

Руководство по эксплуатации

MMS-T

Термостатируемый автосамплер



Производитель Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Германия
Телефон: +49 3641 77 70
Факс: +49 3641 77 9279
E-Mail: info@analytik-jena.com

Служба технической поддержки Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Германия
Телефон: +49 3641 77 7407
Факс: +49 3641 77 9279
E-Mail: service@analytik-jena.com



Для надлежащего и безопасного использования следовать этим инструкциям. Хранить для последующего информирования.

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

Номер документа /

Издание C (07/2023)

Техническая документация Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2023, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Оглавление

1 Основные данные	5
1.1 Об этом руководстве по эксплуатации	5
1.2 Область применения	6
2 Указания по технике безопасности	7
2.1 Основные указания	7
2.2 Знаки безопасности на приборе	7
2.3 Указания по технике безопасности	8
2.4 Деконтаминация после загрязнения	9
2.5 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании и проведении ремонта	9
2.6 Поведение в аварийной ситуации	10
3 Функционирование и конструкция	11
3.1 Выключатель прибора/интерфейсы	13
3.2 Фирменная табличка	14
3.3 Нагреваемые компоненты	14
4 Установка и ввод в эксплуатацию	21
4.1 Требования к местоположению	21
4.1.1 Условия установки	21
4.1.2 Занимаемая площадь	21
4.1.3 Электроснабжение	22
4.2 Установка и ввод в эксплуатацию	22
4.2.1 Распаковка и установка	22
4.2.2 Установка автосамплера	22
4.2.3 Подключение автосамплера	23
4.2.4 Установка и подключение нагреваемых компонентов	24
5 Управление	31
5.1 Подача жидкостей	31
5.2 Работа без функции термостатирования	32
5.3 Подача твердых проб	33
6 Техническое обслуживание и уход	35
6.1 Интервалы технического обслуживания	35
6.2 Настройка и регулировка	35
6.2.1 Настройка дозирующего шприца (планшет для проб ЕОХ/жидких проб)	35
6.2.2 Настройка захвата (планшет для проб АОХ/твердых проб)	38
6.3 Замена термостатируемых шприцов	40
6.4 Слив жидкости из системы	41
6.5 Демонтаж набора гибких трубок	41
7 Устранение неисправностей	43
8 Утилизация	44
9 Транспортировка и хранение	45

9.1	Транспортировка	45
9.1.1	Указания по транспортировке.....	45
9.1.2	Подготовка транспортировки.....	45
9.2	Хранение	47
10	Характеристики	48
10.1	Нормы и директивы.....	49
	Указатель ключевых слов	52

1 Основные данные

1.1 Об этом руководстве по эксплуатации

Термостатируемый автосамплер MMS-T является системным модулем анализаторов модульного типа multi EA 5000 / multi EA 5100 или multi X 2500.

Автосамплер можно установить на анализаторы или на Automatic Boat Drive (ABD). Автосамплер используется вместе с термостатом.

Руководство по эксплуатации действительно также для Multi Matrix Sampler, которые были заказаны с набором для работы с жидкостями в режиме термостатирования (Kit "TMP") или доукомплектованы им. Чтобы оснастить автосамплер дополнительными устройствами, требуется его переоборудование. Оснащение автосамплера дополнительными устройствами может выполнять только сервисная служба или авторизованный и обученный специализированный персонал.

Внешние документы

Это руководство по эксплуатации действительно только в комплекте со следующими документами:

- Руководство по эксплуатации multi EA 5000 / multi EA 5100 или multi X 2500
- Руководство по эксплуатации Automatic Boat Drive (ABD)
- Справочник по работе с аналитической программой multiWin

Соблюдайте также указания руководства по эксплуатации термостата.

Прибор предназначен для эксплуатации квалифицированным персоналом при соблюдении указаний этого руководства по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации содержит информацию о конструкции и принципе работы прибора и предоставляет обслуживающему персоналу необходимые знания для безопасной эксплуатации прибора и его компонентов. В руководстве по эксплуатации также содержится информация о техническом обслуживании прибора и уходе за ним, а также о возможных причинах неисправностей и способах их устранения.

Обозначения

Порядок действий представлен в виде хронологической последовательности с выделением дополнительного порядка в отдельный блок.

Указания с предупреждениями сопровождаются соответствующим символом и сигнальным словом. Приводятся вид и источник опасности, а также возможные последствия и указания по предотвращению опасности.

Элементы аналитического программного обеспечения выделены следующим образом:

- Термины, относящиеся к программе, выделены жирным шрифтом (например, меню **Система**).
- Пункты меню разделены вертикальной чертой (например, **Система | Устройство**).

Используемые символы и сигнальные слова

Для обозначения опасностей или указаний в этом руководстве используются следующие символы и сигнальные слова. Предупреждающие знаки указываются перед каждым действием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает возможную опасную ситуацию, следствием которой могут стать летальный исход или серьезные травмы (увечья).



ОСТОРОЖНО

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



ПРИМЕЧАНИЕ

Приводится указание на возможное причинение материального ущерба и нанесение вреда окружающей среде.

1.2 Область применения

Термостатируемый автосамплер MMS-T можно использовать только для описанных в этом руководстве по эксплуатации методов инъекций жидких проб и ввода твердых проб в систему для сжигания multi EA 5000 / multi EA 5100 или multi X 2500.

Любое другое применение считается ненадлежащим!

В частности, нельзя вводить с помощью автосамплера следующие пробы:

Недопустимое использование не по назначению

- Вещества, склонные к саморазложению (например, пероксиды) — опасность взрыва!
- Взрывчатые вещества (например, тринитротолуол и неорганические азиды) — опасность взрыва!
- Пробы с высоким содержанием солей, особенно солей щелочных и щелочноземельных металлов (например, почвы, удобрения, корм, строительные материалы)
- Неорганические соединения, например, металлы, сплавы, минералы и т.д.
- Матрицы проб, для которых требуются температуры разложения > 1100 °C

Внешние документы

Учитывайте также указания руководств по эксплуатации multi EA 5000 / multi EA 5100 или multi X 2500.

2 Указания по технике безопасности

2.1 Основные указания

Это руководство пользователя действительно только в комплекте со следующими документами:

Внешние документы

- Руководство пользователя multi EA 5000 / multi EA 5100 или multi X 2500
- Справочник по работе с аналитической программой multiWin

Обязательно соблюдайте указания глав «Указания по технике безопасности» в руководствах пользователя. Указанные там инструкции без ограничений применимы также к автосамплеру.

Термостатируемый автосамплер используется вместе с термостатом. Соблюдайте также указания по технике безопасности руководства по эксплуатации термостата.

2.2 Знаки безопасности на приборе

На приборе размещены предупреждающие и предписывающие знаки, которые необходимо учитывать в обязательном порядке.

Из-за ошибочных действий ввиду поврежденных или отсутствующих предупреждающих и предписывающих знаков возможно причинение травм или материального ущерба. Нельзя удалять знаки безопасности. Поврежденные предупреждающие и предписывающие знаки подлежат немедленной замене!

На приборе размещены следующие предупреждающие и предписывающие знаки:

Предупреждающий знак	Значение	Примечание
	Общее предупреждение об опасной зоне	
	Предупреждение об опасности заземления	На инъекционной головке: Существует опасность травмирования подвижными компонентами.
	Предупреждение о горячих поверхностях	На термостатируемом шприце и планшете для проб: Существует опасность получения ожога при прикосновении к нагреваемым компонентам.

Предписывающие знаки / информационные знаки	Значение	Примечание
	Соблюдайте указания руководства по эксплуатации	На выключателе прибора: Перед началом работ прочитайте руководство по эксплуатации.
	Только для Китая	Устройство содержит вещества, обращение с которыми регулируется на законодательном уровне. Компания Analytik Jena гарантирует, что при использовании прибора по назначению утечка этих веществ в окружающую среду в течение следующих 25 лет не произойдет.

2.3 Указания по технике безопасности

При подключении и эксплуатации автосамплера соблюдайте следующие указания:

Подключение и эксплуатация

- При установке прибора учитывайте зону движения рычага во время эксплуатации. Убедитесь, что в пределах возможной зоны движения позади прибора нет каких-либо помех.
- Кроме того, необходимо соблюдать осторожность в зоне движения рычага, направляющего инструмент для подвода проб. Во время эксплуатации существует опасность травмирования инструментом для подвода проб.
- Автосамплер можно использовать при температуре до 80 °C. В режиме нагрева существует опасность получения ожогов при контакте с компонентами термостата и термостатирующей жидкостью. Работайте с автосамплером только в указанном температурном диапазоне и не прикасайтесь к горячим компонентам во время эксплуатации. Сосуды для проб тоже нагреваются до высоких температур! При извлечении сосудов для проб из планшета носите защитные перчатки.
- Обслуживающему персоналу запрещается открывать прибор. Открывать прибор разрешено только сервисному персоналу, авторизованному компанией Analytik Jena. Прежде чем открывать прибор, всегда извлекайте сетевую вилку из розетки! Опасность поражения электрическим током!
- Внесение изменений или дополнений в конструкцию прибора, а также его переоборудование разрешается выполнять только после консультации с компанией Analytik Jena. Пользователь может самостоятельно выполнять замену дозирующих инструментов и планшетов для проб. Несанкционированные изменения, выходящие за рамки этого, могут снизить безопасность при эксплуатации прибора и привести к ограничению гарантийных обязательств и доступа к сервисной службе.
- Не допускайте попадания жидкостей на соединения кабелей и внутрь прибора! Опасность поражения электрическим током!
- При работе со стеклянными предметами требуется соблюдать осторожность. Стекло может разбиться и в результате причинить травму!

2.4 Деконтаминация после загрязнения

Обратить внимание на следующее:

- Эксплуатирующая организация несет ответственность за проведение необходимой деконтаминации в случае загрязнения прибора внутри и снаружи опасными веществами.
- Брызги, капли или жидкости большого объема подлежат устранению с помощью гигроскопичных материалов (как вата, лабораторные салфетки или целлюлоза).
- В случае загрязнения биоматериалами соответствующие места необходимо протереть с использованием предусмотренных дезинфицирующих средств, например раствора Incidin Plus. По завершении чистки эти места следует вытереть насухо.
- Корпус подходит только для дезинфекции протиранием. При наличии распылительной головки дезинфицирующее средство необходимо нанести на соответствующую салфетку.
При работе с инфекционным материалом следует соблюдать крайнюю осторожность и аккуратность, поскольку деконтаминация устройства как единого целого невозможна.
- Прежде, чем прибегнуть к иному способу чистки или деконтаминации, не предусмотренному производителем, необходимо выяснить у него, не вызовет ли такой способ повреждения прибора. Размещенные на приборе таблички с указаниями по технике безопасности нельзя протирать метанолом.

2.5 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании и проведении ремонта

Техобслуживание прибора выполняется исключительно сервисной службой компании Analytik Jena или обученным квалифицированным персоналом, авторизованным компанией.

Самовольное проведение работ по техобслуживанию может повредить прибор. В связи с этим пользователю разрешается проводить лишь те работы, которые приведены в разделе «Техобслуживание и уход».

- Чистить прибор снаружи следует только слегка смоченной, но не переувлажненной салфеткой. Используйте для чистки только воду и при необходимости стандартные средства с ПАВ.
- Не используйте для чистки прибора органические растворители или абразивные средства. Деконтаминацию прибора дезинфицирующими средствами, содержащими спирт, следует выполнять осторожно. Спиртосодержащие средства могут повредить знаки безопасности на приборе.
- Работы по техобслуживанию и ремонту разрешается выполнять только на выключенном приборе (при отсутствии иных указаний).
- Перед проведением работ по техническому обслуживанию и замене компонентов системы дайте прибору достаточно остыть.
- Существует опасность получения ожогов, особенно при контакте с нагреваемыми компонентами автосамплера и термостатирующей жидкостью. Перед заменой нагреваемых компонентов или сливом термостатирующей жидкости из системы выключите термостат и дайте компонентам и жидкости остыть.
- Используйте только оригинальные запчасти, быстроизнашивающиеся детали и расходные материалы. Они прошли проверку и обеспечивают надежную и безопасную работу. Гарантия на стеклянные предметы и быстроизнашивающиеся детали не распространяется.

- Прежде чем приступать к работам по техобслуживанию и ремонту, необходимо перекрыть систему подачи газа (при отсутствии иных указаний).
- По завершении техобслуживания необходимо проверить герметичность всех соединений гибких трубок.
- После завершения работ по техобслуживанию и ремонту необходимо соответствующим образом установить все защитные устройства и проверить их работоспособность.

2.6 Поведение в аварийной ситуации

В опасных ситуациях или при несчастном случае выключите автосамплер с помощью выключателя на задней стороне прибора и извлеките сетевую вилку из розетки!

В случае аварийной ситуации соблюдайте все указания по технике безопасности, приведенные в этом руководстве пользователя анализатора.

3 Функционирование и конструкция

Термостатируемый автосамплер MMS-T является системным модулем элементных анализаторов модульного типа multi EA 5000 / multi EA 5100 или multi X 2500.

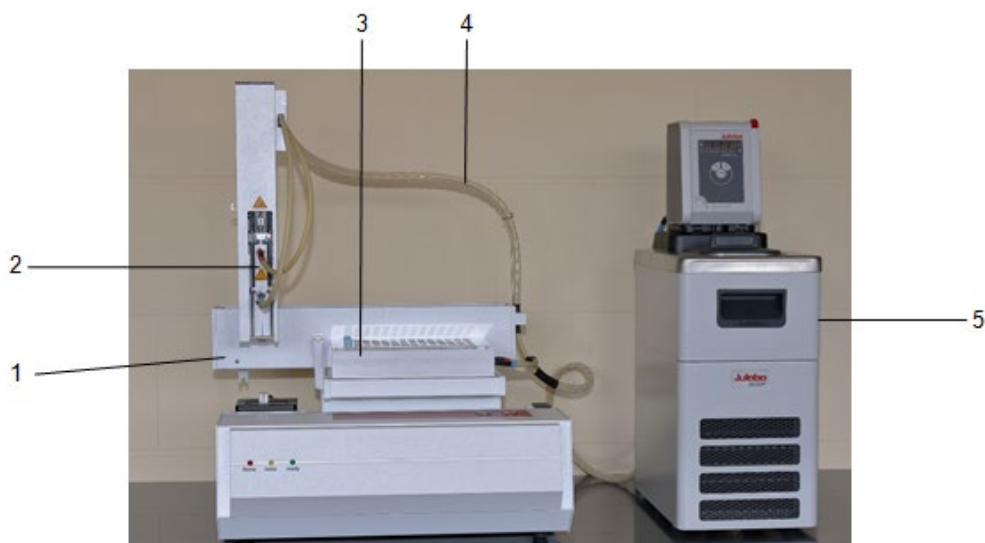
Термостатируемый автосамплер MMS-T предназначен для дозирования стандартных и сложных жидкостей. Таким образом, автосамплер безопасно дозирует жидкости с очень низкой температурой кипения или с повышенной вязкостью. При выборе проб соблюдайте предписания производителя (→ "Область применения" 6).

Автосамплер устанавливается на анализатор (вертикальный режим) или на ABD (горизонтальный режим). Размеры гибких трубок из набора рассчитаны таким образом, чтобы их можно было использовать в обоих режимах работы.

В вертикальном режиме работы автосамплер осуществляет дозирование жидких проб непосредственно через инъекционный порт в трубку для сжигания анализатора.

В горизонтальном режиме работы автосамплер подает жидкие пробы через инъекционный порт камеры для проб ABD в находящуюся внутри лодочку из кварцевого стекла. Затем ABD перемещает лодочку в систему для сжигания анализатора.

Применение дополнительного набора для твердых проб позволяет использовать автосамплер также для работы с твердыми пробами, высоковязкими жидкостями и пробами AOX. Эти пробы можно подавать в систему для сжигания анализатора через ABD в горизонтальном режиме работы.



Изобр. 1 Термостатируемый автосамплер (установленный на ABD)

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 Автосамплер | 2 Термостатируемый шприц |
| 3 Термостатируемый планшет для проб | 4 Набор гибких трубок |
| 5 Циркуляционный термостат
(не входит в комплект поставки) | |

Автосамплер используется вместе с термостатом.

Термостатируемый автосамплер состоит из следующих основных компонентов:

- Основной прибор с направляющим рычагом X
- Инжекционная головка с приводом шприца
- Крепление для планшета для проб
- Сливная бутылка с гибкой трубкой для отходов
- Сосуд с растворителем



Изобр. 2 Основные компоненты автосамплера

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Инжекционная головка с приводом шприца | 2 Термостатируемый шприц |
| 3 Основной прибор с направляющим рычагом X | 4 Сливная бутылка |
| 5 Сосуд с растворителем | 6 Термостатируемый планшет для проб |
| 7 Крепление для планшета для проб | |

На автосамплере используются следующие нагреваемые компоненты:

- Термостатируемый планшет для проб
- Термостатируемые шприцы

Автосамплер также можно использовать без функции термостатирования.

Диапазон температур

Можно выполнять термостатирование (активное охлаждение или нагрев) как проб, так и шприца в диапазоне температур от 5 °C до 80 °C. Термостатирование осуществляется для планшета для проб и шприца синхронно; узлы нагреваются до одинаковой заданной температуры.

Термостатируемый планшет для проб и шприц подключаются к циркуляционному термостату с помощью набора гибких трубок.

Рабочая среда

Для процесса термостатирования требуется рабочая среда, подходящая для диапазона температур от 5 °C до 80 °C. В качестве стандартной рабочей среды производителем предусмотрена вода.



ПРИМЕЧАНИЕ

Проконсультируйтесь с производителем, если вы хотите использовать другую жидкость, кроме воды.

Термостат

В данном руководстве описание представлено на примере термостата CORIO CD 200F (julabo), рекомендованного производителем.



ПРИМЕЧАНИЕ

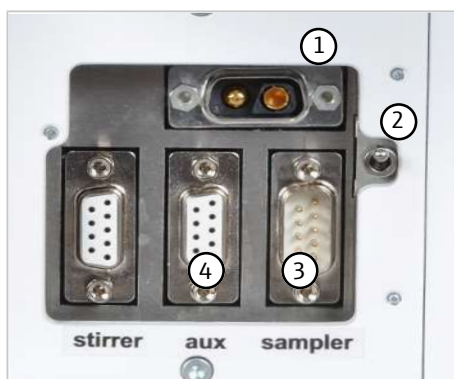
Термостат не входит в комплект поставки!

3.1 Выключатель прибора/интерфейсы

Автосамплер подключается к однофазной сети переменного тока через внешний настольный блок питания (110 ... 240 V +10/-5 %).



Изобр. 3 Настольный блок питания с широким диапазоном напряжений



Изобр. 4 Задняя сторона – разъемы

- | | |
|--|--|
| 1 Разъем для подключения настольного блока питания с широким диапазоном напряжений | 2 Выключатель прибора |
| 3 Разъем для подключения интерфейсного кабеля | 4 Разъем для подключения датчика лодочки (опция) |

Разъемы для подключения (1) и выключатель прибора (2) для включения и выключения прибора находятся слева на его задней стороне (если смотреть спереди).

3.2 Фирменная табличка

Фирменная табличка расположена на задней стороне прибора.

На заводской табличке указаны следующие данные:

- Адрес производителя, товарный знак
- Наименование устройства, серийный номер
- Параметры электрического соединения
- Маркировка соответствия
- Маркировка WEEE (утилизация электрического и электронного оборудования)

3.3 Нагреваемые компоненты

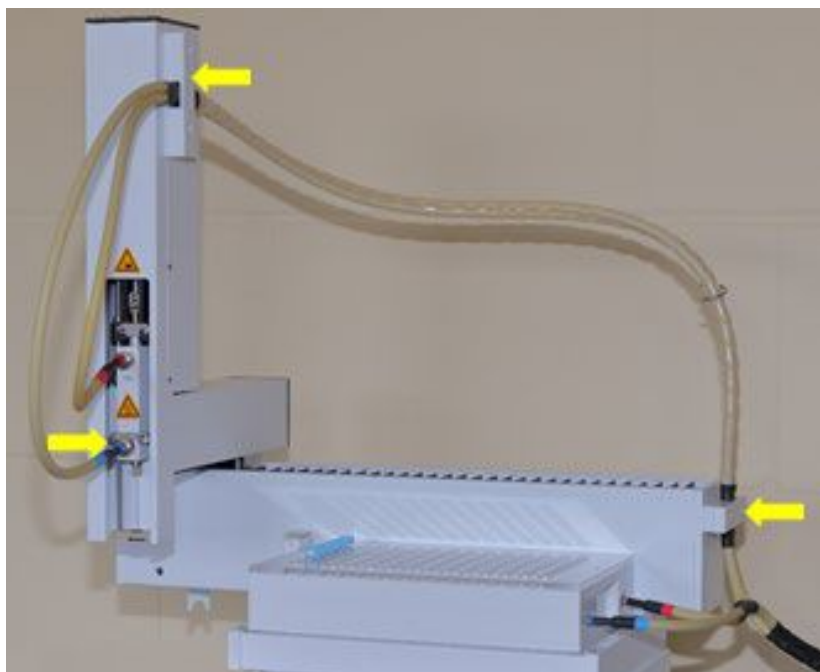
Автосамплер предназначен для использования с термостатируемыми шприцами и термостатируемым планшетом для проб. Кроме того, он оборудован следующими специальными компонентами:

На инъекционной головке

- Специальное крепление шприца для подсоединения термостатируемого шприца
- Прижимная планка для гибких трубок

На механизме перемещения

- Прижимная планка и кронштейн направляющей для гибких трубок



Изобр. 5 Автосамплер MMS-T

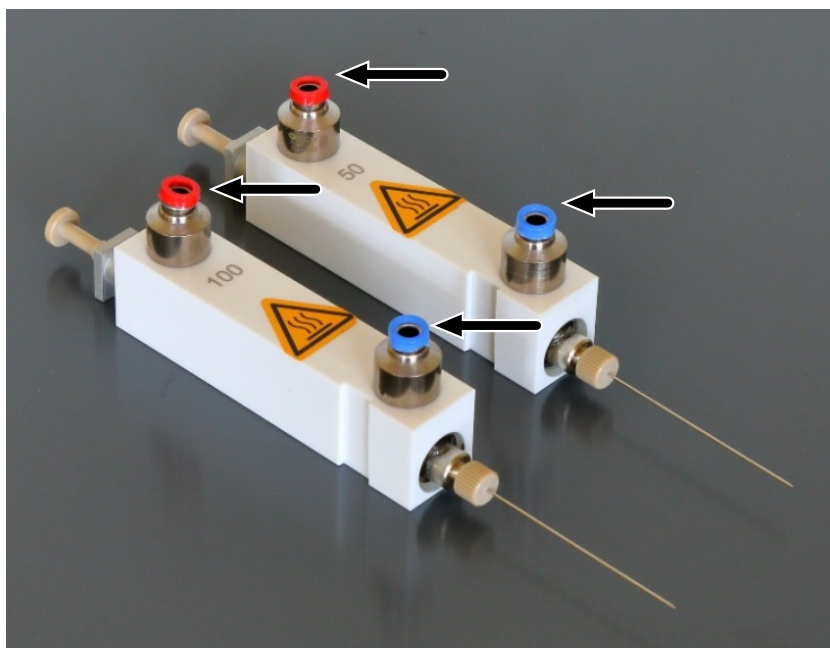
Термостатируемые шприцы

Номинальный объем

В комплект поставки входят два термостатируемых шприца с номинальным объемом 50 мкл и 100 мкл. Шприцы имеют кодировку, позволяющую автосамплеру распознать тип используемого шприца.

Для подключения к контуру рабочей жидкости циркуляционного термостата шприцы оборудованы двумя штекерными соединениями для тефлоновой гибкой трубки диаметром 4 мм из набора гибких трубок.

Штекерные соединения имеют цветовую кодировку.



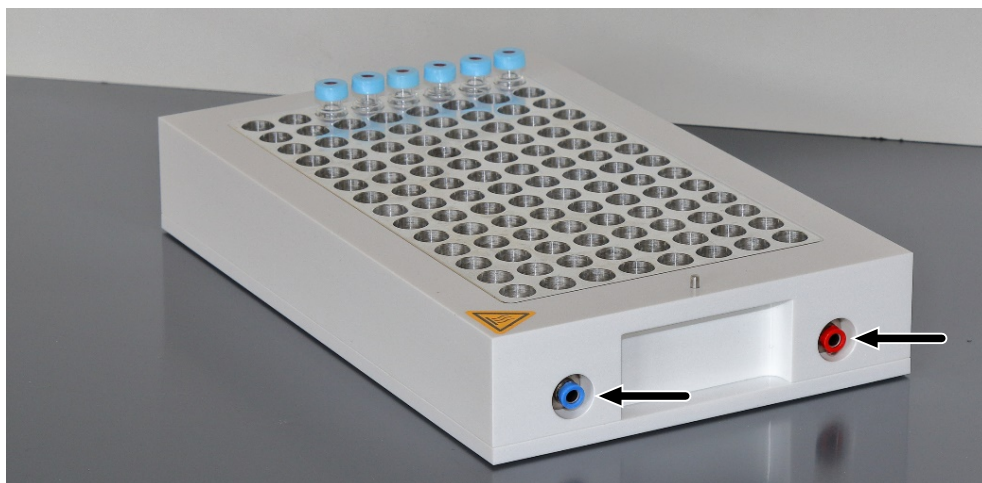
Изобр. 6 Термостатируемые шприцы

Термостатируемый планшет для проб

Термостатируемый планшет для проб имеет 112 позиций и совместим с автосамплером. Термостатируемый планшет для проб имеет кодировку и распознается программой автоматически.

Для подключения к контуру рабочей жидкости циркуляционного термостата термостатируемый планшет для проб оборудован двумя штекерными соединениями для тефлоновой гибкой трубки диаметром 4 мм из набора гибких трубок.

Штекерные соединения имеют цветовую кодировку.



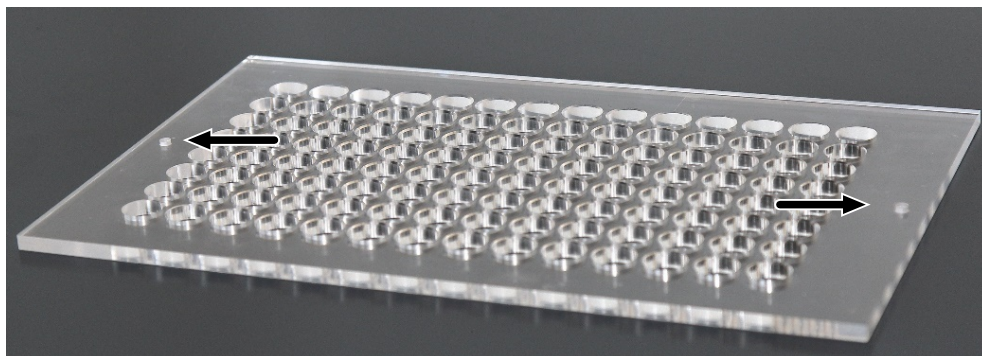
Изобр. 7 Термостатируемый планшет для проб

Примечание: термостатируемый планшет для проб имеет более сложную конструкцию, чем планшет для проб, не предназначенный для термостатирования. Это необходимо учитывать при настройке автосамплера и замене планшетов для проб.

Крышка

При охлаждении проб крышка предотвращает образование конденсата на металлическом блоке планшета для проб.

При установке крышки учитывайте следующее: крышка фиксируется в нужном положении двумя направляющими штифтами, для которых предусмотрены два отверстия (стрелки) на планшете для проб.



Изобр. 8 Крышка



ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда снимайте крышку при работе с температурой $> 40^{\circ}\text{C}$!

Существует опасность деформации крышки и столкновения с инъекционной головкой.

Набор гибких трубок

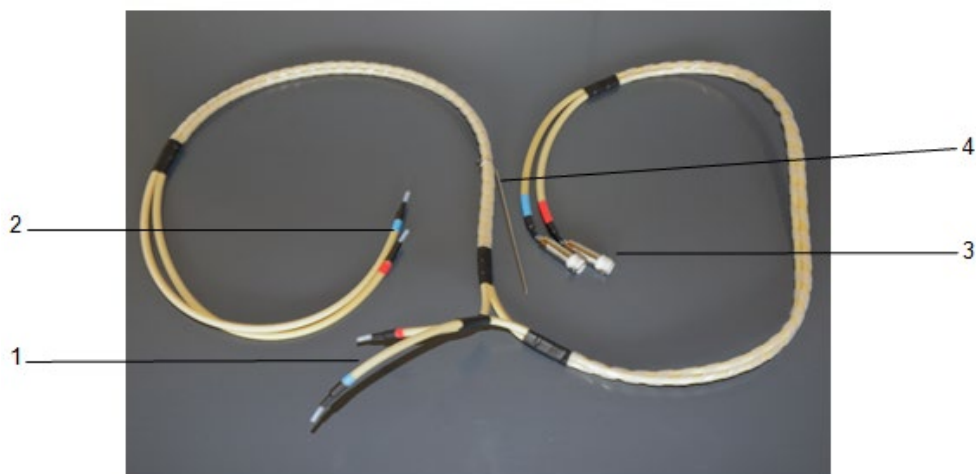
С помощью набора гибких трубок оба компонента, термостатируемый шприц и термостатируемый планшет для проб, подсоединяются к циркуляционному термостату.

Гибкие трубки жидкостной системы представляют собой тефлоновые шланги $\varnothing 4 \times 0,5$ мм.

В целях изоляции эти трубки заключены оболочку из изоляционного материала, которая не соприкасается с термостатирующей жидкостью.

На концах соединений гибких трубок нанесена цветная кодировка.

Набор гибких трубок поставляется в комплекте с кабельными спиралями, термоусадочными шлангами и муфтами СРС, чтобы быть полностью готовым к использованию.



Изобр. 9 Набор гибких трубок

- | | |
|--|--|
| 1 Разъемы для термостатируемого планшета (красный спереди, синий сзади) | 2 Разъемы для термостатируемого шприца (красный вверху, синий внизу) |
| 3 Разъемы для циркуляционного термостата (синий - прямой ход (out), красный - обратный ход (in)) | 4 Держатель гибкой трубки |

На разъемах циркуляционного термостата находятся быстроразъемные соединительные муфты, которые закрываются автоматически после отсоединения (от циркуляционного термостата), так что при отсоединении гибких трубок из шприца или планшета для проб из них не может вытекать термостатирующая жидкость. На термостате установлены соответствующие быстроразъемные соединительные штекеры. При креплении гибких трубок держатель трубки вставляется в отверстие диаметром 2 мм с помощью зажима гибкой трубки на правой боковой стенке автосамплера.

Циркуляционный термостат

Для циркуляции жидкости в ванне в контуре термостатирования рекомендуется использовать циркуляционный термостат CORIO CD 200F (julabo) (не входит в комплект поставки).

Для эксплуатации этого устройства используйте прилагаемое руководство по эксплуатации.

Убедитесь, что черный рычаг переключения установлен в крайнее левое положение (внешняя подача насоса).



ПРИМЕЧАНИЕ

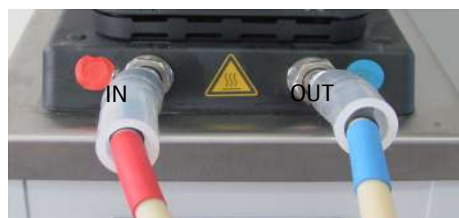
Установите только чуть более высокую температуру, чем 80 °C (в качестве защиты от недопустимой максимальной температуры), чтобы предотвратить повреждение автосамплера или нагреваемых компонентов.



Изобр. 10 Термостат – вид спереди

Разъемы OUT/IN

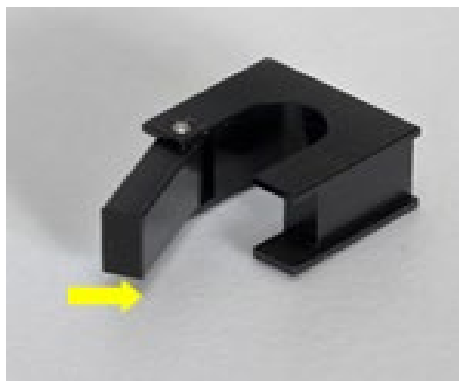
Для подсоединения гибких трубок важны разъемы на задней стороне термостата. К разъему OUT подключите гибкую трубку с синей кодировкой, а к разъему IN – гибкую трубку с красной кодировкой.



Изобр. 11 Термостат – разъемы

Адаптер шприца

Адаптер шприца используется в тех случаях, когда вместо термостатируемого шприца используется стандартный шприц. Для этого следует сначала установить адаптер шприца. После этого устанавливается стандартный шприц. После чего черную откидную крышку нужно закрыть и закрепить нижней зажимной скобой. Она выполняет функцию зажимного приспособления в стандартном исполнении инъекционной головки.

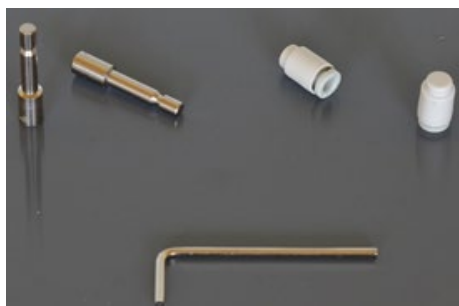


Изобр. 12 Адаптер шприца

Комплект заглушек/инструмент

При отсоединении гибких трубок следует иметь возможность закрыть соединительные муфты или концы гибких трубок таким образом, чтобы впоследствии не допустить утечки термостатирующей жидкости. Поэтому в комплект поставки входят заглушки и уплотнительные колпачки.

Угловая отвертка TX10: Для установки гибких трубок прижимные планки на авто-сAMPLере должны быть открыты и привинчены.



Изобр. 13 Заглушки и уплотнительные колпачки, инструмент

Режим твердых проб (опция)

Для режима твердых проб компания Analytik Jena предлагает дополнительный набор. Этот набор позволяет использовать автосамплер также и с твердыми пробами и пробами АОХ (колоночным методом и методом встряхивания).

В набор входят специальный захват, планшет для проб с 35 позициями, приспособление для настройки и набор лодочек из кварцевого стекла.



Изобр. 14 Специальный захват



Изобр. 15 Планшет для твердых проб и проб АОХ

Для установки специального захвата необходимо снять с инъекционной головки следующие детали:

- Нижняя фиксирующая накладка
- Крепежные элементы накладки (самостопорящаяся гайка и зажимные винты)

4 Установка и ввод в эксплуатацию

4.1 Требования к местоположению

4.1.1 Условия установки

Климатические условия рабочего помещения автосамплера определяются требованиями аналитической системы:

- Диапазон температур: 20 ... 35 °C
- Макс. влажность воздуха: 90 % при 30 °C
- Атмосферное давление: 0,7 ... 1,06 bar
- Максимальная высота над уровнем моря 2000 m

В воздухе лабораторного помещения по возможности не должно быть углеводородов, серы и галогенов, оксидов азота и пыли, а также сквозняков и едких паров. В рабочем помещении, где установлена аналитическая система, курить запрещено!

В последующем учитывайте следующие указания:

- Данный лабораторный прибор предназначен для использования внутри помещений (indoor use).
- Не используйте прибор во влажной и сырой среде. Следите за тем, чтобы поверхность прибора была чистой и сухой.
- Не допускайте попадания на устройство прямых солнечных лучей и тепла, излучаемого радиаторами отопления. При необходимости обеспечьте кондиционирование воздуха в помещении.
- Устанавливайте прибор на поверхность, устойчивую к высоким температурам и действию кислот.
- Не размещайте устройство вблизи от источников электромагнитных помех.
- Не допускайте толчков и возникновения вибраций.
- Не используйте прибор во взрывоопасной среде.
- При установке автосамплера убедитесь, что позади него имеется достаточно места. Во время работы направляющий рычаг может частично выступать за пределы задней стенки ABD/анализатора.
- Всегда закрепляйте автосамплер на ABD/анализаторе крепежными винтами, входящими в комплект поставки, чтобы предотвратить его случайное падение или перемещение. При падении или перемещении может потребоваться повторная настройка прибора!

На ABD или анализаторе предусмотрены следующие крепления:

- Использование заднего и среднего отверстия на ABD (автосамплер в горизонтальном режиме работы)
- Использование заднего и переднего отверстия на анализаторе (автосамплер в вертикальном режиме работы)

4.1.2 Занимаемая площадь

Автосамплер устанавливается и закрепляется на ABD или на анализаторе.

Требуемая высота определяется на основе высоты анализатора или ABD и высоты автосамплера. Расстояние между системой прибора и находящимся над ним шкафом/полкой не должно быть меньше 10 см.

4.1.3 Электроснабжение



ОСТОРОЖНО

Настольный блок питания автосамплера можно подключать только к надлежащим образом заземленной розетке в соответствии с указанным на заводской табличке напряжением!

Автосамплер работает от настольного блока питания (24 V), подключенного к однофазной сети переменного тока.

Монтаж лабораторного электрооборудования должен выполняться в соответствии со стандартом DIN VDE 0100. Подаваемый в точке подключения электрический ток должен соответствовать стандарту IEC 60038.

4.2 Установка и ввод в эксплуатацию

4.2.1 Распаковка и установка



ПРИМЕЧАНИЕ

Выполнять установку, монтаж и подключение автосамплера разрешается только сервисной службе компании Analytik Jena или обученному квалифицированному персоналу, авторизованному компанией Analytik Jena!

Любое несанкционированное вмешательство в автосамплер ставит под угрозу безопасность пользователя, нарушает надежную работу прибора, ограничивает гарантийные обязательства производителя или исключает их вообще.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сохраняйте транспортную упаковку! Обратная транспортировка для обслуживания должна выполняться в оригинальной упаковке. Это единственный способ избежать повреждений во время транспортировки.

Распаковку и монтаж автосамплера выполняет сервисная служба или авторизованный и обученный квалифицированный персонал.

Во время распаковки проверьте прибор на комплектность и целостность поставки согласно приложенному упаковочному листу.

После монтажа сервисная служба проводит проверку автосамплера с составлением акта проверки.

4.2.2 Установка автосамплера

При установке автосамплера соблюдайте указания по технике безопасности.

- ▶ Осторожно извлеките автосамплер и дополнительные принадлежности из транспортной упаковки. Не допускайте повреждения транспортной упаковки!
- ▶ Установите автосамплер на ABD или на анализатор и закрепите его крепежными винтами, входящими в комплект поставки.

4.2.3 Подключение автосамплера

При подключении прибора обязательно соблюдайте следующие правила техники безопасности:



ОСТОРОЖНО

Всегда подключайте прибор к сети и к другим системным модулям в выключенном состоянии!

- Перед подключением убедитесь, что выключатель прибора на задней стороне прибора установлен в положение «0»!
- Для подключения к электросети используйте только входящий в комплект поставки настольный блок питания, а также предназначенный для блока питания сетевой кабель (маркировка VDE, длина 1,5 m). Использовать удлинители запрещено!



ПРИМЕЧАНИЕ

При повторном вводе в эксплуатацию отдельные компоненты автосамплера можно повредить из-за образовавшегося конденсата и перепада температур.

После установки автосамплера оставьте его в рабочем помещении для акклиматизации в течение не менее одного часа, прежде чем снова вводить его в эксплуатацию.

Подключите автосамплер к ABD/анализатору:



- ▶ Подключите желто-зеленый кабель для выравнивания потенциалов автосамплера к ABD или анализатору.
- ▶ Для этого вставьте плоский наконечник кабеля в соответствующий плоский разъем.



- ▶ Подключите низковольтный кабель настольного блока питания с 2-контактным разъемом Sub-D к соответствующему разъему на задней стороне прибора (см. стрелку).



- ▶ Подключите кабель специальной шины к интерфейсу RS 232 (см. стрелку).
- ▶ Подключите другой конец интерфейсного кабеля к разъему с обозначением «Sampler» на задней стороне анализатора или шинной системы RS 232.

i ПРИМЕЧАНИЕ! Зафиксируйте все штекерные соединения винтами, расположенными на корпусах рукояток.



- ▶ Подсоедините гибкую трубку для отходов к сливной бутылке (см. стрелку).
 - ▶ Подвесьте другой конец гибкой трубки в контейнер для отходов.
- i** ПРИМЕЧАНИЕ! Убедитесь, что гибкая трубка имеет достаточный наклон, не сдавливается и не перегибается.

4.2.4 Установка и подключение нагреваемых компонентов



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога

При ненадлежащем применении существует опасность получения ожогов при контакте с нагреваемыми компонентами автосамплера и термостатирующей жидкостью.

- Используйте автосамплер только в пределах указанного диапазона температур от 5 °C до 80 °C.
- По возможности не прикасайтесь к шприцу и планшету для проб во время работы.



ОСТОРОЖНО

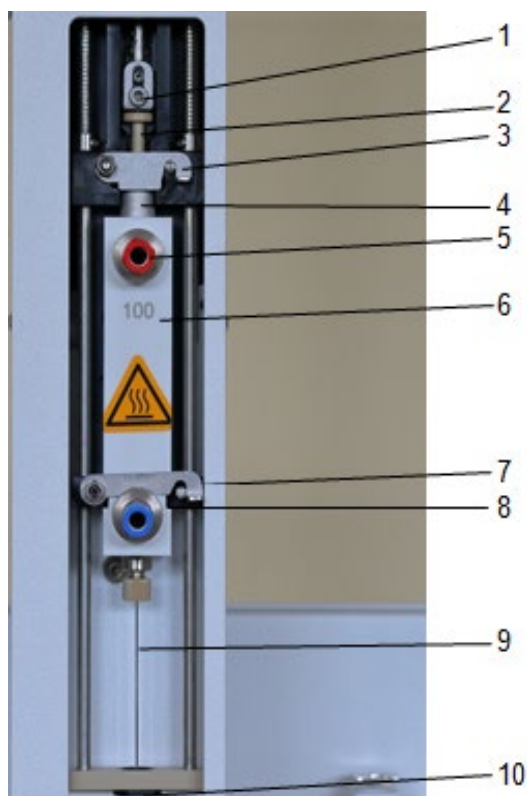
Опасность ожога при касании шприца

Шприц имеет очень острый наконечник.

- Не прикасайтесь к игле шприца. При этом можно также загрязнить шприц.
- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от зоны движения шприца.

Установка термостатируемого шприца

- ▶ Сначала ослабьте винт, фиксирующий поршень шприца в инъекционной головке (шестигранный ключ 2 мм входит в комплект поставки), таким образом, чтобы верхний конец поршня шприца мог легко войти в держатель поршневого привода при установке шприца.



Изобр. 16 Установленный шприц

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 Стопорный винт поршня шприца | 2 Поршень шприца |
| 3 Верхняя фиксирующая накладка | 4 Головка шприца |
| 5 Штекерные соединения | 6 Изолятор шприца |
| 7 Нижняя фиксирующая накладка | 8 Пазы в изоляторе |
| 9 Игла | 10 Направляющая иглы |

- ▶ Откройте обе фиксирующие накладки на инъекционной головке.
- ▶ Теперь вставьте термостатируемый шприц в инъекционную головку автосамплера.
- ▶ Держите шприц таким образом, чтобы штекерные соединения были направлены вперед.
- ▶ Затем слегка вставьте шприц в направляющую иглы.
- ▶ Полностью вставьте шприц с пазами изолятора в направляющую на нижнем зажимном рычаге, а головку шприца - в прорезь на верхнем зажимном рычаге таким образом, чтобы можно было закрыть оба зажимных рычага. При этом верхний конец поршня шприца теперь должен находиться в держателе поршневого привода.
 - В наличии есть две нижние фиксирующие накладки. Закрепите термостатируемый шприц с помощью передней нижней фиксирующей накладки.
 - Задняя нижняя фиксирующая накладка должна плотно прилегать к корпусу шприца. Убедитесь, что зажимной винт прочно закреплен. При необходимости подтяните винт.
- ▶ Закрепите поршень шприца в держателе стопорным винтом. Воспользуйтесь для этого шестигранным ключом.

Установка термостатируемого планшета для проб

- ▶ Установите термостатируемый планшет на автосамплер.
 - Используйте для установки те же самые установочные штифты. При этом соединители гибких трубок должны указывать вправо.



Изобр. 17 Термостатируемый планшет для проб - разъемы

Установка циркуляционного термостата

- ▶ Разместите циркуляционный термостат справа от аналитической системы и следуйте указаниям руководства по эксплуатации этого прибора.
 - Следите за тем, чтобы была установлена только чуть более высокая температура, чем 80 °C (в качестве защиты от недопустимой максимальной температуры), чтобы предотвратить повреждение автосамплера или нагреваемых компонентов.
 - Также убедитесь, что рычаг переключения для управления циркуляционными насосами на на подвесном термостате находится в левом положении (внешн.).

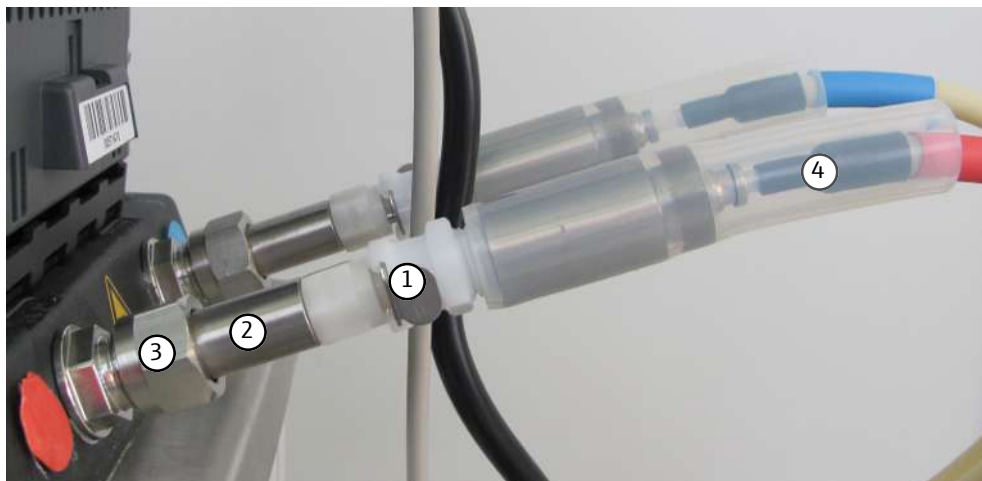
Фиксация набора гибких трубок на термостате

У гибких трубок в наборе есть 3 пары концов трубок.

Для подключения к циркуляционному термостату используйте пару с быстроразъемными муфтами СРС белого цвета, для которых предусмотрены быстроразъемные штекерные соединения СРС, предварительно установленные на термостате.

На концах гибких трубок также имеется длинная цветовая маркировка (красные и синие термоусадочные шланги, каждый длиной 30 мм).

- ▶ Подключите эти штекерные соединения к термостату. При этом учитывайте следующее:
 - Гибкая трубка с СИНЕЙ маркировкой для прямого хода (OUT)
 - Гибкая трубка с КРАСНОЙ маркировкой для обратного хода (IN)



Изобр. 18 Термостат – разъемы

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Быстросъемная муфта CPC | 2 Адаптер CPC |
| 3 Накидная гайка, размер 19 (элемент термостата) | 4 Защита от перегиба |

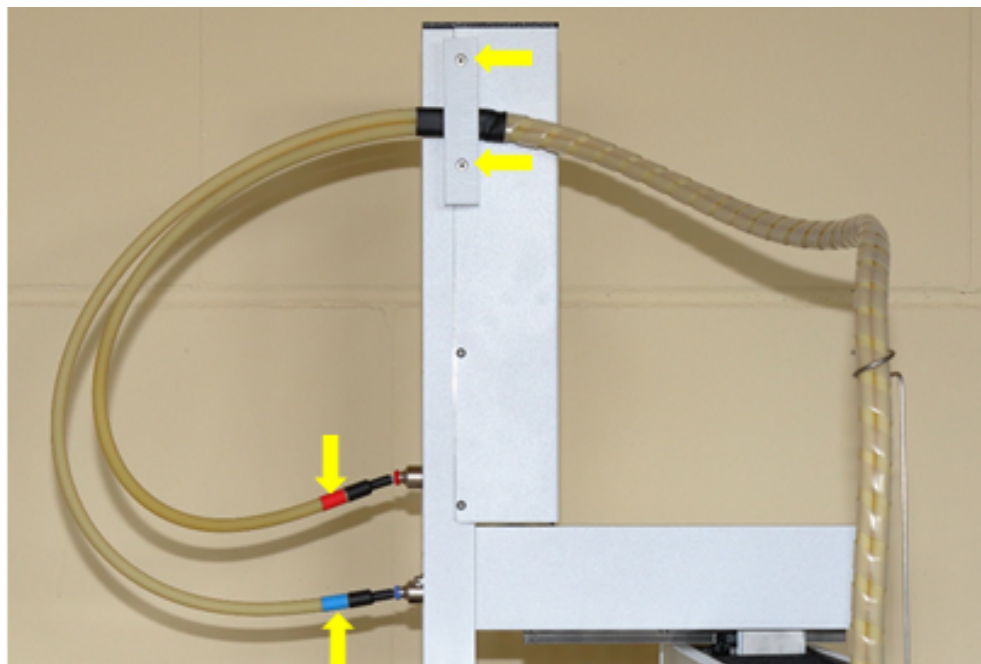
Адаптеры CPC входят в комплект поставки в качестве принадлежностей. На термостате они должны быть заменены заглушками или штуцерами. Для этого необходим вилкообразный ключ, размер 19.



Изобр. 19 Термостат - разъемы на задней стороне

Фиксация набора гибких трубок:

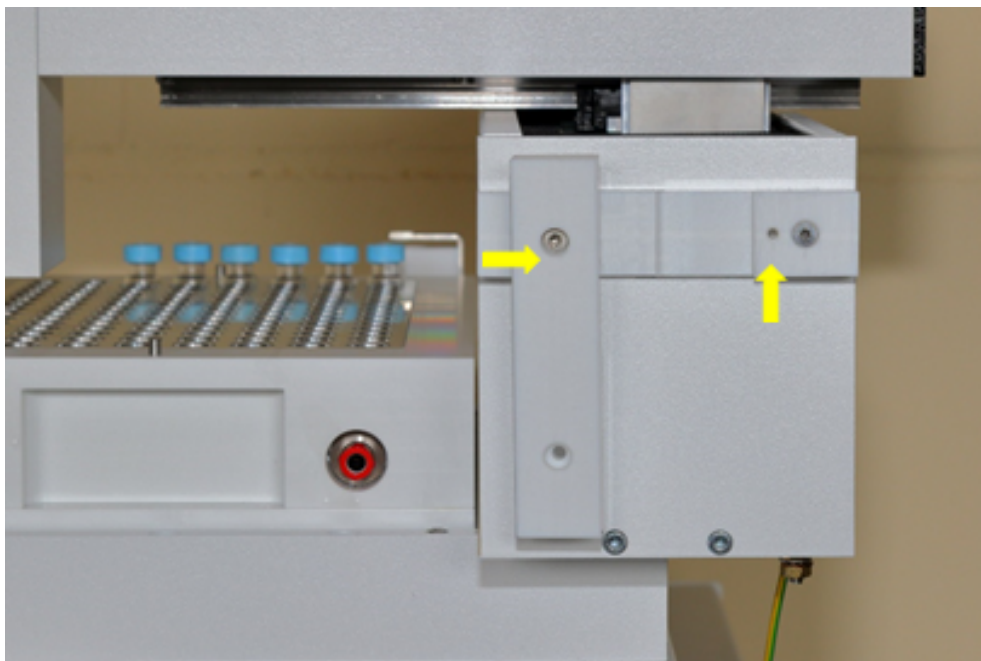
- ▶ Сначала необходимо открыть верхнюю направляющую гибкой трубки на авто-сAMPLере. Для этого ослабьте нижний винт и снимите верхний винт таким образом, чтобы можно было открыть направляющую гибкой трубки. Используйте угловую отвертку TX10 (комплект принадлежностей).
- ▶ Для подсоединения набора гибких трубок к шприцу используйте вторую длинную пару трубок из набора.



Изобр. 20 Крепления

При подключении учитывайте следующее:

- Верхнее штекерное соединение: Гибкая трубка с красной маркировкой (немного короче)
- Нижнее штекерное соединение: Гибкая трубка с синей маркировкой (немного длиннее)
- ▶ После установки гибких трубок снова закройте верхнюю направляющую, подняв крышку и прикрутив ее. В качестве точки зажима гибких трубок используйте обозначенную черным цветом область на гибкой трубке.
- ▶ Теперь проложите гибкие трубки дальше к правой боковой стенке автосампле-ра.
- ▶ Снимите также эту направляющую гибких трубок описанным выше способом.



Изобр. 21 Крепления

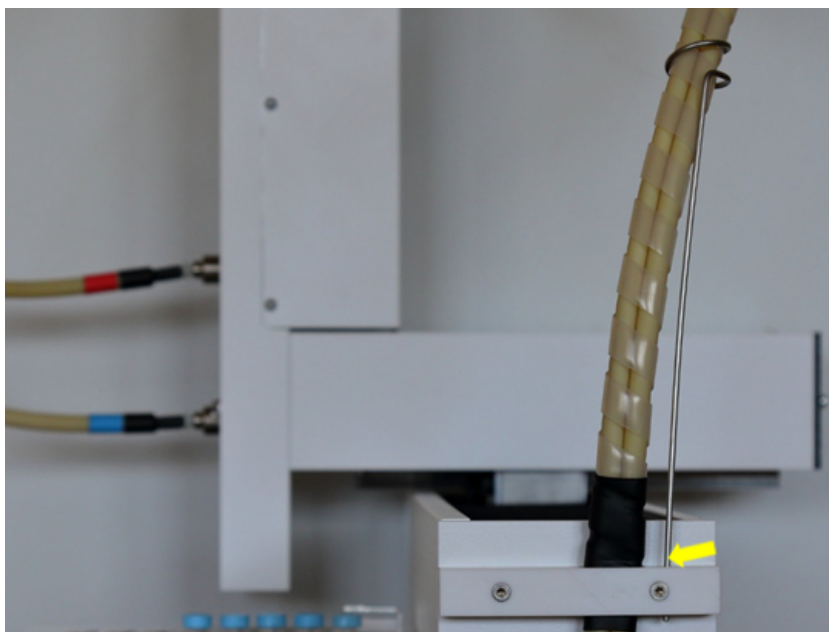
- ▶ Теперь пропустите пару гибких трубок через направляющую.

Правильное положение для размещения зажима снова обозначено на гибкой трубке областью черного цвета.

- ▶ Теперь можно снова зафиксировать оба винта. Для этого используйте угловую отвертку TX10.

Держатель гибкой трубки

- ▶ Вставьте держатель гибкой трубки в отверстие Ø 2 мм; затем закрепите гибкую трубку, как показано на рисунке.



Изобр. 22 Держатель гибкой трубки

Разъем на термостатируемом планшете для проб

Используйте для этого оставшуюся короткую пару гибких трубок из набора.

При подключении учитывайте следующее:

- Заднее штекерное соединение: Гибкая трубка с красной маркировкой (более короткая)
- Переднее штекерное соединение: Гибкая трубка с синей маркировкой (более длинная)



Изобр. 23 Разъем на термостатируемом планшете для проб

Заполнение системы жидкостью

После того, как установлены все внешние гибкие трубки, систему можно заполнить жидкостью. Если вы работаете в диапазоне температур от 5 °C до 80 °C, проще всего будет использовать воду, при необходимости в нее можно добавить средство против замерзания.

В этом случае соблюдайте указания руководства по эксплуатации термостата. Убедитесь, что уровень заполнения ванны термостата достигает требуемой отметки и не превышает ее.

При включении термостата, как только начинает работать насос, внешний контур через несколько секунд автоматически заполняется жидкостью. Перед началом работы убедитесь, что все соединения гибких трубок герметичны и надежно зафиксированы. В случае утечки необходимо немедленно выключить термостат и устранить причину.



ПРИМЕЧАНИЕ

После первого включения и заполнения внешнего контура необходимо снова проверить уровень заполнения.

5 Управление



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога

При ненадлежащем применении существует опасность получения ожогов при контакте с нагреваемыми компонентами автосамплера и термостатирующей жидкостью.

- Используйте автосамплер только в пределах указанного диапазона температур от 5 °C до 80 °C.
- По возможности не прикасайтесь к шприцу и планшету для проб во время работы.



ОСТОРОЖНО

Опасность заземления

В зоне движения инъекционной головки с инструментом для подвода проб существует опасность заземления.

- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от автосамплера.



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения прибора

Если автосамплер не настроен или настроен неправильно, инструмент для подвода проб может столкнуться с твердой поверхностью во время работы. Это может привести к поломке инструмента для подвода проб и привода.

- Выполняйте настройку автосамплера перед первым использованием и после каждого переоборудования, а также после транспортировки и хранения.

5.1 Подача жидкостей



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога при касании шприца

Шприц имеет очень острый наконечник.

- Не прикасайтесь к игле шприца. При этом можно также загрязнить шприц.
- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от зоны движения шприца.



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность нарушения герметичности шприца

Резкий переход от максимальной температуры к минимальной (от 80 °C до 5 °C) может привести к нарушению герметичности термостатируемого шприца.

- Избегайте резкого изменения температуры от максимальной до минимальной.
- Дайте термостату сначала остыть до комнатной температуры. Только после этого установите более низкую температуру.

- ▶ Установите термостатируемый дозирующий шприц.
- ▶ Установите термостатируемый планшет для проб в крепление штатива.
- ▶ Закрепите набор гибких трубок на термостате, планшете для проб и шприце.
- ▶ Включите термостат и установите температуры в диапазоне между 5 °C и 80 °C.
- ▶ Проверьте, заполняется ли система автоматически жидкостью.
- ▶ Вставьте сосуд с растворителем в крепление штатива.
- ▶ Проверьте соединение гибкой трубки для отходов. Подвесьте конец гибкой трубки для отходов в соответствующий контейнер.
- ▶ Включите автосамплер и другие системные компоненты.
- ▶ Запустите аналитическую программу. Дозирующий шприц и планшет для проб автоматически распознаются программой.
- ▶ Настройте автосамплер.
- ▶ Установите сосуды для проб в планшет для проб. Выполните термостатирование сосудов.
- ▶ Активируйте в аналитическом программном обеспечении метод и следуйте дальнейшим инструкциям.

Примечание: При использовании автосамплера для инъекции жидких проб через инъекционный порт камеры для проб ABD (горизонтальный режим работы) перед тем, как открыть камеру для проб, снимите сосуд с растворителем.

5.2 Работа без функции термостатирования

Работа без функции нагрева/охлаждения (вариант I)

Термостатируемый шприц

Чтобы работать без функции нагрева, не включайте термостат.

Работа без функции нагрева/охлаждения (вариант II)

Стандартный шприц

Опционально вы можете использовать термостатируемый автосамплер со стандартным нетермостатируемым шприцем и планшетом для жидких проб.

Использовать стандартный шприц можно только с адаптером шприца!

Выполните следующие действия:

- ▶ Снимите термостатируемый шприц.
- ▶ Вставьте адаптер шприца в направляющую на нижней фиксирующей накладке.
 - В наличии есть две нижние фиксирующие накладки. Прикрепите адаптер шприца с помощью задней нижней фиксирующей накладки.

- ▶ Установите стандартный шприц.
- ▶ Закройте адаптер шприца, повернув черную крышку на 90 градусов.
- ▶ Поверните верхнюю/нижнюю фиксирующую накладку по часовой стрелке и зафиксируйте на блокировочном болте.



Изобр. 24 Адаптер шприца и фиксирующие накладки

5.3 Подача твердых проб

Термостатируемый автосамплер можно переключить на режим твердых проб. Для работы необходим захват для твердых проб в специальном исполнении.



Изобр. 25 Специальный захват

Чтобы переключить термостатируемый автосамплер на режим твердых проб, необходимо переоборудовать инжекционную головку следующим образом:

- ▶ Снимите нижнюю фиксирующую накладку.
- ▶ Открутите один зажимной винт на поворотной опоре и стопорный штифт накладки на инъекционной головке.
- ▶ Для крепления специального захвата используйте два резьбовых отверстия.

Стандартный захват использовать нельзя, так как он имеет меньшее расстояние между отверстиями.

Для проведения измерения выполните следующее:

- ▶ Установите автосамплер на ABD.
- ▶ Установите планшет для проб с 35 позициями на крепление штатива.
- ▶ Установите опциональный датчик лодочки на оба штифта на левой стороне крепления штатива (рекомендуется для сложных матриц проб, например, проб АОХ).
- ▶ Включите автосамплер и подсоединенные системные компоненты. Программа автоматически распознает захват на планшете для проб.
- ▶ Настройте захват.
- ▶ Установите лодочки из кварцевого стекла с твердыми пробами, пробами АОХ или высоковязкими жидкостями на планшет для проб.
- ▶ Активируйте в программе метод и следуйте дальнейшим инструкциям.

6 Техническое обслуживание и уход

6.1 Интервалы технического обслуживания

Меры по техническому обслуживанию	Периодичность технического обслуживания
Чистка прибора и дополнительные меры по уходу	еженедельно
Настройка автосамплера	При вводе в эксплуатацию, после каждого переоборудования, транспортировки и хранения
Замена септы сосуда с растворителем	По мере необходимости
Очистка направляющей иглы	По мере необходимости
Заменить иглу	По мере необходимости
Замена лодочек из кварцевого стекла (при расстекловании поверхности)	По мере необходимости
Замена материала-носителя в лодочке из кварцевого стекла (в случае изменения цвета, затвердевания или повышенной хрупкости, деформации или «растворения»)	По мере необходимости

6.2 Настройка и регулировка

6.2.1 Настройка дозирующего шприца (планшет для проб ЕОХ/жидких проб)



ОСТОРОЖНО

Опасность защемления

В зоне движения инъекционной головки с инструментом для подвода проб существует опасность защемления.

- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от автосамплера.



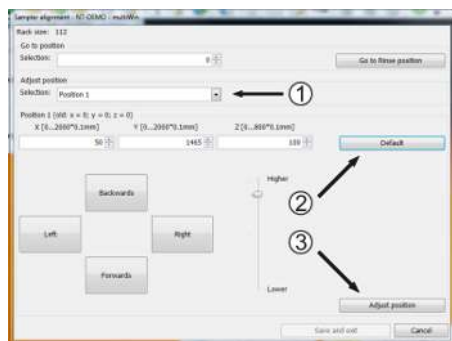
ОСТОРОЖНО

Опасность ожога при касании шприца

Шприц имеет очень острый наконечник.

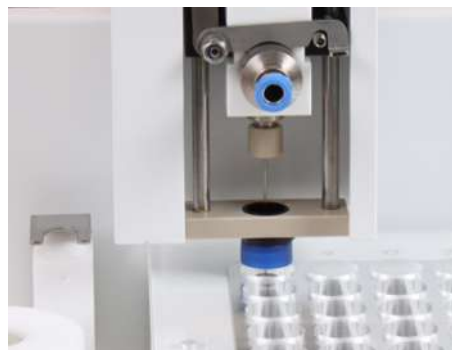
- Не прикасайтесь к игле шприца. При этом можно также загрязнить шприц.
- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от зоны движения шприца.

- Откройте в аналитическом программном обеспечении через меню **System | Adjust - sampler** окно **Adjust - sampler**.



Позиция 1

- ▶ Выберите в выпадающем списке **Adjust position** (1) **Position 1**.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Default]** (2).
 - ✓ Будут приняты установки по умолчанию для позиции 1.
- ▶ Убедитесь, что в позиции 1 на планшете для проб находится сосуд для проб.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Adjust position]** (3).
 - ✓ Будет выполнен подвод к позиции 1 на планшете для проб.

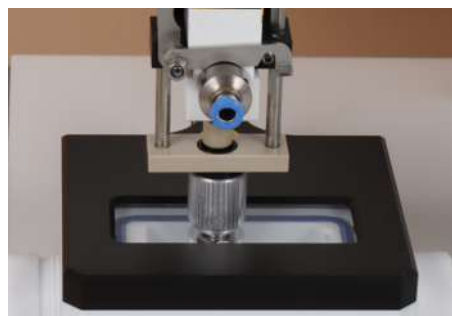


- ▶ Выполните точную настройку, осторожно изменяя заранее установленные значения и при необходимости выполнив еще один подвод к позиции 1 с помощью кнопки **[Adjust position]**:
 - Направление x/y: Расположите инъекционную иглу в центре сосуда для проб.
 - Направление z: Расположите инъекционную иглу таким образом, чтобы она при погружении в сосуд для проб находилась чуть выше дна (на расстоянии от 1 до 2 мм).
- ▶ Дозирующий шприц теперь настроен для позиции 1.
- ▶ Нажмите на кнопку **[Save and exit]**, чтобы принять установленные значения.



Камера ABD (только в горизонтальном режиме работы)

- ▶ Выберите в выпадающем списке **Adjust position** (1) **Sample port**.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Default]** (2).
 - ✓ Будут приняты сохраненные в программном обеспечении установки по умолчанию для позиции камеры.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Adjust position]** (3).
 - ✓ Будет выполнен подвод к позиции камеры.



- ▶ Выполните точную настройку, осторожно изменяя заранее установленные значения и при необходимости выполнив еще один подвод к позиции камеры с помощью кнопки **[Adjust position]**:
 - Направление x/y: Расположите дозирующий шприц в центре септы инъекционного порта камеры.
 - Направление z: Расположите дозирующий шприц таким образом, чтобы инъекционная игла касалась материала-носителя в лодочке из кварцевого стекла.
- ▶ Дозирующий шприц теперь настроен для позиции камеры.
- ▶ Нажмите на кнопку **[Save and exit]**, чтобы принять значения.



Печь (только в вертикальном режиме работы)

- ▶ Выберите в выпадающем списке **Adjust position** (1) **Furnace**.
 - ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Default]** (2).
 - ✓ Будут приняты сохраненные в программном обеспечении установки по умолчанию для позиции печи.
 - ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Adjust position]** (3).
 - ✓ Будет выполнен подвод к позиции печи.
-
- ▶ Выполните точную настройку, осторожно изменяя заранее установленные значения и при необходимости выполнив еще один подвод к позиции печи с помощью кнопки **[Adjust position]**:
 - Направление x/y: Расположите дозирующий шприц в центре септы инъекционного порта трубки для сжигания.
 - Направление z: Расположите дозирующий шприц таким образом, чтобы резьбовое соединение иглы дозирующего шприца находилось в направляющей иглы зажимного устройства. Необходимо оставить возможность вручную перемещать зажимное устройство прилбл. на 1-2 мм вверх.
 - ▶ Дозирующий шприц теперь настроен для позиции печи.
 - ▶ Нажмите на кнопку **[Save and exit]**, чтобы принять установленные значения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Регулировка поршня необходима, если между поршнем и корпусом шприца виден зазор или если поршень сильно и с различным на слух звуком ударяется о корпус шприца.

Поршень

- ▶ Выберите в выпадающем списке **Adjust position** (1) **Piston**.
 - i** ПРИМЕЧАНИЕ! После выбора позиции регулировки для поршня поршень перемещается прим. на 1,2 см вверх. После перемещения поршня вверх необходимо обязательно отрегулировать его, иначе эта позиция будет сохранена в качестве исходной!

- ▶ Ведите в поле z значение 100 и выполните подвод к позиции с помощью кнопки **[Adjust position]**.
- ▶ Сначала измените установленное значение пошагово на 10 и при необходимости снова выполните подвод к позиции с помощью кнопки **[Adjust position]**.
- ▶ Если поршень находится почти в самом нижнем положении, измените значение пошагово на 1.
- ▶ При необходимости снова выполните подвод к позиции с помощью кнопки **[Adjust position]**, пока не услышите щелчок.
- ▶ Затем сбросьте значение снова на 1.
 - ✓ Теперь ход поршня настроен.
- ▶ Нажмите на кнопку **[Save and exit]**, чтобы принять установленные значения.

6.2.2 Настройка захвата (планшет для проб АОХ/твердых проб)



ОСТОРОЖНО

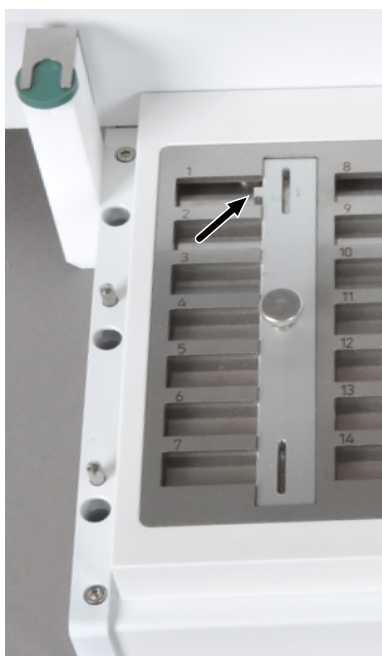
Опасность травмирования и повреждения оборудования из-за неправильно введенных значений позиции!

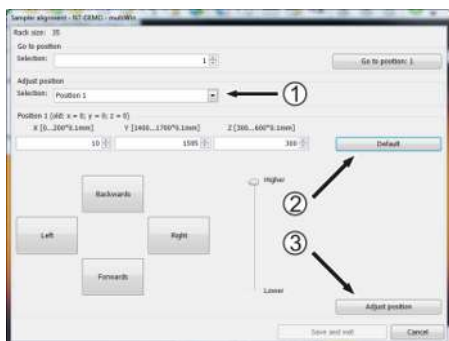
Осторожно изменяйте заданные значения и приближайтесь к положению регулировки пошагово.

- ▶ Откройте в аналитическом программном обеспечении через меню **System | Adjust - sampler** окно **Adjust - sampler**.

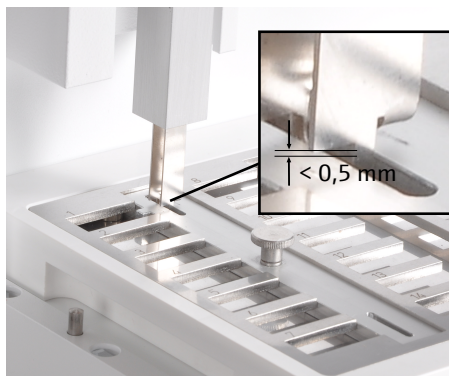
Позиция 1

- ▶ Положите приспособление для настройки на пустой планшет для проб.
- ▶ Установите приспособление для настройки таким образом, чтобы боковой выступ (стрелка) указывал на позицию 1.





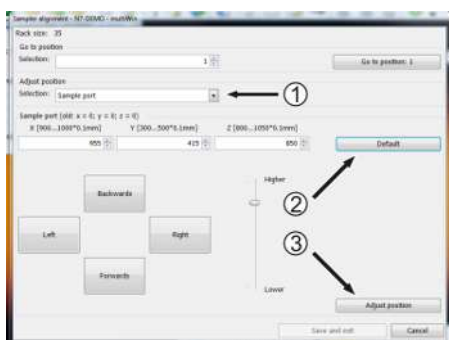
- ▶ Будут приняты сохраненные в программном обеспечении установки по умолчанию для позиции 1.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Adjust position]** (3).
- ▶ Будет выполнен подвод к позиции 1 на планшете для проб.



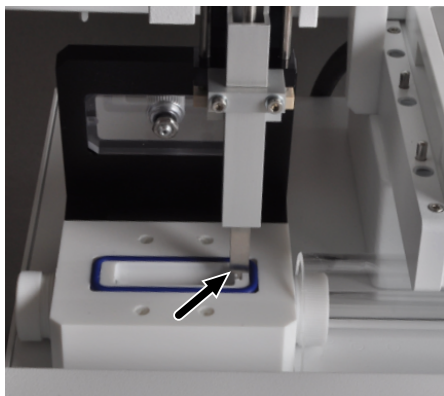
- ▶ Выполните точную настройку, осторожно изменяя заранее установленные значения и при необходимости выполнив еще один подвод к позиции 1 с помощью кнопки **[Adjust position]**:
 - Направление x/y: Установите захват в центре отметки совмещения.
 - Направление z: Установите захват таким образом, чтобы он был полностью опущен внутрь отметки совмещения, а края захвата находились на высоте макс. 0,5 мм над поверхностью приспособления для настройки.
- ▶ Нажмите на кнопку **[Save and exit]**, чтобы принять установленные значения.
- ▶ Проверьте настройку, выполнив подвод к нижней отметке совмещения.
 - ✓ Захват теперь настроен для позиции 1.
- ▶ Снимите приспособление для настройки и поместите лодочки на планшет для проб.

Камера для проб

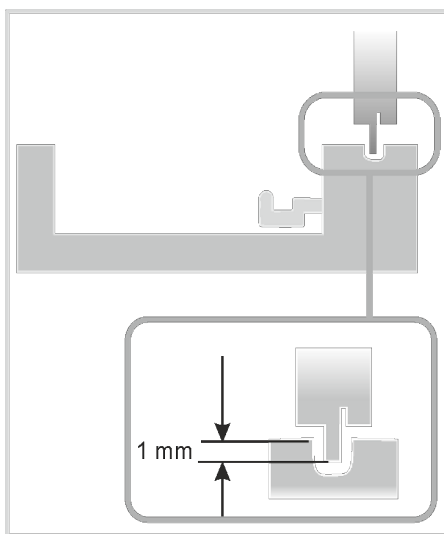
На правом краю открытой камеры для проб находится отметка совмещения. Захват должен быть отрегулирован таким образом, чтобы он входил в отметку совмещения, не касаясь ее краев.



- ▶ Выберите в выпадающем списке **Adjust position** (1) **Sample port**.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Default]** (2).
 - ✓ Будут приняты сохраненные в программном обеспечении установки по умолчанию для позиции камеры.
- ▶ Щелкните кнопкой мыши по кнопке **[Adjust position]** (3).
 - ✓ Будет выполнен подвод к позиции.



- ▶ Выполните точную настройку, осторожно изменяя заранее установленные значения и при необходимости выполнив еще один подвод к отметке совмещения камеры с помощью кнопки **[Adjust position]**:
 - Направление x/y:
Установите захват в центре отметки совмещения.
 - Направление z:
Расположите захват таким образом, чтобы он опускался примерно на 1 мм в отметку совмещения (захват не должен касаться отметки совмещения).
- ▶ Захват теперь настроен для позиции камеры.



- ▶ Нажмите на кнопку **[Save and exit]**, чтобы принять установленные значения.

6.3 Замена термостатируемых шприцов



ПРИМЕЧАНИЕ

Опорожнение системы гибких трубок или ее демонтаж не требуется!

Чтобы заменить термостатируемый шприц, выполните следующее:

- ▶ Выключите насос на термостате и дайте нагреваемым компонентам остыть.
 ⚠ **ОСТОРОЖНО!** Опасность получения ожогов при контакте с компонентами термостата и термостатирующей жидкостью
- ▶ Отсоедините быстроразъемную муфту (на термостате).
- ▶ Разъедините соединения гибких трубок - начиная с верхнего красного конца трубки, ведущей к термостатируемому шприцу. (Внимание: отсоединяйте трубки одну за другой и сначала красную, чтобы из шприца не выступала жидкость).
 Примечание: Закройте соответствующий конец гибкой трубки прилагаемой втулкой, а отверстие (штекерного разъема) на шприце прилагаемой заглушкой.
- ▶ Ослабьте винт для зажима поршня шприца и снимите шприц.
 ⚠ **ОСТОРОЖНО!** Опасность ожога при прикосновении к шприцу
- ▶ Осторожно снимите шприц с инъекционной головки.
 Примечание: В снятом шприце все еще находится термостатирующая жидкость, которую можно слить в раковину или другой сосуд, сняв заглушку.

- ▶ Установите требуемый термостатируемый шприц в автосамплер.

6.4 Слив жидкости из системы



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога

Существует опасность получения ожогов при контакте с компонентами термостата и термостатирующей жидкостью.

- Перед проведением техобслуживания выключите термостат и дайте горячим компонентам и термостатирующей жидкости остыть.

Как правило, опорожнение осуществляется через сливное отверстие в ванне термостата (за съемной передней панелью). В этом случае соблюдайте указания руководства по эксплуатации термостата. Однако остатки жидкости остаются в гибких трубках, оболочке шприца и в термостатируемом планшете для проб.

- ▶ Сначала отсоедините две соединительные муфты гибких трубок от термостата.



ПРИМЕЧАНИЕ

После того, как вы по отдельности сняли гибкие трубки термостатируемого планшета для проб, немедленно вставьте заглушки, чтобы исключить вытекание жидкости. Затем жидкость из планшета для проб можно слить в раковину или сосуд, сняв заглушки.

Система гибких трубок остается герметичной благодаря самозакрывающимся муфтам. Теперь можно открыть систему в самой нижней точке (разъем спереди на планшете для проб) без опасности утечки жидкости. В разъем планшета для проб можно вставить сливную трубку (Ø 4 мм, тефлон, полиэтилен или аналогичный твердый материал), через которую можно слить воду из системы.

Открытую гибкую трубку в этом месте можно закрыть заглушкой (входит в комплект поставки).

Для того, чтобы создать поток, быстроразъемные соединения на термостате необходимо снова подсоединить, чтобы воздух поступал в систему гибких трубок.

При этом насос термостата не должен работать, особенно если в ванне еще находится жидкость.

6.5 Демонтаж набора гибких трубок



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога

Существует опасность получения ожогов при контакте с компонентами термостата и термостатирующей жидкостью.

- Перед проведением техобслуживания выключите термостат и дайте горячим компонентам и термостатирующей жидкости остыть.

Для демонтажа набора гибких трубок выполните действия по их установке в обратном порядке.



ПРИМЕЧАНИЕ

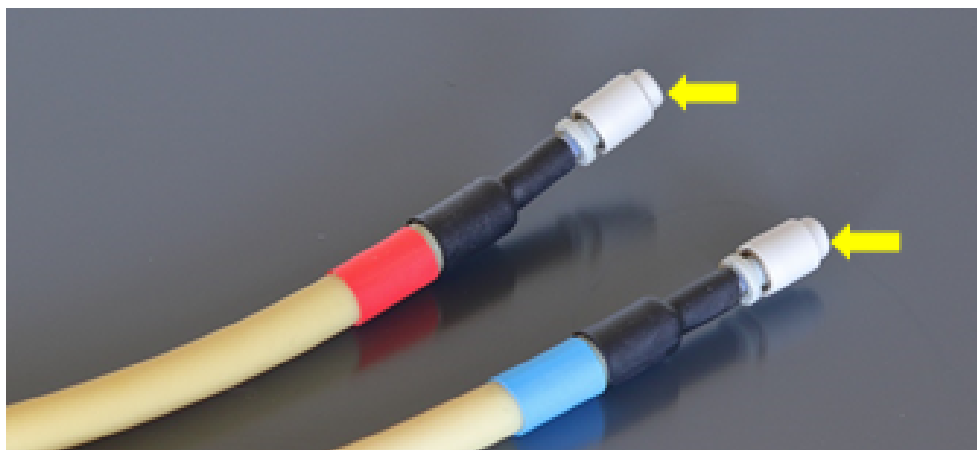
Перед этим убедитесь, что гибкие трубки были опорожнены!

Чтобы предотвратить вытекание остатков жидкости из контуров охлаждения планшета для проб и шприца, их можно закрыть прилагаемыми заглушками.



Изобр. 26 Заглушки

Концы гибких трубок также можно закрыть втулками.



Изобр. 27 Втулки набора гибких трубок

7 Устранение неисправностей

Для анализа ошибок файлы отчетов можно записывать. Запись файлов отчетов следует активировать в случае особых ошибок по согласованию с сервисной службой компании Analytik Jena.

Файлы отчетов

Место для хранения файлов отчетов можно установить с помощью пункта меню **Extras | Interface | Error analysis**.



ПРИМЕЧАНИЕ

При невозможности самостоятельного устранения неисправности следует всегда обращаться в сервисную службу. Это положение применяется также и в случае появления большого количества отдельных ошибок.

Для диагностики ошибок соответствующие файлы необходимо отправить по электронной почте на адрес сервисной службы (адрес приведен на обратной стороне титульного листа).



ПРИМЕЧАНИЕ

Информацию о сообщениях об ошибках и отображении состояния аналитической программы см. в руководстве пользователя анализатора.

8 Утилизация

Эксплуатирующая организация прибора должна надлежащим образом утилизировать вещества, возникающие при выполнении измерений (материал проб), в соответствии с правовыми предписаниями и местными нормативами.

Прибор и его электронные компоненты следует утилизировать по истечении срока службы согласно действующим законоположениям в отношении электронного мусора.

9 Транспортировка и хранение

9.1 Транспортировка

9.1.1 Указания по транспортировке

Транспортируйте автосамплер с крайней осторожностью во избежание повреждений в результате толчков, сотрясений и вибраций.

Прибор следует транспортировать таким образом, чтобы не возникало больших перепадов температуры и в результате не образовывался конденсат.

9.1.2 Подготовка транспортировки



ОСТОРОЖНО

При демонтаже стеклянных компонентов существует опасность получения травмы вследствие повреждения стекла!

Осторожно демонтируйте любые стеклянные компоненты автосамплера!



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования подвижным направляющим рычагом с инъекционной головкой!

Поднимать или переносить автосамплер следует только в горизонтальном положении! В противном случае направляющий рычаг может случайно переместиться и привести к травме. При переносе и опускании прибора учитывайте, что положение и геометрия инъекционной головки могут привести к небольшому перевесу прибора спереди.



ПРИМЕЧАНИЕ

Неподходящий упаковочный материал может повредить отдельные компоненты автосамплера! Если средства защиты для транспортировки не установлены, возможно повреждение направляющего рычага и инъекционной головки!

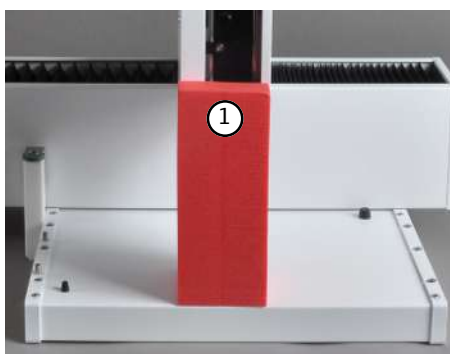
Выполняйте транспортировку автосамплера только в оригинальной упаковке с установленным между инъекционной головкой и креплением штатива средством защиты для транспортировки!

Подготовка транспортировки

Порядок подготовки автосамплера к транспортировке:

- ▶ Выключите автосамплер выключателем. Выключите термостат. Дайте нагреваемым компонентам остыть.
- ▶ Вытащите соединительный штекер внешнего настольного блока питания из разъема на задней стороне автосамплера и извлеките сетевую вилку из розетки.
- ▶ Отсоедините интерфейсный кабель (разъем RS 232).

- ▶ Снимите с прибора все сосуды для проб, планшет для проб и сосуд с растворителем.
 - Снимите для этого сначала соединительные гибкие трубки, соединяющие термостат с планшетом для проб и термостатируемым шприцом (→ "Демонтаж набора гибких трубок" 41). Убедитесь, что перекрыты все места соединений, чтобы жидкость не могла вытекать из них во время работы.
- ▶ Слейте жидкость из системы (→ "Слив жидкости из системы" 41).
- ▶ При необходимости снимите датчик лодочки (отсоедините интерфейсный кабель датчика соединения на задней стороне прибора).
- ▶ Снимите автосамплер с ABD или анализатора.



- ▶ Переместите инъекционную головку над креплением штатива и закрепите фиксатор для транспортировки (1).



- ▶ Поместите прибор в оригинальную упаковку.



- ▶ Вставьте вставку из пенопласта таким образом, чтобы инъекционная головка находилась в соответствующих углублениях.
- ▶ Тщательно упакуйте принадлежности в оригинальную упаковку.

9.2 Хранение



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Хранить автосамплер можно только в помещениях с системой кондиционирования воздуха.

Атмосфера не должна содержать пыли и едких испарений.

Если автосамплер не устанавливается сразу после поставки или не будет использоваться в течение длительного периода, храните его в оригинальной упаковке. Положите внутрь упаковки осушающее средство во избежание повреждений из-за воздействия влаги.

К климатическим условиям складского помещения предъявляются следующие требования:

- Диапазон температур: 15 ... 55 °C
- Макс. влажность воздуха: 10 ... 30 %
- Атмосферное давление: 0,7 ... 1,06 bar

10 Характеристики

Обозначение/тип	Автосамплер MMS-T
Размеры (Ш x В x Г), масса	ca. 510 x 500 x 410 mm, ca. 9,5 kg
Матричная основа проб	Жидкости
Сливная бутылка	Тефлоновый сосуд с гибкой трубкой для отходов
Сосуд с растворителем и кислотой	25 мл

Таб. 1 Общие данные

Электрические характеристики

Электроснабжение блока питания	110 ... 240 V +10/-5 %
Частота	50/60 Hz
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2
Сетевое напряжение	24 V DC, 1,25 A
Средняя типичная потребляемая мощность	30 W
Интерфейсы	RS 232 (специальная шина)

Общие характеристики

Шприцы	50 мкл и 100 мкл без вент. клапана, термостатируемый, с кодировкой номинального объема Материалы, контактирующие с контуром термостатирования: ■ Стекло, полиэтилентерефталат, сталь
Планшет для проб	112 позиций для виал объемом 2 мл с крышкой SnapCap с кодировкой формы планшета (для жидких проб) Материалы, контактирующие с контуром термостатирования: ■ Алюминий, нержавеющая сталь
Набор гибких трубок	Готовая система гибких трубок с соединениями для термостата, шприца и планшета ■ Гибкая трубка: Тефлон Ø 4 x 0,5 мм ■ Быстроразъемные муфты CPC

Таб. 2 Общие характеристики

Характеристики процесса

Диапазон температур	От 5 °C до 80 °C
Точность регулирования температуры	< ± 1 K в пределах планшета для проб
Отклонения от температуры в ванне	< ± 1 K разница планшет/шприц
Время нагрева от комнатной температуры до 80 °C	Прим. до ± 2 K
Время охлаждения от комнатной температуры до 5 °C	Прим. 15 – 20 мин
Время охлаждения 80 °C до 5 °C	Прим. 20 – 25 мин

Таб. 3 Характеристики процесса

Условия окружающей среды	Температура хранения	15 ... 55 °C
	Температура во время эксплуатации	20 ... 35 °C
	Влажность воздуха во время эксплуатации	Макс. 90 % при 30 °C
	Влажность воздуха при хранении	10 ... 30 % (используйте средство для осушения)
	Атмосферное давление	0,7 ... 1,06 bar
	Максимальная высота над уровнем моря	2000 m

Таб. 4 Условия окружающей среды

Дополнительный набор для твердых проб	Матричная основа проб	■ Твердые пробы ■ Контейнер АОХ ■ Насыщенные фильтры из кварцевого волокна (EC/OC) и поликарбоната (АОХ)
	Инструмент для подвода проб	Специальный захват для лодочки из кварцевого стекла
	Планшет для проб	Планшет для проб АОХ/твердых проб (для 35 лодочек из кварцевого стекла 40 x 9 мм)

Таб. 5 Общие данные

10.1 Нормы и директивы

Класс и вид защиты	Прибор относится к классу защиты I. Степень защиты корпуса IP 20.
Безопасность прибора	Прибор соответствует следующим стандартам безопасности ■ EN 61010-1 ■ EN 61010-2-081 ■ EN 61010-2-010
Электромагнитная совместимость	Прибор проверен на эмиссию электромагнитных помех и устойчивость к электромагнитным помехам. Прибор соответствует требованиям, предъявляемым к эмиссии электромагнитных помех, согласно ■ EN 61326-1 (EN 55011 Группа 1, класс B) Прибор соответствует требованиям, предъявляемым к устойчивости к электромагнитным помехам, согласно ■ EN 61326-1 (требования к использованию в исходной среде)
Влияния окружающей среды	Устройство испытано с моделированием воздействий окружающей среды в условиях использования и транспортировки и соответствует требованиям согласно: ■ ISO 9022-2 ■ ISO 9022-3

Директивы ЕС

Прибор соответствует требованиям Директивы 2011/65/EU.

Прибор изготовлен и испытан в соответствии со стандартами, которые соблюдают требования Директивы ЕС 2014/35/EU и 2014/30/EU. 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 пользователя. Для всех входящих в объем поставки дополнительных принадлежностей и системных компонентов других производителей применяются их руководства по эксплуатации.

Директивы для Китая

Устройство содержит вещества, обращение с которыми регулируется на законодательном уровне (согласно директиве GB/T 26572-2011). Компания гарантирует, что при использовании прибора по назначению эти вещества не попадут в окружающую среду в течение ближайших лет и, следовательно, в течение этого периода не будут представлять никакой опасности для окружающей среды и здоровья.

Список рисунков

Изобр. 1	Термостатируемый автосамплер (установленный на ABD)	11
Изобр. 2	Основные компоненты автосамплера	12
Изобр. 3	Настольный блок питания с широким диапазоном напряжений	13
Изобр. 4	Задняя сторона – разъемы.....	13
Изобр. 5	Автосамплер MMS-T	14
Изобр. 6	Термостатируемые шприцы	15
Изобр. 7	Термостатируемый планшет для проб.....	15
Изобр. 8	Крышка.....	16
Изобр. 9	Набор гибких трубок.....	17
Изобр. 10	Термостат – вид спереди	18
Изобр. 11	Термостат – разъемы	18
Изобр. 12	Адаптер шприца.....	19
Изобр. 13	Заглушки и уплотнительные колпачки, инструмент	19
Изобр. 14	Специальный захват.....	20
Изобр. 15	Планшет для твердых проб и проб АОХ	20
Изобр. 16	Установленный шприц	25
Изобр. 17	Термостатируемый планшета для проб - разъемы.....	26
Изобр. 18	Термостат – разъемы	27
Изобр. 19	Термостат - разъемы на задней стороне.....	27
Изобр. 20	Крепления.....	28
Изобр. 21	Крепления.....	28
Изобр. 22	Держатель гибкой трубки	29
Изобр. 23	Разъем на термостатируемом планшете для проб.....	29
Изобр. 24	Адаптер шприца и фиксирующие накладки	33
Изобр. 25	Специальный захват.....	33
Изобр. 26	Заглушки.....	42
Изобр. 27	Втулки набора гибких трубок.....	42

Указатель ключевых слов

А

Адаптер шприца	32
Акклиматизация	23

Г

Гибкая трубка для отходов	24
---------------------------	----

Д

Держатель гибкой трубки	29
-------------------------	----

З

Заглушки	41
Задняя сторона	13
Защита от перегрева	27

И

Игла	25
------	----

К

Кабель для выравнивания потенциалов	23
Камера	36
Конденсат	23

О

Обратный ход	26
--------------	----

П

Печь	37
Приспособление для настройки	38
Прямой ход	26

Р

Рычаг переключения - термостат	26
--------------------------------	----

С

Средство против замерзания	30
Стекланные компоненты	45

У

Угловая отвертка	19
------------------	----

Ф

Фиксатор для транспортировки	46
------------------------------	----