

Руководство по эксплуатации

Автоинжектор (тип AI-EA)



Производитель Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Str.1
07745 Jena · Германия
Телефон + 49 3641 77 70
Факс + 49 3641 77 9279
E-mail info@analytik-jena.com

Отдел обслуживания Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Str. 1
07745 Jena · Германия
Телефон + 49 3641 77 7407
Факс + 49 3641 77 7449
E-Mail service@analytik-jena.com

Общая информация <http://www.analytik-jena.com>

Издание В (07/2023)
Разработка и
исполнение
технической
документации Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2023, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Содержание

1	Основные данные.....	5
1.1	Примечания к руководству по эксплуатации.....	5
1.2	Использование по назначению	6
2	Указания по технике безопасности.....	7
2.1	Основные указания	7
2.2	Знаки безопасности на автоинжекторе	7
2.3	Требования к обслуживающему персоналу.....	7
2.4	Указания по технике безопасности при транспортировке и вводе в эксплуатацию.....	8
2.5	Указания по технике безопасности при эксплуатации	8
2.5.1	Общая информация	8
2.5.2	Указания по технике безопасности для взрывозащиты и противопожарной защиты.....	8
2.5.3	Указания по технике безопасности для электрооборудования	8
2.5.4	Обращение со вспомогательными и расходными материалами и пробами	9
2.5.5	Указания по технике безопасности при техническом обслуживании и ремонте ..	9
2.6	Предохранительные устройства / поведение в чрезвычайной ситуации	9
3	Принцип работы и конструкция	10
4	Установка и ввод в эксплуатацию	14
4.1	Условия установки	14
4.1.1	Условия окружающей среды	14
4.1.2	Электропитание.....	14
4.1.3	Размещение оборудования и занимаемая площадь	14
4.2	Подключение автоинжектора к анализатору.....	14
5	Управление.....	16
6	Техническое обслуживание и уход.....	19
6.1	Настройка автоинжектора для шприца.....	19
7	Устранение неисправностей	20
7.1	Отображаемые данные в окне Состояние устройства	20
7.2	Ошибки устройства и проблемы во время выполнения анализа	20
8	Транспортировка и хранение	21
8.1	Подготовка устройства к транспортировке	21
8.1.1	Упаковка автоинжектора	21
8.2	Хранение	22
9	Утилизация	23
10	Спецификация	24
10.1	Технические характеристики	24
10.2	Директивы и стандарты	25

Изображения

Рис. 1	multi EA 5100 с автоинжектором	10
Рис. 2	Конструкция автоинжектора.....	11
Рис. 3	Опорная плита (снизу).....	12
Рис. 4	Микролитровый шприц (100 мкл)	12
Рис. 5	Подключение автоинжектора к анализатору.....	13
Рис. 6	Окно настройки AI-EA	19

1 Основные данные

1.1 Примечания к руководству по эксплуатации

Содержание	<p>Автоинжектор типа AI-EA является системным модулем элементных анализаторов модульного типа multi EA 5000 и multi EA 5100. Это руководство пользователя действительно только в комплекте со следующими документами:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Руководство пользователя multi EA 5000 или multi EA 5100▪ Руководство по программному обеспечению для аналитического программного обеспечения multiWin <p>Руководство по эксплуатации содержит информацию о конструкции и принципе работы модуля подвода проб и предоставляет обслуживающему персоналу необходимые знания для безопасной эксплуатации устройства и его компонентов. В руководстве по эксплуатации также содержится информация о техническом обслуживании и уходе, а также о возможных причинах неисправностей и способах их устранения.</p>
Требования к пользователю	<p>Руководство по эксплуатации предназначено для пользователей, ознакомленных с методами элементного анализа. Обязательно знание правил безопасной работы в химической лаборатории и обращения с используемыми химическими веществами. Кроме того, необходимы базовые знания работы на компьютере.</p>
Обозначения	<p>Порядок действий представлен в виде пронумерованной хронологической последовательности, с выделением дополнительного порядка в отдельный блок.</p> <p>Указания с предупреждениями сопровождаются соответствующим символом и сигнальным словом. Приводятся вид и источник опасности, а также возможные последствия и указания по предотвращению опасности.</p> <p>Элементы аналитического программного обеспечения выделены следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Термины, относящиеся к программе, выделены прописными буквами (например, меню СИСТЕМА).▪ Экранные кнопки заключены в квадратные скобки (например, [ОК]).▪ Пункты меню разделены стрелками (например, СИСТЕМА▶ УСТРОЙСТВО).
Используемые символы и сигнальные слова	<p>Для обозначения опасностей или указаний в этом руководстве по эксплуатации используются следующие символы и сигнальные слова. Предупреждающие знаки указываются перед каждым действием.</p>



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает возможную опасную ситуацию, возникновение которой может привести к смертельным случаям или серьезным травмам (увечьям).

**ОСТОРОЖНО**

Обозначает возможную опасную ситуацию, возникновение которой может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.

**Внимание**

Указывает на возможное повреждение имущества и нанесение вреда окружающей среде.

1.2 Использование по назначению

Автоинжектор является модулем подвода проб элементных анализаторов модульного типа multi EA 5000 и multi EA 5100. Автоинжектор вводит отдельные жидкие пробы непосредственно в трубку для сжигания. Его можно использовать только с анализатором в вертикальном режиме.

Автоинжектор можно использовать только для методов, описанных в этом руководстве по эксплуатации и в руководстве по эксплуатации multi EA 5000 и multi EA 5100 для определения содержания серы, азота, хлора и углерода в жидких пробах. Любое другое применение считается ненадлежащим. Материальную ответственность за ущерб, причиненный в результате иного использования прибора, несет исключительно владелец оборудования.

Следующие вещества нельзя дозировать в трубку для сжигания анализатора с помощью Автоинжектора ввиду опасности взрыва:

- Легко воспламеняющиеся органические соединения (например, изопентан)
- Вещества, склонные к саморазложению (например, пероксиды)
- Взрывчатые вещества (например, тринитротолуол и неорганические азиды)

2 Указания по технике безопасности

2.1 Основные указания

В целях обеспечения личной безопасности, а также бесперебойной работы прибора внимательно прочитайте данный раздел, прежде чем приступить к вводу прибора в эксплуатацию.

Соблюдайте все указания по технике безопасности, приведенные в этом руководстве по эксплуатации и в руководстве по эксплуатации анализатора multi EA 5000 или multi EA 5100, а также учитывайте все сообщения и указания, отображаемые управляющим аналитическим программным обеспечением multiWin.

2.2 Знаки безопасности на автоинжекторе

На автоинжектор нанесены специальные символы, указания которых необходимо соблюдать.

Повреждение или отсутствие этих символов может привести к ошибочным действиям, вследствие которых возникает опасность травмирования или материального ущерба! Не допускать попадания органических растворителей на наклейки с символами и не снимать их! Поврежденные наклейки с символами следует немедленно заменять!

Символ	Значение
	Нагретая до высокой температуры печь представляет опасность. Возможно получение ожога Во время установки и снятия автоинжектора не прикасаться к горячей системе для сжигания.
	Устройство содержит вещества, обращение с которыми регулируется на законодательном уровне. Компания Analytik Jena гарантирует, что при использовании по назначению эти вещества не попадут в окружающую среду в течение следующих 25 лет и, следовательно, в течение этого периода не будут представлять никакой опасности для окружающей среды и здоровья.

2.3 Требования к обслуживающему персоналу

Автоинжектор разрешено эксплуатировать только квалифицированным и прошедшим инструктаж по обращению с прибором специалистам. В инструктаж входит ознакомление с содержанием этого руководства. Проходить обучение рекомендуется у квалифицированных сотрудников компании Analytik Jena или их представителей. Обслуживающий и сервисный персонал должен всегда иметь доступ к руководству по эксплуатации.

2.4 Указания по технике безопасности при транспортировке и вводе в эксплуатацию

Обратить внимание на следующее:

- Компоненты, не зафиксированные в установленном порядке, представляют опасность – возможно получение травм! При транспортировке компоненты прибора следует фиксировать в соответствии с предписаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации.

2.5 Указания по технике безопасности при эксплуатации

2.5.1 Общая информация

Перед каждым запуском автоинжектора оператор обязан убедиться в его исправном состоянии. Данное правило применяется, в частности, после каждого внесения изменения или дополнения, а также после любого ремонта прибора.

Обратить внимание на следующее:

- Работать с прибором разрешается только при наличии всех защитных устройств (крышек, защищающих электронные компоненты), их правильного монтажа и полной исправности.
- Игла микролитрового шприца имеет очень острый наконечник. Не прикасайтесь к игле шприца. Это может привести к травме или загрязнению иглы.
- При работе печь анализатора нагревается до температуры 1100 °С. Запрещается прикасаться к горячей игле шприца во время инъекции или непосредственно после нее.
- Не допускайте попадания жидкостей на штекерные соединения и внутрь прибора. Опасность поражения электрическим током!
- При работе со стеклянными предметами требуется соблюдать осторожность. Есть риск разбить стекло и в результате получить травму!
- Запрещается хранить горючие материалы рядом с устройством.

2.5.2 Указания по технике безопасности для взрывозащиты и противопожарной защиты

Эксплуатация автоинжектора во взрывоопасной среде запрещена. В рабочем помещении, где установлен прибор, запрещается курить или работать с открытыми источниками пламени!

2.5.3 Указания по технике безопасности для электрооборудования

Обратить внимание на следующее:

- Соединительный электрический кабель разрешается подсоединять к автоинжектору и элементному анализатору или отсоединять от них только в

том случае, если они не находятся под напряжением. Подключайте автоинжектор к элементному анализатору только при помощи предусмотренного разъема.

2.5.4 Обращение со вспомогательными и расходными материалами и пробами

Владелец оборудования несет ответственность за выбор применяемых в процессе веществ, а также за безопасное обращение с ними. К таковым, в частности, относятся инфекционные материалы, радиоактивные, токсичные, едкие, горючие, взрывчатые и другие опасные вещества.

2.5.5 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании и ремонте

Обратить внимание на следующее:

- Пользователь может выполнять только процедуры, указанные в главе "Wartung und Pflege" на стр. 19.
- Чистить автоинжектор снаружи следует только слегка смоченной водой, но не мокрой, салфеткой.
- Все работы по техническому обслуживанию прибора можно проводить только после его отключения от электросети (если не указано иное).
- Использовать можно исключительно оригинальные запчасти компании Analytik Jena.

2.6 Предохранительные устройства / поведение в чрезвычайной ситуации

Обратить внимание на следующее:

- Если нет непосредственного риска получения травмы, при возникновении опасных ситуаций или аварии следует немедленно выключить анализатор с помощью сетевого выключателя и/или вытащить сетевую вилку из розетки!
- После выключения прибора по возможности сразу перекрыть подачу газа!

3 Принцип работы и конструкция

Автоинжектор вводит отдельные пробы объемом от 1 до 100 мкл непосредственно в трубку для сжигания multi EA 5000 или multi EA 5100.

Ввод проб осуществляется полуавтоматически:

- Пользователь набирает жидкую пробу в прилагаемый микролитровый шприц.
- Затем он вставляет наполненный шприц в автоинжектор.
- Автоинжектор выполняет дозирование пробы в трубку для сжигания с заданной скоростью дозирования и высоким уровнем точности и воспроизводимости.

Автоинжектор вставляется в отверстие на верхней части анализатора. Его можно использовать только в вертикальном режиме. Автоинжектор можно дополнительно оснастить микролитровыми шприцами объемом 50 мкл или 100 мкл. Управление модулем подвода проб осуществляется с помощью программного обеспечения multiWin.

Конструкция



Рис. 1 multi EA 5100 с автоинжектором



Рис. 2 Конструкция автоинжектора

- | | | | |
|---|---|---|-------------------|
| 1 | Корпус с механической частью и управляющей электроникой | 5 | Держатель шприца |
| 2 | Направляющая для контролируемого опускания поршня шприца | 6 | Цилиндр шприца |
| 3 | Поршень шприца | 7 | Направляющая иглы |
| 4 | Конусообразная направляющая на шприце с позиционирующим штифтом | 8 | Опорная пластина |

Автоинжектор можно переместить на опорной плите таким образом, чтобы его направляющая находилась точно над инъекционным портом (перегородка с винтовым колпачком) анализатора.



- 1 Направляющая для инъекционного порта
- 2 Подвижное крепление AI-EA на опорной плите

Рис. 3 Опорная плита (снизу)

Автоинжектор можно использовать только с предназначенными для этого микролитровыми шприцами компании Analytik Jena. Шприцы имеют конусообразную направляющую с позиционирующим штифтом, которая входит в держатель шприца автоинжектора. Иглу можно заменить, например, в случае ее засорения.

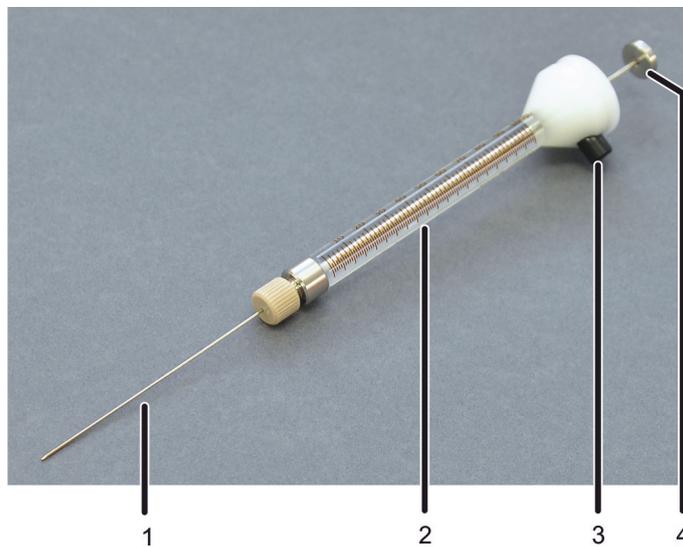


Рис. 4 Микролитровый шприц (100 мкл)

- 1 Сменная игла
- 2 Стеклоый цилиндр с градуировкой
- 3 Конусообразная направляющая с позиционирующим штифтом
- 4 Поршень

Управление автоинжектором осуществляется с помощью анализатора через интерфейс на задней панели прибора. Одновременно анализатор подает на автоинжектор рабочее напряжение 24 В.

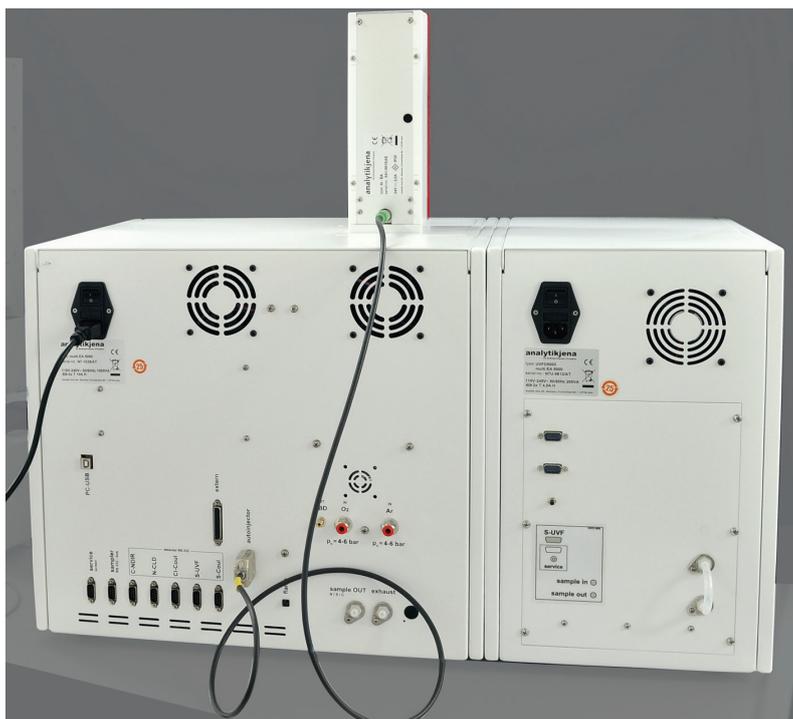


Рис. 5 Подключение автоинжектора к анализатору

4 Установка и ввод в эксплуатацию

4.1 Условия установки

4.1.1 Условия окружающей среды

Требования к местоположению соответствуют требованиям анализатора (→ руководство по эксплуатации multi EA 5000/multi EA 5100).

4.1.2 Электропитание

Анализатор подает на автоинжектор напряжение 24 В. Подключать автоинжектор к элементному анализатору следует только с помощью предусмотренного разъема.

4.1.3 Размещение оборудования и занимаемая площадь

Автоинжектор устанавливается на верхней части анализатора. Требуемая высота определяется на основе высоты анализатора и высоты модуля подвода проб. Расстояние между системой прибора и находящимся над ним шкафом/полкой не должно быть меньше 10 см.

Устройство	Размеры (ширина x высота x глубина) в см
multi EA 5000/multi EA 5100 (базовое устройство)	53 x 47 x 56
Автоинжектор	15 x 27 x 24

4.2 Подключение автоинжектора к анализатору



ОСТОРОЖНО

Нагретая до высокой температуры печь представляет опасность. Возможно получение ожога! Выключите анализатор и дайте ему остыть перед установкой автоинжектора.



Внимание

Автоинжектор можно подключать только в том случае, если анализатор выключен сетевым выключателем и отсоединен от сети!

Во время установки или снятия автоинжектора не удерживать его за красную переднюю панель.

1. Подготовить анализатор к работе в вертикальном режиме.
2. Прикрутить опорную пластину к автоинжектору с помощью 2 винтов с внутренним шестигранником (→ 2 на Abb. 3 на стр. 12).

5 Управление



ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожога при касании иглы

Игла микролитрового шприца имеет очень острый наконечник. Не прикасайтесь к игле шприца. Это может привести к травме или загрязнению иглы.



Внимание

Автоинжектор можно использовать только со шприцами, предназначенными для этой цели.

Не прикасайтесь к поршню при установке шприца в автоинжектор. Это может привести к преждевременному дозированию.

Подробное описание управляющего и аналитического программного обеспечения multiWin см. в руководстве по эксплуатации multiWin.

1. Включить ПК. Подключить подачу газа к анализатору.
2. Включить анализатор и детектор сетевым выключателем.
 - ✓ Светодиод на левой передней двери анализатора загорится зеленым примерно через 30 с.
3. Запустить аналитическое программное обеспечение multiWin на ПК.
4. Создать метод в пункте меню METHOD ► METHOD – NEW (Метод – Метод – Новый) или активировать метод в пункте меню METHOD ► METHOD – ACTIVATE (Метод – Метод – Активировать).
5. Задать объем пробы в методе на вкладке DETERMINATION (Определение) в пункте OPERANDS ► SAMPLE VOLUME (Операнды ► Объем пробы) (диапазон от 1 до 100 мкл).
6. Задать скорость дозирования на вкладке PROCESS/SYSTEM (Процесс/система) в пункте SAMPLES: DOSE (Пробы: дозировать) (диапазон от 0,2 до 2 мкл/с).



Внимание! Следующие настройки метода не влияют на работу автоинжектора. Они относятся только к автоинжектору MMS 5000/MMS 5100.

- Настройки на вкладке DETERMINATION (Определение) в пункте RINSE (Промыть)
 - Настройка SAMPLE: DRAW UP (Проба: забор) на вкладке PROCESS/SYSTEM (Процесс/система)
 - Настройки на вкладке PROCESS/SYRINGE (Процесс/шприц)
7. Начать анализ, нажав кнопку [START MEASUREMENT] (Начать измерение) на главном экране.
 8. Заново создать или выбрать группу анализов. Подтвердить, нажав [OK].
 9. Создать последовательность анализа.

При использовании автоинжектора в последовательности в пункте RACK/SELECTION (Штатив/выбор) предварительно установлена опция MANUAL MEASUREMENT (Ручное измерение).

10. Ввести идентификатор пробы в поле NAME (Имя).

11. Заполнить строки последовательности согласно виду обработки пробы.

Если нужно дозировать с помощью автоинжектора объем пробы, отличный от указанного в методе: Ввести в пункте SAMPLE VOLUME (Объем пробы) требуемый объем дозирования в диапазоне от 1 мкл до 100 мкл. В последовательности можно задать разный объем дозирования для каждой пробы.

12. Нажать на  в строке последовательности, чтобы включить ее для анализа.

Другой вариант: Активировать все строки последовательности, нажав на .

После активации записей последовательности нажать [OK].

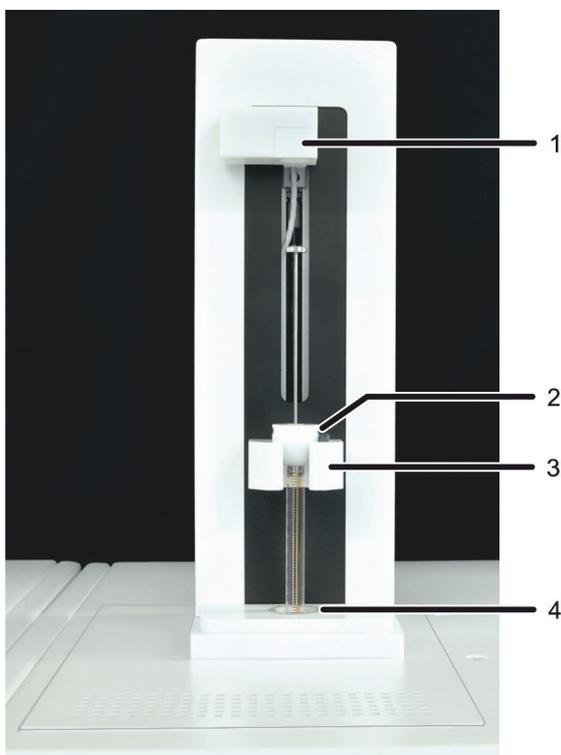
13. Запустить измерение: В окне MEASUREMENT – ANALYSIS (Измерение – анализ) нажать на [START MEASUREMENT] (Начать измерение).

Программное обеспечение предложит вставить шприц.

14. Набрать в шприц автоинжектора пробу без пузырьков.

Для этого следует погрузить иглу в раствор пробы. Несколько раз набрать и снова быстро выпустить раствор пробы, чтобы удалить пузырьки воздуха. Затем медленно набрать необходимый объем. Тщательно протереть внешнюю сторону иглы целлюлозой. В противном случае остатки пробы могут загрязнить перегородку.

15. Снять с автоинжектора красную крышку.



i Внимание! При установке шприца в автоинжектор не прикасаться к поршню и не нажимать на него!

16. Удерживая шприц за белый пластиковый конус (2), пропустить его через направляющую иглы (4) автоинжектора. Протолкнуть иглу через перегородку трубки для сжигания.

17. Вставить иглу в трубку для сжигания настолько, чтобы конус шприца полностью вошел в держатель автоинжектора (3).

Позиционирующий штифт черного цвета должен находиться в углублении держателя.

18. Снова установить красную крышку.

19. Подтвердить установку шприца в диалоговом окне, нажав [OK].

- ✓ Под управлением программного обеспечения автоинжектор переместит поршень (1) вниз и выполнит ввод пробы в трубку для сжигания. Затем будет выполнен анализ.

20. Сразу же после получения указания от программного обеспечения следует извлечь шприц из автоинжектора. Подготовить проведение следующего измерения.



Внимание

Опасность неверных результатов! Убедитесь, что в шприц набран объем пробы, указанный в методе или последовательности.

Автоинжектор оснащен датчиком, который определяет положение поршня. Он вводит в трубку для сжигания фактически набранный объем пробы. Однако программное обеспечение multiWin рассчитывает содержание элементов в пробе на основе объема пробы, указанного в методе/последовательности.

Вставьте или извлеките шприц из автоинжектора сразу после получения соответствующего указания от программного обеспечения. Нарушение порядка работы увеличивает разброс результатов измерений. Кроме того, если шприц остается в установленном положении в течение длительного времени, перегородка и игла быстро изнашиваются.

6 Техническое обслуживание и уход

Меры по техническому обслуживанию	Периодичность технического обслуживания
Чистка прибора и дополнительные меры по уходу	Еженедельно
Очистить иглу с помощью проволоки для чистки	В случае, например, засорения частицами из перегордки
Заменить иглу	При повреждении или невозможности устранить засорение.
Заменить шприц	По мере необходимости

6.1 Настройка автоинжектора для шприца

С помощью программной настройки проверяется геометрия используемого шприца. При необходимости количество шагов, на которые шаговый двигатель перемещает вниз по поршню шприца, адаптируется к геометрии шприца.

Микролитровый шприц
100 мкл

1. Выбрать команду SYSTEM ► AI-EA ADJUSTMENT (Система - настройка AI-EA).

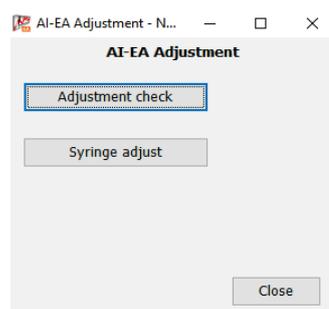


Рис. 6 Окно настройки AI-EA

- В окне AI-EA ADJUSTMENT (Настройка AI-EA) проверить настройку, выбрав [ADJUSTMENT CHECK] (Проверить настройку).
 - Выбрав [SYRINGE ADJUST] (Настройка шприца), запустите настройку шприца.
2. По инструкции вытяните поршень точно до максимального объема 100 мкл. Вставьте шприц в автоинжектор и подтвердите, нажав [OK].
 - ✓ Автоинжектор опускает поршень до половины объема пробы.
 3. Считайте фактическое значение (например, 48 мкл) на градуированном шприце и введите его в поле ввода. Подтвердите, нажав [OK].
 - ✓ Автоинжектор настроен.
 4. С помощью [ADJUSTMENT CHECK] (Проверить настройку) проверьте, будет ли достигнута отметка 50 мкл при следующей дозе.

Микролитровый шприц
50 мкл

При настройке поднимите поршень шприца на 50 мкл. Умножьте фактическое значение, считываемое на цилиндре шприца, на 2 и введите его в поле ввода. При каждой замене шприца повторяйте настройку.

7 Устранение неисправностей

7.1 Отображаемые данные в окне Состояние устройства

Во время инициализации управляющее программное обеспечение multiWin распознает подключенные модули подвода проб и отображает их в окне STATUS ANALYZER (Статус анализатора). При распознавании автоинжектора также определяется размер его шприца: Отображаемые данные: AI-EA SYRINGE: 100 мкл

Следующее отображение состояния указывает на наличие неисправностей:

Отображаемые данные	Описание
Модуль подвода проб не отображается (строка без данных)	Прибор не готов к анализу, автоинжектор не обнаружен: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Подключить автоинжектор ▪ Выполнить инициализацию

7.2 Ошибки устройства и проблемы во время выполнения анализа

Могут появляться дополнительные проблемы, не регистрируемые системой мониторинга. Запуск анализа возможен. Такие ошибки, как правило, распознаются при возникновении проблем во время анализа.

Если предложенные решения не увенчались успехом, сообщите об этом в сервисную службу Analytik Jena.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Низкие результаты анализа	Ошибка дозирования	Проверка наполнения шприца, настройка и дозирование
Низкие / высокие результаты анализа	Объем пробы отличается от объема, установленного в программном обеспечении	Регулировка уровня заполнения шприца в соответствии с настройками программного обеспечения
Занос	Неудовлетворительное промывание дозирующего шприца	Тщательно промыть дозирочные шприцы перед забором проб
	Неправильное дозирование	Проверить дозирование
	Загрязнение в системе для сжигания	Проверить и при необходимости очистить систему для сжигания
Разброс значений измерений	Неправильное дозирование	Проверить дозирование
	Засоренная игла	Очистить иглу с помощью проволоки, предусмотренной для этой цели, или заменить ее

8 Транспортировка и хранение

8.1 Подготовка устройства к транспортировке



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ущерба здоровью из-за ненадлежащей деконтаминации!

Перед возвратом прибора в компанию Analytik Jena выполнить в установленном порядке деконтаминацию и оформить процесс документально. Бланк акта выполненной деконтаминации предоставляется сервисной службой при получении заявления на возврат. Компания Analytik Jena не принимает загрязненные приборы. Отправитель может быть привлечен к ответственности за возможный ущерб, вызванный недостаточной деконтаминацией прибора.



ОСТОРОЖНО

Нагретая до высокой температуры печь представляет опасность. Возможно получение ожога! Во время снятия автоинжектора не прикасаться к горячей системе для сжигания.

При демонтаже стеклянных компонентов существует опасность получения травмы вследствие повреждения стекла! Осторожно извлеките из анализатора микролитровый шприц!

Опасность получения ожога при касании иглы! Игла шприца имеет очень острый наконечник. Не прикасайтесь к игле шприца во время разборки

8.1.1 Упаковка автоинжектора



Внимание

Автоинжектор можно отсоединять только в том случае, если анализатор выключен сетевым выключателем и сетевая вилка вытащена из розетки!

Во время установки или снятия автоинжектора нельзя удерживать его за красную переднюю панель.

1. Отсоединить электрические соединения на задней панели анализатора.
2. Извлечь микролитровый шприц из автоинжектора и очистить его. Упаковать шприц отдельно в прилагаемую упаковку.
3. Снять автоинжектор с анализатора.
4. Отделить опорную плиту, открутив 2 винта с внутренним шестигранником на нижней стороне.
5. Упаковать автоинжектор и опорную плиту в оригинальную упаковку.

8.2 Хранение



Внимание

Факторы окружающей среды и образование конденсата могут стать причиной повреждения отдельных компонентов прибора!

Хранить прибор разрешается только в помещениях с кондиционированным воздухом. Атмосфера не должна содержать пыли и едких испарений.

Если прибор не устанавливается сразу после поставки или не будет использоваться в течение длительного периода, рекомендуется хранить его в оригинальной упаковке. В упаковку или внутрь прибора необходимо поместить подходящее осушающее средство во избежание повреждений из-за воздействия влаги.

Климатические условия

Требования к климатическим условиям при хранении см. в "Технические характеристики" на стр. 24.

9 Утилизация

Автоинжектор и его электронные компоненты по истечении срока службы подлежат утилизации в соответствии с действующими законодательными нормами как электронный лом.

10 Спецификация

10.1 Технические характеристики

Условия окружающей среды во время эксплуатации	Температурный диапазон	от 21 до 35 °С
	Влажность воздуха	Макс. 90 % при температуре +30 °С
	Атмосферное давление	от 0,7 до 1,06 бар
Условия окружающей среды во время хранения	Температурный диапазон	от 15 до 55 °С
	Влажность воздуха	от 10 до 30 % (используйте поглотитель влаги)
Общие характеристики	Обозначение/тип	Автоинжектор (тип AI-EA)
	Размеры (ширина x высота x глубина)	15 x 27 x 24 см
	Масса	1,5 кг
	Шприц	100 мкл или опционально 50 мкл
	Объем пробы	От 1 до 100 мкл
Электрические характеристики	Подключение	С 24 В = 2,0 А

10.2 Директивы и стандарты

Класс и вид защиты	Автоинжектор имеет класс защиты III. Вид защиты корпуса IP 20.
Безопасность устройства	Автоинжектор соответствует нормам безопасности <ul style="list-style-type: none">■ EN 61010-1■ EN 61010-2-081
Электромагнитная совместимость	Автоинжектор проверен на эмиссию электромагнитных помех и устойчивость к электромагнитным помехам. <ul style="list-style-type: none">■ Он соответствует требованиям к эмиссии электромагнитных помех согласно EN 61326-1 (EN 55011 группа 1, класс B)■ Он соответствует требованиям к устойчивости к электромагнитным помехам согласно EN 61326-1 (требования к использованию в исходной среде)
Директивы ЕС	Автоинжектор сконструирован и проверен в соответствии со стандартами, отвечающих требованиям Директив 2014/30/EU (об электромагнитной совместимости) и 2011/65/EU (об ограничении содержания вредных веществ). Устройство покидает завод в идеальном техническом состоянии. Для сохранения этого состояния и обеспечения безопасной эксплуатации пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и эксплуатации, приведенные в данном руководстве по эксплуатации. Для всех входящих в объем поставки дополнительных принадлежностей и системных компонентов других производителей применяются их руководства по эксплуатации.
Директивы для Китая	Устройство содержит материалы, обращение с которыми регулируется на законодательном уровне (согласно директиве "Об ограничении применения опасных веществ"). Компания Analytik Jena гарантирует, что при использовании по назначению эти вещества не попадут в окружающую среду в течение следующих 25 лет и, следовательно, в течение этого периода не будут представлять никакой опасности для окружающей среды и здоровья.