

Инструкция по эксплуатации прибора:

Устройство выбивания образцов крови

Panthera - Puncher 9



для *IN VITRO* ДИАГНОСТИКИ



Wallac Oy, Mustionkatu 6, FI-20750 Турку, Финляндия. Телефон: 358-2-2678
111. Факс: 358-2-2678 357. Веб-сайт: www.perkinelmer.com

Содержание	
Торговые марки	3
Введение	5
Назначение	5
Предупреждения	5
Общие замечания	5
Установка	7
Основные функции	9
Сенсорный экран	9
Общий вид страницы	9
Экранная клавиатура	9
Интеллектуальное перфорирование Intellipunch	10
Размеры перфоратора	10
Состояния ошибки	10
Повседневная работа	11
Приступая к работе	11
Загрузка планшетов	12
Экран редактирования планшетов	15
Подробное описание работы	17
Запросы на перфорирование и образцы	17
Режим повторного анализа	21
Упаковка частично заполненных планшетов	22
Функция проверки планшетов	22
Обслуживание	25
Удаление и чистка головок перфораторов	29
Настройки	43
Устранение неисправностей	51
Версии на других языках	53
Указатель	?

Торговые марки

Panthera-Puncher, Wallac и VICTOR являются торговыми марками PerkinElmer и GSP, AutoDELFIA и PerkinElmer являются зарегистрированными торговыми марками корпорации PerkinElmer.

Введение

Назначение

Panthera-Puncher 9 является прибором доставки образцов для профессионального использования. Образец, представляющий собой диск высохшей крови, вырезается из большей площади образца (пятна высохшей крови) путем пробивания в нужном месте отверстия определенного размера, и сбрасывается в сосуд для сбора образцов, например, в титрационный микропланшет на 96 ячеек. Прибор сохраняет идентификацию вырезанного образца и ячейки, в которую он был помещен, и передает ее в следующий прибор или в лабораторную информационную систему ЛИС.

Предупреждения

Не подносите пальцы и другие части тела к движущимся частям прибора.

Не открывайте боковые крышки, если прибор не выключен.

В качестве образцов используются пятна высохшей крови человека, и пыль, возникающую при перфорировании, следует регулярно убирать.

Общие замечания

Доступны несколько языков пользовательского интерфейса, которые можно выбирать с помощью сервисного программного обеспечения. Следует учесть, что смена языка через сервисную программу не изменит раскладку клавиатуры. Если нужна определенная раскладка клавиатуры, можно добавить ее в Windows, в закладке **Keyboard and Languages** (Языки и службы текстового ввода) диалогового окна **Region and Language** (Язык и региональные стандарты).

Имена пользователя и администратора, заданные по умолчанию, и соответствующие пароли приведены в отдельном документе. Пароли могут и должны меняться регулярно.

Коротко о положительной и отрицательной идентификации образцов

Положительная идентификация образцов означает, что лабораторные настройки обеспечивают непрерывную и автоматическую обработку данных всех образцов, с момента вырезания дисков и сброса их в ячейки, до получения результатов измерений. Это означает отсутствие вмешательства человека в процесс ввода данных.

Установка

Panthera-Puncher 9 поставляется с компьютером, на котором уже установлен пользовательский интерфейс Panthera, и никакой дополнительной установки не требуется. Обновления программы Panthera Manager производятся обслуживающим персоналом.

Все настройки Panthera-Puncher 9 делаются заводом изготовителем, и система готова к эксплуатации непосредственно после установки. Однако обслуживающий персонал, ответственный за установку прибора в лаборатории, проверит камеру, головку перфоратора и устройство перемещения планшетов, чтобы убедиться в их правильной работе.

Основные функции

Сенсорный экран

Программа пользовательского интерфейса Panthera Manager разработана в расчете на использование сенсорного экрана вместо мыши и клавиатуры.

Общий вид страницы

Верхнюю часть экрана пользовательского интерфейса можно сравнить с панелью задач. Эта область всегда видна и на ней имеются следующие элементы, слева направо:

- Кнопки перехода в экраны **Plates** (планшеты), **Punching** (перфорирование) и **Maintenance** (обслуживание).
- Дата и время, и название выводимого в данный момент экрана.
- Три маленьких значка и соответствующая им информация:
 - Настройки обмена данными (автономная работа или подключение к лабораторной системе обработки информации)
 - влажность области перфорирования
 - имя пользователя, под которым осуществлен вход в систему
- Кнопка перехода в экран настроек **Settings**

Остальная часть экрана отведена для вывода изображения выбранного экрана.

Экранная клавиатура

При нажатии на экране редактируемого поля или при необходимости ручного ввода текста (например, чтобы подписать образец), на экран выводится клавиатура.

Интеллектуальное перфорирование Intellipunch

Intellipunch™ – это функция, позволяющая программе получить максимальное количество дисков из каждого пятна крови. Intellipunch определяет области крови на карте образцов и автоматически оптимизирует места проколов для текущего пятна крови. Это обеспечивает наиболее экономичное использование несимметричных пятен крови.

В программе также имеется возможность применять шаблоны постоянного местоположения проколов. Есть многочисленные предварительно задаваемые шаблоны проколов, которые можно использовать как с автоматическим распознаванием пятен крови, так и без него. При выборе шаблона перфорирования, рядом с ним показывается максимальный размер перфоратора, который можно с ним использовать. Программа показывает только те шаблоны перфорирования, которые можно использовать с установленными в данный момент головками перфораторов.

Размеры перфоратора

В прибор можно устанавливать одновременно две головки перфораторов с разными размерами. Возможные размеры головок перфораторов: 1,5 мм, 3,2 мм, 4,7 мм и 6 мм. Если в приборе не установлена головка с подходящим размером для загруженного анализа, выводится сообщение с предупреждением и планшет становится недоступным.

Диски диаметром 1,5 мм иногда вызывают проблемы, особенно при работе в очень сухой среде. Подробнее об этом см. *Устранение неисправностей* на стр. 51.

Состояния ошибки

Если прибор сталкивается с ситуацией ошибки, он информирует пользователя через пользовательский интерфейс, выводя сообщение об ошибке, которое также содержит инструкции о последующих действиях.

Повседневная работа

При запуске программы, на экране появляется вид **Plate** (Планшет), поскольку процесс перфорирования обычно начинается с загрузки планшетов, которые будут принимать вырезаемые диски. После загрузки планшетов можно начинать перфорирование образцов, калибраторов и/или контролей. Для перехода к экрану **Punch**, нажмите кнопку **Punch** или установите в область перфорирования первую карту с образцом, контролем или калибратором.

Прибор считывает штрих-код идентификатора образца (можно также ввести идентификатор образца вручную), а затем показывает очереди образцов. Как только будет распознано пятно крови, программа покажет предполагаемые места вырезания дисков из пятна крови.

Чтобы вырезать все диски, показанные на экране, достаточно одной команды.

Команда на перфорирование может быть отдана посредством команды Punch на экране, ручным триггером или ножной педалью.

Как только планшет примет максимальное количество образцов пациентов, которое он может содержать, появится сообщение, что для планшета требуются калибраторы или контроли, или что он готов к выгрузке из прибора.

Перфорировать калибраторы и начальные контроли можно когда угодно, но конечные контроли можно перфорировать только тогда, когда будет достигнуто максимальное количество образцов пациентов для планшета или после того, как планшет будет упакован.

Приступая к работе

Чтобы начать работу с Panthera-Puncher 9, включите прибор (выключатель питания расположен слева на задней панели прибора) и включите компьютер.

Войдите в компьютер, введя действующие учетные данные, и запустите программу Panthera Manager, дважды щелкнув на ее значке на рабочем столе.

На несколько секунд появится экран загрузки программы, пока будет выполняться инициализация прибора. После инициализации появится экран **Plate**.

Panthera-Puncher 9 по умолчанию дает возможность входа трем пользователям, но обслуживающий персонал имеет права создания дополнительных пользователей. При создании новых пользователей, их нужно будет добавить в одну из трех разных групп пользователей Windows на компьютере.

- Пользователи Panthera: могут использовать программу Panthera Manager для повседневного использования и обслуживания.
- Администратор Panthera: имеет полные права доступа к программе Panthera Manager и ограниченный доступ к сервисной программе для чтения файлов журналов событий.
Когда пользователь с именем Admin открывает сервисную программу, появляется сообщение с информацией о том, что единственной доступной функцией для этого пользователя является чтение журнала событий. Нажмите ОК, чтобы убрать это сообщение. После этого запустится сервисная программа. Следует учитывать, что программе требуется некоторое время, чтобы загрузить файл журнала.
- Сервисная учетная запись: предназначена только для сертифицированного сервисного персонала PerkinElmer.

Чтобы закрыть программу Panthera Manager, в экране обслуживания **Maintenance** нажмите кнопку **Quit** (Выход) (подробнее об этом см. *Информация о системе* на стр. 27).

Если в момент закрытия программы прибор содержит загруженные планшеты, он выведет предупреждение о том, что если перед закрытием программы планшеты не будут выгружены, то все данные, относящиеся к планшетам, будут потеряны.

Загрузка планшетов

В экране **Plate** нажмите кнопку **Eject** (Выброс) и откройте крышку люка. Когда люк будет открыт, лоток с планшетами выйдет наружу. Лоток имеет 9 позиций для планшетов. Все 9 позиций подходят для установки стандартных планшетов на 96 ячеек.

Предупреждение! При выбросе лотка планшетов, он частично выдвигается из прибора!

В позиции с 7 по 9 можно устанавливать планшеты с глубокими ячейками. Если планшеты с глубокими ячейками не используются, а вместо них в эти позиции планируется установка планшетов обычной высоты, не забудьте использовать адаптеры.

Планшет должен устанавливаться так, чтобы ячейка A1 находилась в заднем левом углу. При загрузке планшетов убедитесь, что они устанавливаются между направляющими штырьками.

Для автоматического считывания штрих-кодов планшетов прибором, их следует помещать на дальней от оператора длинной стороне планшета (направленной к прибору).

Прибор определяет незанятые позиции планшетов, считывая «пустые» штрих-коды, напечатанные на лотке в каждой позиции.

Когда все планшеты будут загружены в лоток, нажмите **Done** (Готово). Прибор задвинет лоток с планшетами внутрь. Подождите, пока лоток с планшетами окажется полностью внутри прибора, и закройте люк. Прибор начнет сканирование штрих-кодов планшетов.

Когда прибор закончит считывать штрих-коды планшетов, он выведет в экране **Plate** планшетную карту для каждого планшета. Если прибор столкнется с какой-либо проблемой, связанной с планшетом (например, отсутствие штрих-кода или неизвестный анализ), он пометит карту соответствующего планшета красным контуром и рядом с полем, где должен быть штрих-код планшета, выведет восклицательный знак. Можно ввести отсутствующую информацию, нажав на соответствующее поле. Следует начать с ввода штрих-кода или идентификатора (длиной не менее 3 символов) в первое поле. Остальные поля будут неактивны, пока не будет введен штрих-код. Затем во втором поле выберите анализ. В третье поле (карта шаблона) будет автоматически введен следующий доступный номер планшетной карты, который еще не использовался в текущей серии. Если все планшетные карты для этого анализа уже использованы, прибор использует повторно последнюю планшетную карту. Можно сменить планшетную карту, нажав на третье поле и выбрав планшетную карту из появившегося списка.

Каждый планшет должен иметь уникальный идентификатор и назначенный ему анализ, иначе прибор не сможет поместить в него диски образца.

Для первого планшета заданного анализа прибор использует шаблон планшетной карты номер 1 для соответствующего анализа. Когда этот планшет будет заполнен вырезанными дисками и будет производиться его замена новым, пустым планшетом того же анализа, прибор будет использовать шаблон следующей планшетной карты (т.е. 2 в данном случае). Можно обойти эту функциональную особенность и сменить планшетную карту. Достаточно нажать на поле, содержащее название планшетной карты и выбрать из списка нужную планшетную карту.

Чтобы создать планшетную карту для однократного использования, выберите планшет, нажав на него, и перейдите в экран редактирования планшета **Plate edit**.

Чтобы создать планшетную карту для многократного использования, создайте планшетную карту в области планшета в настройках нужного анализа. Подробнее о том, как это сделать, см. *Анализ* на стр. 46. Если устройство перфорирования образцов подключено к ЛИС, оно будет получать карты планшетов от Specimen Gate Laboratory.

В экране **Plates** можно отключать планшеты, нажимая соответствующий переключатель ON/OFF (Вкл./Выкл.). Все запросы к этому планшету будут удалены, пока он не будет снова включен.

Если планшету назначен анализ, требующий размер перфорирования, который не установлен в приборе на момент загрузки, в автономном режиме работы прибора программа выведет предупреждение с информацией о том, что с текущей конфигурацией перфораторных головок диски для запрошенного анализа не могут быть вырезаны. При подключении к Specimen Gate Laboratory, все образцы с недоступным диаметром диска будут выводиться на экране перфорирования, хотя будут неактивны, и их нельзя будет включить, пока в прибор не будет установлена головка перфоратора требуемого размера.

Экран редактирования планшетов **Plate edit**

Подробную информацию по отдельному планшету можно посмотреть в экране планшетов **Plates**, нажав на нужный планшет. Откроется экран редактирования планшетов **Plate edit**. Здесь можно не только посмотреть состояние каждой ячейки, но и задать ячейки для хранения разных типов образцов (образцы пациентов, контролей, калибраторов, и т.д.).

Чтобы выбрать отдельную ячейку, нажмите на нее. Чтобы выбрать несколько ячеек, проведите пальцем по изображению планшета, чтобы определить область с нужными ячейками. Для выбора отдельного столбца нажмите соответствующий номер. Подобным образом, для выбора горизонтального ряда нажмите соответствующую букву. Чтобы выбрать весь планшет одним касанием, нажмите на

верхний левый угол планшета.

При выборе ячейки, в которую уже был вырезан образец, справа от планшетной карты будет выведена информация об образце.

Можно установить состояние ячейки на Punched (заполненная) и присвоить ей идентификатор образца вручную.

Если по какой-то причине ячейку нельзя использовать, можно пометить ее как пустую, и в этом конкретном планшете она не будет использоваться для приема образца при перфорировании.

Если слева выбрать калибратор или контроль, откроется список со всеми возможными уровнями, позволяющий выбрать определенный тип калибратора или контроля, который следует назначить для ячейки (ячеек).

При необходимости экспорта данных планшета вручную, нажмите кнопку **Export as** (Экспортировать как) и в появившемся диалоговом окне выберите тип файла экспорта и путь, по которому следует его сохранить.

Если планшет был частично заполнен и его данные были экспортированы в подходящем формате (Panthera xml), можно импортировать данные назад с помощью функции **Import**.

Для заполнения всех ячеек планшета, нажмите **Pack**. Это означает, что программа изменит порядок следования ячеек таким образом, что между ячейкой последнего пациента и ячейками конечного контроля не останется ни одной свободной ячейки (за возможным исключением ячеек, помеченных пользователем как пустые). Функция **Pack** работает только в автономном режиме. При подключении к лабораторной системе обработки информации настройки заполнения берутся от Specimen Gate Laboratory.

Если по какой-либо причине необходимо подписать определенную ячейку, выберите эту ячейку и нажмите на поле **Note** справа от планшетной карты. Программа выведет экран примечания **Note**, в котором можно либо ввести текст (произвольной формы) в поле **Current note** (Текущее примечание) или выбрать текст из примечаний, введшихся ранее. Программа хранит последние 12 вводимых отдельных сообщений.

Примечание: Примечания могут быть добавлены только для тех ячеек, которые уже содержат образцы.

Подробное описание работы

Запросы на перфорирование и образцы

С помощью прибора Panthera-Puncher 9 вырезание образцов осуществляется просто. В автономном режиме запросы на перфорирование для всех загруженных аналитов приходят на основе настроек аналитов. Подробнее об этом см. *Аналиты* на стр. 46.

Когда в программе открыт экран **Punch**, поместите карту с образцом в область перфорирования. На экране можно увидеть изображение карты образца. Настройте положение карты образца и подайте команду на перфорирование. Устройство захвата прибора будет удерживать карту на месте, пока все запланированные проколы текущего пятна крови не будут сделаны.

Если все запросы не могут быть выполнены (например, если несколько дисков еще необходимо вырезать из образца после первой команды перфорирования), повторно выставьте карту и прибор определит следующую позицию для вырезания недостающих дисков.

Совет: можно легко перейти из экрана планшетов в экран перфорирования, если внести карту в область перфорирования.

Примечание! Когда прибор подключен к лабораторной системе обработки информации, все запросы образцов поступают от Specimen Gate Laboratory. Это означает, что могут появиться запросы на анализы, которые не загружены, но они будут отображаться как неактивные апросы. Чтобы обеспечить плавный переход к локальным настройкам в случае сбоя подключения, настоятельно рекомендуется, чтобы локальные настройки как можно точнее совпадали с настройками Specimen Gate Laboratory.

Идентификация образцов

Если в лаборатории применяется идентификация по штрих-кодам на образцах, то программа распознает штрих-код на изображении с камеры и назначит образцу правильный идентификатор. Если штрих-код нечитаем либо отсутствует, или требует редактирования, программа дает возможность ввода идентификатора вручную. Перфорирование образца невозможно, пока ему не будет присвоен идентификатор.

Если лаборатория не использует штрих-коды, в программе имеется система автоматической идентификации образцов с использованием последовательной нумерации. Эту функцию можно включить или выключить в окне настроек Settings (подробнее см. *Настройки* на стр. 43).

Для ввода идентификатора образца вручную нажмите поле **Sample ID** и введите его, используя клавиатуру на экране. Длина идентификатора образца должна быть не менее 3 символов.

Настоятельно рекомендуется использование штрих-кодов, поскольку этим гарантируется положительная идентификация образца. Как система автоматической идентификации, так и ручной ввод идентификаторов имеют значительную вероятность возникновения путаницы, и по возможности их следует избегать.

В экране *Punch* можно вводить примечания для определенных образцов, нажав на поле **Note**.

Распознавание области перфорирования

Настройте положение карты образца таким образом, чтобы пятно высохшей крови, которое подлежит перфорированию, как можно точнее совпало с целевой областью, обозначенной окружностью. Программа распознает области пятна крови, которые можно вырезать, и выводит каждую в виде ясно видимого зеленого кружка с указанием на нем его номера. После того, как будет отдана команда на перфорирование, все диски, показанные на изображении с камеры, будут вырезаны.

Примечание: Прибор распознает области крови, но не распознает отдельные пятна, поэтому он может предложить вырезать диски из 2 разных пятен крови, если они оба попали в область перфорирования (в окружность), заданную камерой.

Примечание: Минимальное расстояние, которое должно оставаться между двумя вырезаемыми дисками и между диском и границей пятна, может быть настроено с помощью сервисной программы.

При использовании *Intellipunch*, программа оптимизирует доступную площадь поверхности пятна крови и будет показывать на экране только те диски, которые сможет вырезать. При использовании шаблона перфорирования, любой диск, который не может быть вырезан из конкретного пятна, будет показан в виде зеленой окружности (при этом должна быть включена необходимая функция распознавания крови **Blood detect** в экране *Manual punch configuration* (Настройка ручного перфорирования), подробнее об этом см. *Шаблоны перфорирования* на стр. 21).

Не зависимо от того, используется *Intellipunch* или шаблон перфорирования, если дается команда на перфорирование и все диски не могут быть вырезаны из одного пятна, необходимо будет предоставить следующее пятно крови того же пациента на карте образца, где имеется материал, чтобы вырезать недостающие диски.

Приоритет перфорирования

Приоритет перфорирования для различных анализов показан в левой части изображения с камеры и определяется порядком загрузки (позиция 1 = самый высокий приоритет, позиция 9 = самый низкий приоритет). Соответствующий номер также выводится для каждого вырезаемого диска на изображении с камеры. Программа будет применять этот порядок приоритета при выявлении достаточного материала для вырезания, т.е. если необходимо вырезать три диска, но из текущего пятна можно вырезать только два, прибор вырежет те два диска, которые имеют больший приоритет (1 и 2), оставив третий для вырезания из следующего пятна, имеющегося в наличии. При необходимости, если, к примеру, количество материала недостаточно, можно выключить перфорирование для одного или более анализов определенного образца, нажимая на соответствующие образцы в области приоритета перфорирования.

Если в запланированном перфорировании задействовано 2 разных размера перфоратора, прибор определит размер диска анализа с большим приоритетом, и сначала вырежет все диски этого размера, перед тем, как вырезать диски другого размера. Это сделано для того, чтобы не производить ненужных перемещений головок перфоратора, с целью оптимизации времени перфорирования. Поскольку программа уже заранее планирует перфорирование всего пятна крови, на приоритет ничто не влияет, в том смысле, что если пятно крови не содержит достаточно материала, чтобы вырезать все диски, диски с более низким приоритетом все равно будут оставлены для следующего цикла перфорирования (следующего пятна крови карты образцов, если оно имеется).

Примечание: Когда прибор имеет активную связь с лабораторной системой обработки информации, он получает приоритеты перфорирования от Specimen Gate Laboratory.

Шаблоны перфорирования

Если принято решение не использовать *Intellipunch*, необходимо выбрать шаблон перфорирования. В экране **Punch**, если функция **Intellipunch** отключена (в правом столбце), становится активна кнопка шаблона перфорирования, и выводятся текущие опции. Нажмите эту кнопку и появится окно ручной настройки перфорирования **Manual punch configuration**. Выберите шаблон, какой хотите использовать и нажмите ОК. При выборе шаблона перфорирования рядом с каждым показывается максимальный размер перфорирования, который можно использовать с данным шаблоном. Программа будет показывать только те шаблоны, которые доступны для головок перфораторов, установленных в приборе на данный момент.

Опция **Blood detect** (Выявление крови) в этом экране позволяет включить/выключить автоматическое выявление крови. Если она

выключена, устройство перфорирования работает полностью в ручном режиме, и пользователь сам следит за тем, чтобы вырезка дисков производилась из областей пятен крови карты образцов.

Panthera-Puncher 9 может использоваться в двух режимах, которые определяют, как он будет получать запросы на обработку образцов. В режиме ЛИС (лабораторной информационной системы), устройство перфорирования получает запросы на обработку образцов от программы *Specimen Gate Laboratory*, к которой оно подключено. В автономном режиме работы прибор получает запросы на обработку образцов из настроек анализатора.

Режим повторных анализов

Когда Panthera-Puncher 9 работает автономно, на экране **Punch** имеется переключатель **Retest mode** (Режим повторных анализов). Когда он выключен, это означает, что вырезаемые диски являются исходными образцами. Повторные количества для исходных образцов и повторные анализы можно настроить в настройках анализатора.

Когда все рабочие образцы текущего дня перфорированы и есть необходимость в повторном выполнении некоторых анализов, нажмите этот переключатель, чтобы перейти в режим повторных анализов. Настройки анализов изменятся в соответствии с повторными анализами лаборатории.

В этом режиме запросы работают подобно режиму исходного анализа, поэтому пользователю придется выбрать требуемые аналиты, отключив планшеты и/или запросы, которые не нуждаются в повторном анализе.

В режиме подключения к *Specimen Gate Laboratory*, запросы повторных анализов на Panthera-Puncher 9 будет отправлять эта программа, и переключатель **Retest mode** не будет виден.

Упаковка частично заполненных планшетов

Если последние планшеты рабочего дня заполнены не полностью, можно использовать функцию **Pack**, чтобы сдвинуть ячейки конечных контролей так, чтобы они следовали непосредственно за ячейкой с последним вырезанным образцом пациента, и пометить планшет как законченный.

Команда **Pack** находится в окне редактирования планшета **Plate edit** (в экране **Plate** выберите планшет для вывода его свойств).

Эта функция не влияет на обработку планшетов, которые не содержат конечные контроли, и также любая ячейка, которая была помечена как пустая, сохранит этот статус.

Примечание! Когда прибор имеет активное соединение с ЛИС, правила заполнения поступают от *Specimen Gate Laboratory*.

Функция проверки планшетов

В любое время, когда прибор не производит перфорирование, в экране **Punch** пользователь может визуально проверить планшет. Если нажать кнопку **Check**, лоток с планшетами будет выдвинут из прибора.

Примечание: удаление планшетов из прибора не рекомендуется, поскольку никакие связанные с ним данные после этого автоматически экспортироваться не будут. Однако если один или несколько планшетов были удалены, программа выполнит экспорт данных для восстановления, которые потом можно будет использовать для обратной загрузки планшета.

Прибор также может предложить выполнить действия по проверке планшетов, если произошла ошибка перфорирования. Программа выделит красным цветом любую ячейку, на которую могла повлиять ошибка. Чтобы посмотреть подробно, откройте карту планшета. После визуальной проверки ячейки можно изменить ее статус, если необходимо, т.е. выбрать **Approve** (Утвердить), если ячейка содержит диск, и **Punch again** (Перфорировать повторно), если ячейка пуста, или **Disable** (Не использовать), если по какой-либо причине эту ячейку желательно не использовать вообще.

Обслуживание

Экран обслуживания программы Panthera Manager имеет три области:

- **Punch head maintenance** (Обслуживание головки перфоратора – ежедневная чистка)
- **Hard disk cleanup** (Очистка жесткого диска – для удаления старых файлов экспорта и старых изображений)
- **System information** (Информация о системе – здесь выводятся счетчики головок перфоратора и версия программы)

Кнопка **Quit** (Выход), расположенная внизу экрана справа, позволяет закрыть программу.

Обслуживание головок перфораторов

При необходимости смены либо чистки головок перфораторов, нажмите кнопку **Start** в правой части области **Punch head maintenance** (Обслуживание головок перфораторов). Откроется мастер обслуживания головок **Punch Head Maintenance Wizard** с инструкциями в пошаговом режиме. Необходимо будет снять и прочистить по очереди головки перфораторов, затем установить их на место. Вся процедура описана в виде подробных пошаговых инструкций на экране. Подробнее см. *Удаление и чистка головок перфораторов* на стр. 29.

Если одна из перфораторных головок не нуждается в чистке, ее можно пропустить.

Головки перфоратора необходимо чистить ежедневно, или даже чаще, чем один раз в день, если вырезается большое количество дисков одной и той же головкой. Если прошло более 24 часов после последней чистки головок перфораторов, программа напомнит о необходимости выполнить процедуру чистки. При этом кнопка экрана обслуживания **Maintenance** станет красной, и в экране **Maintenance** фон области **Punch head maintenance** также станет красным.

Даже если программа напоминает о необходимости чистки головок, перфорирование образцов можно продолжать. Однако настоятельно рекомендуется выполнять операцию чистки по крайней мере один раз в день, а при необходимости чаще.

Если прибор в процессе перфорирования начинает выдавать сообщения об ошибке «disk not detected» (диск не обнаружен), хотя диск находится в нужной ячейке, настоятельно рекомендуется произвести чистку головок перфоратора, даже если с момента последней чистки 24 часа еще не прошло.

Очистка жесткого диска (доступна только пользователям с администраторскими и сервисными правами)

Разного рода временные файлы могут занимать значительное место на жестком диске компьютера. Данная функция позволяет удалить старые файлы экспорта и файлы автоматического восстановления. Также имеется опция удаления старых файлов изображений, она включается и выключается переключателем **Clean also image files** (Удалить также файлы изображений).

Чтобы начать очистку диска, нажмите кнопку **Clean Now** (Очистить немедленно).

Область действия этой функции ограничена локальным жестким диском. Это означает, что если путь сохранения файлов был изменен на сетевой диск, файлы удалены не будут.

Настройкой по умолчанию для файлов, считающихся старыми, является период >15 дней, но при необходимости это значение можно изменить из сервисной программы.

Информация о системе

Эта область содержит 2 счетчика перфоратора:

- **Punches since last service** (Количество вырезанных дисков с момента последнего обслуживания): это число сделанных проколов образцов с момента последнего профилактического обслуживания, выполненного сервисным персоналом PerkinElmer, этот счетчик сбрасывается каждый раз при выполнении профилактического обслуживания. Дата проведения последнего обслуживания выводится в правой части строки заголовка **System information**.
- **Total number of punches** (Общее количество проколов): этот счетчик показывает общее количество проколов, сделанных данным прибором за весь период его эксплуатации. Этот счетчик не сбрасывается.

Здесь также имеется номер версии программы и кнопка **Quit** для выхода из программы Panthera Manager.

Чистка прибора

Рекомендуется регулярно чистить прибор от пыли. Для упрощения операции чистки прибора необходимо открыть боковые крышки. Следует помнить, что перед тем, как открывать защитные крышки, следует выключить питание прибора.

Удаление и чистка головок перфораторов

Для того, чтобы почистить головку перфоратора, ее необходимо снять с прибора, разобрать, и затем выполнить чистку различных ее частей. Основную часть пыли собирает на себя внутренняя стенка с желобом.

Предупреждение! Чистку и другие действия с головками перфораторов следует производить в защитных перчатках.

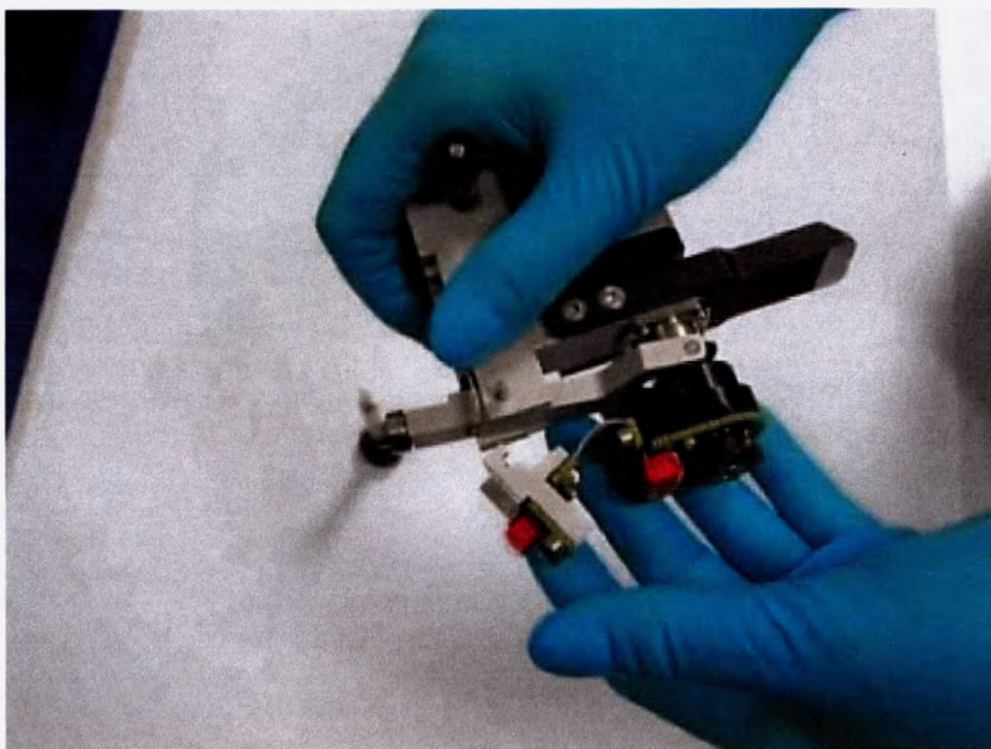
Чтобы снять головку перфоратора, в программе перейдите в экран обслуживания и выберите обслуживание головок перфораторов. Откроется мастер обслуживания головок перфораторов. Чтобы снять головку перфоратора, следуйте инструкциям программы.

После того, как головка перфоратора будет снята, выдвиньте из нее перфоратор. Он двигается свободно, поэтому если головку перевернуть, перфоратор выйдет из нее.

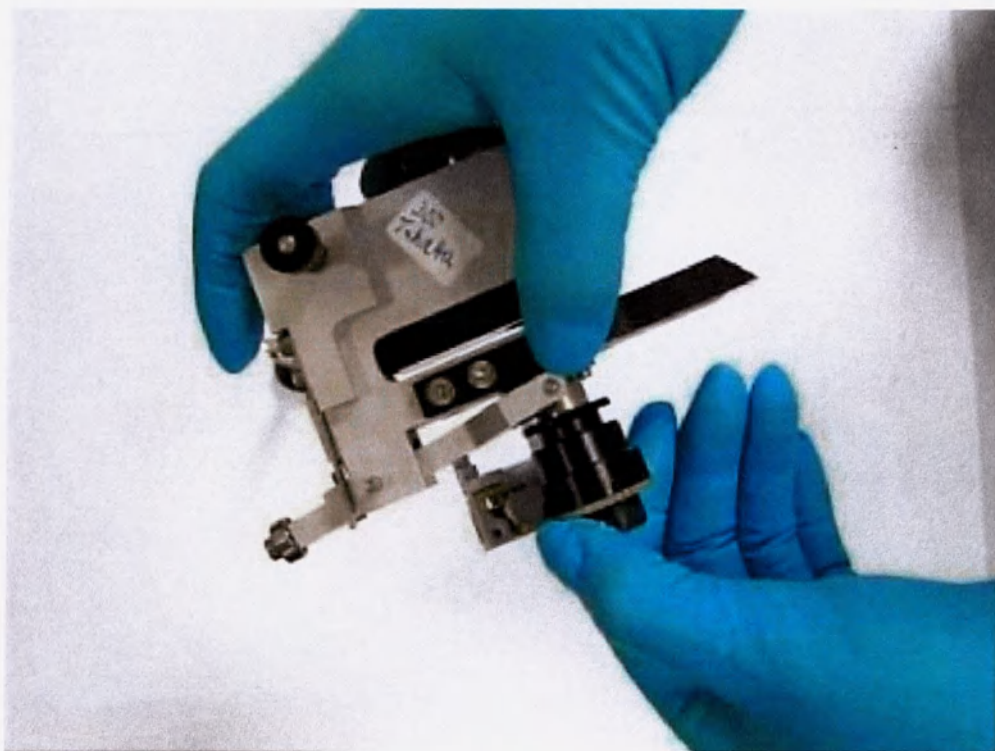
В ходе следующей операции удаляется детектор дисков. Чтобы это сделать, откройте держатель.



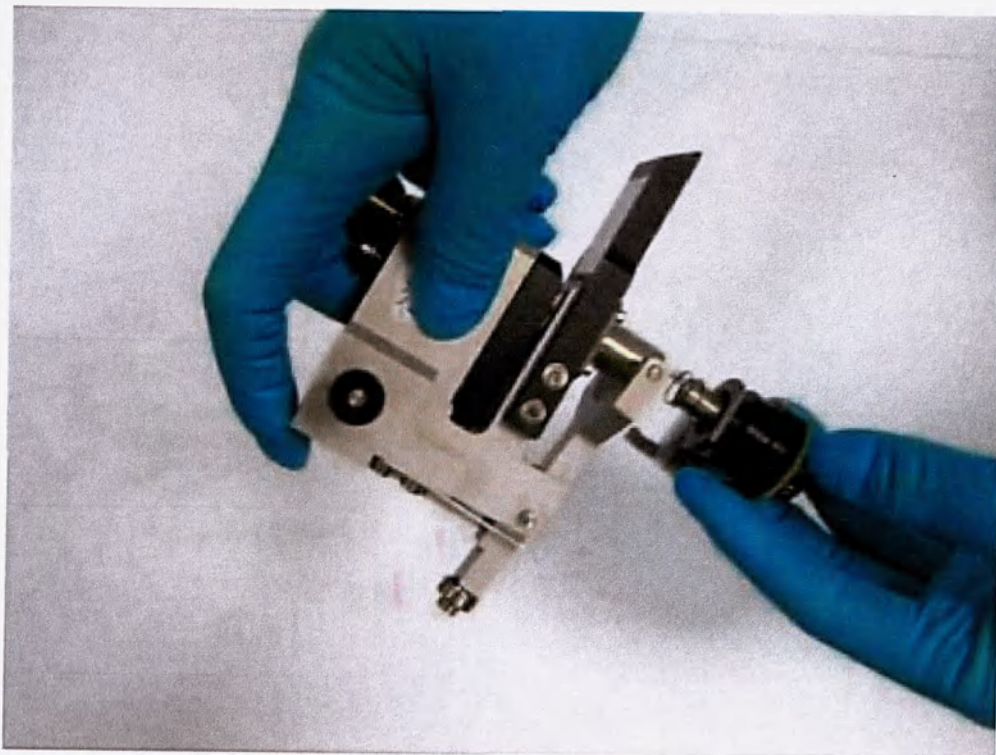
Это позволит освободить разъем детектора дисков.



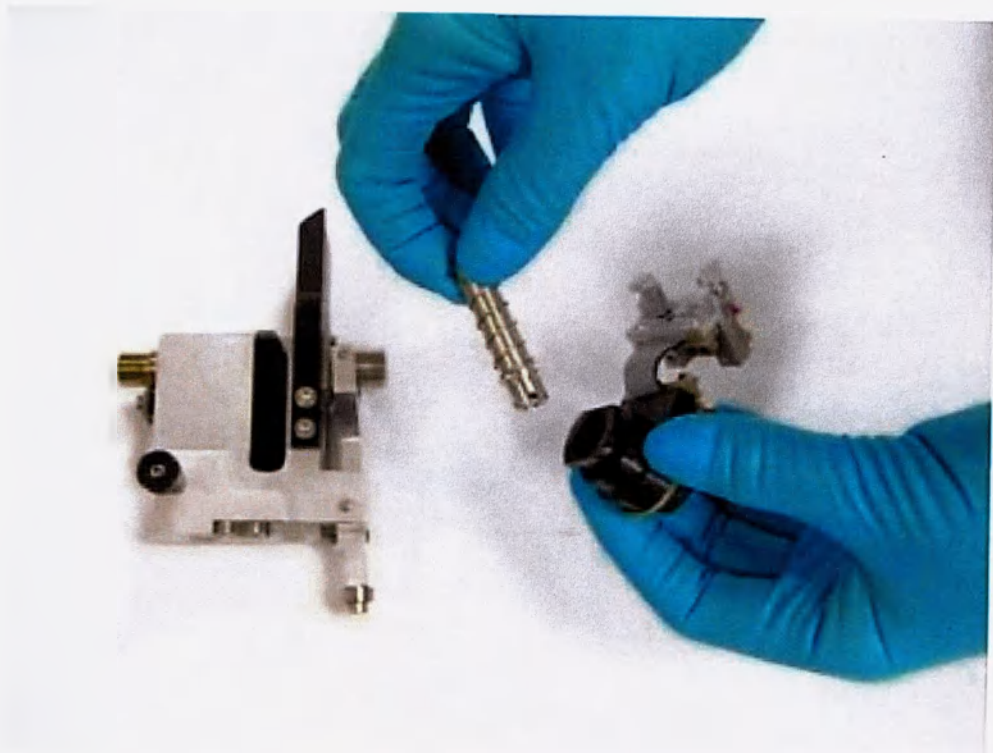
Далее, поверните детектор дисков на 90 градусов против часовой стрелки и выньте его.



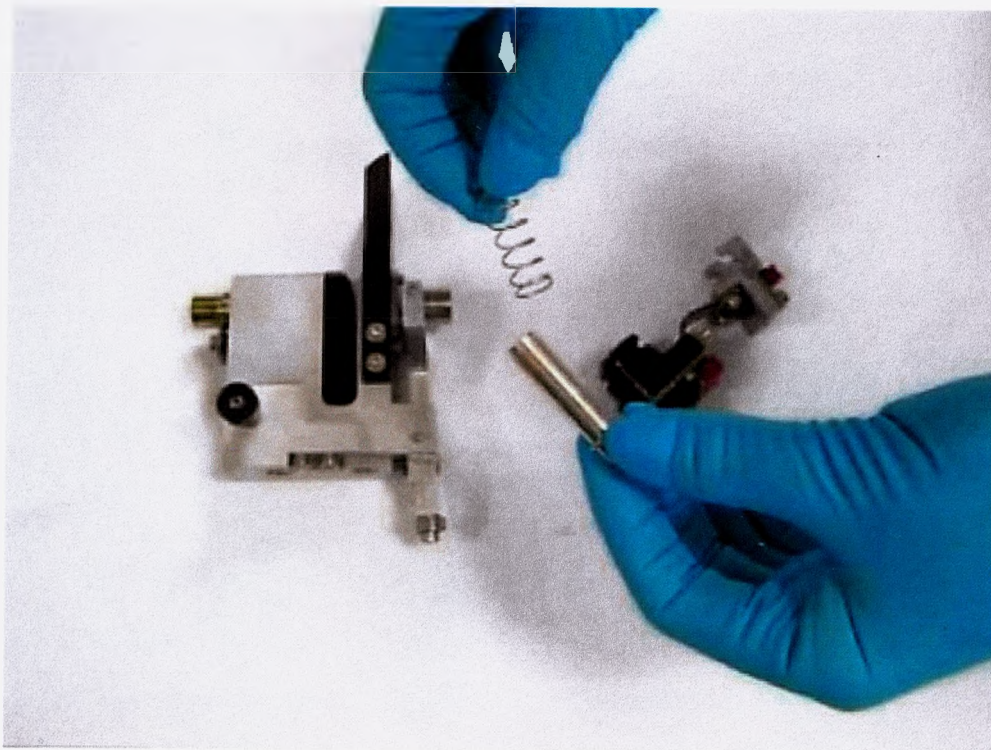
Детектор дисков, канал и пружина выйдут из головки перфоратора.



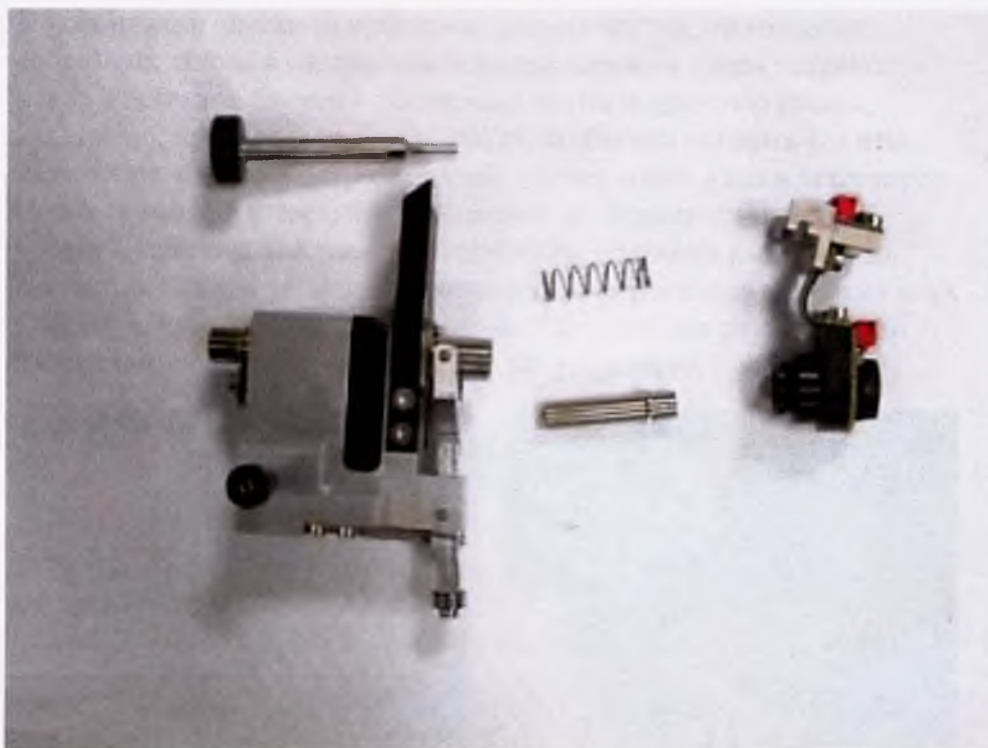
Снимите канал и пружину, потянув их.



Снимите пружину с канала.



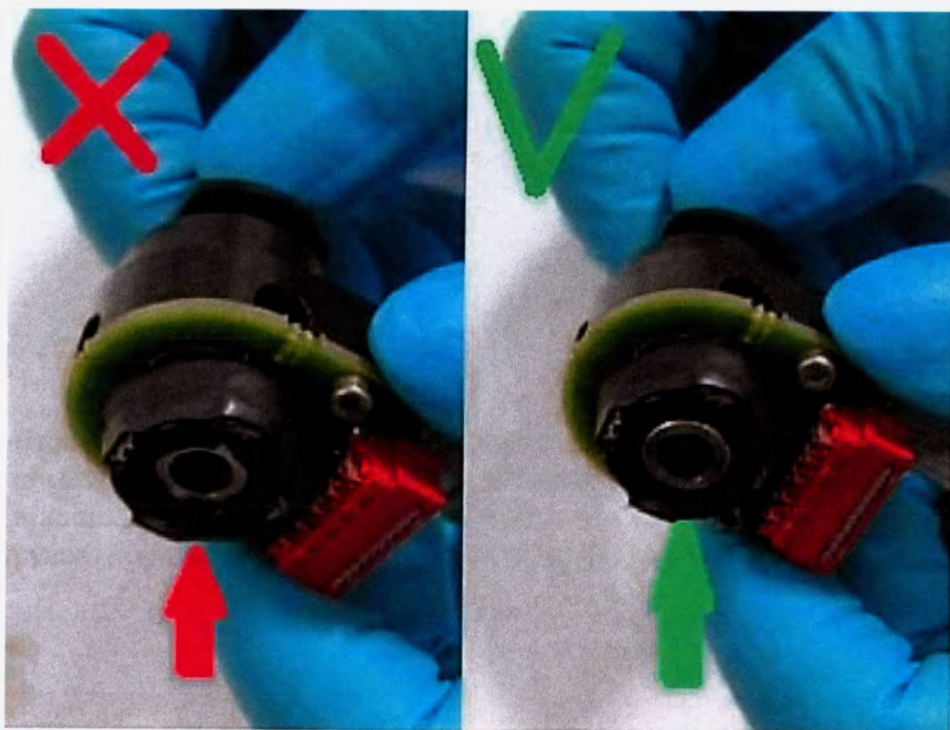
После этого должен получиться набор отдельных компонентов, показанный на рисунке ниже.



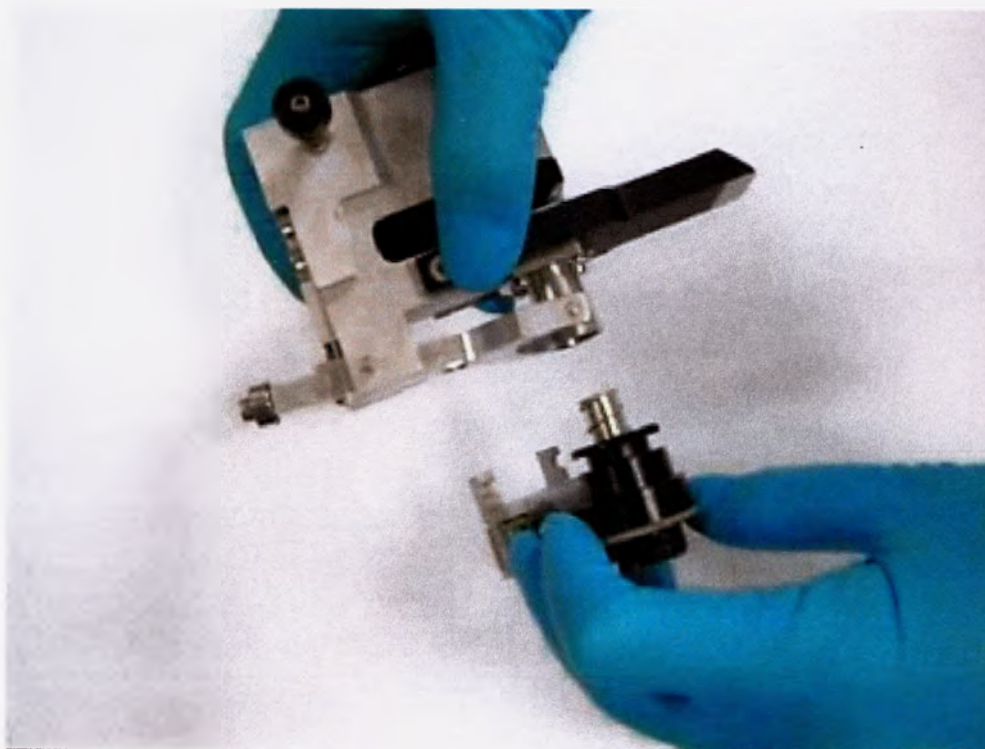
Промойте их все в соответствии со стандартными процедурами, принятыми в лаборатории. За исключением электроники (детектора дисков), имеющиеся отдельные части можно чистить любым из следующих способов, или их комбинацией: водой, сжатым воздухом или спиртом. Если будет использован спирт, рекомендуется сперва прополоскать компоненты водой. Поскольку спирт вызывает денатурацию протеинов, они могут прилипнуть к поверхности и их будет труднее удалить. Предварительная промывка водой в значительной степени устраняет эту проблему.

Если необходима чистка детектора, для удаления пыли используйте баллончики со сжатым воздухом. Также можно использовать систему сжатого воздуха лаборатории, ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ОНА АБСОЛЮТНО НЕ СОДЕРЖИТ МАСЛО!

По окончании чистки (и просушки) разных частей, необходимо собрать их заново в следующем порядке. Сначала снова вставьте канал в детектор дисков и убедитесь, что он полностью вошел. Возможно, придется повернуть канал, чтобы его вставить (на нем имеется маленький выступ, который должен войти в паз в детекторе). Необходимо убедиться, что край цилиндра находится на одном уровне с пластиковой частью. Правильная установка канала очень важна, так как его четыре отверстия должны оказаться напротив двух инфракрасных светодиодов и соответствующих им датчиков, что обеспечивает выявление диска. См. рисунки ниже.



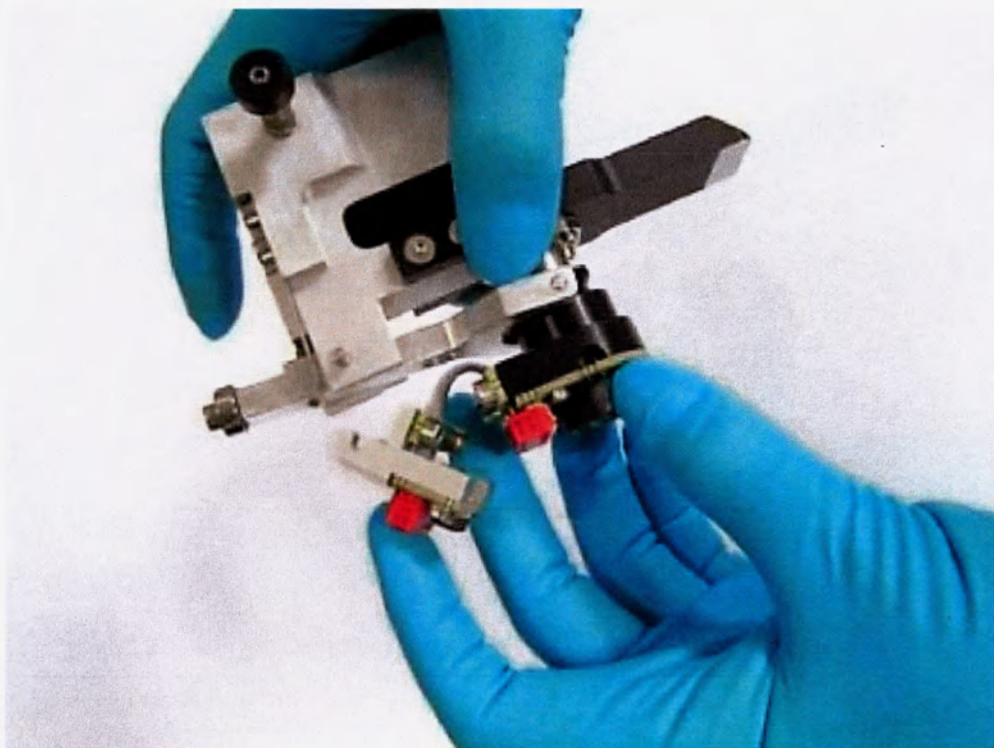
Снова наденьте пружину на канал.



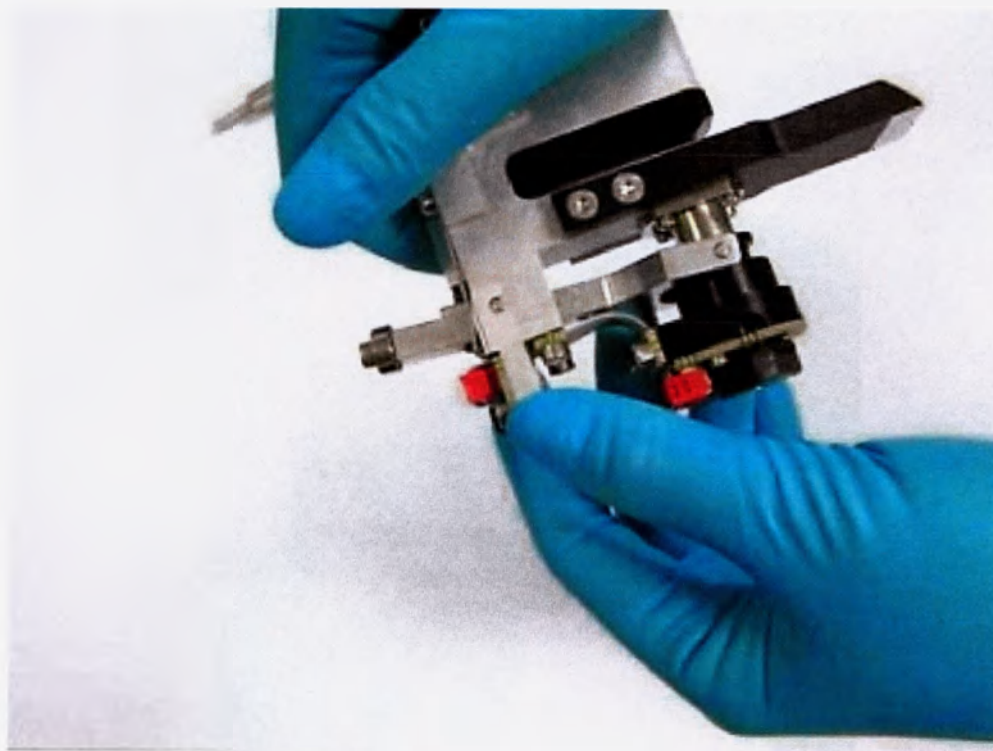
Чтобы установить детектор в корпус головки перфоратора, сначала поместите его под углом 90, затем вставьте внутреннюю часть канала в направляющее отверстие и убедитесь, что фиксирующие штырьки рукава корпуса попали в канавку на пластиковой части детектора.



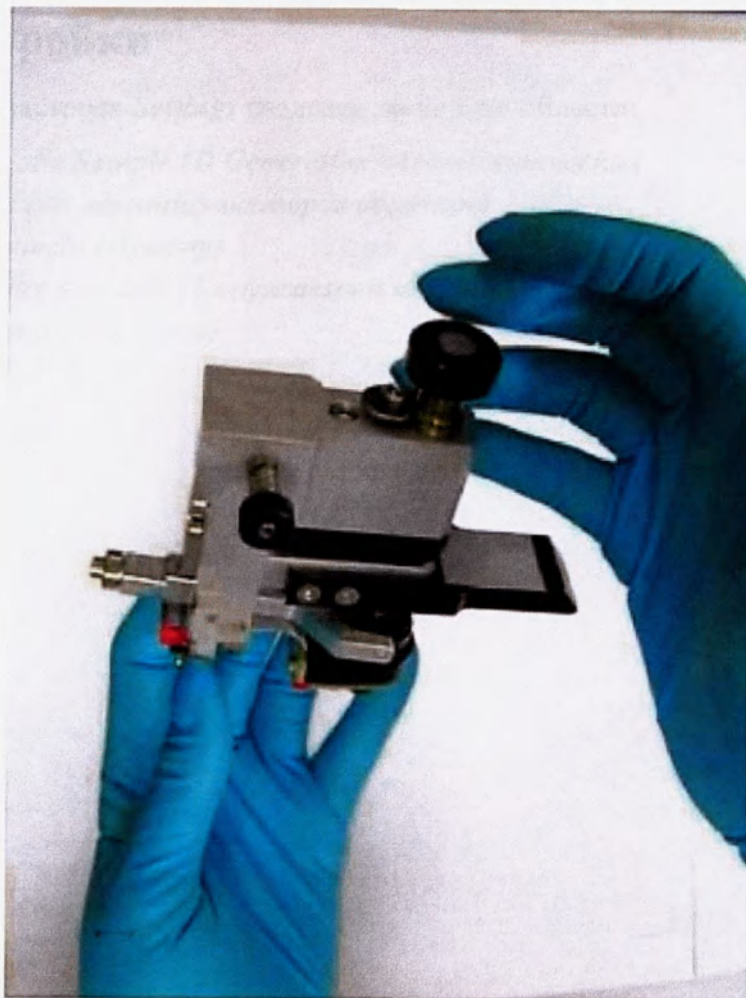
Затем можно повернуть детектор по часовой стрелке, чтобы его зафиксировать.



Установите разъем детектора в его исходное положение, открыв держатель и совместив выемку на детекторе с выступом на корпусе.



После этого задвиньте перфоратор на место и снова установите головку перфоратора в прибор.



Очень важно предохранять детектор от попадания любой жидкости.

Настройки

Экран настроек *Settings* разделен на четыре области:

- *Automatic Sample ID Generation* (Автоматическая генерация идентификаторов образцов)
- *Instrument* (Прибор)
- *Loading template* (Загружаемый шаблон)
- *Analytes* (Аналиты)

Автоматическая генерация идентификаторов образцов

Если в лаборатории не используются штрих-коды на образцах, можно настроить систему на автоматическую генерацию идентификаторов для образцов. Автоматические идентификаторы могут состоять из двух частей:

- Статический или динамический префикс: чтобы задать префикс, введите его в поле *Prefix*. Чтобы использовать статический префикс, его можно просто ввести таким, каким он должен быть. Система позволяет использовать в качестве префикса меняющуюся дату. Даты могут выражаться в различных форматах и записываются между двумя символами %. Все, что находится за пределами символов % будет рассматриваться как статическая часть. Вот несколько примеров того, что можно записать в это поле и каким будет результат, если текущая дата 31 мая 2011 г.:

Вводимое значение	Результат
Sample- % ууууmmdd%	Sample- 20110531
%уу-m-d%	11-5-31
%mm-dd%BB	05-31BB
AB-%уу-ооо% (где ооо представляет собой порядковую дату, т.е. номер, соответствующий текущему дню текущего года; 31 мая – это 151-ый день 2011 года)	AB-11-151

- Порядковый номер: начальный номер нумерации можно ввести в поле *Start numbering from* (Начать нумерацию с). Поле *Next sample id* (Идентификатор следующего образца) недоступно для редактирования, в нем показывается весь идентификатор (префикс + порядковый номер) для следующего образца.

Прибор

Область **Instrument** (Прибор) имеет переключатель, который называется **LIS Connection** (Соединение с ЛИС). Если его включить, прибор установит соединение с *Specimen Gate Laboratory*, используя соединение с ЛИС, заданное в сервисной программе. Если соединение с ЛИС не задано, этот переключатель будет выглядеть серым, и включить соединение с ЛИС будет невозможно.

Шаблоны загрузки

Примечание: Эта функция недоступна (отсутствует на экране), когда прибор подключен к *Specimen Gate Laboratory* (ЛИС).

Нажмите кнопку **Edit**, чтобы вывести экран **Loading templates**, где можно создавать шаблоны загрузки, которые служат ориентирами, какие планшеты загружать в устройство перфорирования и в какие позиции на лотке планшетов. Здесь можно создавать шаблоны загрузки для разных нужд, и редактировать уже имеющиеся шаблоны. Исключением является тот шаблон, который используется в данный момент, и шаблон **Freeform**, который по сути является пустым шаблоном, по которому планшеты загружаются произвольным образом и распознаются по своим штрих-кодам.

В автономном режиме приоритет перфорирования соответствует порядку загрузки планшетов. Планшет в позиции 1 имеет анализ с самым высоким приоритетом, а планшет в позиции 9 имеет анализ с самым низким приоритетом. Это означает, что шаблон может содержать только один планшет определенного анализа. Как только для планшета выбран анализ, он будет недоступен для следующих планшетов этого же шаблона.

Шаблоны загрузки являются всего лишь ориентирами и их использование не может ограничивать действия пользователя. Если шаблон содержит другие анализы, а не те, которые действительно загружены, или если изменяется приоритет, программа выдаст предупреждение, но не запрещает производить перфорирование. Однако если в шаблоне имеется больше анализов, чем требуется, никакого предупреждения не появится.

Приоритеты анализов всегда поступают от *Specimen Gate Lab*, когда устройство перфорирования подключено к ЛИС.

Аналиты

Область **Analytes** содержит одну кнопку для каждого имеющегося анализа. Если все анализы не помещаются в этой области, по списку можно перемещаться с помощью кнопок со стрелками вправо и влево.

Чтобы добавить другие анализы, или изменить название анализа или название его рабочего списка, свяжитесь со специалистом PerkinElmer по обслуживанию программы.

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ SPECIMEN GATE LABORATORY:

Настройки, о которых здесь идет речь, являются локальными, а при подключении устройства перфорирования к ЛИС все настройки, относящиеся к анализам, будут поступать от *Specimen Gate Laboratory*. Хотя можно будет просматривать и редактировать настройки анализов, будут использоваться настройки *Specimen Gate Laboratory*, пока соединение с ЛИС остается активным. Также следует помнить, что изменение настроек в пользовательском интерфейсе Panthera-Puncher 9 НЕ изменяет настройки в *Specimen Gate Laboratory*. При работе в режиме ЛИС все изменения настроек анализов необходимо производить в *Specimen Gate Laboratory*.

Однако рекомендуется делать локальные настройки такими, чтобы они были как можно ближе соответствующим настройкам в ЛИС. Есть два случая, когда устройство перфорирования может использовать локальные настройки, даже при использовании *Specimen Gate Laboratory*: когда отключается соединение с ЛИС, и если связь с ЛИС прерывается (например, из-за проблемы с сетью). В последнем случае программа запросит, следует ли продолжить перфорирование с использованием локальных настроек.

Для редактирования настроек определенного анализа в автономном режиме работы прибора, нажмите соответствующую кнопку. Появится страница с настройками анализа, организованными в виде четырех областей, каждая из которых содержит несколько опций:

• **Punching** (Перфорирование):

- **Punch size** (Размер перфоратора): имеются 4 поддерживаемых диаметра перфоратора для вырезания дисков: 1,5, 3,2, 4,7 и 6 мм.
- **Initial punches** (Начальная вырезка): этот параметр задает количество дисков для начального перфорирования
- **Retest punches** (Вырезка для повторного анализа): этот параметр задает количество вырезаемых дисков для повторного анализа
- **Plate type** (Тип планшета): этот параметр задает тип планшета, используемого для этого анализа. Список содержит все доступные планшеты. Чтобы добавить другие типы планшетов, свяжитесь с сервисными специалистами.
- **Fill direction** (Направление заполнения): этот параметр задает, как будет заполняться планшет, по горизонтальным рядам или по вертикальным. От этого зависит порядок заполнения ячеек планшета, а также завершение заполнения планшета.

Barcode rules (Правила штрих-кода):

Эта область содержит правила, позволяющие программе автоматически идентифицировать контроли и калибраторы, а также планшет для выбранного анализа на основе их штрих-кодов. Для анализов PerkinElmer правила штрих-кода определены заранее. Ниже приведены инструкции по созданию новых правил штрих-кода для анализов в Panthera-Puncher 9:

- используйте метки ^ (старший разряд) и \$ (конечная цифра), чтобы задать штрих-код, который содержит только данные, указанные между этими метками.
- \d = любая одна цифра от 0 до 9 и \d{x} где x = число разрядов

Вот несколько примеров штрих-кодов:

- штрих-код планшета, содержащий в старшем разряде 0, затем 6 разрядов информации, 1 разряд для идентификатора образца (в данном примере NTSH = 1), 4 разряда идентификатора последовательности:

`^0\d{6} \d{4}$` или `^O\d\d\d\d\d\d\d\d$` могут дать результат, такой как 075375319519

- штрих-код калибратора, начинающийся с буквы C, затем 6 разрядов для информации о партии, 2 разряда для идентификатора анализа (в данном примере NTSH=01) и 6 разрядов идентификатора последовательности:

`^C\d{6}01\d{5}$` или `^C\d\d\d\d\d\d01\d\d\d\d\d$` могут дать результат, такой как C4564560156789

Exporting (Экспорт):

В этой области выбирается тип файла экспорта по умолчанию (**Default file type**) и путь по умолчанию (**Default file path**). Также можно включить/выключить автоматическое создание файлов экспорта с помощью переключателя **Export Automation** (Автоматизация экспорта). Настоятельно рекомендуется оставлять эту функцию включенной, кроме случаев, когда имеется действительно веская причина, чтобы ее отключить.

Существуют 3 различных типа файлов экспорта: SPW (single plate worklist – рабочий список отдельного планшета), файл экспорта по умолчанию Panthera и пользовательский файл экспорта.

При выборе формата экспорта **Panthera SPW** в результате получаются 2 файла экспорта: plcodes.txt и analyte.Wxx. Файл plcodes.txt описывает связь между штрих-кодом планшета и именем файла с данными планшета, а второй файл назван по названию анализа и имеет расширение W с последовательностью цифр. Файл планшета содержит идентификаторы контрольного образца и образца пациента. Каждый идентификатор пишется в отдельной строке и сортируется в следующем порядке: A1->A12->B 1->B 12 и т.д. Файл SPW не содержит информацию о калибраторе и может содержать 2 различных планшетных карты, одну с калибраторами, а другую без них, и это обозначается символом подчеркивания _ в названии файла. Этот тип файла может использоваться в приборах, работающих в автономном режиме, например, в AutoDELFLIA®, VICTOR™ и GSP®. **Примечание: чтобы это работало, планшетные карты и на устройстве перфорирования, и на другом приборе должны быть абсолютно одинаковыми, иначе результаты анализа образца будут привязаны к информации не того пациента.**

Файл **Panthera XML** (файл экспорта по умолчанию) является xml файлом, который содержит данные для каждой ячейки планшета. Файл всегда имеет 96 записей, каждая из которых содержит идентификатор ячейки, штрих-код планшета, анализ, идентификатор образца, тип образца, уровень типа образца, любое примечание, сделанное для этого образца и состояние ячейки. Используйте формат экспорта для передачи набора данных планшета с одного Panthera-Puncher 9 на другой.

Panthera configurable XML (Настраиваемый формат XML Panthera) является настраиваемым файлом экспорта, в основе которого лежит формат xml. Он дает возможность (с помощью сервисного персонала) создавать настраиваемые варианты экспорта, где экспортируются только выбранные параметры ячеек. Это можно использовать для совместимости с другими системами, и получаемые файлы можно открывать для просмотра и копирования данных на любом компьютере.

Примечание: Когда устройство перфорирования образцов используется совместно с ЛИС, и измерительный прибор также подключен к Specimen Gate Laboratory, данные будут передаваться в измерительный прибор через Specimen Gate Laboratory. В этом случае функция экспорта не нужна, но она может пригодиться в случае обрыва соединения.

• Plates (Планшеты):

Область **Plate** содержит до 99 планшетных карт для выбранного анализа. На экран выводятся одновременно только три планшетных карты, и посмотреть остальные можно с помощью кнопок со стрелками вверх/вниз.

Каждый анализ должен иметь по крайней мере одну назначенную ему планшетную карту. По этой причине первую планшетную карту нельзя удалить. Все другие

Планшетные карты могут быть удалены нажатием на значке мусорного ящика, который является слева от планшетных карт.

Можно редактировать имеющиеся планшетные карты или заполнить пустую, нажав на **+**. Выбранная планшетная карта открывается в редакторе планшетов. Она показывает информацию о том, что именно (образец пациента, калибратор, контроль) необходимо вырезать и поместить в каждую ячейку планшета, и какие ячейки должны остаться пустыми.

Находясь в экране редактора планшетов *Plate editor*, можно легко переходить к другим планшетным картам, нажимая на стрелки влево/вправо в верхнем левом углу, а поле текущей планшетной карты *Current plate map* показывает номер планшетной карты, открытой в данный момент в редакторе. Вводить информацию можно таким же образом, как и в экране *Plate edit* см. *Экран редактирования планшетов Plate edit* на стр. 15.

По окончании редактирования планшетной карты нажмите кнопку **Done** (Готово) в верхнем правом углу, чтобы сохранить карту и вернуться в экран настроек *Settings* выбранного анализатора

Устранение неисправностей

Появляются сообщения об ошибке, связанной с перфораторными головками, или предупреждения, что диски не обнаружены.

Возможно, необходима чистка головок перфораторов.

Возникает много проблем с тем, что диски попадают не в свои ячейки в период, когда наблюдается низкая влажность.

Когда влажность воздуха низкая, такие проблемы могут возникать из-за статического электричества. Эта проблема может касаться в основном маленьких дисков, поскольку они легче. Для уменьшения влияния статического электричества прибор снабжен ионизатором. Если этого недостаточно, можно попробовать следующее, при условии, что это не повлияет отрицательно на выполняемый анализ:

- Увлажните воздух в лаборатории
- Уменьшите применение синтетических тканей в одежде операторов
- Используйте пистолет-антистатик или подобное устройство для снижения заряда планшетов перед тем, как начинать процесс перфорирования образцов
- Перед тем, как выгружать планшеты из прибора, увлажните планшеты подходящим веществом (в зависимости от выполняемого анализа)
- Используйте в лаборатории внешний ионизатор
- Заземляйте пользователя

При использовании *Intellipunch*, из одного пятна получается определенное количество дисков. После того, как все они уже вырезаны, прибор предлагает

вырезать еще 1 из этого же пятна. Это нормально?

Это происходит вследствие неточности калибровки размера пикселя, от которой зависит определение количества вырезаемых из пятна дисков, и в некоторых ситуациях может случиться так, что один диск оказывается на один пиксель меньше, чем расчетное значение, что заставляет прибор вырезать еще один диск. В зависимости от текущей конфигурации, это может быть из-за настроек контура пятна крови и контура диска.

Версии на других языках

Компакт-диск на задней обложке содержит переводы данного руководства пользователя на другие языки в формате PDF. Их можно просматривать в электронном виде и/или вывести на печать. При необходимости предоставления производителем бесплатной печатной копии, пожалуйста, позвоните по одному из приведенных ниже бесплатных телефонов. Сообщите полный идентификационный номер требуемого руководства. Этот номер находится в верхнем правом углу первой страницы документа PDF. Его формат: 2081 -9xxx-xx. Каждая языковая версия имеет свой собственный номер.

Страна	Бесплатный номер
Франция	0805 111 333
Германия	0800 18100 32
Италия	0800 90 66 42
Испания	800 09 91 64
Бразилия*	+55 113868 6200

* Не является бесплатным, но возможен обратный вызов. 85

Условия окружающей среды

Аппарат Puncher 9 является настольным прибором, рассчитанным на эксплуатацию в лабораторной среде. Его следует устанавливать на плоскую поверхность, например, на стол, в таком месте, чтобы на него не падал прямой солнечный свет.

Температура: 15-30 °C

Относительная влажность: 20-80 % для прокалывания бумаги толщиной 3,2 мм и 40-80 % (без конденсации) для прокалывания бумаги в 1,5 мм.

Требования безопасности

Инструкция прибора отвечает следующим стандартам безопасности.

- IEC 61010-2-101
- CAN/CSA-C22.2 61010-1
- UL 61010-1
- EN 61326:2006
- IEC 61010-1/EN 61010-1: 2001

Сделано все возможное, чтобы свести к минимуму риск касания пользователем движущихся частей.

Убедитесь, что между стеной помещения и задней стенкой прибора имеется расстояние не менее 5 см.

Сеть электропитания, к которой подключается прибор, должна иметь защитное заземление.

Убедитесь, что прибор заземлен. Винт защитного заземления (помеченный символом заземления) находится рядом с разъемом электропитания на задней стенке прибора.

Требования к упаковке, хранению и перевозке

Температура

При хранении: от -20 до 50° C,

При перевозке: от -20 до 50° C,

Относительная влажность (без конденсации)

При хранении: от 5 до 90%,

При перевозке: от 5 до 90%,

Соответствие нормативам ЕС

Символ CE означает соответствие следующим нормативам ЕС:

- 2004/108/ЕС (Электромагнитная совместимость)
 - 2006/95/ЕС (Регламент безопасности низковольтного оборудования)
- 98/79/ЕЕС (Медицинское оборудование диагностики In-vitro)

Упаковка.

Прибор упакован в полиэтилен, все запасные части упакованы в полиэтилен и дополнительно в картонные коробки, затем оборудование помещено в деревянный транспортировочный ящик.

Упаковка обеспечивает защиту оборудования от воздействия механических и климатических факторов во время транспортировки и хранения, а также удобство погрузочно-разгрузочных работ.

Инструкции директивы ЕС об отходах электрического и электронного оборудования для изделий PerkinElmer

Инструкции директивы ЕС об отходах электрического и электронного оборудования для изделий PerkinElmer



или



Наклейка с перечеркнутым символом мусорного бака на колесах и прямоугольной полосой означает, что изделие подпадает под действие директивы ЕС об отходах электрического и электронного оборудования и не должно утилизироваться вместе с не сортируемыми муниципальными отходами. Любые изделия, помеченные этим символом, должны утилизироваться отдельно, в соответствии с местными инструкциями.

Целями этой программы являются сохранение, защита и улучшение качества окружающей среды, охрана здоровья человека и разумное и рациональное расходование природных ресурсов. Специфическая обработка изделий с данным символом является обязательной, во избежание рассеяния загрязняющих веществ в перерабатываемых материалах или в потоке отходов. Такая обработка является наиболее эффективным способом защиты окружающей среды потребителя.

Требования к программам по сбору отходов, повторному использованию, переработке и восстановлению устанавливаются местными законодательными органами. За информацией относительно надлежащих правил утилизации обратитесь к местному ответственному лицу (например, к руководителю лаборатории) или уполномоченному представителю. Для получения конкретной информации, касающейся изделий PerkinElmer, свяжитесь с PerkinElmer через веб-сайт, указанный ниже.

Адрес сайта:

<http://las.perkinelmer.com/OneSource/Environmental-directives.htm>

Обслуживание клиентов:

1-800-762-4000 (в США)

(+1) 203-925-4602 (за пределами США)

0800 40 858

(Брюссель)

0800 90 66 42

(Монца)

В систему PerkinElmer могут входить также изделия иных производителей. Эти производители несут прямую ответственность за сбор и переработку своих изделий, подпадающих под действие директивы ЕС об отходах электрического и электронного оборудования. Пожалуйста, свяжитесь напрямую с этими производителями, прежде, чем утилизировать любые их изделия.

Узнать названия производителей и их адреса в Интернет можно на сайте PerkinElmer (по указанному выше адресу).

Всем врачам, врачам-терапевтам
и специалистам по лечению
-40- ~~детей~~ и подростков

Секретарь
ЗДЗ - Предупр.
Звоните 76122 Уполномоченный
Звоните

