 100$$

V_0 — номинальное значение объёма дозы, мкл;

10. Рассчитайте среднеквадратичное отклонение случайной составляющей основной относительной погрешности по формуле:

$$S_0 = \frac{\sqrt{\frac{\sum_1^n (\bar{M} - M_{ij})^2}{n - 1}}}{\bar{V}} \times 100$$

5. Юстировка

Если работа с дозатором неточна или, если прибор необходимо отрегулировать для растворов с различной плотностью и вязкостью или наконечников специальной формы, следует выполнить юстировку.

Техника выполнения юстировки:

1. Определите точный объём дозирования в соответствии с методикой.
2. Снимите окно идентификационного вкладыша, выдвинув крючок вперед, слегка приподнимите его, а затем потяните назад. Затем снимите идентификационный вкладыш.



3. Полностью отодвиньте красный блокиратор назад, поднимите колёсико регулировки объёма и отпустите калибровочный предохранитель.
4. Установите значение регулировки, удерживая колесико регулировки объёма в положении РАЗБЛОКИРОВКИ, установите ранее определенное фактическое значение.
6. Снова полностью отодвиньте красный блокиратор, установите колесико регулировки объёма в нижнее положение и отпустите калибровочный предохранитель.

Установите идентификационный вкладыш и окно идентификационного вкладыша на место.

6. Техническое обслуживание

6.1 Стерилизация

Дозатор может подвергаться автоклавированию при 121 °С (2 атм.) в течение 20 мин. При необходимости можно использовать мешки для стерилизации.

После автоклавирования дозатор должен быть охлажден до комнатной температуры, по крайней мере, в течение двух часов. Рекомендуется проверять калибровку дозаторов каждые 10 циклов стерилизации.

!Внимание!

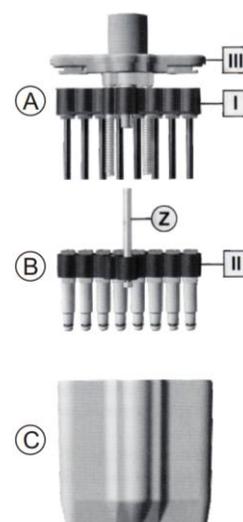
Перед автоклавированием необходимо установить дозируемый объём в пределах допустимого значения (например, 11.25 или 11.26, но не между ними), при этом предохранитель должен быть сдвинут вверх.

После автоклавирования поршни дозатора следует смазать входящим в комплект силиконовым маслом, чтобы сохранить плавность хода.

При необходимости после автоклавирования затяните соединение между рукояткой и коллектором.

6.2 Основные компоненты сбрасывателя наконечников

1. Поршневой узел [I] и вставленными в него поршнями, которые можно отвинчивать по отдельности для их очистки или замены.
2. Опорная планка посадочных конусов [II] с центральным направляющим стержнем [Z], который крепится к нему, а также с носовыми обтекателями и уплотнителями, которые можно отвинчивать по отдельности для очистки или замены.
3. Корпус коллектора, который соединен с крышкой корпуса коллектора [III] поршневого узла двумя поворотными крепежными элементами.



6.3 Обслуживание

Для обеспечения надлежащего функционирования дозатор следует регулярно обслуживать и очищать от загрязнений.

Что подлежит проверке?

1. Проверьте посадочные конусы, поршни и уплотнения на наличие повреждений и загрязнений.
2. Проверьте герметичность прибора, набрав жидкость, а затем подержите прибор в вертикальном положении около 10 секунд. Если в отверстиях наконечника образуется капля, обратитесь к руководству по устранению неполадок.

Инструкции по очистке

1. Очищайте посадочные конусы, поршни и опорную планку посадочных конусов/опорную планку поршней (только эти компоненты) мыльным раствором или изопропиловым спиртом. После смойте дистиллированной водой.
2. Дайте этим деталям полностью высохнуть и остыть. Остаточная влага в носовых конусах может привести к потере точности.
3. Смажьте поршень очень тонким слоем входящего в комплект силиконового масла. Для центрального направляющего стержня [Z] используйте только рекомендованную фторстатическую смазку!

6.3.1 Демонтаж сбрасывателя наконечников

1. Снимите наконечники с посадочных конусов.
2. Для демонтажа сбрасывателя наконечников, потяните его вниз как можно дальше и только затем поверните по часовой стрелке.

После одного поворота его больше не следует тянуть вниз во время поворота.

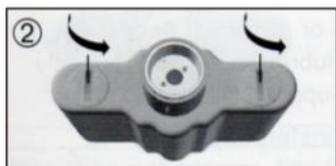
Внимание:

Неправильное обращение может привести к повреждению устройства!

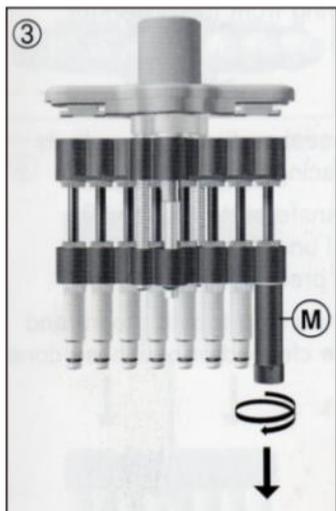


6.3.2 Замена уплотнительных колец

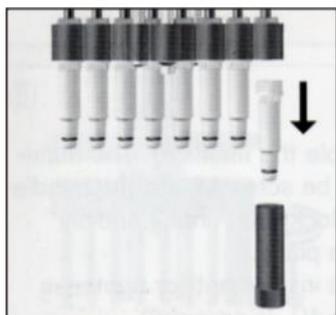
1. Отсоедините сбрасыватель наконечников от рукоятки.

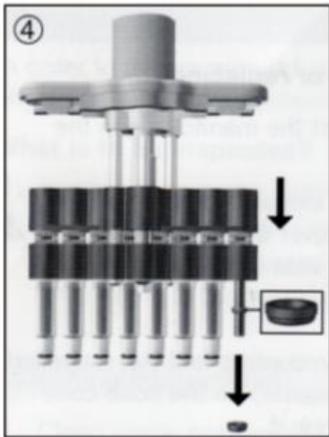


2. Поверните оба затвора крышки корпуса коллектора на 90 (например, с помощью монеты) и снимите корпус сбрасывателя наконечников.

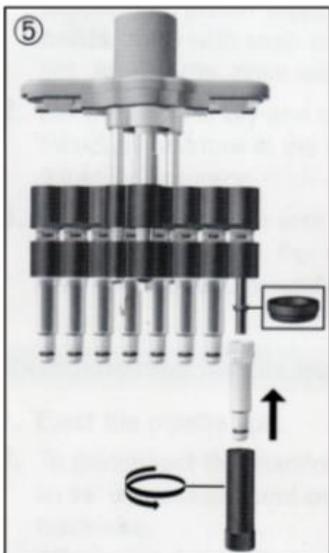


3. Вставьте монтажный инструмент [М] в пазы посадочного конуса и отвинтите его, против часовой стрелки.

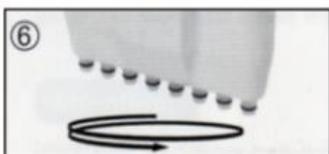




4. Аккуратно снимите посадочный конус, не теряя уплотнительное кольцо. Оно может остаться на поршне после демонтажа посадочного конуса, либо в корпусе посадочного конуса. Снимите уплотнительное кольцо, осмотрите его и при необходимости очистите или замените. При необходимости слегка смажьте поршень входящим в комплект силиконовым маслом. (В дозаторах MVA 8/12 с диапазоном 30-300 мкл снимите дополнительное прижимное кольцо с поршня для очистки.)

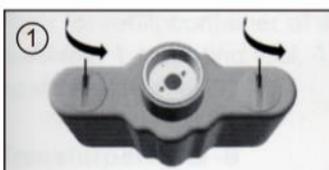


5. Установите уплотнительное кольцо на поршень плоской стороной вверх. (В дозаторах MVA 8/12 с диапазоном 30-300 мкл сначала замените дополнительное прижимное кольцо!) Используйте монтажный инструмент для установки и затягивания очищенного или нового посадочного конуса.

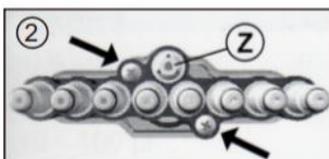


6. Соберите и соедините сбрасыватель наконечников с рукояткой, вкручивая сбрасыватель в рукоятку против часовой стрелки до тех пор, пока он со звуком не встанет на место. Проверьте прибор на герметичность.

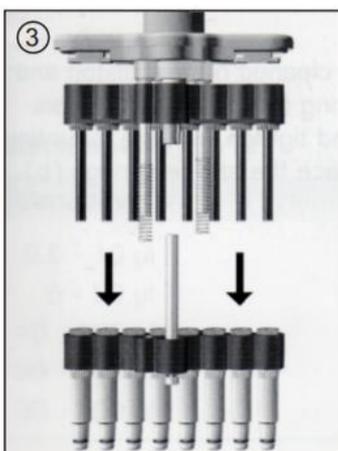
6.3.3 Извлечение поршней для очистки или замены



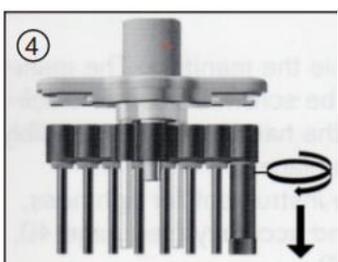
1. Отсоедините сбрасыватель наконечников от рукоятки



2. Поверните оба затвора крышки корпуса коллектора на 90° (например, с помощью монеты) и снимите корпус сбрасывателя наконечников.

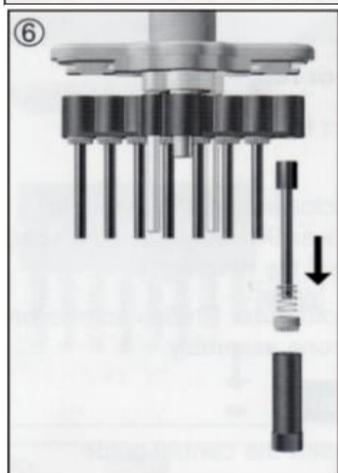


3. Выверните 2 крестообразных винта на опорной планке посадочных конусов. Не ослабляйте центральный направляющий стержень [Z]!

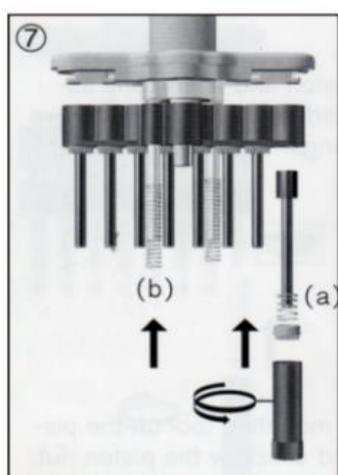


4. Аккуратно потяните поршень и носовой конус в сборе друг за друга и отделите их друг от друга. Снимите ходовые пружины.

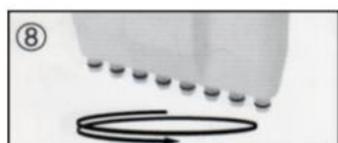
5. Наденьте монтажный инструмент на поршневую гайку и отвинтите поршневую гайку против часовой стрелки.



6. Снимите гайку и пружину с поршня.



7. Вставьте очищенный или новый поршень и поршневую пружину [a]. Навинтите гайку поршня и затяните с помощью монтажного инструмента. При необходимости, Замените ходовые пружины [b].



8. Соберите и соедините сбрасыватель наконечников с рукояткой, вкручивая сбрасыватель в рукоятку против часовой стрелки до тех пор, пока он со звуком не встанет на место. Проверьте прибор на герметичность.

7. Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Решение
Капает с наконечника (прибор протекает)	Неподходящий наконечник	Подберите правильный наконечник
Прибор не производит аспирацию или производит слишком мало аспирации; выпускаемый объем слишком мал.	Наконечник сидит неплотно	Плотно прижмите наконечник
	Уплотнение загрязнено	Очистите уплотнение от загрязнений
	Печать или код повреждены	Замените уплотнение или вал
	Поршень загрязнен или поврежден	Очистите или замените поршень
Набор пробы происходит слишком медленно	Засорился вал	Очистите вал от загрязнений
Разряженный объем слишком велик	Операционная кнопка слишком нажата в положение выдувания перед взятием пробы	Работайте должным образом. См. раздел "Техника дозирования"
Затруднен ход операционной кнопки	Загрязнение на поршне / отсутствие смазки	Удалите загрязнение и смажьте маслом поршень

8. Условия эксплуатации

- Перед использованием, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.
- Следуйте общим инструкциям по предотвращению опасности и инструктажу по технике безопасности; например, надевайте защитную одежду, средства защиты глаз и перчатки. При работе с инфекционными или другими опасными образцами необходимо соблюдать все соответствующие правила и меры предосторожности.
- Используйте прибор для дозирования жидкостей только в соответствии со спецификациями, указанными в ограничениях по использованию и эксплуатации, соблюдайте исключения при эксплуатации.
- Всегда используйте прибор таким образом, чтобы ни пользователь, ни кто-либо другой не подвергался опасности. Избегайте попадания брызг на кожу. Используйте только подходящие емкости.
- Не прикасайтесь к отверстиям наконечника при работе с токсичными и едкими образцами.
- Не применяйте силу к прибору!
- Используйте только оригинальные запасные части. Не модифицируйте прибор. Не разбирайте прибор дальше, чем описано в руководстве по эксплуатации!
- Перед использованием проверьте прибор на наличие визуальных повреждений. При появлении признаков потенциальной неисправности (например, затрудненное перемещение поршня, утечка) немедленно прекратите дозирование. Ознакомьтесь с разделом "Устранение неполадок" данного руководства и при необходимости обратитесь к производителю.

9. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем Руководстве по эксплуатации, при соблюдении пользователями условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев с момента реализации в соответствии с документом, подтверждающим факт его приобретения.

Гарантийные права пользователя признаются в течение указанного срока при выполнении пользователем всех требований по транспортировке, хранению и эксплуатации изделия.

Гарантийный срок эксплуатации изделия продлевается на время, в течение которого оно не использовалось по причине обнаруженных недостатков.

Изделие не подлежит гарантийному ремонту в следующих случаях:

- Если повреждение произошло по вине пользователя, в процессе перевозки, установки или эксплуатации изделия.
- Если повреждение произошло при разборке изделия неавторизованным персоналом.
- При невозможности подтверждения факта приобретения изделия документально.
- При возникновении повреждения из-за несоблюдения требований, описанных в настоящем Руководстве по эксплуатации.
- Если повреждение произошло по причине стихийного бедствия или аварии.
- По истечению установленного срока гарантийных обязательств.

10. Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 2301-0212-2024 «ГСИ. Дозаторы пипеточные Stegler. Методика поверки», согласованной ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.05.2024. Интервал между поверками - 1 год.

11. Организация, выполняющая гарантийное обслуживание

ООО «НВ-Лаб».

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».

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

Электронный адрес: service@nv-lab.ru

Заводской номер _____