

*Автоматическая станция для выделения
нуклеиновых кислот NorDiag Arrow, с
принадлежностями*

Производства: NorDiag ASA

(НорДиаг АСА, Норвегия)

Frysjaeveien 40 N-0884 Oslo Norway

Tel. +47 22 02 65 65; Fax. +47 22 02 65 66.

NorDiag Arrow

Инструкция по использованию



Содержание

1. Введение

- 1.1 Обзор системы
 - 1.1.1. Применение
- 1.2 Информация об инструкции пользователя
 - 1.2.1. Цель
 - 1.2.2. Связанные документы
 - 1.2.3. Размещение инструкции пользователя
 - 1.2.4. Оператор
 - 1.2.5. Сервисный инженер
- 1.3 Правила компании
- 1.4 Предполагаемые пользователи
- 1.5 Меры предосторожности
- 1.6. Текстовые форматы
- 1.7. Основные понятия и определения

2. Правила безопасности

- 2.1 Введение
- 2.2. Меры предосторожности
- 2.3. Символы

3. Техника безопасности

- 3.1. Введение
- 3.2. Предупреждения и предостережения
- 3.3. Электробезопасность
- 3.4. ЭМС (Электромагнитная совместимость)
- 3.5. Нагревательный блок
- 3.6. УФ-лампа
- 3.7. Устройство для считывания штрих-кода
- 3.8. Подвижные части прибора
- 3.9. Внешние соединения с Ethernet-портом
- 3.10. Химическая устойчивость

4. Распаковка и транспортировка

- 4.1. Распаковка
- 4.2. Упаковка и транспортировка
- 4.3. Перемещение прибора внутри лаборатории

5. Описание прибора

- 5.1. Введение
 - 5.1.1. Идентификация и маркировка
- 5.2. Операционные требования
 - 5.2.1. Требования
 - 5.2.2. Электропитание

5.3. Внутреннее устройство прибора и соединения

5.3.1. Соединения прибора NorDiag Arrow

5.4. Технические особенности

5.5. Аксессуары

5.5.1. Рекомендуемые пробирки

5.6. Промывка и очистка прибора

5.7. Утилизация отходов реагентов и наконечников

6. Запуск прибора

6.1. Введение

6.2. Инсталляция и калибровка

7. Загрузка в прибор пластиковых наконечников

7.1. Система аспирации

7.2. Расположение в приборе

8. Размещение картриджей с реагентами

9. Работа прибора с использованием устройства для считывания штрих-кодов

9.1. Введение

9.2. Работа прибора со считыванием штрих-кода

9.3. Файл записи

9.4. Удаление отходов

9.5. Очистка

10. Работа прибора без использования устройства для считывания штрих-кодов

10.1. Введение

10.2. Работа прибора без считывания штрих-кода

10.3. Файл записи

10.4. Удаление отходов

10.5. Очистка

11. Меню

11.1. Введение

11.2. Файлы управления

12. Возможные неполадки и их устранение

13. Поддержка покупателей

14. Технические данные

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Прибор для автоматического выделения нуклеиновых кислот NorDiag Arrow

Прибор NorDiag Arrow является автоматом по точному разливаю жидкостей, создан для автоматического решения рутинных лабораторных задач.

Прибор NorDiag Arrow может быть распакован и инсталлирован персоналом лаборатории, следуя инструкции производителя NorDiag ASA (Замечание: Обычно это выполняет специалист, прошедший тренинг в компании-производителе)

Таблица 1: Прибор NorDiag Arrow (доступен в 1 комплектации)

Тип прибора	Кол-во манипуляторов	Кол-во каналов пипетирования в расчёте на 1 раскапывающий манипулятор
ARROW	1	12

При
бор
Nor

Diag Arrow состоит из следующих основных компонентов:

- Прибор со встроенным процессором и шнуром электропитания
- Раскапывающий манипулятор с 12-канальным пипетирующим устройством
- Устройство для считывания штрих-кодов с пробирок
- Нагревательный блок
- УФ-лампа для деконтаминации

1.1.1 Предполагаемое использование

Прибор для пипетирования NorDiag Arrow предназначен только для использования лабораторным персоналом и учеными, работающими в сфере молекулярной биологии. Он предназначен для выделения нуклеиновых кислот из различного биологического материала: из плазмы, ткани, стула, мочи и эпителиальных клеток, их очищения и последующего анализа в диагностических целях.

1.2. Об этой инструкции

Перед использованием прибора внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Эта информация необходима для правильного использования и технической поддержки прибора.

Данную инструкцию следует рассматривать как неотъемлемую часть прибора и хранить её рядом с прибором в легкодоступном месте.

Операторы должны иметь доступ к инструкции в любое время. Информация, помещенная в данную инструкцию специалистами компании NorDiag ASA, достоверна и надёжна. Однако именно оператор несёт ответственность за правильное использование прибора. Если оператор не следует положениям данной инструкции, или если оператор не использует прибор для обозначенных выше целей, компания NorDiag ASA не гарантирует отсутствие травм у персонала лаборатории, не несёт ответственности за порчу оборудования или полученные ошибочные результаты.

1.2.1. Цель инструкции

Данная инструкция содержит основную информацию по использованию, работе и технической поддержке прибора NorDiag Arrow.

Эту инструкцию следует прочесть всем сотрудникам лаборатории, работающим с прибором NorDiag Arrow. Эта информация необходима для работы с прибором и, следовательно, является неотъемлемой частью любого тренинга по работе с прибором.

1.2.2. Управление версиями и связанные документы

Номер версии данной инструкции указан в колонтитуле на каждой странице распечатанной инструкции. Любые изменения инструкции приводят к изменению номера версии. Данное

управление версиями предусмотрено в соответствии с процедурами внутреннего контроля на производстве в компании NorDiag ASA.

Хранение инструкции пользователя

Вся техническая документация, доставляемая с прибором, должна храниться рядом с прибором. Операторы и сервисные инженеры должны иметь доступ к инструкции в любое время.

Всегда используйте последнюю версию технической документации, выпущенную компанией NorDiag ASA.

1.2.4. Оператор

Для получения квалификации оператора по работе с прибором Вы должны быть знакомы с данной инструкцией и со связанными с ней инструкциями по работе с наборами. Дополнительно составляющей частью тренинга перед работой с прибором должно стать ознакомление с инструкцией по установке прибора (установку прибора обычно проводит оператор, прошедший тренинг в компании NorDiag ASA). Следование правилам и мерам техники безопасности, охарактеризованным в данной инструкции, чрезвычайно важно. По всем возникающим вопросам обращайтесь в региональное представительство компании NorDiag.

Квалифицированный оператор – это специалист, прошедший тренинг по работе с прибором NorDiag Arrow который может в рамках поставленных задач:

- Подготовить запуск прибора с выбранным рабочим протоколом
- Произвести запуск протокола
- Выполнять ежедневную техническую поддержку работы прибора, включая разрешение повседневных технических задач

1.2.5. Сервисный инженер

Для дальнейшего квалифицированного технического обслуживания прибора специалисту необходимо пройти тренинг в компании NorDiag ASA и затем пройти сертификацию (сертификационный тест).

Содержание данного тренинга охватывает информацию, помещенную в инструкции пользователя, инструкции по установке, инструкции по технической поддержке прибора. Тренинг читается квалифицированным тренером из компании NorDiag ASA.

Квалифицированный сервисный инженер – это прошедший тренинг технический специалист, который:

- Может провести установку и калибровку прибора
- Является квалифицированным оператором
- Осуществляет периодическую техническую поддержку прибора, включая разрешение серьезных технических проблем
- Прошел сертификацию у производителя и может устанавливать обновления работы системы

Первоначальная установка прибора, ежегодное сервисное обслуживание и установка системных обновлений должны проводиться только техническими специалистами, аккредитованными компанией NorDiag Arrow.

Правила компании

Работа компании NorDiag ASA направлена на непрерывное совершенствование своей продукции, технологий или компонентов для того, чтобы лучше соответствовать потребностям покупателей. Компания NorDiag ASA оставляет за собой право на изменение спецификаций в любое время.

Серьезные изменения относительно выпускаемых продуктов вступают в силу только после обязательного уведомления об этом покупателей.

Предполагаемые пользователи

Данная инструкция нацелена на тренированный медицинский персонал, такой как сотрудники лабораторий или учёные.

Меры предосторожности

Раздел Предупреждения и предостережения из данной инструкции содержит всю необходимую информацию по технике безопасности для операторов и для сохранения целостности оборудования. Эта информация представлена в виде отдельных замечаний и тезисов. Ознакомьтесь с ними и строго им следуйте при работе с прибором.

Текстовые форматы

Ниже приведен текстовый формат, используемый в инструкции пользователя

Формат	Определение
< Bold внутри скобок >	Название кнопок на сенсорном экране

1.7. Термины и определения

Термин	Определение
Аксессуары:	Дополнительные материалы, используемые вместе с прибором, такие как магнитный планшет, микродозаторы, держатели, картриджи, пробирки Эпандорфа.
Адаптер:	Используется для подстройки установки различных типов пробирок с образцами в прибор.
Картридж:	Съёмный аксессуар прибора. Представляет из себя предварительно наполняемый реагентами резервуар с отдельными лунками для каждого раствора/ буфера. Поставляется вместе с наборами NorDiag.
Элюат:	Продукт на выходе из прибора, готовый для проведения анализа.
Позиция элюции:	Позиция в держателе для установки элюционной пробирки.
Нагревательный блок:	Устройства для нагревания содержимого лунок в позиции инкубации до определенной температуры. Инкубационные позиции: Позиции, в которых происходит нагревание. У прибора NorDiag Arrow инкубационных позиций 2. Одна позиция предназначена для использования со сменными картриджами, вторая предназначена для удержания стандартных пробирок Эппендорфа.
Прибор:	Прибор без аксессуаров.
Магнитный планшет:	Аксессуар для прибора. Используется для установки магнитов. Магнитную подставку можно вынуть из реагентных резервуаров прибора.
Позиция магнита:	Положение в сменном картридже, куда может быть установлен магнит. Магнит применяется для притягивания частиц в растворе.
Микродозатор:	Съёмный аксессуар для прибора. Состоит из 2 частей, микродозатора и расположенной сверху помпы.
Платформа:	Область прибора, на которой установлены держатели для образцов и реагенты
Рабочая камера:	Область прибора, в которой размещены держатели, манипулятор, нагревательный блок и т.д.
Протокол:	Программа, отражающая последовательность действий при запуске прибора (в основном, последовательность движений, нагреваний, разливаний, аспираций и т. д).
Подставка:	Аксессуар прибора, на котором устанавливаются один или более сменных картриджей, пробирки с образцами и элюционные пробирки.
Запуск:	Исполнение рабочего протокола, одновременно можно проводить с 1-12 картриджами.
Позиция образца:	Место в подставке для размещения пробирки с образцом.
Лунка:	Резервуар для жидкостей в сменных картриджах.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

2. Инструкции по технике безопасности

2.1. Введение

Данный раздел содержит информацию по технике безопасности работы с прибором NorDiag Arrow. Подробные инструкции встречаются на протяжении всех разделов инструкции и обозначены специальными символами (см ниже).

2.2. Меры предосторожности

Данный раздел предназначен для операторов и сервисных инженеров и нацелен на защиту персонала и оборудования лабораторий. Соблюдение мер предосторожности необходимо для безопасной работы прибора NorDiag Arrow.

Оператор отвечает за использование прибора по назначению и в соответствии с инструкцией пользователя.

Прибор следует использовать только в оптимальных рабочих условиях. Любые процедуры по технической поддержке прибора следует проводить строго до использования прибора. Плохая техническая поддержка прибора и несоблюдение всех требований данной инструкции может привести к возникновению технических сбоев и получению ошибочных результатов.

Надёжность работы прибора нарушается также в случае работы на нём неквалифицированного персонала.

В случае возникновения сбоев в работе прибора, связанных с техникой безопасности, все операторы обязаны сообщать об этом производителю.

2.3. Символы

Ниже помещен иллюстрированный глоссарий символов, используемых в приборе NorDiag Arrow и в инструкции к нему. Каждый раз столкнувшись с символом пользователь должен обратиться к инструкции для верного его толкования и понимания возможной угрозы и действий, которые необходимо предпринять, чтобы её минимизировать. Интерпретация символов и действий, кот. необходимо понимать:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Желтые треугольники показывают предупреждения общего характера. Этот символ показывает риск травмы оператора или повреждения оборудования. Проконсультируйтесь с инструкцией по поводу рекомендаций по дальнейшим действиям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Этот символ показывает риск смерти оператора или получения тяжелой травмы из-за высокого напряжения. Проконсультируйтесь с инструкцией по поводу рекомендаций по дальнейшим действиям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Этот символ показывает риск ожоговой травмы оператора из-за соприкосновения с горячими поверхностями. Проконсультируйтесь с инструкцией по поводу рекомендаций по дальнейшим действиям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Этот символ показывает риск смерти оператора, получения тяжелой травмы, либо порчи оборудования по причине работы с биологически опасным материалом.

УТИЛИЗАЦИЯ: Этот символ предлагает отдельную утилизацию электронного и электрического оборудования. Полоса под символом корзины показывает, что продукт был выпущен после 13 августа 2005 года.

ВНИМАНИЕ: Этот символ показывает риск порчи оборудования или потери данных, если не следовать инструкции. Таким образом, оператору строго рекомендуется обратиться к соответствующей части инструкции.

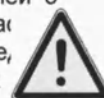
ЗАМЕЧАНИЕ: Этот символ показывает важную информацию о приборе NorDiag Arrow и его работе. Пожалуйста, внимательно прочтите эти инструкции.



ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Предупреждения и предостережения

Предупреждающие символы размещены в данной инструкции для предупреждения пользователей о различных опасностях. Этот раздел содержит общие предупреждения для эффективной и безопасной работы прибора NorDiag Arrow. В нем также помещена более детальная информация о видах вреда, инструкции, как этого избежать. За более подробной информацией о предупреждающих символах интерпретации см раздел 2.3.



3.2. Опасность удара электротоком

Прибор необходимо эксплуатировать в электросети переменного тока с напряжением +24V DC. Не включайте прибор в сеть с другими показателями. Только использование рекомендованного источника электроснабжения и силового шнура, поставляемого в комплекте с прибором, обеспечит безопасную эксплуатацию прибора. Проверьте силовой шнур прибора на предмет повреждения до начала использования. **Не размещайте** розетку рядом с влажными поверхностями или в маленьких плохо вентилируемых помещениях.



Электромагнитная совместимость

Прибор был создан с учётом стандартов ЕЭС 61326-2-6:2006. Никогда не используйте прибор в зоне сильного электромагнитного излучения. Включайте прибор и охлаждающую установку в сеть только с помощью поставленных кабелей питания. Сеть должна иметь подключенный разъем ноль/земля.



Нагревательный блок

В приборе установлен нагревательный блок, обеспечивающий нагревание до температуры 100°C (212°F). Процесс охлаждения происходит медленно, поэтому даже после завершения запуска не прикасайтесь и не пытайтесь сразу очистить нагревательный блок и область непосредственно с ним контактирующую по меньшей мере в течение 30 минут после завершения запуска. В приборе также установлен датчик перегрева, он активируется при 128°C (262,4°F) и блокирует энергоснабжение нагревательного блока.



УФ-лампа

Прибор снабжен УФ-лампой для деcontaminации, Osram HNS-S-9W 2G7. Лампа может быть активирована только из меню пользователя <user menu> после выбора в качестве рабочего протокола протокол деcontaminации. Протокол не начнёт работу, если дверца прибора неплотно закрыта или если прибор в режиме сервиса. Для предотвращения возможных ожогов кожи и глаз никогда не пытайтесь открыть дверцу, преодолев сопротивление датчика блокировки дверцы. УФ-лампа не генерирует озон. УФ-лампа крепится позади пипетирующего устройства и её необходимо менять после каждых 8000 часов запусков. Обычно эту операцию выполняя специально подготовленный специалист. Никогда не прикасайтесь к поверхности лампы голыми руками, всегда используйте перчатки. Всегда отключайте прибор из электросети перед тем, как необходимо сделать какие-либо манипуляции внутри прибора.



Ридер штрих-кодов

Прибор снабжен устройством для считывания штрих-кодов. Ридер штрих-кодов прибора NorDiag Arrow работает автоматически и испускает лазерный пучок в 650nm (CDRH Class II, IEC Class 2). Никогда не смотрите на лазерный пучок поскольку потенциально **это может вызвать серьезное повреждение глаз**.



Двигающиеся части прибора

Прибор снабжен двигающимся раскапывающим манипулятором а также датчиком, который показывает открыта или закрыта дверца прибора. Дверца прибора должна быть плотно закрыта до запуска любого рабочего протокола. Если дверца открыта во время проведения запуска, то запуск следует считать недействительным и удалить из системы, тогда прибор тут же прекратит свою работу. **Не пытайтесь открыть дверцу и не помещайте руки в прибор рядом с механическими двигающимися частями.**



В целях безопасности отключите прибор из электросети прежде, чем проводить любые манипуляции внутри прибора.

В целях безопасности, если вам необходим доступ к рабочей камере прибора во время запуска, нажмите опцию PAUSE и INSTRUMENT PARKING до открытия дверцы. Дверца должна быть снова хорошо закрыта перед возобновлением работы протокола.

Внешние соединения и порт Ethernet

Внешние соединения компьютера, соединенные с разъемом интерфейса Ethernet прибора должны соответствовать стандартам UL 60950 для США, CAN/CSA-C22.2 No. 60950 для Канады и IEC60950-1 для остальных стран. Разъем интерфейса Ethernet может быть соединен только в систему БСНН (безопасное сверхнизкое напряжение).

Химическая резистентность

Прибор NorDiag Arrow предназначен для работы со всеми распространенными химическими веществами: **Никогда не используйте ацетон или бензин внутри прибора (рабочей камеры) и на его поверхности.**

Предупреждение: Безопасность пациента

Прибор следует использовать только по назначению и в соответствии с инструкцией пользователя. Если не следовать этим правилам, то можно подвергнуть пациента опасности или получить неверные результаты.



Предупреждение: Низкий уровень безопасности по причине отсутствия инструкции пользовател

Если прибор перевозят на новое место, всегда необходимо прикладывать к нему инструкцию пользователя.



В случае потери инструкции, запросите у производителя её дубликат.

Предупреждение: Одежда

Всегда используйте при работе с прибором защитную одежду (лабораторную униформу, защитные перчатки, защитные очки) в соответствии с правилами лаборатории для минимизации потенциального риска заражения и вредного воздействия химических реагентов.



Предупреждение: Вред для здоровья через загрязненный прибор

Проводите деконтаминацию перед хранением или после эксплуатации прибора и/или его аксессуаров. За более подробной информацией см раздел 5.6. "Очистка и деконтаминация".



Предупреждение: Вред для здоровья при работе с жидкостями

Потенциальная опасность для персонала может возникнуть в результате обращения с жидкостями. То, что прибор является автоматом, минимизирует возможный контакт с этими веществами. Однако риск вредного воздействия существует.



- Все жидкие и твердые материалы должны рассматриваться как потенциально опасные и поэтому с ними следует обращаться максимально осторожно, соблюдая все меры безопасности.
- Все клинические образцы должны рассматриваться как потенциально инфицированные.
- Токсические и/или коррозионные химические вещества chemical substances may be present.

4. РАСПАКОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

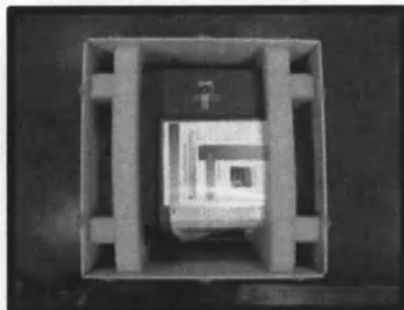
4.1. Распаковка, упаковка и транспортировка



Внимательно ознакомьтесь с инструкциями ниже перед распаковкой инструмент

Пожалуйста, сохраняйте все оригинальные упаковочные контейнеры, поскольку они могут потребоваться для упаковки прибора.

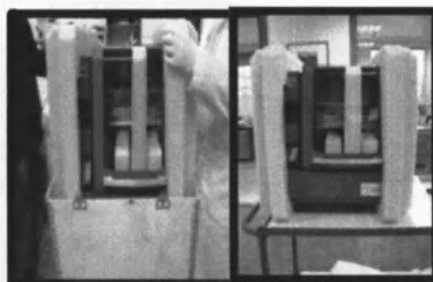
- 1. Открыть крышку контейнера с прибором и вынуть силовой адаптер, шнур и магнит, находящиеся сбоку от прибора.



- 2. Силовой адаптер, силовой шнур и магнит упакованы в специальный пластиковый пузырчатый материал для защиты от повреждения при транспортировке.



- 3. Выньте прибор и поместите его на стол.

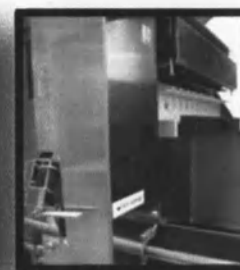


- 4. Удалите пенопласт с боковых поверхностей и задней части прибора.



Безопасный способ высвобождения руки при распаковке

- 5. Удалите пенопласт из внутренней части прибора (всего 3 листа), начиная со среднего листа. На картинках указана рекомендуемая последовательность действий по удалению пенопласта. Последним вынимается маленький лист пенопласта, предохраняющий аспирационное устройство манипулятора.



- **6.** Воткните вилку адаптера в розетку, а другой конец силового шнура в соответствующий разъём на боковой поверхности прибора. Адаптер может использоваться с уровнем напряжения в сети 110V-240V. Для включения/выключения прибора используйте кнопку On/Off на задней поверхности прибора.



- **7.** Закройте дверцу прибора. Подождите, пока на дисплее прибора произойдет инициализация. Нажмите клавишу Продолжить <continue> для начала работы прибора. Манипулятор при этом будет находиться в задней части прибора в поднятом положении.



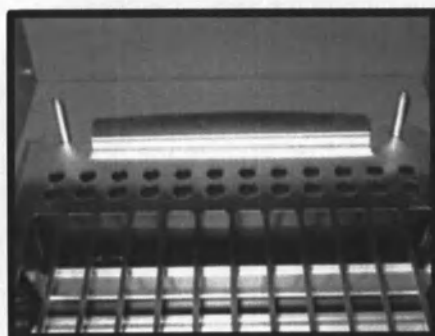
- **8.** Когда на дисплее появится Основное Меню, откройте крышку прибора и выньте держатель.



- **9.** Поместите магнитную подставку в прибор так, чтобы она располагалась сверху относительно 4-х опор на дне прибора. НЕ закрепляйте магнит шурупами; они используются для калибровки магнита.



- **10.** Поместите держатель обратно в прибор, правильное положение держателя гарантируется 2 центровочными штифтами в задней части держателя.



Теперь прибор готов для инсталляции; процедура охарактеризована в инструкции по инсталляции, инструкции оператора.

Повторная упаковка прибора проводится таким же образом, следуя пошагово инструкции 1-9 в обратном порядке. Любое отклонение от данной инструкции может привести к серьезному повреждению прибора. Гарантия не распространяется на повреждение прибора вследствие неправильной распаковки.



Для повторной упаковки прибора используйте только оригинальную упаковку. Эта упаковка была разработана специальным образом для предотвращения повреждения прибора в условиях нормальной транспортировки. В случае транспортировки прибора всегда пользуйтесь инструкцией по упаковке.



ВНИМАНИЕ: Для любой транспортировки прибора, даже на очень короткие дистанции, манипулятор должен размещаться в центральной части прибора в фиксированном состоянии. Любые отклонения от данной инструкции могут вызвать серьезное повреждение прибора.

ЗАМЕЧАНИЕ: Гарантия не распространяется на повреждение прибора вследствие неправильной упаковки прибора перед транспортировкой.



4.2. Перемещение прибора внутри лаборатории

Если прибор необходимо переместить внутри лаборатории, следует учесть следующие моменты:

1. Инструмент необходимо выключить и вынуть вилку прибора из розетки.
2. Необходимо удалить перед перемещением все картриджи, пробирки с образцами, помпы и пробирки для элюции из прибора.
3. Необходимо удалить из прибора магнит и держатель.
4. Необходимо поднять манипулятор и зафиксировать его при помощи листов пенопласта из первоначальной упаковки прибора.
5. Прибор можно поднять при помощи специальных серых ремней, обернув их вокруг прибора. При перемещении прибор необходимо придерживать и никогда не поднимать его в одиночку.
6. После перемещения удалите все элементы упаковки и проверьте работоспособность прибора, следуя рекомендациям инструкции по инсталляции.

5. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

5.1. Введение

Этот раздел посвящен внутреннему устройству прибора. Также в нём содержится информация о техническом обслуживании прибора. Прибор NorDiag Arrow является автоматом по решению лабораторных задач, связанных с точным разливом жидкостей. Инструмент одновременно способен работать с 1-12 образцами.

5.1.1. Идентификация и маркировка продукта

Прибор промаркирован следующим образом:



Рис. 1 Пример маркировки прибора NorDiag Arrow.

Указание каталожного номера прибора и его серийного номера позволяет легко идентифицировать любой из выпущенных приборов.

5.2. Операционные требования

5.2.1. Требования к окружающей среде

Прибор NorDiag Arrow предназначен для использования и хранения только в помещении. Таблица ниже характеризует основные требования к окружающим условиям, в которых используется прибор.

Параметр	Работа	Транспортировка и хранение
Температура	15 -32°C (59 – 90°F)	-15 -70°C (5 – 158°F)
Относительная влажность 30°C/ 86°F	30-80% без конденсации	30-80% без конденсации
Уровень загрязнения EN60950	2	--
Напряжение в сети	II	--
Положение над уровнем моря	Выше 2000 м	--

5.2.2. Электроснабжение

Прибор NorDiag Arrow предназначен для работы в электрической сети переменного тока. Производитель: FSP group Inc. FSP180-AAAN1, Specification EN/(IEC) 61326-1:2006. Все технические характеристики для кабеля питания указаны в таблице ниже.

ЗАМЕЧАНИЕ: Включайте прибор в сеть только с помощью поставленных кабелей питания.

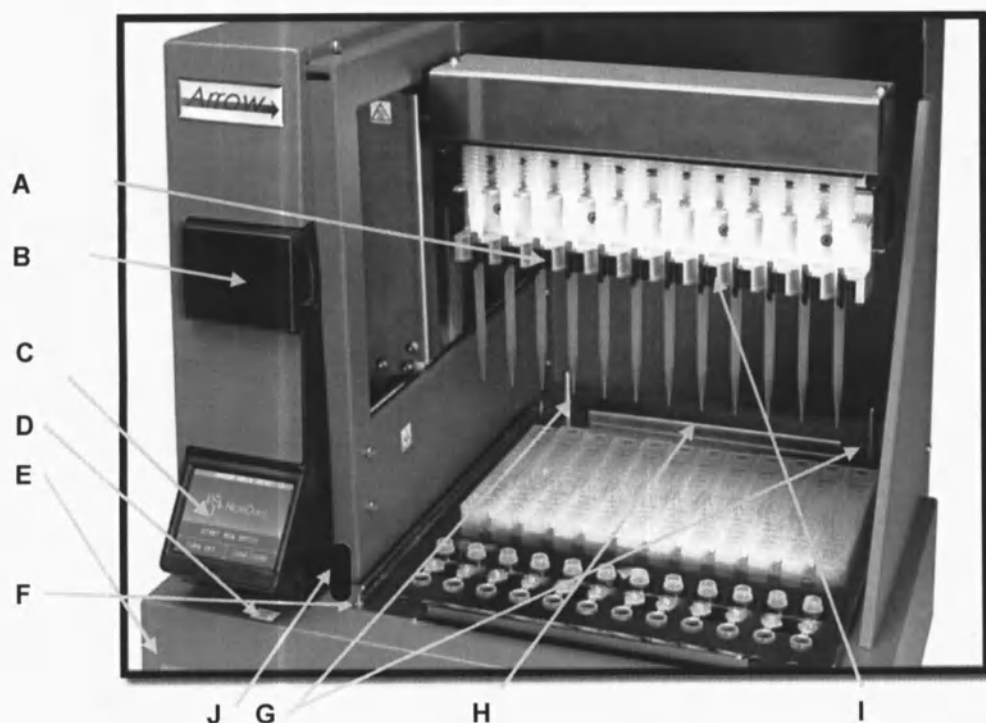
Таблица. Электроснабжение (см также раздел с техническими данными)

Параметр	NorDiag Arrow
Напряжение (В)	100-240
Частота (Гц)	50/60
DC выход	24V, 7,5A
Предохранитель (А)	T6.3A/min 24VDC



5.3. Внутреннее устройство прибора и соединений

На иллюстрации ниже показано внутреннее устройство прибора.



A	Держатель для съёмных дозаторов
---	---------------------------------

B	Устройство для считывания штрих-кода
C	Сенсорный дисплей с USB-портом под ним
D	USB-порт
E	ON кнопка включения прибора
F	Цветные диоды на платформе для правильного выбора трека
G	Штифт-держатель платформы. Два центровочных штифта позволяют удерживать платформу в правильном положении
H	Нагревательный блок
I	УФ-лампа расположена под жидкостным манипулятором
J	Кнопка для открывания дверцы прибора

5.3.1. Соединения прибора



Последовательный порт RS232

RJ 45 Ethernet-порт
LAN (10/100Mbit/s)

DC 24V, 7,5A от внешнего источника тока

Кнопка включения/ выключения
Клавиша служебного режима
Предохранитель



Прибор снабжен кнопкой включения в сеть ON/OFF на задней панели. Её необходимо нажать перед нажатием кнопки ON на передней панели. Кнопка ON/OFF на задней панели прибора используется также для экстренного выключения прибора из электросети. Компьютер выключается с сенсорного дисплея прибора, расположенного на передней панели, компьютер необходимо выключать строго до общего выключения прибора нажатием кнопки ON/OFF на задней панели. Необходимо поставить прибор таким образом, чтобы выключатель ON/OFF на задней панели был легко доступен для оператора в любой момент времени.

Кнопка включения прибора на передней панели



2 x USB-порта 1.1

5.4. Характеристики прибора

Прибор NorDiag Arrow выполнен таким образом, чтобы минимизировать вероятность путаницы между пробирками с образцами или реагентными картриджами. Для избежания этого было предпринято следующее:

- Загрузка пробирок с образцами, картриджей и микродозаторов происходит непосредственно в прибор.
- Встроенное устройство для считывания штрих-кодов минимизирует расстояние и время между процедурой сканирования и размещения образцов и картриджей с реагентами.
- Оператор при работе с образцами должен следовать инструкциям, которые высвечиваются на сенсорном дисплее прибора, а также ориентироваться на цветовую маркировку, нанесённую на платформу.

Дополнительные характеристики

- Прибор снабжен уникальным механизмом для установки магнита под боксами для реагентных картриджей.
- Все компоненты прибора, контактирующие с жидкостями (а именно, картриджи, наконечники микродозаторов, наконечники попм и пробирки с образцами), съёмные
- Нагревательный блок позволяет повысить температуру в период инкубации до заданного уровня
- Устройство для считывания штрих-кодов
- USB-разъём на 2 накопителя обеспечивает легкую загрузку новых протоколов/ извлечение данных проведенных исследований
- RJ 45 Ethernet-порт
- RS232 последовательный порт
- Встроенная УФ-лампа обеспечивает эффективную деkontаминацию, освещая поверхность под различным углом с короткого расстояния

Аксессуары NorDiag Arrow

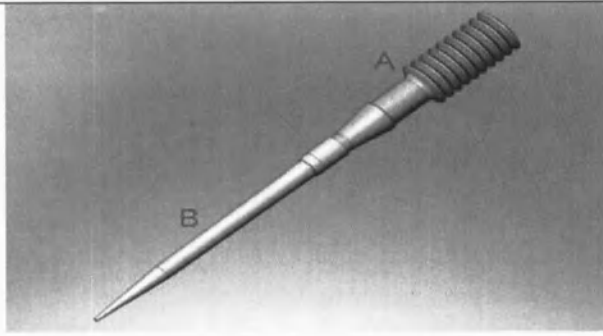
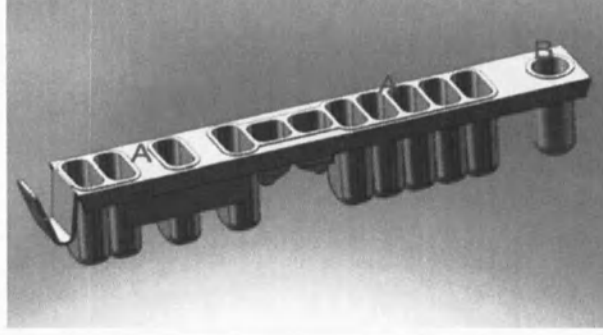
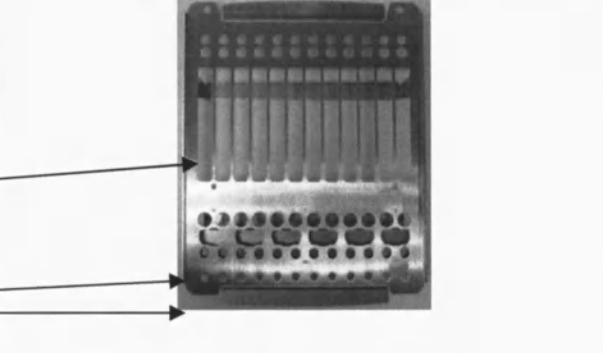
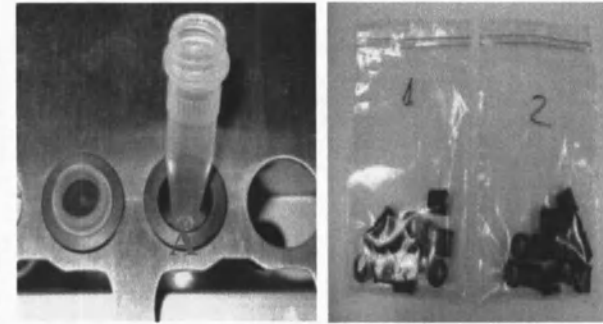
Прибор NorDiag Arrow доставляется как отдельный продукт и включает следующие аксессуары:

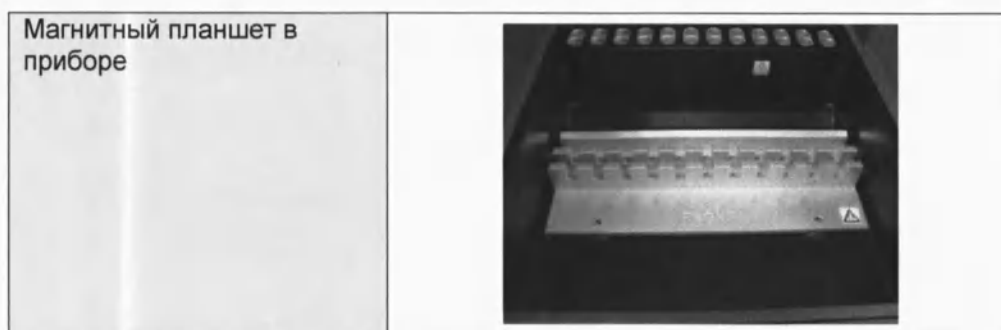
- Подставка для картриджей, пробирок
- Магнитный планшет
- Адаптеры

- Силовой адаптер

Наконечники, картриджи и помпы (ниже) поставляются вместе с наборами для прибора NorDiag Arrow (www.nordiag.com)

5.5. Аксессуары

Съёмный малый микродозатор включает: A = Помпа B = Наконечник	
Малый картридж включает: A = Лунки B = Инкубационная позиция	
Платформа Arrow с 12 позициями для образцов и емкостями для размещения картриджей включает: A = Держатель для картриджей B = Держатель для образцов и элюатных пробирок Эппендорфа	
Адаптеры Используются для установки в прибор различных пробирок с образцами A = Адаптер	



5.5.1. Рекомендуемые пробирки

Следующие тестовые пробирки рекомендуются для использования с прибором NorDiag Arrow:

Рекомендуемые тестовые пробирки для образцов	Рекомендуемые тестовые пробирки для элюата	Тестовые пробирки для инкубации
▪ Eppendorf микропробирка 1.5 мл Sarstedt арт. 72.692 ▪ Eppendorf микропробирка 2.0 мл Sarstedt арт. 72.693 ▪ Eppendorf микропробирка 2.0 mL с юбкой. Sarstedt арт. 72.694	▪ Eppendorf микропробирка 1.5 мл безопасная крышка Sarstedt арт. 72.690 ▪ Eppendorf safe seal микропробирка 2 мл Sarstedt арт. 72.695	Следующие тестовые пробирки рекомендованы для использования в инкубационной позиции совместно с картриджем: ▪ Eppendorf микропробирка 1.5 мл Sarstedt арт. 72.692 ▪ Eppendorf микропробирка 2.0 мл Sarstedt арт. 72.693 ▪ Eppendorf микропробирка 2.0 mL с юбкой. Sarstedt арт. 72.694

5.6. Промывка и деcontаминация

Все компоненты прибора, контактирующие с жидкостями (а именно картриджи, наконечники микродозаторов, наконечники помп и тестовые пробирки для образцов и инкубации), съёмные. Это уменьшает потребность в частой промывке прибора и обеззараживании. Тем не менее, прибор следует обеззараживать в соответствии с правилами лаборатории. Учитывайте возможность протечки или выплёскивания реагентов и образцов в процессе работы прибора. Если оператор предполагает, что жидкость проникла в механизм или электронику прибора, необходимо вызвать сервисного инженера.

Первичное техническое обслуживание

Первичное техническое обслуживание прибора состоит в поддержании в чистоте держателя платформы, нагревательного блока, внутренней поверхности рабочей камеры. Дополнительно может быть применено обеззараживание при помощи УФ-лампы, встроенной в прибор.

Каждый раз по завершении работы с прибором следует:

Во-первых, протереть поверхности прибора 70% этанолом для инактивации микроорганизмов и для избежания накопления отходов реагентов. Если необходимо, протрите поверхности при помощи воды и мягкого моющего средства для очистки рабочей камеры.

Следующие компоненты прибора могут быть подняты или вынуты из прибора для улучшения качества промывки:

- Подставка
- Магнитный планшет
- Нагревательный блок

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреждение или коррозия прибора разлитой жидкостью.
Отключите прибор из розетки, если пролито большое количество жидкости. Немедленно соберите остатки жидкости.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Попадание жидкости на сенсорный экран прибора.
НЕ допускайте попадание жидкости на сенсорный дисплей прибора, это может вызвать сбои в работе прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Моющие средства.
НЕ используйте моющие средства отличные от тех, что указаны в инструкции по промывке прибора, это может вызвать повреждение прибора. Агрессивные моющие средства могут растворить держатели и покрытия поверхностей прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Протокол использования УФ-лампы.
НЕ используйте УФ-лампу при открытой дверце прибора.

Если у Вас есть вопросы по промывке или обеззараживанию прибора, обратитесь в региональное представительство производителя.

5.7. Утилизация прибора и аксессуаров к нему

Термин "утилизация" применяется в случае, если прибор или его часть не могут дальше эксплуатироваться по своему назначению. Утилизация должна производиться в соответствии с местными требованиями по охране окружающей среды. Материалы, опасные для здоровья человека, должны быть изъяты и утилизированы при помощи специальных технологий утилизации отдельно от остальных. Оставшиеся материалы, если позволяют, могут быть направлены на повторную переработку.



Этот символ предлагает отдельную утилизацию электронного и электрического оборудования. Полоса под символом корзины показывает, что продукт был выпущен после 13 августа 2005 года.

6. ЗАПУСК ПРИБОРА

6.1. Введение

Этот раздел содержит информацию по процедуре запуска прибора NorDiag Arrow. Перед началом распаковки и работы с прибором полностью и внимательно ознакомьтесь с инструкцией по использованию/

6.2. Инсталляция и калибровка

Для инсталляции прибора NorDiag Arrow используйте инструкцию по инсталляции (обычно проводится подготовленным специалистом, прошедшим специальный тренинг).

Распаковка и размещение

Следуйте инструкции по распаковке прибора из раздела 4. Убедитесь, что для установки прибора достаточно места на столе и есть запас пространства над ним для свободного открывания дверцы. Никогда не беритесь за дверцу прибора для того, чтобы его переместить или поднять.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреждение прибора из-за неустойчивого размещения.
Убедитесь, что рабочая поверхность, на которую вы планируете разместить прибор, устойчива, выровнена и способна выдержать вес прибора. Воспользуйтесь уровнем для проверки расположения рабочей поверхности и отрегулируйте его при необходимости/ возможности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Расстояние относительно другого медицинского оборудования. Прибор может нарушить работу другого медицинского



оборудования. Для минимизации этого эффекта располагайте прибор на расстоянии не ближе 1 м от остальных приборов, включая длину шнура.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Нарушение в работе прибора из-за перегрев
Перегрев прибора может привести к низкому качеству
полученных результатов и нарушению в работе.
Не размещайте прибор близко к источникам отопления
Не размещайте прибор под прямым воздействием солнечного света
Размещайте прибор так, чтобы обеспечивалась свободная циркуляция воздуха
вокруг него (должно быть оставлено, по крайней мере, 6 см до ближайшей стены и
присоединенных механизмов)



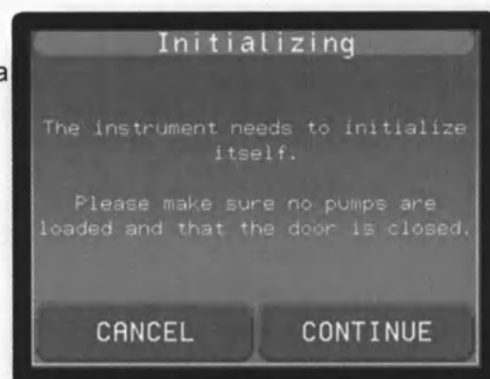
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Блок питания прибора рассчитан только на сеть переменного тока 24В, прибор должен быть заземлен. Можно применять только трансформатор, поставляемый с прибором, либо другой, рекомендованный компанией NorDiag.

1. Для запуска прибора нажмите кнопку ON/OFF на задней панели прибора, затем нажмите кнопку ON, расположенную в левом нижнем углу на передней панели прибора (см. раздел 5.3.).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Удар током из-за повреждения силового кабеля. Никогда не включайте прибор, если его силовой кабель поврежден.



2. Подождите примерно 30 секунд, пока операционная система прибора загрузится. На сенсорном дисплее прибора появится **Меню инициализации системы**.



3. Убедитесь, что дверца прибора закрыта и что помпы пусты, затем нажмите **Продолжить <CONTINUE>**.

4. Когда инициализация завершится, на сенсорном дисплее появится **Основное меню**, далее возможно:

- Нажать <START NEW BATCH> для проведения нового исследования (запуска процесса загрузки образцов и подготовки работы с протоколом).
- Нажать <CONFIGURE> для отражения опций конфигурации. Для более детальной информации обратитесь к разделу 11: **Меню конфигурации**.



7. ЗАГРУЗКА В ПРИБОР ПЛАСТИКОВЫХ НАКОНЕЧНИКОВ

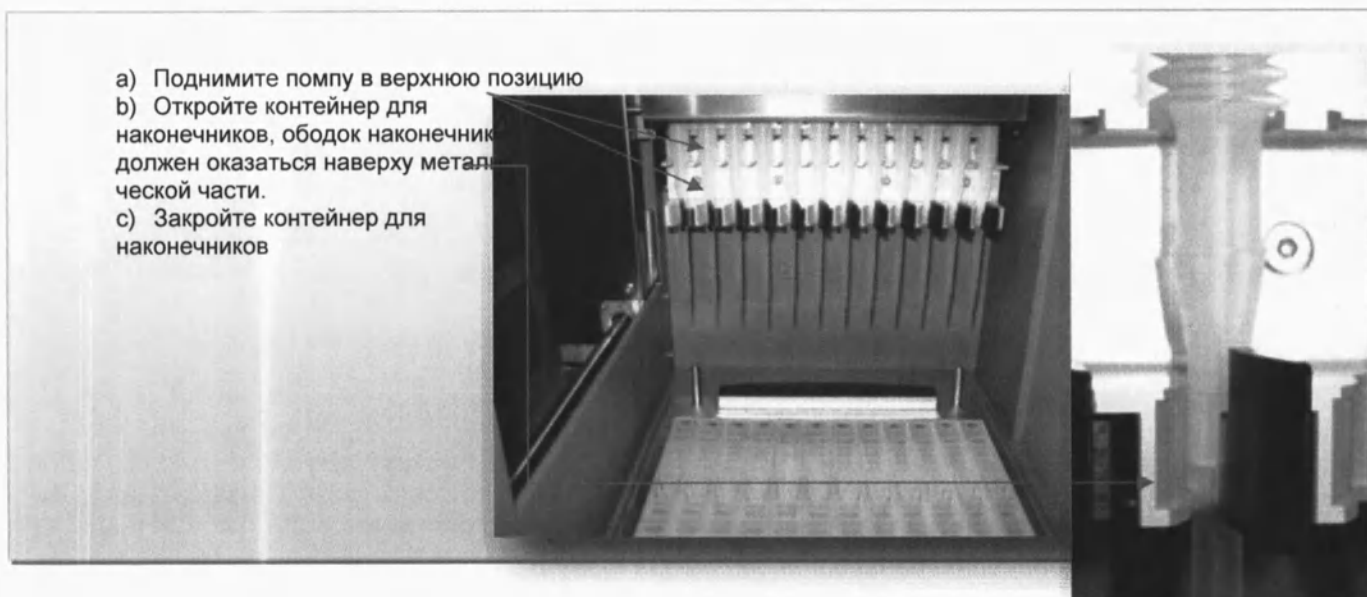
7.1. Наконечник помпы в сборе

Возьмите помпу, вденьте её в наконечник, расположенный в контейнере для наконечников, нажмите на помпу, пока не произойдет их соединение.



7.2. Размещение собранного наконечника в прибор

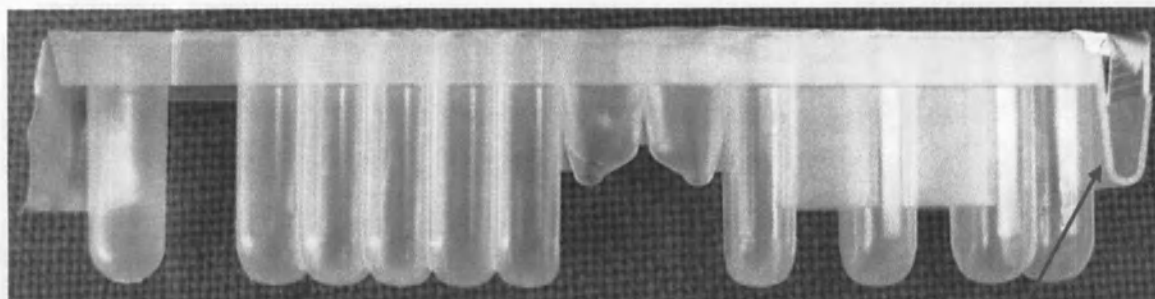
- а) Поднимите помпу в верхнюю позицию
- б) Откройте контейнер для наконечников, ободок наконечника должен оказаться наверху металлической части.
- в) Закройте контейнер для наконечников



8. ЗАГРУЗКА В ПРИБОР КАРТРИДЖЕЙ

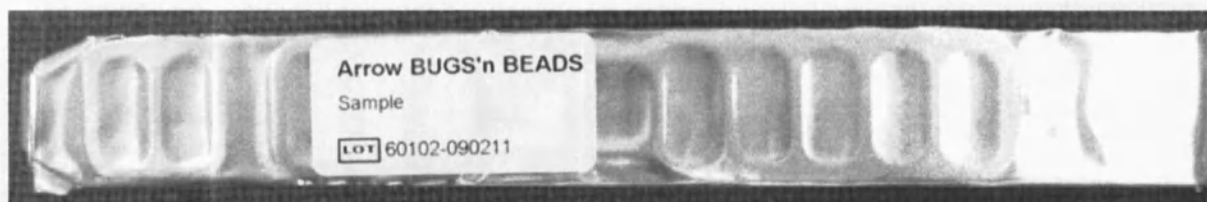
Разместите картридж в держатель и перед съёмом фольги с картриджа убедитесь, что в передней части поставлена пластиковая заглушка. Замечание! Фольгу на картридже необходимо удалить до начала запуска.

Пример картриджа с реагентами, закрытого фольгированной упаковкой (вид сбоку)

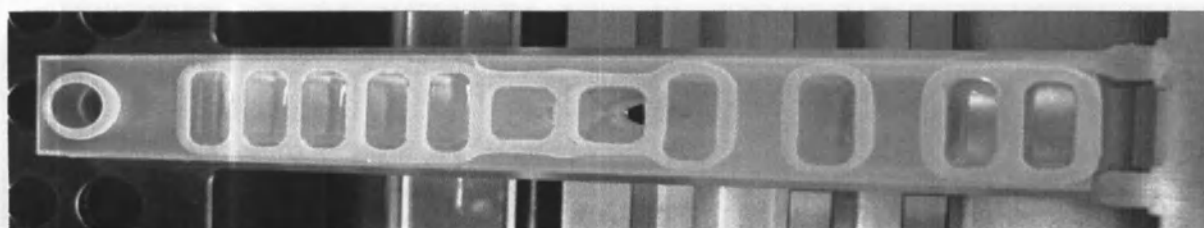


Передняя
заглушка
картриджа

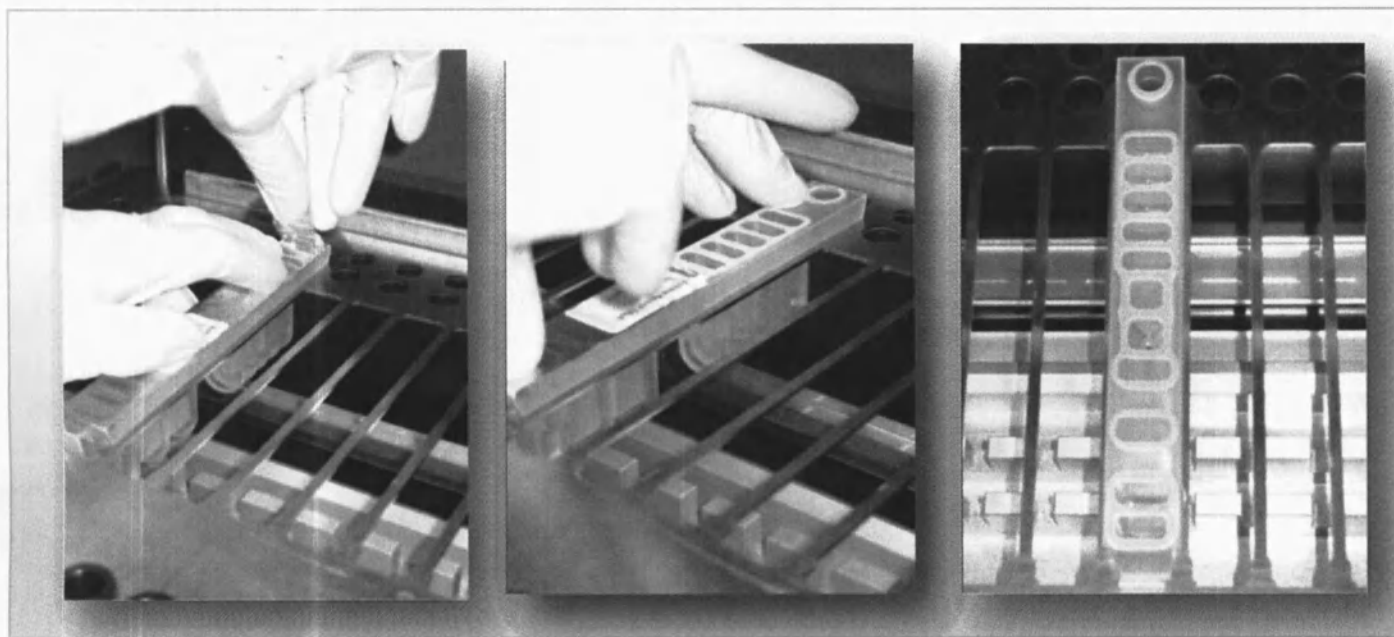
Пример картриджа с реагентами, закрытого фольгированной упаковкой (вид сверху)



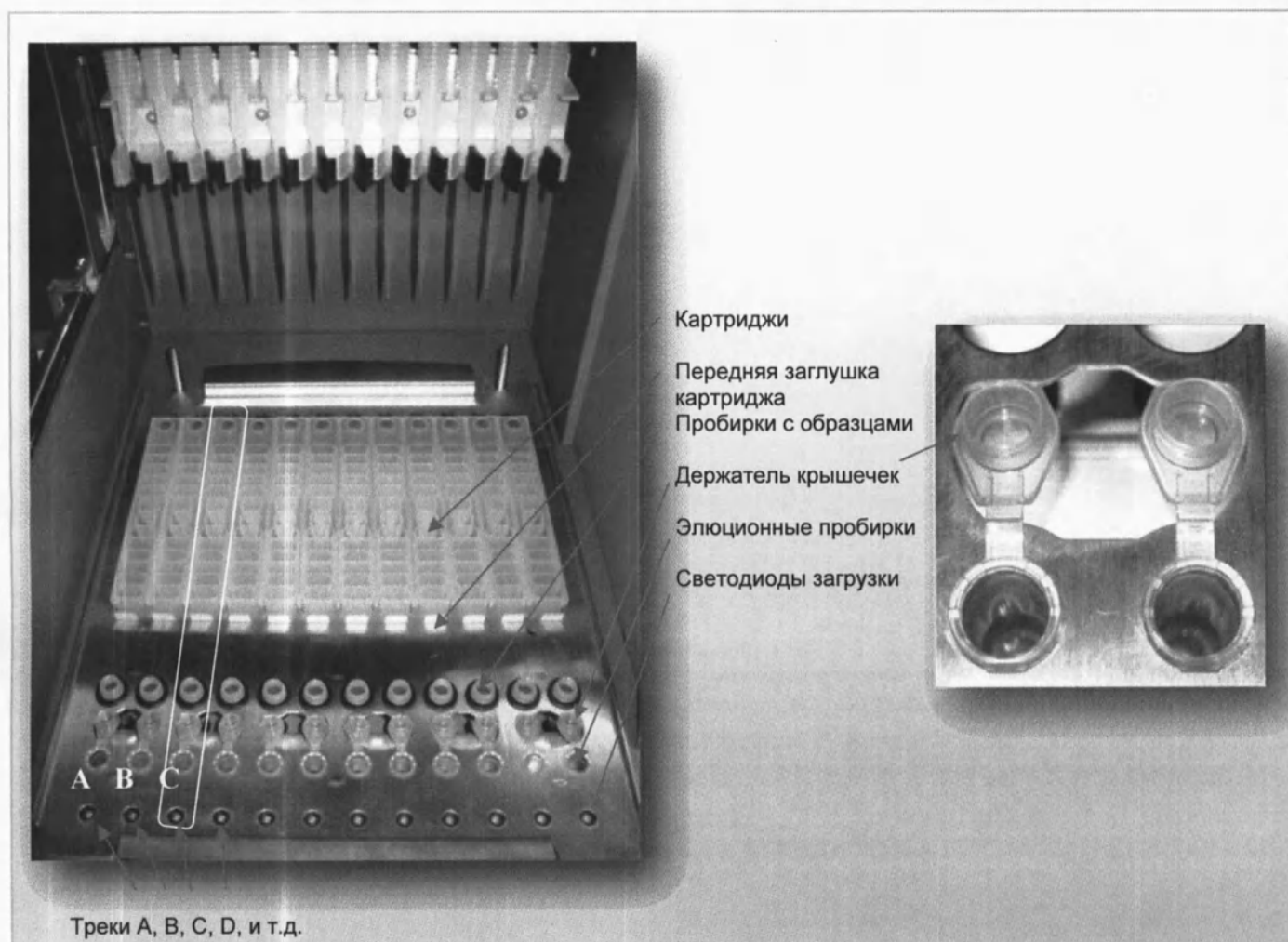
Пример картриджа с реагентами с удаленной фольгированной упаковкой (вид сверху)



Снятие фольгированной упаковки с картриджа с реагентами



Иллюстрации ниже показывают загруженный в прибор планшет для образцов и наконечников



9. РАБОТА ПРИБОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИДЕРА ШТРИХ-КОДОВ

9.1. Введение

Этот раздел содержит информацию по работе прибора NorDiag Arrow с автоматическим считыванием штрих-кодов, что обеспечивает высокие стандарты безопасности и качества результатов.

9.2. Работа прибора NorDiag Arrow с автоматическим считыванием штрих-кодов

Для начал работы проделайте следующие шаги:

1. Основная кнопка включения расположена на задней панели прибора, кнопка ON расположена – на передней панели в нижнем левом углу (см. раздел 5.3.).

Главное меню Main Menu

2. В Главном меню нажмите **<START NEW BATCH>** для нового запуска.



Выберите протокол Select Protocol

3. В меню выбора протокола **Select Protocol** menu, выберите протокол запуска. В перечне указаны все возможные протоколы. Для перемещения по перечню вниз/вверх используйте указатели стрелок в правой части меню.



4. Если для выбранного протокола необходимо указать объем образца, введите объем в микролитрах (μL), используя цифровую панель сенсорного дисплея. Для продолжения нажмите **<OK>**.

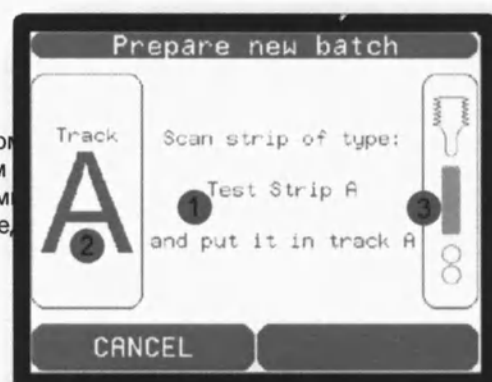


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для защиты качества элюата все образцы необходимо иметь в одном объеме (Замечание: Обычно образцы нужного объема переносят в пробирку Эппендорфа и размещают в прибор).



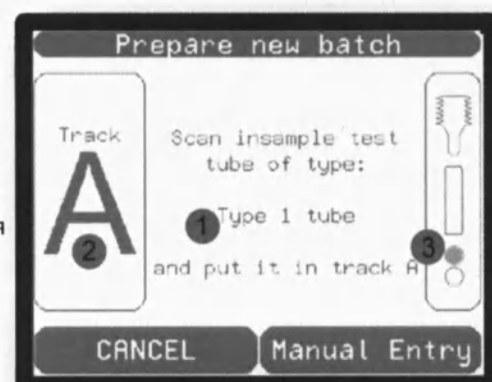
Загрузка в прибор

5. Сканируйте в систему тип картриджа (1), высветившийся на сенсорном дисплее. Затем поместите картридж на обозначенный трек (2) в позицию (3).
Соответствующий цветовой диод рядом с треком, на котором картридж должен быть размещен, будет светиться зелёным на приборе. Все остальные цветové диоды рядом с треками будут светиться красным. Удалите фольгу с картриджа перед загрузкой образцов.



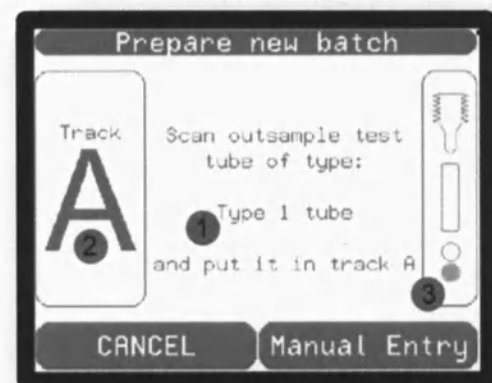
6. Сканируйте в систему пробирку с образцом типа (1), высветившегося на сенсорном экране. Затем разместите образец на указанном треке (2) в позицию (3).

Если тестовая пробирка не содержит штрих-код, выберите Ручной ввод <Manual Entry> и идентифицируйте тестовую пробирку путём ручного ввода названия образца, используя сенсорную клавиатуру на дисплее.

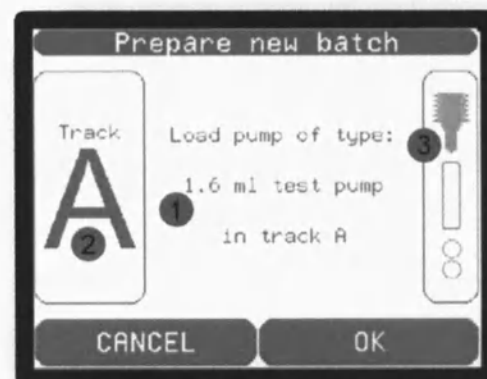


7. Сканируйте в систему элюционную пробирку типа (1), высветившегося на сенсорном экране. Затем поместите элюат на обозначенном треке (2) в позицию (3).

Если тестовая пробирка не содержит штрих-код, выберите ручной ввод <Manual Entry> и идентифицируйте тестовую пробирку путём ручного ввода названия образца, используя сенсорную клавиатуру на дисплее.



8. Разместите съёмный дозатор типа (1) на обозначенный трек (2) в позицию (3). Для продолжения нажмите <OK>.



9. Трек А теперь полностью загружен и готов для выделения. Если тестируется несколько образцов, то нажмите <YES>. Процедура загрузки трека возобновится, начиная с шага 6. Если не требуется загрузки последующих треков, нажмите <NO>.



Запуск протокола

10. Когда все треки загружены, или когда оператор ввел в систему номер запуска, на дисплее высвечивается подтверждение того, что система готова к выполнению протокола.

Убедитесь, что все компоненты, а именно картриджи, съёмные наконечники, тестовые пробирки правильно загружены в прибор. Рабочая камера прибора не должна содержать других компонентов во время работы.



11. Закройте дверцу прибора и нажмите <START> для начала процесса. Каждый запуск происходит автоматически. На сенсорном дисплее при этом отражается меню исполнения протокола **Executing Batch menu**, в котором оператор может выбрать отмену **Cancel** или перерыв **Pause** в запуске.

Не открывайте дверцу прибора вне паузы во время работы прибора. Если дверца прибора открыта во время запуска, то запуск следует считать недействительным и необходимо удалить из системы. Для перерыва в запуске нажмите на PAUSE и дождитесь пока на экране высветится надпись PAUSED и прибор полностью остановится, дверцу можно открыть только после этого. После перерыва в запуске закройте дверцу и нажмите RESUME для возобновления работы прибора. Когда протокол выполнен, на экране высветится подтверждение, что запуск был удачен. Теперь элюат готов для анализа и может быть извлечен из прибора.

ВАЖНО! Всегда удаляйте пробирки с образцами, сменные картриджи и остатки наконечников из прибора сразу после завершения работы по протоколу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячие поверхности внутри прибора

Прибор содержит нагревательный блок для нагревания образцов до температуры до 100°C (212°F). Будьте осторожны при удалении тестовых пробирок из позиций инкубации.



9.3. Файл с результатами запуска Log File

Техническая информация о запуске записывается в специальный файл Log File. См раздел 11.2. Manage Files для информации о доступе к Log File.

9.4. Удаление отходов

Утилизация отходов охарактеризована в разделе 5.7. Утилизация прибора и аксессуаров.

9.5. Промывка

Промывка прибора охарактеризована в разделе 5.6. Очистка и обеззараживание.

10. РАБОТА ПРИБОРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИДЕРА ШТРИХ-КОДОВ

10.1. Введение

Этот раздел содержит информацию, необходимую для работы прибора NorDiag Arrow без считывания штрих-кодов, такая опция обеспечивает гибкость при работе с прибором. Основные отличия в работе с прибором в этом случае:

- Дополнительное количество треков может быть поставлено в параллели. Могут быть использованы любые треки.
- Сканирование тестовых пробирок или картриджей не требуется.
- Пользователь вводит при помощи сенсорной клавиатуры сведения только о типе картриджа, помп и тестовых пробирках.

Все это обеспечивает гибкость и простоту использования прибора NorDiag Arrow.

10.2. Работа прибора без использования ридера штрих-кодов

1. Убедитесь, что прибор подключен к сети (кнопка на задней панели), затем нажмите кнопку ON на передней панели (см раздел 5.3.1.).

Главное меню Main Menu

2. В главном меню выберите **<START NEW BATCH>** для запуска.

Выбор протокола Select Protocol

3. В меню выбора рабочего протокола **Select Protocol** меню выберите протокол для запуска.

Информация об образце и элюате

4. Если необходимо укажите тип пробирки для образца.
5. Если необходимо укажите тип элюционной пробирки.
6. Если необходимо укажите объем образца. Введите в систему объем образца в микролитрах (μL). Press **<OK>**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для защиты качества элюата все образцы необходимо иметь в одном объеме (Замечание: Обычно образцы нужного объема переносят в пробирку Эппендорфа и размещают в прибор).



Запуск прибора

Дополнительное число треков может быть загружено параллельно.

7. Загрузите съёмные картриджи типа, указанного на сенсорном дисплее. Удалите фольгированные упаковки до загрузки образцов в прибор.

Для продолжения работы нажмите **<OK>**.

8. Загрузите образцы типа, указанного на сенсорном дисплее.

Для продолжения работы нажмите **<OK>**.

9. Загрузите элюционные пробирки типа, указанного на сенсорном экране.

Для продолжения работы нажмите **<OK>**.

10. Загрузите в прибор микродозаторы типа, указанного на сенсорном экране.

Для продолжения работы нажмите **<OK>**.

Запуск протокола

12. Когда загружены все треки, или когда оператор ввёл в систему число образцов *of* для запуска, высветится меню с подтверждением того, что протокол начал свою работу

Убедитесь, что все компоненты, а именно картриджи, микродозаторы, тестовые пробирки, правильно размещены в приборе. Рабочая камера должна быть чистой от любых лишних компонентов в процессе работы.



13. Закройте дверцу прибора и нажмите **<START>** для начал процесса пипетирования. Вся работа происходит автоматически. Сенсорный экран отражает меню состояния запуска **Executing Batch menu**, в котором оператор может выбрать отмену **Cancel** или паузу **Pause** в запуске.

Не открывайте дверцу прибора, если в процессе работы не выбрана пауза. Если дверца открыта во время работы прибора, то запуск следует считать недействительным и удалить из системы. Для приостановки работы нажмите кнопку паузы **Pause** и дождитесь, пока на дисплее отразится **PAUSED** и все подвижные части прибора полностью остановятся, только после этого можно будет открыть дверцу. После завершения паузы нажмите для возобновления работы прибора кнопку **Resume** на сенсорном экране. Когда рабочий протокол исполнен на сенсорном экране отобразится подтверждение того, что запуск был успешным. Теперь элюат готов для проведения дальнейшего анализа и может быть извлечен из прибора.

ВНИМАНИЕ! Всегда удаляйте тестовые пробирки с образцами, картриджи и наконечники из инструмента сразу после завершения работы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячие поверхности внутри прибора

Прибор содержит нагревательный блок для нагревания образцов до температуры до 100°C (212°F).

Будьте осторожны при удалении тестовых пробирок из позиций инкубации.



10.3 Log File

Техническая информация о запуске записывается в log file. См раздел 11.2. с информацией о доступе к log file.

10.4 Утилизация отходов наконечников и реагентов

Утилизация отходов наконечников и реагентов охарактеризована в разделе 0 "Утилизация прибора и аксессуаров"/

10.5 Очистка

Очистка прибора описана в разделе 5.6 "Очистка и обеззараживание".

11. МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ

11.1 Введение

В этом разделе охарактеризовано меню конфигурации и доступные опции пипетирующего устройства NorDiag Arrow. Чтобы подробнее рассмотреть меню **Configure menu** необходимо нажать в главном меню клавишу **<CONFIGURE>** на сенсорном дисплее.

Оператор может производить следующие действия в меню конфигурации **Configure menu**:

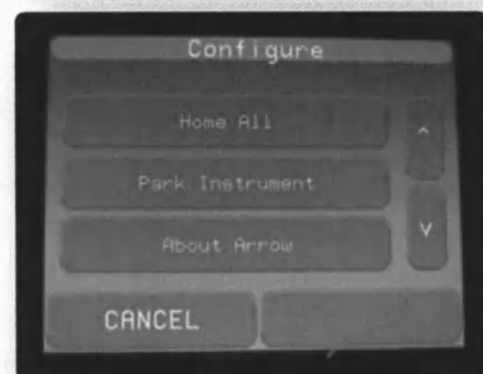
- Инсталлировать и удалять конфигурационные файлы.
- Инсталлировать новое программное обеспечение и микропрограммы.
- Копировать файлы, такие как log files, с карты памяти USB.
- Получать информацию об установленном программном обеспечении и микропрограммах.
- Home and Park the instrument.



Figure 25. Arrow main menu



Меню конфигурации NorDiag Arrow



Меню конфигурации NorDiag Arrow

Калибровка механических движений прибора также может проводиться в этом меню. Но производить калибровку может только специально обученный поставщиком специалист.

Внимание Попытки произвести самостоятельно калибровку или инсталляцию программного обеспечения/ микропрограмм без соответствующих навыков может привести к поломке прибора. **НИКОГДА не инсталлируйте программное обеспечение или микропрограммы без сверки с инструкциями к прибору NorDiag Arrow.**



11.2 Управляющие файлы

Конфигурационный файл это файл, содержащий информацию о геометрических данных и других изменяемых данных, которые используют приложения. Для инсталляции новых конфигурационных файлов необходимо подключить к системе USB-накопитель с этими новыми файлами.

Инсталляция нового протокола

Для инсталляции нового протокола необходимо проделать следующие шаги:

1. В меню конфигурации выберите опцию **<Manage Configuration Files>**. Тогда меню **Manage Files** откроется.
2. В данном меню оператор может выбрать опции инсталляции нового протокола, или удаления прежде Установленного протокола. Для инсталляции нового протокола, выберите **<Install Protocol>**.

3. Система запрашивает информацию о файлах с рабочими протоколами для инсталляции. Вставьте USB накопитель в разъем под сенсорным дисплеем (подождите 5-10 секунд).

См иллюстрацию "Внутреннее устройство прибора". Выберите **<OK>**.

Пример:

Инсталляция протокола *Blood 052*

Протоколы инсталлированы через USB-порт.

Путь доступа к протоколу на USB должен выглядеть как:

"**DriveLetter:\CfgInstall\Protocols\Blood 052**", где "DriveLetter:\\" уточняет название дисковод, в который вставлен USB накопитель (обычно D, E или F на Вашем компьютере), а папка "Blood052" содержит 3 файла с протоколами: "InstallInfo.xml", "Blood052.tcl" и "Blood052.xml".

- 4.

Теперь новый протокол инсталлирован, на сенсорном дисплее появится подтверждение успешной инсталляции.



Меню управления файлами



Инсталляция протокола

Внимание: Если прибор отключен во время перенесения данных с USB накопителя, то данные могут повредиться или потеряться. Для предупреждения потери/повреждения данных всегда дожидайтесь полного завершения процесса записи нового протокола до выключения прибора.



Удаление рабочего протокола

Для удаления установленного рабочего протокола, необходимо проделать следующие шаги:

1. В меню конфигурации **Configure menu**, выберите **<Manage Configuration Files>**. Откроется меню управления файлами **Manage Files menu**.

2. Выберите опцию удаления протокола

<Remove Protocol>.

3. Меню удаления протокола **Remove Protocol menu** откроется и на дисплее появится список всех установленных рабочих протоколов. Выберите протокол, который подлежит удалению.

Подтвердите удаление, нажав опцию **<Remove>** в меню подтверждения **Verification menu**.



Удаление протокола

Управление Log Files

Log files, созданные вместе с каждым запуском, могут быть скопированы и перенесены на USB накопитель. Для этого необходимо предпринять следующее:

1. В меню конфигурации выберите **<Manage Configuration Files>**. Откроется меню управления файлами **Manage Files menu**.
2. Выберите копирование **<Copy Log Files>**.
3. Далее для копирования выберите опцию **<Copy log files to USB memory>**.
4. Для очистки списка log files, выберите **<Clear log files>**.

Инсталляция новой микропрограммы

Обновления установленных на прибор микропрограмм проводит только представитель производителя NorDiag.

1. В меню конфигурации **Configure menu**, Выберите опцию обновить микропрограммы **<Update Firmware>**. Откроется меню **Update Firmware menu**.
2. Система запрашивает информацию о файлах для инсталляции.
3. Вставьте USB накопитель в разъем под сенсорным дисплеем. См. иллюстрацию "Внутреннее устройство прибора". Выберите **<OK>**.



Обновление микропрограмм

Теперь новый файл с микропрограммой установлен и на сенсорном дисплее появится подтверждение успешной инсталляции.

Внимание: Не пытайтесь провести обновление микропрограммы самостоятельно, не имея соответствующих навыков и не имея файла с обновлением на USB накопителе, предоставленного компанией NorDiag.



12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Этот раздел содержит перечень распространенных сообщений системы об ошибках и возможные способы их устранения

СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ	ДЕЙСТВИЯ
Экран чёрный и прибор не включается при нажатии кнопки включения.	1. Проверьте, горит ли светодиод на адаптере и проверьте все соединения. Проверьте, что прибор включен на задней панели. 2. Если прибор по-прежнему не реагирует, можно попробовать сменить предохранитель. Для этого (см. схему 3), выключите прибор из розетки, затем вывинтите предохранитель. Замените предохранитель и установите его на прежнее место. Включите вилку прибора в розетку и попробуйте включить снова. Если прибор снова не отвечает, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом). ВНИМАНИЕ: Используйте только предохранители, рекомендованные NorDiag. Предохранитель должен быть типа: T6.3A/min 24VDC
Ошибка 1 ERR# 1, "FAILURE" "Ошибка"	Общая ошибка. Попробуйте снова включить прибор. Если ошибка высвечивается снова, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 4 ERR# 4, "BAD_PARAMETER" "Плохой параметр"	Общая ошибка. Попробуйте снова включить прибор. Если ошибка высвечивается снова, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 5 ERR# 5, "TIMEOUT" "Перерыв в работе"	Операция прервана. Либо протокол содержит ошибки или произошла внутренняя ошибка соединения. Если ошибка высвечивается снова, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 6 ERR# 6, "THREAD_FAILED" "Процесс прерван"	Внутренний сбой операционной системы. Если ошибка высвечивается снова, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 8 ERR# 8, "SIGNAL_FAILED" "Сигнал не проходит"	Внутренний сбой операционной системы. Если ошибка высвечивается снова, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 10 ERR# 10, "INSTR_CMD_RESPONSE"	Произошла внутренняя ошибка соединения. Если ошибка высвечивается снова, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 12 ERR# 12, "BAD_TCL_SCRIPT"	Протокол содержит ошибки. Контактуйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 14 ERR# 14, "FILE" "Файл"	Общая ошибка. Контактуйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 18 ERR# 18, "DOOR_OPEN" "Дверца открыта"	Дверца прибора была открыта во время исполнения протокола. Снова запустите протокол и никогда

	Не открывайте дверцу прибора во время работы.
Ошибка 19 ERR# 19, "HEATER_NOT_ON" "Нагревательный блок не работает"	Протокол содержит ошибки. Нагревательный блок не был активирован во время запуска. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 21 ERR# 21, "BAD_BARCODE" "Нагревательный блок не работает"	Сканированный в систему штрих-код не является штрих-кодом реагентного картриджа ИЛИ сканированный штрих-код не считывается прибором. Установите конфигурационный файл, содержащий информацию по данному типу картриджа. За более детальной информацией обратитесь к разделу управления конфигурационными файлами "Manage Configuration Files".
Ошибка 22 ERR# 22, "NO_PROTOCOLS_FOUND" "Протоколов не найдено"	Нет установленных протоколов. Для установки новых протоколов, см раздел управления конфигурационными файлами "Manage Configuration Files".
Ошибка 26 ERR# 26, "Bad parameter for GetData in Tcl script"	Файл с протоколом содержит ошибки. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 27 ERR# 27, "Failed to open file: <file name>" "Невозможно открыть файл <имя файла>"	Файл не открывается. Если проблема повторяется, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 28 ERR# 28, "The number of testTubePositions (<n>) in the protocolFile doesn't match the number of testTubePositions (<n>) in the rackFile." "Кол-во тестовых пробирок (<n>) в файле с рабочим протоколом не соответствует числу тестовых пробирок (<n>) в держателе"	Протокол содержит ошибки. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 29 ERR# 29, "Failed to read XML entry '<xml entry name>s' in file '<xml file name>'." "Невозможно считать XML вход '<xml имя входа>' в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 30 ERR# 30, "Failed to read XML entry '<xml entry name>' in file '<xml file name>'." "Невозможно считать XML вход '<xml имя входа>' в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 31 ERR# 31, "Failed to read XML entry '<xml entry name>' in file '<xml file name>'."	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).

"Невозможно считать XML вход '<xml имя входа>' в файле '< xml имя файла >'"	
Ошибка 32 ERR# 32, "Failed to read XML entry '<xml entry name>' in file '<xml file name>'." "Невозможно считать XML вход '<xml имя входа>' в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 33 ERR# 33, "Failed to read XML entry '<xml entry name>' in file '<xml file name>'." "Невозможно считать XML вход '<xml имя входа>' в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 34 ERR# 34, "Failed to convert '<xml entry name>' to an operation name in file '<xml file name>'." "Невозможно конвертировать '<xml имя входа >' для оперирования именем в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 35 ERR# 35, "Failed to convert '<xml entry name>' to a registry name in file '<xml file name>'." "Невозможно конвертировать '<xml имя входа>' для имени реестра в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 36 ERR# 36, "Failed to convert '<xml entry name>' to a search mode name in file '<xml file name>'." "Невозможно конвертировать '<xml имя входа>' для имени режима поиска в файле '< xml имя файла >'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 37 ERR# 37, "Failed to convert '<xml entry name>' to a loading algorithm name in file '<xml file name>'." "Невозможно конвертировать '<xml имя входа>' для загрузки имени алгоритма в файле '< xml имя файла >'"	Протокол содержит ошибки. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 38 ERR# 38, "Parameter out of bounds, motionId=<n>, tipPosition=<n>, min=<n>, max=<n>." "Параметр за пределами заданного интервала, motionId=<n>, tipPosition=<n>, min=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 39 ERR# 39, "Parameter out of bounds, motionId=<n>, armPosition=<n>, min=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).

"Параметр за пределами заданного интервала, motionId=<n>, armPosition=<n>, min=<n>, max=<n>."	
Ошибка 40 ERR# 40, "Parameter out of bounds, volume=<n μl>, min=<n μl>, max=<n μl>." "Параметр за пределами заданного интервала, volume=<n μl>, min=<n μl>, max=<n μl>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 41 ERR# 41, "Parameter out of bounds, positionZP=<n mm>, min=<n mm>, max=<n mm>." "Параметр за пределами заданного интервала, positionZP=<n mm>, min=<n mm>, max=<n mm>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 42 ERR# 42, "Parameter out of bounds, tipPosition=<n>, min=<n>, max=<n>." "Параметр за пределами заданного интервала tipPosition=<n>, min=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 43 ERR# 43, "Parameter out of bounds, angle=<n>, min=<n>, max=<n>." "Параметр за пределами заданного интервала angle=<n>, min=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 44 ERR# 44, "Parameter out of bounds, motorControllerID=<n>, targetPositionSteps=<n>, min=<n>, max=<n>." "Параметр за пределами заданного интервала motorControllerID=<n>, targetPositionSteps=<n>, min=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 45 ERR# 45, "Parameter out of bounds, motorControllerID=<n>, maxVelocitySteps=<n>, max=<n>." "Параметр вне заданного интервала, motorControllerID=<n>, maxVelocitySteps=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 46 ERR# 46, "Parameter out of bounds, target temperature=<n>, max=<n>." "Параметр вне заданного интервала, целевая температура=<n>, max=<n>."	Протокол или конфигурационный файл содержит ошибки. Запрашиваемая величина выбивается за пределы допустимых min или max значений. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 49 ERR# 49, "Failed to parse XML file '<file name>', <detailed error string>." "Невозможно интерпретировать XML файл '<имя файла>'<строка ошибки>"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 50 ERR# 50, "Failed to write XML file '<file name>', <detailed error string>." "Невозможно записать XML файл '<имя файла>'<строка ошибки>"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).

Ошибка 52 ERR# 52, "Couldn't find root node '<string>' in XML file '<file name>'." "Невозможно найти корневой узел в файле XML '<xml имя файла>'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 53 ERR# 53, "Couldn't find requested entry in XML file '<xml file name>'." "Нет доступа к файлу XML '<xml имя файла>'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 54 ERR# 54, "Failed to parse XML file, '<xml file name>'." "Невозможно интерпретировать XML файл '<xml имя файла>'"	Конфигурационный файл содержит ошибку. Контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 55 ERR# 55, "Failed to update AVR firmware, '<string>'." "Невозможно обновить AVR микропрограмму '<строка>'"	Попробуйте сделать следующее: 1. Удалите USB накопитель из разъёма 2. Перезапустите прибор 3. Вставьте USB накопитель и попробуйте снова Если проблема повторяется, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 56 ERR# 56, "Failed to send/receive message, communication is paused." "Невозможно отправить/получить сообщение, сообщение прервано"	Внутренняя ошибка системы, возникает при обновлении микропрограмм. Если проблема повторяется, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 57 ERR# 57, "Unable to mount USB memory, returned: '<internal error number>'." "Нет доступа к USB карте памяти, возвращение '<номер внутренней ошибки>'."	Невозможно считать информацию с USB карты памяти. Попробуйте сделать следующее: 1. Удалите USB накопитель из разъёма 2. Вставьте снова 3. Подождите 30 секунд и попробуйте считать информацию. Если проблема повторяется, карта памяти USB может быть несовместима. Попробуйте снова, используя другую карту памяти USB. Если ничего не меняется, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 59 ERR# 59, "Unable to establish contact with firmware." "Невозможно установить связь с микропрограммой".	Внутренняя ошибка связи или повреждение материнской платы. Если проблема повторяется, контактируйте с сервисной службой NorDiag (локальным офисом).
Ошибка 60 ERR# 60, "It was not possible to put the instrument back in a safe state, make sure to remove all pumps before turning power off, and beware of the instrument arm that may fall when power is turned off." "Невозможно вернуть прибор в безопасное состояние, убедитесь в перемещении всех помп до выключения прибора из сети, обратите особое внимание на пипетирующее устройство, которое может самопроизвольно опуститься после выключения прибора".	Прибор не в состоянии вернуть пипетирующее устройство в первоначальное положение. Попробуйте сделать это в ручном режиме, выбрав опцию "Home All" после нажатия клавиши "Park Instrument" на сенсорном дисплее в меню конфигурации "Configure". Если это невозможно, то прибор необходимо перезапустить. Убедитесь перед выключением, что рабочая камера прибора очищена от любых посторонних объектов, поскольку пипетирующее устройство может опуститься вниз после отключения энергоснабжения.

13. ПОДДЕРЖКА ПОКУПАТЕЛЕЙ

Компания NorDiag ASA и её представительства имеют высоко квалифицированный технический персонал. В случае необходимости технической поддержки контактируйте с региональным представительством компании.

14. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Данный раздел содержит техническую информацию о приборе NorDiag Arrow.

Размеры

Ширина	442 мм (17.4 дюймов)
Глубина	445 мм (17.5 дюймов)
Высота (дверца закрыта)	465 мм (18.3 дюймов)
Высота (дверца открыта)	840 мм (33.1 дюймов)

Вес

Вес прибора	22 кг (48.5 Lb)
-------------	-----------------

Энергоснабжение

Энергоснабжение	240 VAC Standby: 0,2A
	240 VAC Max: 0,7A
	100 VAC Standby 0,3A
	100 VAC Max1,3A
Напряжение из адаптера	24V DC с заземлением. * (7,5A)
Предохранитель (A)	T6.3A/min 24VDC

* Используйте только трансформатор, поставляемый с прибором или другой, рекомендованный компанией NorDiag или её официальным дистрибьютером.

Основные требования:

Для США и Канады:

Производитель	Характеристики
Тип/Модель	UL Listed and CSA certified, cord type min. SV.
Технические данные	Min. 18 AWG 3 conductors Rated min. 60°C Provided with grounding-type (NEMS 6-15P) attachment plug, rated 125 Vac or 250 Vac, min 2.5 A Opposite end terminators in, IEC 320 style connector, rated 125 Vas or 250 Vac, min 2.5 A
Стандарты	UL62, UL498 or UL817
Необходимые отметки или целостность	C-ULus or UL and CSA

Для других стран:

Производитель	Характеристики
Тип/Модель	Силовой шнур типа min. H05RR-F или min. H05VV-F или min. H05VVH2-F
Технические данные	3 x 0.75 mm ² Rated min. 60°C Provided with grounding-type (NEMS 6-15P) attachment plug, rated 250 Vac, min 2.5 A Opposite end terminators in, IEC 320 style connector, rated 250 Vac, min 2.5 A

Стандарты	Set: UEC60799 Шнур: IEC60245 или IEC 60227 Вилка: IEC 60884
Необходимые отметки или целостность	<HAR> или IEC

Интерфейсы

USB	USB 1.1
Ethernet	RJ 45 Ethernet interface, LAN (10/100Mbit/s)
RS232	Последовательный порт

NorDiag ASA

Frysjaeveien 40
0884 Oslo, Norway
Tel: +47 22 02 65 65
Fax: +47 22 02 65 66
E-mail: info@norddiag.com

NorDiag AB

Instrumentvägen 19
SE-126 53, Hägersten, Sweden
Tel: +46 (0) 8 440 04 85
Fax: +46 (0) 8 411 18 50
E-mail: info@norddiag.com

NorDiag Inc.

901 S. Bolmar, Suite R,
West Chester, PA19382, USA
Tel: +1 610 344 7987
Fax: +1 610 344 7989
E-mail: info.us@norddiag.com

Рабочая область манипулятора

Высота (Z)	140 мм (5.5 дюймов)
Глубина (Y)	270 мм (10.6 дюймов)
Расстояние между дозаторами (X)	22 мм (0.9 дюймов)

Сенсорный дисплей

Дисплей	3.5 дюймовый цветной сенсорный дисплей
Разрешение	320 x 240 пикселей

Нагревательный блок

Тип	Отдельный блок для подогрева образцов до заданной температуры до 100°C (212°F)
Кол-во образцов	1 x 12

Охлаждение

Тип	Вентилятор 80 x 80 mm (3.1 x 3.1 дюймов)
Приток воздуха	Через заднюю панель прибора
Отток воздуха	Через правую боковую панель прибора

Источник УФ излучения

Размещение	Позади/под манипулятором
Тип	Osram PURITEC HNS S/E 9W 2G7

Разное

Длина магнитного планшета	20 мм (0.8 дюймов)
Длина помпы	18 мм (0.7 дюймов)
Мощность помпы	1,6 мл (используя малую помпу)
Управляющее устройство	Шаговые электродвигатели с приводными ремнями или зубчатым зацеплением

www.nordiag.com



Всего прошито

и пронумеровано

38 листов

Генеральный Директор

ЗАО "БиоХимМак"

Тамм Н.Е.

