

Luminex

Руководство по установке и эксплуатации | RUO

Оборудование MAGPIX

Только для исследовательской работы. Не предназначено для использования в диагностических процедурах.



© 2015 - 2017 Корпорация Luminex. Все права защищены. Ни одна из частей настоящего документа не может быть воспроизведена, передана, переписана или переведена на другой человеческий или компьютерный язык в какой-либо форме и какими-либо средствами без предварительного явно выраженного письменного согласия от корпорации Luminex.



Корпорация Luminex

12212 Technology Blvd.

Austin, Texas 78727

U.S.A. (США)

Телефон: 512-219-8020

Руководство по установке и эксплуатации оборудования MAGPIX

PN 89-00002-00-406 Rev. C

август 2017 г.

Translated from English document 89-00002-00-434 Rev. D



Luminex B.V.

Het Zuiderkruis 1

5215 MV 's-Hertogenbosch

The Netherlands

Корпорация Luminex (Luminex) оставляет за собой право модифицировать свое изделие и услуги в любое время. Это руководство может быть изменено в любое время без предварительного уведомления. При всем старании соблюсти максимальную точность корпорация Luminex не несет ответственности за какие-либо ошибки или опущения, а также за любые убытки, возникшие в результате использования информации, приведенной в настоящем документе.

Товарными знаками корпорации Luminex являются: Luminex, xMAP, xPONENT, MAGPIX, микросферы MagPlex.

Все прочие товарные знаки, в том числе ProClin, Microsoft Windows, Sporocidin, Cole-Parmer и Parafilm M, являются товарными знаками соответствующих компаний.

На данное изделие, любой из его компонентов, факт его использования или процесс изготовления распространяется действие одного или нескольких из патентов, указанных по адресу: www.luminexcorp.com/patents.

Стандартные условия и положения при использовании измерительного прибора

Вскрывая упаковку, содержащую данный измерительный прибор (далее «изделие»), или используя изделие каким-либо способом, пользователь соглашается с приведенными далее условиями и положениями.

Пользователь также соглашается с тем, что нижеприведенные условия и положения составляют юридически правомочный и обязательный к исполнению контракт. Если пользователь не согласен с приведенными здесь и далее условиями и положениями, для получения компенсации в полном объеме он должен незамедлительно вернуть изделие до начала использования его каким-либо способом.

1. **Принятие условия договора** — ЛЮБОЙ ФАКТ ПРОДАЖИ ЯВНО ПОДПАДАЕТ ПОД ДЕЙСТВИЕ ПРИВЕДЕННЫХ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ УСЛОВИЙ И ПОЛОЖЕНИЙ И УКАЗЫВАЕТ НА СОГЛАСИЕ С НИМИ ПОКУПАТЕЛЯ. КАКИЕ БЫ ТО НИ БЫЛО ИЗМЕНЕНИЯ ДАННЫХ УСЛОВИЙ И ПОЛОЖЕНИЙ НЕ БУДУТ ДЕЙСТВОВАТЬ ПО ОТНОШЕНИЮ К КОРПОРАЦИИ LUMINEX («LUMINEX»), ЕСЛИ ОНИ НЕ БЫЛИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СОГЛАСОВАНЫ В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ И ПОДПИСАНЫ ПОЛНОМОЧНЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕМ LUMINEX.

В рамках данного соглашения слово «продавец» может означать как Luminox, если изделие приобреталось непосредственно в корпорации Luminox, так и официального дилера Luminox. Принимая изделие, покупатель выражает свое согласие с приведенными здесь и далее условиями и положениями независимо от условий, согласованных с продавцом до или после ознакомления с данным договором, безотносительно того, имеются ли у продавца возражения по факту подобных условий.

2. **Гарантийные обязательства** — ДАННЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА КОМПОНЕНТЫ И РАБОТУ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ LUMINEX, ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОКУПАТЕЛЕМ НЕПОСРЕДСТВЕННО У КОМПАНИИ LUMINEX ИЛИ ИНЫМ ОБРАЗОМ, В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТАКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НАХОДЯТСЯ В СТРАНАХ, УКАЗАННЫХ НА ВЕБ-САЙТЕ LUMINEX ПО АДРЕСУ WWW.LUMINEXCORP.COM/COVERAGECOUNTRIES («СТРАНЫ, В КОТОРЫХ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЯ»). КОРПОРАЦИЯ LUMINEX НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ, ПРОДАННЫХ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ИЛИ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ СТРАН, В КОТОРЫХ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЯ. ИЗДЕЛИЯ, ПРОДАВАЕМЫЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ СТРАН, В КОТОРЫХ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЯ, ПРОДАЮТСЯ В ТЕКУЩЕМ СОСТОЯНИИ В МЕСТЕ НАХОЖДЕНИЯ БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ ПО КАЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТНОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЯХ. НЕСМОТРИ НА ВЫШЕСКАЗАННОЕ, КОРПОРАЦИЯ LUMINEX БУДЕТ ПРЕДОСТАВЛЯТЬ ПОКУПАТЕЛЮ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НА КОМПОНЕНТЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ НА МЕСТЕ («СМЕННЫЕ КОМПОНЕНТЫ»), ПРИОБРЕТЕННЫЕ У КОРПОРАЦИИ LUMINEX ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ LUMINEX ВО ВСЕХ СТРАНАХ МИРА И В СООТВЕТСТВИИ С ПРИВЕДЕННЫМИ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ УСЛОВИЯМИ И ПОЛОЖЕНИЯМИ. В ТОЙ СТЕПЕНИ, В КОТОРОЙ ПРИВЕДЕННЫЕ ВЫШЕ ПРАВОВЫЕ ОГОВОРКИ ЯВЛЯЮТСЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ ИЛИ НЕ ИМЕЮЩИМИ ЗАКОННОЙ СИЛЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ЛЮБОЙ ЮРИСДИКЦИИ, ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ПРАВОВАЯ ОГОВОРКА, ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ДРУГИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ ДАЛЕЕ, БУДУТ ДЕЙСТВОВАТЬ В ТОЙ СТЕПЕНИ, В КОТОРОЙ ЭТО ДОПУСТИМО В СООТВЕТСТВИИ С ПРИМЕНИМЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ.

Несмотря на принятие покупателем вышесказанного, если изделие покупается или приобретается иным образом непосредственно у Luminox, Luminox гарантирует, что в течение двенадцати (12) месяцев с даты поставки:

(i) изделие будет во всех значимых аспектах соответствовать техническим характеристикам, предоставленным корпорацией Luminox вместе с изделием, и (ii) СМЕННЫЕ КОМПОНЕНТЫ не имеют дефектов материалов и изготовления. Приведенные в настоящем документе гарантийные обязательства не распространяются на какое-либо программное или аппаратное обеспечение, которое не поставляется корпорацией Luminox. Если изделие было приобретено у официального дилера Luminox, все гарантийные обязательства должны быть предоставлены официальным дилером Luminox покупателю в письменной форме. ЭТИ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЯВЛЯЮТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНЫМИ, И КОРПОРАЦИЯ LUMINEX НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, КАК ЯВНЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ, ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРИГОДНОСТИ

К ПРОДАЖЕ, ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ ИЛИ ГАРАНТИИ ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЫ. Гарантийные обязательства продавца по отношению к покупке утрачивают свою силу, если продавец определил (на свое усмотрение), что покупатель использовал изделие не должным образом, не смог воспользоваться изделием в соответствии с принятыми в отрасли стандартами и методами или не смог воспользоваться изделием в соответствии с инструкциями, предоставленными продавцом.

ЕСЛИ ПРОДАВЕЦ ПРИЗНАЕТ НАЛИЧИЕ ДЕФЕКТОВ ИЗДЕЛИЯ ИЛИ НЕСООТВЕТСТВИЕ ИЗДЕЛИЯ ЗАЯВЛЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ, ТО ЕДИНСТВЕННЫМ СПОСОБОМ ВОЗМЕЩЕНИЯ УЩЕРБА ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАМЕНА ИЛИ РЕМОНТ ПОДОБНОЙ ПРОДУКЦИИ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ ИЛИ ВОЗМЕЩЕНИЕ ПОЛНОЙ СТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (НА УСМОТРЕНИЕ ПРОДАВЦА) ПОСЛЕ ЕЕ ВОЗВРАТА С СОБЛЮДЕНИЕМ ИНСТРУКЦИЙ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ПРОДАВЦОМ ДАЛЕЕ. НИ ПРОДАВЕЦ, НИ КОРПОРАЦИЯ LUMINEX ИЛИ ЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ БУДУТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КОСВЕННЫЙ ИЛИ ПОБОЧНЫЙ УЩЕРБ ЛЮБОГО РОДА, ВОЗНИКШИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕПОЛАДОК В РАБОТЕ ИЗДЕЛИЯ, ДАЖЕ ЕСЛИ ПРОДАВЕЦ, КОМПАНИЯ LUMINEX ИЛИ ЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ БЫЛИ ПРЕДУПРЕЖДЕНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ ПОДОБНОГО УЩЕРБА, ВКЛЮЧАЯ, БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОТЕРЮ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ПРОСТОИ, ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ ИЛИ ДОХОДА, НЕВОЗМОЖНОСТЬ СЭКОНОМИТЬ СРЕДСТВА, УТРАТУ ПРОДУКЦИИ, ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПОКУПАТЕЛЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ТРЕТЬЕЙ СТОРОНЕ, ВОЗНИКШИЕ ИЗ-ЗА ПОДОБНЫХ УБЫТКОВ, А ТАКЖЕ ЗА ПОТРАЧЕННЫЕ ТРУДОВЫЕ И ДРУГИЕ РЕСУРСЫ, УБЫТКИ ИЛИ УЩЕРБ, ВОЗНИКШИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ, ВКЛЮЧАЯ ТРАВМЫ ПЕРСОНАЛА ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ СОБСТВЕННОСТИ, ЕСЛИ ТОЛЬКО ПОДОБНЫЕ ТРАВМЫ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ СОБСТВЕННОСТИ НЕ БЫЛИ ВЫЗВАНЫ ГРУБЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СО СТОРОНЫ ПРОДАВЦА.

Если изделие или сменные компоненты перестают соответствовать приведенным в данном документе гарантийным обязательствам в течение гарантийного срока: (i) покупатель должен своевременно уведомить корпорацию Luminex в письменной форме о том, что такое изделие или сменный компонент перестали соответствовать заявленным характеристикам, и предоставить подробное описание любого заявленного несоответствия; (ii) покупатель за свой счет должен связаться с корпорацией Luminex или квалифицированным инженером по обслуживанию Luminex с целью оценки проблемы и определения неисправности изделия или сменного компонента; и (iii) по выбору корпорации Luminex покупатель либо вернет несоответствующее заявленным характеристикам изделие или сменный компонент корпорации Luminex (на ее производственное предприятие или в место, указанное компанией Luminex), либо уничтожит такое изделие или сменный компонент и предоставит корпорации Luminex сертификат в письменной форме, подтверждающий уничтожение. В случае возврата изделия или сменного компонента на производственное предприятие корпорации Luminex корпорация Luminex может проанализировать такое изделие или сменный компонент на предмет наличия несоответствий заявленным характеристикам. Если корпорация Luminex определит, что такое изделие или сменный компонент соответствует заявленным характеристикам, изделие или сменный компонент будут доставлены покупателю, который должен будет выплатить стоимость такого изделия или сменного компонента и соответствующих затрат на доставку. Если корпорация Luminex определит, что такое изделие или сменный компонент не соответствует заявленным характеристикам, корпорация Luminex должна будет выплатить стоимость такого изделия или сменного компонента и затрат на их доставку. За исключением прав, явно приведенных в настоящем документе, у покупателя не будет права возврата изделия или сменного компонента корпорации Luminex без предварительного согласования в письменной форме с корпорацией Luminex.

- Использование изделия покупателем** — покупатель может иметь право использовать это изделие в каких-либо коммерческих целях, в том числе, без ограничения, для предоставления услуг по проведению анализов, только после получения явного согласия от компании Luminex в письменной форме или в рамках, указанных корпорацией Luminex, через официального дилера Luminex. Покупатель соглашается с тем, что приобретение изделия не дает ему никаких прав или лицензий по отношению к патентам Luminex, за исключением явно приведенных в настоящем документе или полученных в результате письменного соглашения с Luminex. Кроме того, покупатель не получает никаких прав в рамках приведенных здесь и далее патентов Luminex. Покупатель подтверждает свое согласие с тем, что изделие продается и лицензируется только для использования с микросферами и кассетами Luminex. В целях контроля качества покупатель не имеет права использовать изделие с микросферами, проточной

жидкостью и кассетами, не авторизованными корпорацией Luminex. Покупатель подтверждает свое понимание того, что изделие не получило одобрения Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (США) или других государственных, региональных или местных регулирующих органов. Кроме того, продавец и корпорация Luminex не проверяли безопасность или эффективность изделия при использовании его для анализа пищи или лекарственных препаратов совместно с медицинским оборудованием, в косметологии, при коммерческом использовании, а также для всех других целей, если иное явно не указано на товарной этикетке изделия, в технических характеристиках или паспортах материалов, предоставленных покупателю продавцом. Покупатель явно ручается и гарантирует продавцу, что покупатель будет использовать изделие в соответствии с информацией, приведенной на товарной этикетке изделия (при наличии таковой), и будет должным образом тестировать и использовать изделие, применяя методы, предоставленные здравомыслящим лицом, являющимся специалистом в данной области, а также в строгом соответствии с рекомендациями Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (США) и в рамках всех местных и международных законов и норм, которые действуют в настоящий момент и могут быть приняты в дальнейшем.

НАСТОЯЩИМ ПОКУПАТЕЛЬ ПЕРЕДАЕТ КОРПОРАЦИИ LUMINEX НЕЭКСКЛЮЗИВНУЮ, ДЕЙСТВУЮЩУЮ ПО ВСЕМУ МИРУ, НЕОГРАНИЧЕННУЮ, ПОЛНОСТЬЮ ОПЛАЧЕННУЮ ЛИЦЕНЗИЮ, НЕ ТРЕБУЮЩУЮ ВЫПЛАТЫ ЛИЦЕНЗИОННЫХ ОТЧИСЛЕНИЙ, С ПРАВОМ ПЕРЕДАЧИ И ВЫДАЧИ СУБЛИЦЕНЗИЙ ПО ОТНОШЕНИЮ КО ВСЕМ ПАТЕНТНЫМ ПРАВАМ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С МОДИФИКАЦИЕЙ, РАСШИРЕНИЕМ ИЛИ УЛУЧШЕНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, ВНЕСЕННЫМИ ПОКУПАТЕЛЕМ В ИЗДЕЛИЕ ИЛИ В ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ («ПАТЕНТЫ НА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ») С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ИМПОРТА, СОЗДАНИЯ ТОВАРНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ИЛИ ПРОДАЖИ ЛЮБОЙ ПОДОБНОЙ ПРОДУКЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕХ ПОДОБНЫХ МЕТОДОВ ИЛИ ПРОЦЕССОВ, А ТАКЖЕ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДОБНЫХ ПАТЕНТОВ НА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ В ЛЮБЫХ ЦЕЛЯХ. НЕСМОТРЯ НА ВЫШЕУПОМЯНУТОЕ, ИСКАМ, СВЯЗАННЫМ С НАРУШЕНИЕМ ПАТЕНТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, НЕ БУДУТ ПОДВЕРЖЕНЫ ТОЛЬКО ТЕ «ПАТЕНТЫ НА УЛУЧШЕНИЯ», КОТОРЫЕ СВЯЗАНЫ С РАЗРАБОТКОЙ ПОКУПАТЕЛЕМ НОВЫХ МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ ПРОБ, КОМБИНИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ В РАМКАХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ, РАЗРАБОТАННОГО ПОКУПАТЕЛЕМ, И МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ (ПРОТОКОЛА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ).

Покупатель настоящим подтверждает, что полностью берет на себя все риски, связанные с опасностью использования изделия, и будет самостоятельно проводить дальнейшие исследования с целью изучения подобных опасностей. Покупатель также обязан предупредить своих клиентов, сотрудников, агентов, должностных лиц, правопреемников и любой другой вспомогательный или сторонний персонал (например, грузчиков и т. д.) обо всех рисках, связанных с использованием изделия или его транспортировкой. Покупатель соглашается следовать любым предоставленным продавцом или Luminex инструкциям, относящимся к использованию изделия, и гарантирует, что не будет использовать изделие ненадлежащим образом. Покупатель не имеет права выполнять обратное проектирование, декомпиляцию, демонтаж или модификацию изделия. Покупатель подтверждает, что корпорация Luminex сохраняет право владения на все патенты, товарные знаки, торговые секреты и другие права собственности по отношению к изделию, при этом покупатель по факту покупки не получает никаких прав на подобную интеллектуальную собственность, за исключением тех, которые были явно описаны в настоящем документе. Покупатель не имеет права использовать какие-либо товарные знаки, принадлежащие Luminex или используемые по лицензии, без явного письменного разрешения от компании Luminex.

- 4. Предоставляемые покупателем ручательства, гарантии возмещения ущерба и отказ покупателя от прав** — покупатель ручается и гарантирует, что он будет использовать изделие в соответствии с параграфом 3 «Использование изделия покупателем» и только таким образом, который позволяет не нарушать законодательство, нормативы, юридические предписания и запретительные нормы. Покупатель соглашается отказаться, отречься и лишиться себя права на любые виды исков, запросов, действий, побуждений и (или) судебных процессов, касающихся соблюдения законности и справедливости, как существующих в настоящий момент, так и могущих возникнуть в дальнейшем, известных и неизвестных, по отношению к продавцу и Luminex, а также их руководителям, директорам, сотрудникам, агентам, правопреемникам и должностным лицам (далее «Освобожденные от ответственности стороны») во всем, что касается использования изделия. Покупатель соглашается обеспечить

защиту от материальной ответственности и не допустить причинения ущерба освобожденным от ответственности сторонам, возникшего в результате или вследствие любых судебных процессов, убытков, исков, запросов, обязанностей, затрат и расходов (включая расходы на адвоката, бухгалтерию, экспертную оценку и консультирование), которые освобожденные от ответственности стороны могут понести в результате любых исков по отношению к подобным сторонам, связанных с небрежностью, нарушением гарантийных обязательств, строгой ответственностью, возникшей в результате деликта, контрактными обязательствами, а также любыми другими правовыми обязательствами, возникшими прямо или косвенно в результате использования изделия или из-за невозможности выполнения покупателем обязательств, приведенных в настоящем документе. Покупатель обязуется в максимально доступной степени сотрудничать с освобожденными от ответственности сторонами при расследовании обстоятельств и выяснении причин, приведших к несчастному случаю при использовании изделия, повлекшему за собой получение травм персоналом или повреждение собственности, и должен предоставить выпускающей стороне все заявления, отчеты, записи и тесты, выполненные покупателем или предоставленные покупателем третьей стороне.

5. **Отказ от ответственности по патентным обязательствам** — ни продавец, ни компания Luminex не гарантируют, что использование или сам факт продажи изделия не нарушает патенты, выданные в США или других странах, или любые другие патенты, затрагивающие изделие или его использование в сочетании с другими изделиями или в рамках любого процесса.

89-30000-00-186 Ред. E

Table of Contents

Chapter 1: Об этом руководстве

Предупреждения и примечания	1
Символы	1

Chapter 2: Вопросы безопасности и соблюдения нормативных положений

Описание	3
Таблички о соответствии и предупреждения	3
Испытания и сертификация	4
Методы безопасной работы	5
Общие положения	5
Механические компоненты	5
Электрические компоненты	6
Индикаторы	6
Биологическая угроза	6
Электромагнитная совместимость	6
Лазер сканера штрихкодов	7
Нагрев	7
Жидкости	7
Процедура деконтаминации	8
Утилизация прибора	8

Chapter 3: Процедура установки

Схема установки	11
Распаковка и сборка компьютера	12
Распаковка и сборка прибора MAGPIX	12
Подключение компонентов друг к другу	14
Подготовка прибора MAGPIX к использованию в первый раз	16
Извлечение транспортной заглушки	16
Установка пробоотборного зонда	19
Установка контейнера с рабочей жидкостью	22
Включение прибора MAGPIX	25
Начальная загрузка	26
Регулировка высоты пробоотборного зонда	27
Процедура Revive After Storage Routine (Восстановление после хранения)	28
Калибровка — проверка	28
Контрольный список комплекта поставки	30

Chapter 4: Общие технические сведения

Как работает прибор MAGPIX	31
Компоненты системы	33
Программное обеспечение	33
Оборудование	34
Реагенты	35
Подсистемы	35

Электронная подсистема	35
Подсистема каналов для прохождения жидкостей	37
Механическая подсистема	43
Оптическая подсистема	46
Рекомендуемое дополнительное оборудование	46
Источник бесперебойного питания (ИБП) или сетевой фильтр	47
Принтер	47
Штрихкоды	47
Устройство для взбалтывания	47
Ультразвуковая ванна	47
Технические характеристики системы	47
Общие технические характеристики	47
Условия эксплуатации	48
Электроника	48
Оптика	48
Система каналов для прохождения жидкостей	48
Пластины микротитратора	48
Микросферы	48

Chapter 5: Процедуры эксплуатации и обслуживания

Общие меры предосторожности при проведении обслуживания	49
Доступ в боковое отделение	49
Процедуры, выполняемые ежедневно	50
Инициализация прибора MAGPIX	50
Проверка работоспособности прибора MAGPIX	50
Обслуживание жидкостей	50
Завершение работы прибора MAGPIX	51
Процедуры, выполняемые еженедельно	51
Чистка прибора MAGPIX	51
Чистка пробоотборного зонда	51
Выполнение визуального осмотра	52
Калибровка прибора MAGPIX и проверка его работоспособности	53
Удаление засоров	53
Процедуры, выполняемые ежемесячно	53
Очистка внешних поверхностей	53
Процедуры, выполняемые раз в полгода	53
Обслуживание воздушных фильтров	53
Замена уплотнителя шприца	55
Процедуры, выполняемые один раз в год	56
Замена трубки пробоотборного зонда	56
Замена фильтра рабочей жидкости	58
Обслуживание по мере необходимости	59
Замена предохранителей	59
Журналы обслуживания	60
Обслуживание, выполняемое часто — одна неделя	61
Обслуживание, выполняемое редко — один год	61

Table of Contents

Chapter 6: Процедуры поиска и устранения неисправностей

Обзор	.62
Проблемы с электропитанием	.62
Проблемы с обменом данными	.63
Засоры	.63
Утечки жидкостей	.63
Проблемы с пробоотборным зондом	.64
Сбой калибровки	.65
Сбой проверки работоспособности	.66
Сбой забора образцов	.67
Проблемы с переносом	.68
Проблемы с каплями	.68
Техническая поддержка	.70
Хранение прибора MAGPIX	.71
Подготовка прибора MAGPIX к использованию после хранения	.71
Подготовка прибора MAGPIX к транспортировке	.72
Контрольный список транспортировки	.72
Оборудование	.73
Реагенты	.73

Глава 1: Об этом руководстве

Предупреждения и примечания

В данном руководстве при необходимости приводятся следующие примечания и предупреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Это сообщение используется для предоставления полезной информации общего характера. Оно не относится к вопросам безопасности или работы прибора.



ВНИМАНИЕ! Такое сообщение приводится, когда опасность минимальна и является лишь потенциальной. Пренебрежение таким предупреждением может привести к формированию опасной ситуации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это сообщение приводится, когда под угрозой оказывается оператор или работа прибора. Пренебрежение таким предупреждением может привести к неправильной работе или поломке прибора, получению неверных результатов или опасности для оператора.



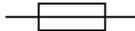
ОПАСНО! Это сообщение приводится, когда имеется значительная опасность получения тяжелой травмы или летального исхода.

Символы

Эти символы приводятся в различных частях данного руководства. Они сопровождают предупреждения, условия, обозначения, инструкции и указания контролирующих органов.

ТАБЛИЦА 1. Символы

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Биологическая опасность		Внимание! Горячая поверхность		Внимание!
	Опасность удара по руке/давление сверху		Опасность ожога, горячая поверхность		Внимание! Возможность поражения электрическим током
	Предупреждение: лазерное излучение Предупреждение о лазерном излучении		Опасность прокалывания/заземления		Ознакомьтесь с инструкциями по использованию
	Защитное заземление; защитное устройство		Переменный ток		Номер по каталогу

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Серийный номер		Код серии		Предохранитель
	Срок годности		Ограничение по температуре		Символ WEEE
	Только для исследовательской работы. Не предназначено для использования в диагностических процедурах.		Производитель/ дата производства		Режим ожидания Включение и выключение прибора
	Знак сертификации TÜV SÜD NRTL		MET		Conformite Europeenne (маркировка соответствия стандартам CE EC) Маркировка соответствия стандартам CE
	Авторизованный представитель в ЕС				

Глава 2: Вопросы безопасности и соблюдения нормативных положений

Перед использованием системы MAGPIX ознакомьтесь с приведенной в этой главе информацией о безопасности. Данная система состоит из электрических и механических компонентов, которые при ненадлежащем обращении с ними могут быть опасными. Кроме того, при работе системы возможно наличие биологических угроз. Поэтому, помимо следования стандартным методам обеспечения безопасности в лаборатории, корпорация Lumipex рекомендует пользователям системы ознакомиться с приведенными далее указаниями по безопасности. Выполнять на приборе MAGPIX процедуры, которые не описаны в данном руководстве, можно только по согласованию с корпорацией Lumipex «Техническая поддержка» на стр. 70.

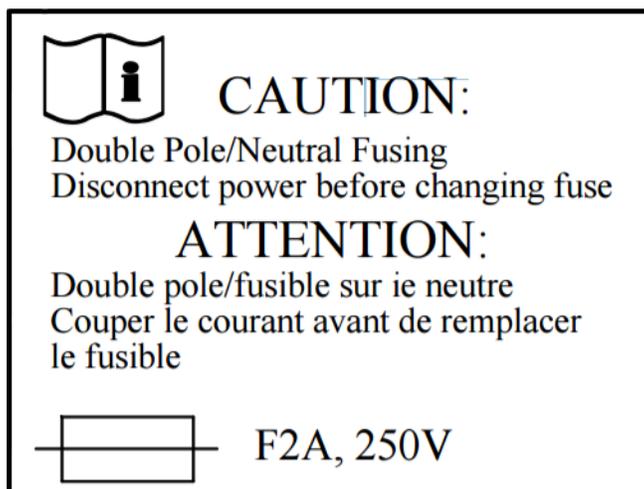
Описание

Система Lumipex MAGPIX представляет собой многофункциональный прибор для проведения биологических исследований, предназначенный для измерения и сортировки многочисленных сигналов, формируемых при проведении исследования биологического образца. Система MAGPIX предназначена только для выполнения исследовательской работы и не может использоваться при проведении диагностических процедур. Система MAGPIX предназначена исключительно для профессионального применения в помещении лаборатории.

Таблички о соответствии и предупреждения

Следующая табличка с предупреждением о предохранителе прикреплена к прибору MAGPIX.

РИСУНОК 1. Табличка с предупреждением о предохранителе



Табличка с указанием напряжения прикреплена к задней стороне прибора MAGPIX. На табличке указан серийный номер, номер модели, параметры электропитания и информация о производителе системы MAGPIX.

РИСУНОК 2. Табличка с серийным номером и напряжением

Luminex Corporation
12212 Technology Blvd.
Austin, Texas 78727
USA, 2016-10-20 🏠
📖 **Model: MAGPIX**
📄 **MAGPX16294725**
100-120V~, 2.0A 50/60 Hz or
200-240V~, 1.0A 50/60 Hz

На приборе MAGPIX прикреплена табличка с юридической информацией.

РИСУНОК 3. Табличка с юридической информацией

BY OPENING THE PACKAGING CONTAINING THIS UNIT OF LUMINEX INSTRUMENTATION OR USING THIS UNIT OF LUMINEX INSTRUMENTATION IN ANY MANNER, YOU ARE CONSENTING AND AGREEING TO BE BOUND BY THE FOLLOWING TERMS AND CONDITIONS AND THE TERMS AND CONDITIONS SET FORTH IN THE END USER LICENSE AGREEMENT FOR THE LUMINEX SOFTWARE INCLUDED WITH THIS UNIT. YOU ARE ALSO AGREEING THAT ALL SUCH TERMS AND CONDITIONS CONSTITUTE A LEGALLY VALID AND BINDING CONTRACT THAT IS ENFORCEABLE AGAINST YOU. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF SUCH TERMS AND CONDITIONS, YOU MUST PROMPTLY RETURN THIS UNIT OF LUMINEX INSTRUMENTATION FOR A FULL REFUND PRIOR TO USING IT IN ANY MANNER.

NO RIGHTS OR LICENSES UNDER ANY OF LUMINEX'S PATENTS ARE GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FROM THE SALE OF THIS UNIT OF LUMINEX INSTRUMENTATION OR LICENSE OF LUMINEX SOFTWARE TO YOU, THE PURCHASER, AND YOU DO NOT RECEIVE ANY RIGHT UNDER LUMINEX'S PATENT RIGHTS BY VIRTUE OF YOUR PURCHASE OF LUMINEX INSTRUMENTATION OR LICENSE OF LUMINEX SOFTWARE. YOU AGREE THAT THE LUMINEX INSTRUMENTATION AND LUMINEX SOFTWARE ARE SOLD ONLY FOR USE WITH FLUORESCENTLY LABELED MICROSPHERE BEADS AUTHORIZED BY LUMINEX AND YOU MAY OBTAIN A ROYALTY-FREE LICENSE UNDER LUMINEX'S PATENTS, IF ANY, TO USE THIS UNIT OF LUMINEX INSTRUMENTATION WITH FLUORESCENTLY LABELED MICROSPHERE BEADS AUTHORIZED BY LUMINEX BY PURCHASING BEADS AUTHORIZED BY LUMINEX AND REGISTERING THIS UNIT OF LUMINEX INSTRUMENTATION WITH LUMINEX IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTIONS ACCOMPANYING THE LUMINEX INSTRUMENTATION.

BUYER SHALL NOT USE THIS PRODUCT FOR ANY COMMERCIAL PURPOSE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION PERFORMANCE OF TESTING SERVICES, UNLESS EXPRESSLY AGREED TO IN WRITING BY LUMINEX OR AS AUTHORIZED BY LUMINEX THROUGH A LUMINEX DISTRIBUTOR.

Испытания и сертификация

Прибор MAGPIX прошел испытания и был признан соответствующим требованиям безопасности, которые действуют в США и Канаде. Одна из следующих табличек будет указана на приборе.

РИСУНОК 4. Предупреждающая табличка



Кроме того, прибор MAGPIX соответствует требованиям по безопасности, действующим в Европейском Союзе, и может продаваться в пределах единого европейского рынка. Следующая табличка о соответствии требованиям Европейского Союза прикреплена на задней стороне прибора MAGPIX.

РИСУНОК 5. Табличка о соответствии требованиям Европейского Союза



Методы безопасной работы

Каждый раз, когда вы видите один из приведенных далее символов, откройте данное руководство или другую документацию Lumipex и определите характер потенциальной угрозы, а также все необходимые действия, которые требуется предпринять.



ВНИМАНИЕ! Защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена, а гарантийные обязательства могут стать недействительными, если система Lumipex MAGPIX используется в нарушение инструкций, приведенных корпорацией Lumipex.

Общие положения



ВНИМАНИЕ! Во время выполнения штатных операций передние дверцы должны быть закрыты. Постоянно соблюдайте стандартные правила безопасной работы в лаборатории.

Механические компоненты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В системе MAGPIX имеются компоненты, которые движутся во время работы прибора. Имеется риск получения травмы. Движущиеся компоненты представляют опасность прокола или защемления. Во время работы прибора не подносите руки и пальцы к гнезду каретки пластины, шприцевому насосу и пробоотборному зонду. Каретка пластины выдвигается без предупреждения, особенно при обработке наборов, состоящих из нескольких пластин. Учитывайте все предупреждения и предостережения. Во время выполнения штатных операций дверца должна быть закрыта.

Электрические компоненты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не выполняйте какое-либо техническое обслуживание или чистку электрических компонентов системы. Самостоятельно можно только заменять предохранители.

Соблюдайте меры предосторожности, приведенные на табличке с предупреждениями относительно предохранителей. Помните о наличии в приборе напряжения. Соответствующая табличка приведена в разделе «Таблички о соответствии и предупреждения» на стр. 3.

Кабели питания должны заменяться кабелями того же типа и тех же номиналов, что и оригинальные. Во избежание ошибок при замене кабелей питания обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 корпорации Luminex.

Индикаторы

Световые индикаторы, расположенные внутри передней панели прибора MAGPIX, указывают состояние системы. Синие светодиоды не излучают свет в ультрафиолетовом спектре.

Биологическая угроза

В образцах, взятых у человека и животных, могут содержаться биологически опасные возбудители инфекций. Во избежание формирования избыточного давления контейнер отработанной жидкости вентилируется, поэтому соблюдайте осторожность, поскольку биологически опасный материал может быть распылен в воздухе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При наличии воздействия потенциально биологически опасного материала, в том числе распыленного в воздухе, следуйте соответствующим процедурам по обеспечению биологической безопасности и используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ). В число СИЗ входят перчатки, рабочие халаты, лабораторные халаты, щитки или маски для защиты лица и глаз, респираторы и устройства вентиляции. При утилизации отработанного материала соблюдайте все местные, областные и федеральные нормы работы с биологически опасными отходами.

Электромагнитная совместимость

Прибор MAGPIX соответствует требованиям по электромагнитному излучению и защищенности от него, приведенным в стандарте IEC 61326-1. Электромагнитную среду следует проанализировать перед началом эксплуатации прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не используйте прибор MAGPIX в непосредственной близости от источников сильного электромагнитного излучения, например, неэкранированных намеренных источников радиочастотного излучения, поскольку они могут повлиять на работу системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание формирования помех от излучаемых прибором электромагнитных полей всегда обращайтесь с системой MAGPIX в соответствии с инструкциями корпорации Luminex.

Лазер сканера штрихкодов

В соответствии со стандартами FDA 21 CFR 1040.10 и 1040.11 приобретаемый дополнительно сканер штрихкодов считается лазерным изделием класса II. В соответствии со стандартом IEC 60825-1 приобретаемый дополнительно сканер штрихкодов считается лазерным изделием класса 2.

Лазер сканера штрихкодов является потенциально опасным для зрения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не смотрите в луч сканера штрихкодов и не светите им в глаза других людей.

Нагрев

Нагревательная пластина, которая служит для подогрева каретки пластины Y-образной платформы, может достигать температуры 35–60 °С.



ВНИМАНИЕ! Не используйте нагревательную пластину в качестве инкубатора. Нагревательная пластина предназначена для поддержания температуры пластины микротитратора, пока она находится в приборе MAGPIX. Следите за температурой нагревательной пластины во время ее использования. В случае перегрева нагревательной пластины прекратите пользование прибором и свяжитесь со службой «Техническая поддержка» на стр. 70 корпорации Luminox.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Нагревательная пластина каретки пластины прибора MAGPIX может быть горячей и в случае прикосновения к ней может стать причиной травмы. Не прикасайтесь к нагревательной пластине.

Жидкости

В приборе MAGPIX содержатся жидкости. В случае утечки жидкости отключите подачу питания системы и отсоедините все кабели питания. Такое отключение нельзя производить с помощью выключателя питания, для этого необходимо отсоединить кабель питания от розетки. Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 корпорации Luminox для получения дальнейшей информации.



ОПАСНО! При наличии утечки жидкости эксплуатировать прибор MAGPIX нельзя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В реагентах в качестве антикоагулянта может присутствовать азид натрия. Азид натрия является токсичным и может вступать в реакцию со свинцовыми и медными трубами, в результате чего образуются чрезвычайно взрывоопасные азиды металлов. При утилизации для предотвращения накопления азидов промывайте сливные каналы большим объемом холодной воды. См. руководство «Техника безопасности № CDC-22, деконтаминация сливных каналов в лаборатории для удаления азидов».

Процедура деконтаминации

В некоторых случаях необходимо будет производить деконтаминацию всей системы MAGPIX. Если требуется деконтаминировать систему, произведите санобработку доступных поверхностей и внутренней системы каналов прохождения жидкостей. Важно производить деконтаминацию после проведения исследований биологически опасных образцов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При обработке деталей, которые контактируют с потенциально опасными образцами, надевайте соответствующие СИЗ.

Деконтаминация прибора MAGPIX:

1. Удалите все образцы и все реагенты Luminex MAGPIX. Оставьте в блоке для реагентов системы дистиллированную воду и раствор бытового отбеливателя, разбавленный водой до 10–20 %.
2. С помощью программного обеспечения подайте команду на выполнение санитарной обработки разбавленным (10–20 %) раствором бытового отбеливателя, после чего выполните две команды промывки дистиллированной водой.
3. Опорожните блок для реагентов и контейнер для отработанных жидкостей, а затем сначала очистите их разбавленным (10–20 %) раствором бытового отбеливателя, а затем ополосните дистиллированной водой.
4. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
5. Очистите все внешние поверхности мягкодействующим моющим средством, а затем разбавленным (10–20 %) раствором бытового отбеливателя.
6. Откройте боковую дверцу прибора.
7. Очистите все доступные поверхности мягкодействующим моющим средством, а затем разбавленным (10–20 %) раствором бытового отбеливателя.

Утилизация прибора



В соответствии с Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (Директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования) в странах Европейского Союза требуется надлежащим образом утилизировать электрическое и электронное оборудование по окончании срока его службы.

Перед утилизацией системы Luminex MAGPIX произведите ее деконтаминацию. См. раздел «Процедура деконтаминации» на стр. 8 для получения дополнительной информации. Затем обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 корпорации Luminex по телефону +1-512-381-4397 (за пределами США) и получите номер разрешения на возврат материалов. Возвратите оборудование по следующему адресу корпорации Luminex:

Корпорация Luminex
12201 Technology Blvd., Suite 130
Austin, Texas 78727, USA (США)

Для получения сведений об утилизации прибора MAGPIX за пределами Европейского Союза обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 корпорации Luminex. Сведения об утилизации сканера штрихкодов, компьютера или монитора см. в документации производителя.

Глава 3: Процедура установки

Перед распаковкой и началом работы с прибором MAGPIX удостоверьтесь в том, что для этого выбрано подходящее место. Требования к обращению с прибором и месту его установки, а также точные размеры системы «*Схема установки*» на стр. 11 приведены в разделе MAGPIX.

Проверьте соответствие следующим требованиям:

- Установка в помещении
- Температура в помещении от 15 °C до 35 °C
- Относительная влажность воздуха в помещении от 20 % до 80 %, без конденсации
- Высота помещения над уровнем моря до 2400 м
- Легкодоступная электрическая розетка с защитным заземлением
- Свободная площадь приблизительно 91,44 см на 91,44 см, в том числе 5,08 см свободного пространства между задней стороной прибора MAGPIX и стеной либо вертикальной поверхностью.
- Устойчивая, ровная поверхность

Прибор MAGPIX поставляется в большой общей упаковке из гофрокартона на подставке.

РИСУНОК 6. Общая упаковка прибора MAGPIX



ВНИМАНИЕ! Эта коробка очень тяжелая, ее не сможет поднять один человек (вес коробки составляет 53,97 кг, для ее поднятия требуются три человека). Для перемещения упаковки следует применять механические средства. При перемещении упаковки следует соблюдать осторожность, чтобы не проткнуть ее.

В общей упаковке находятся отдельные коробки с компьютером, монитором, двумя контейнерами с рабочей жидкостью и прибором MAGPIX. Кроме того, в отдельном лотке находятся кабели, компакт-диски и печатные материалы. Полный список содержимого см. в разделе «*Контрольный список комплекта поставки*» на стр. 30.

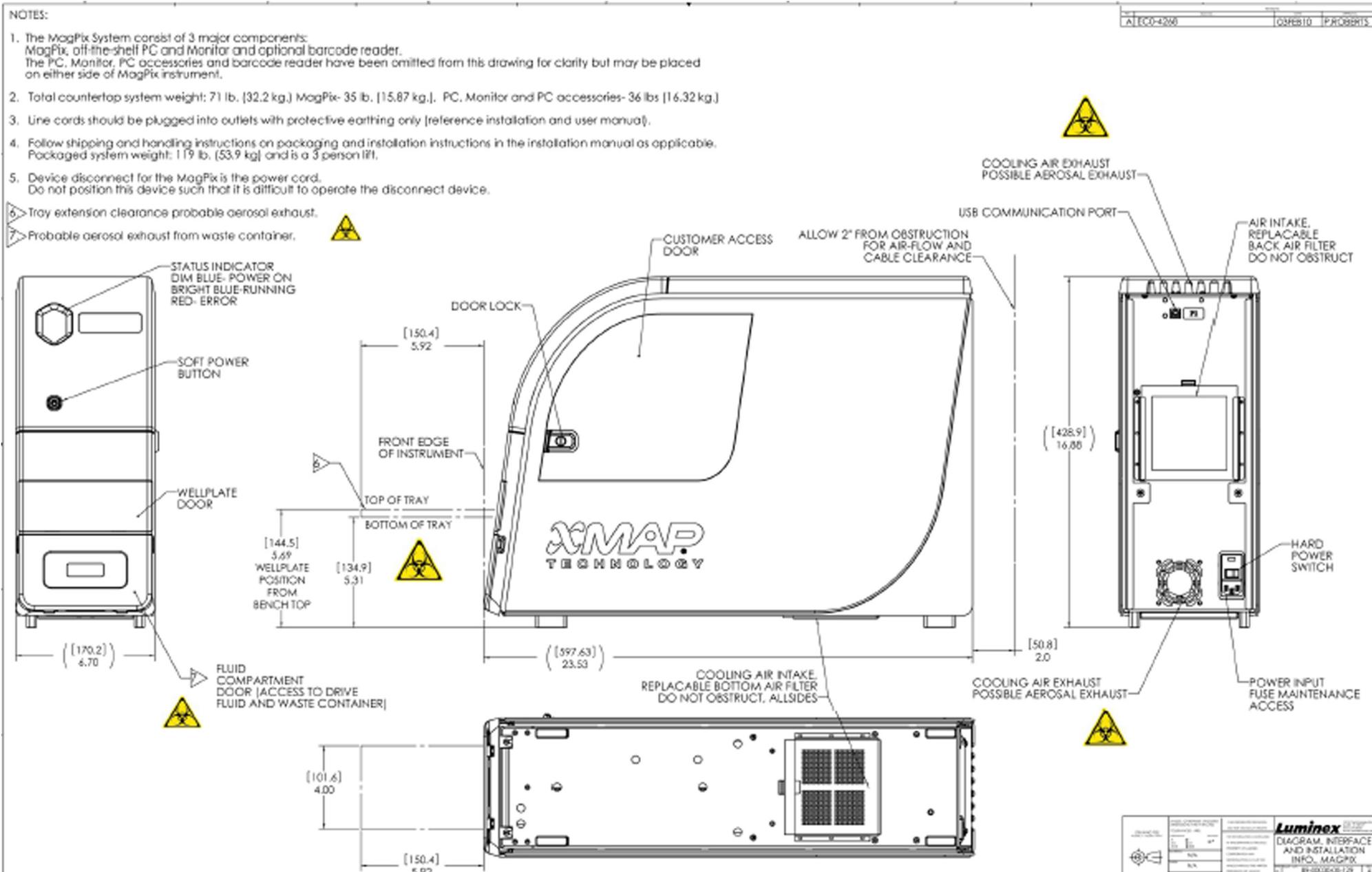
РИСУНОК 7. Внутри общей упаковки



1.	Коробка с компьютером
2.	Коробка с монитором
3.	Коробка с прибором MAGPIX
4.	Лоток с принадлежностями (подставка для монитора и упаковки с рабочей жидкостью находятся внизу)

Каждую отдельную коробку может поднять один человек. Коробка с прибором MAGPIX и коробка с компьютером весят менее 18,14 кг каждая.

Схема установки



Распаковка и сборка компьютера

Начните процесс установки системы с компьютера. Компьютер и монитор находятся в коробках, которые расположены в конце общей упаковки. Подставка монитора находится в коробке под лотком для принадлежностей.

В коробках с компьютером и монитором имеются все необходимые кабели и периферийные устройства, а также полные инструкции по установке. Следуя инструкциям по установке, подготовьте компьютер к работе.

Установка компьютера:

1. Извлеките из общей упаковки три коробки с компонентами компьютера.
2. Соберите эти компоненты, следуя инструкциям, предоставленным поставщиком компьютера.

РИСУНОК 8. Компьютер в сборе



Распаковка и сборка прибора MAGPIX

Установка прибора MAGPIX:

1. Извлеките коробку с прибором MAGPIX из общей упаковки.

РИСУНОК 9. Извлечение коробки с прибором MAGPIX



Прибор MAGPIX находится внутри полиэтиленового пакета и упакован в пенопластовые вкладыши, прикрепленные к вкладышам из гофрокартона.

РИСУНОК 10. Открытая коробка с прибором MAGPIX



2. Извлеките прибор MAGPIX из коробки, взявшись за ручки, которые прорезаны в картонных вкладышах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Компания Luminex рекомендует, чтобы другой человек придерживал коробку в то время, пока владелец извлекает прибор MAGPIX.

РИСУНОК 11. Извлечение прибора MAGPIX из коробки



3. Прибор MAGPIX следует поставить на устойчивую плоскую поверхность. Для выполнения этой операции потребуется два человека.
4. Разверните картонные панели с каждой стороны прибора.

РИСУНОК 12. Снятие упаковочного материала



5. Потяните пластиковый пакет вниз от верхней части прибора MAGPIX.
6. Поставьте прибор MAGPIX на лабораторную стойку или другую плоскую устойчивую поверхность. Привлеките к этой операции двух человек.

Перед продолжением установки проверьте содержимое общей упаковки по списку, приведенному в разделе «Контрольный список комплекта поставки» на стр. 30, и найдите все приведенные в нем элементы. Проверьте элементы на наличие повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Если какие-либо элементы отсутствуют или повреждены, обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 компании Luminox.

Подключение компонентов друг к другу

Чтобы подключить компоненты:

1. Найдите кабели в лотке для принадлежностей общей упаковки.

РИСУНОК 13. Кабель питания и кабель USB



2. Подсоедините кабель питания к разъему на задней стенке прибора.

3. Подсоедините кабель USB к компьютеру и к разъему, обозначенному как P1, на задней стенке прибора MAGPIX.

РИСУНОК 14. Подключенные кабель питания и кабель USB



4. Подключите сканер штрихкодов (если он был заказан) к порту USB, расположенному на передней или задней стороне компьютера.

РИСУНОК 15. Все компоненты подключены



Подготовка прибора MAGPIX к использованию в первый раз

Для подготовки прибора MAGPIX к использованию в первый раз необходимо извлечь транспортную заглушку, установить пробоотборный зонд, а также установить контейнер с рабочей жидкостью.

Извлечение транспортной заглушки

За боковой дверцей прибора MAGPIX транспортная заглушка удерживает на месте блок пробоотборного зонда. С помощью инструмента для открытия боковой дверцы, который находится в лотке для принадлежностей, откройте боковую дверцу и извлеките заглушку.



ВНИМАНИЕ! При открытии боковой дверцы прибор MAGPIX должен быть отсоединен от источника электропитания.

Открытие боковой дверцы и извлечение транспортной заглушки:

1. В лотке для принадлежностей общей упаковки найдите инструмент для открытия боковой дверцы, который должен быть в небольшом полиэтиленовом пакете.

РИСУНОК 16. Инструмент для открытия боковой дверцы



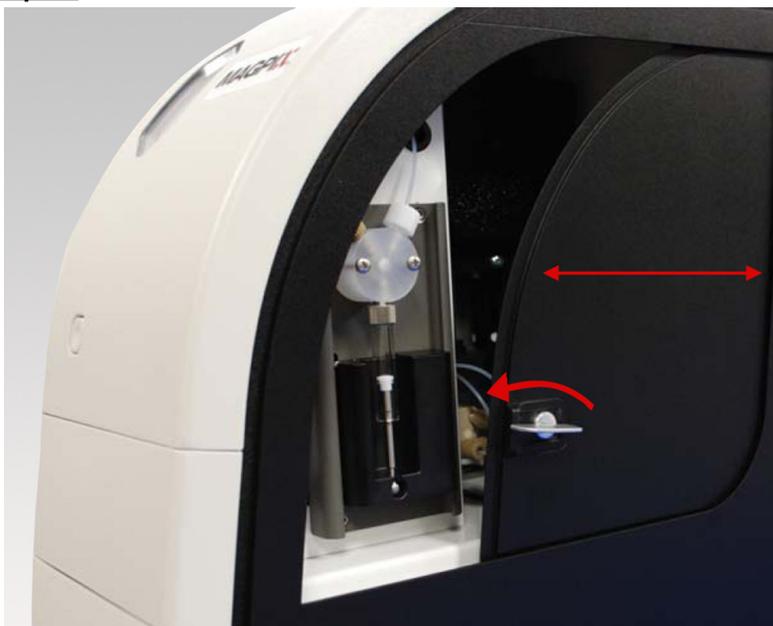
2. Вставьте инструмент в замок боковой дверцы и поверните его на четверть оборота по часовой стрелке.

РИСУНОК 17. Вставленный и повернутый инструмент для открытия боковой дверцы



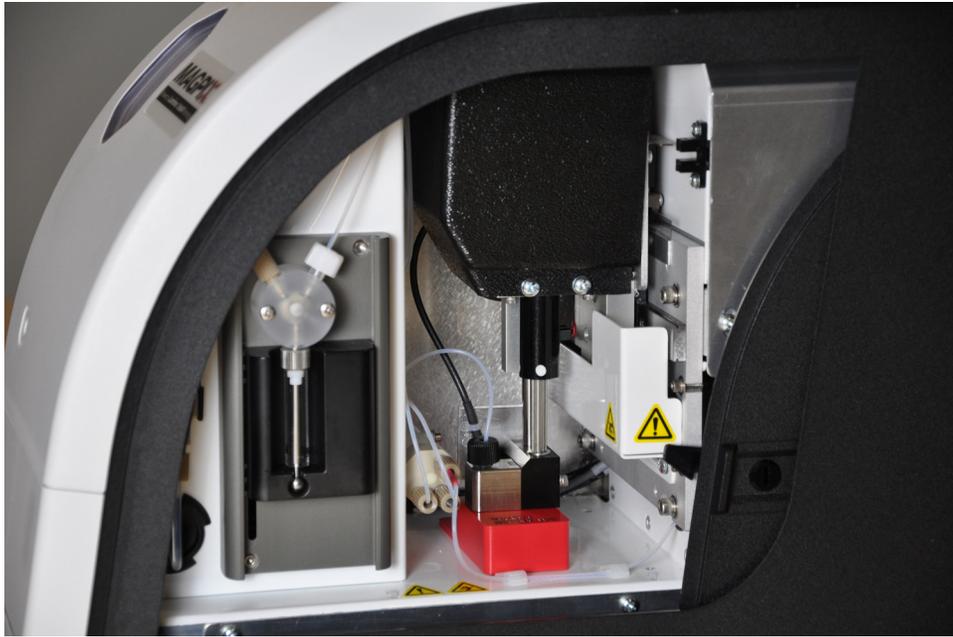
3. Сдвиньте дверцу вправо.

РИСУНОК 18. Открытие дверцы



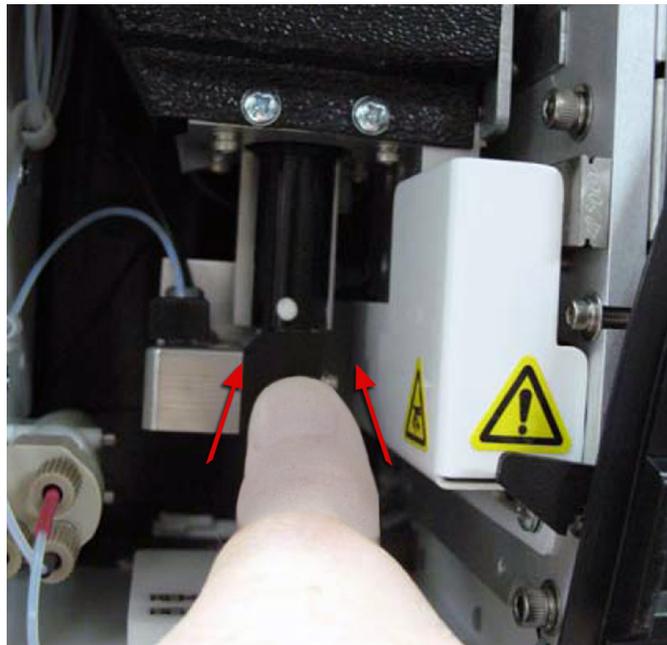
4. Поднимите блок зонда и найдите транспортную заглушку.

РИСУНОК 19. Установленная транспортная заглушка



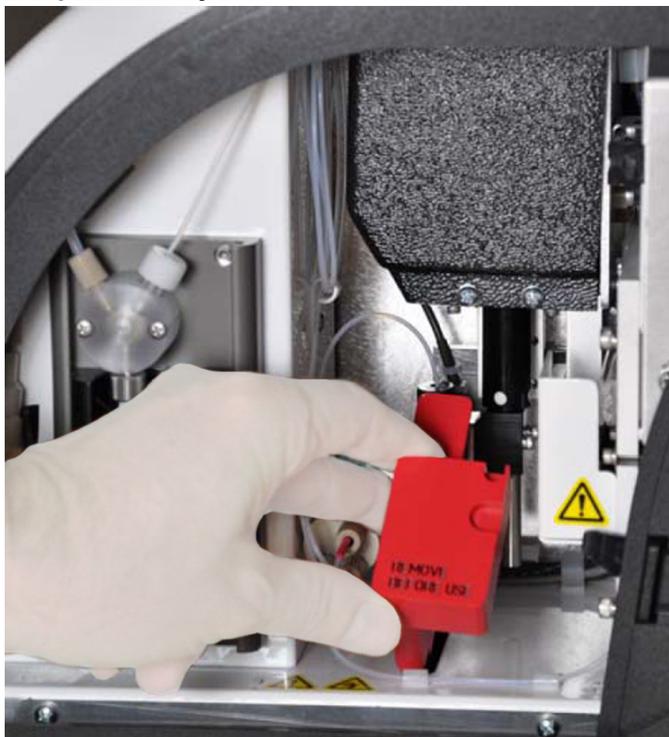
5. Поднимите держатель зонда вверх, придерживая прибор MAGPIX одной рукой сверху. Другой рукой сильно надавите на блок зонда в направлении от себя. Будьте готовы к тому, что потребуется приложить определенное усилие.

РИСУНОК 20. Надавливание на блок зонда



6. Когда блок зонда не будет мешать, поднимите и извлеките транспортную заглушку.

РИСУНОК 21. Извлечение транспортной заглушки



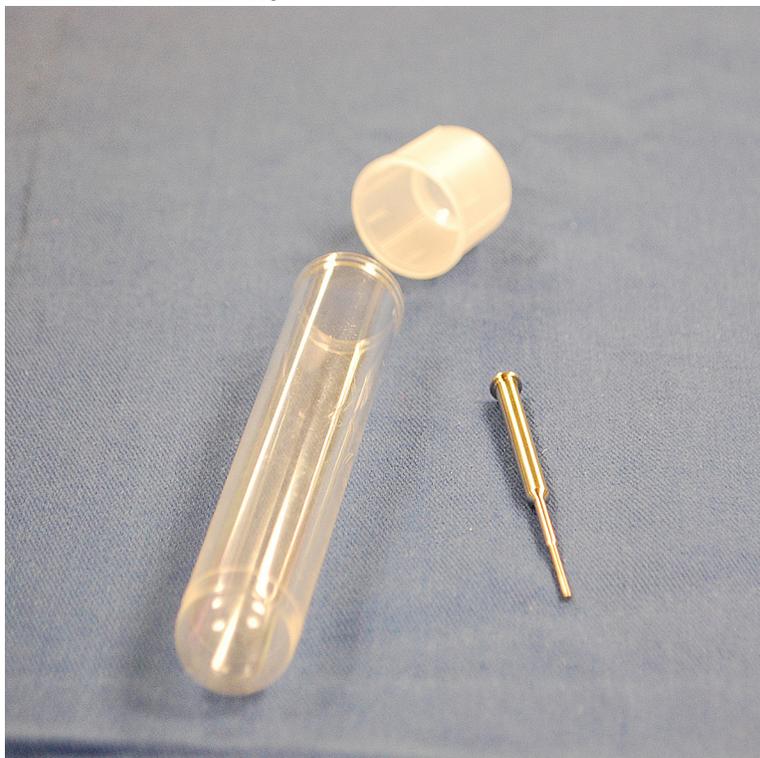
Установка пробоотборного зонда

Прибор MAGPIX поставляется с двумя пробоотборными зондами, которые не установлены заранее.

Установка пробоотборного зонда:

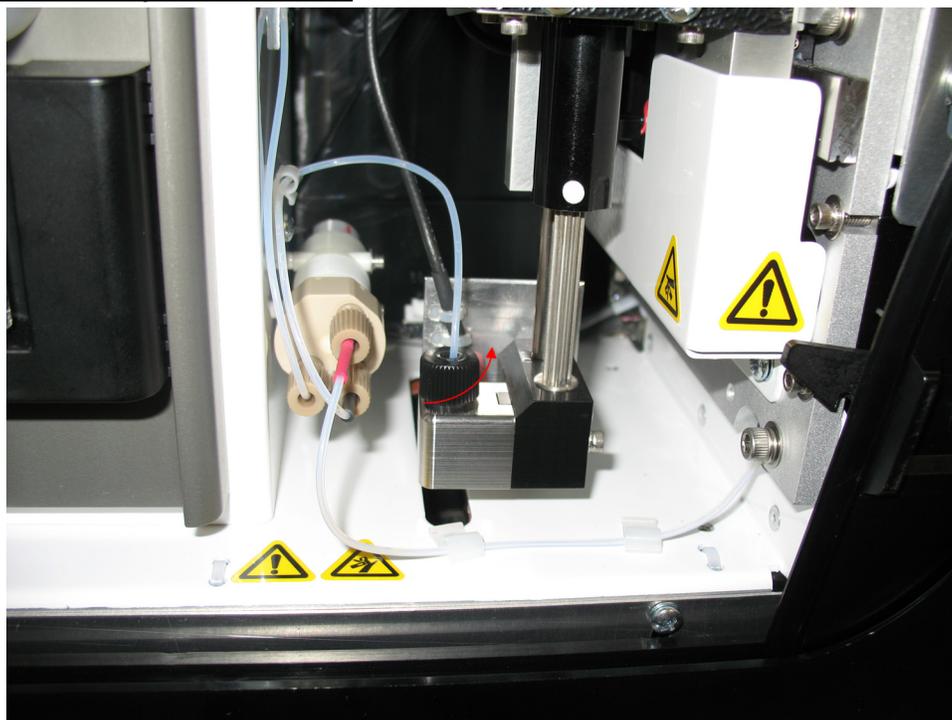
1. Найдите пробоотборный зонд, который поставляется в трубке и должен находиться в лотке для принадлежностей.

РИСУНОК 22. Пробоотборный зонд и контейнер



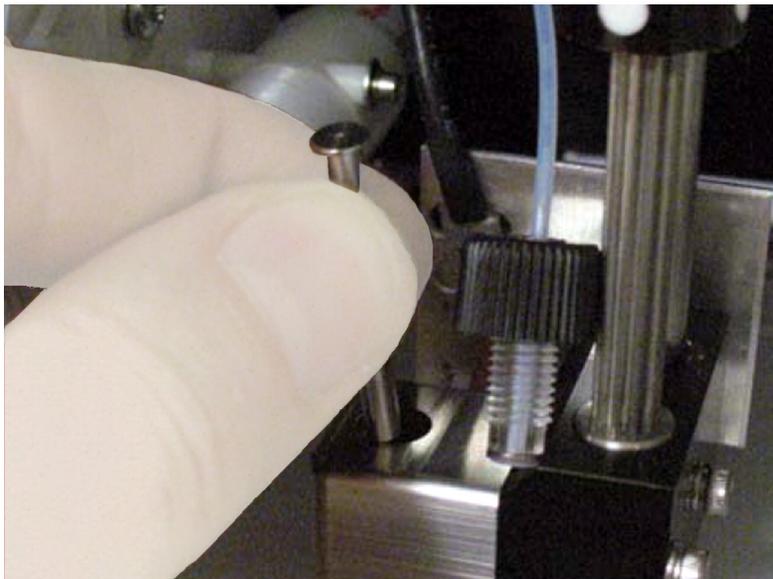
2. Потяните блок зонда на себя и надавите на него вниз.
3. Полностью отвинтите крепление зонда, расположенное сверху держателя зонда, вращая его против часовой стрелки.

РИСУНОК 23. Отвинчивание крепления зонда



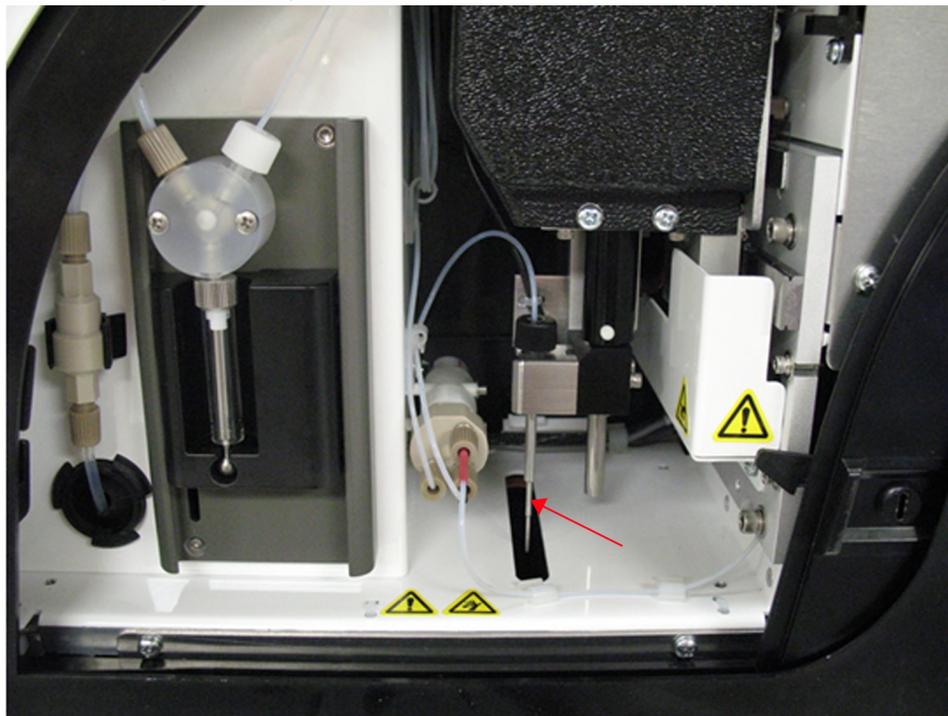
- Поместите зонд в отверстие, расположенное слева от крепления зонда. Зонд должен проскользнуть вниз и зацепиться за нижнюю часть отверстия.

РИСУНОК 24. Вставка пробоотборного зонда



- Установите на место крепление зонда, затянув его так, чтобы послышался щелчок.

РИСУНОК 25. Установленный пробоотборный зонд



- Закройте и запиrite боковую дверцу.

Установка контейнера с рабочей жидкостью

В общей упаковке имеется коробка, содержащая два контейнера с рабочей жидкостью. Откройте коробку и извлеките один из контейнеров для установки в прибор.

Установка контейнера с рабочей жидкостью:

1. Найдите коробку, содержащую контейнеры с рабочей жидкостью.

РИСУНОК 26. Коробка и контейнеры с рабочей жидкостью



2. Откройте коробку и извлеките из нее контейнер с рабочей жидкостью.

3. Откройте дверцу отделения для жидкостей прибора MAGPIX.

РИСУНОК 27. Отделение для жидкостей



4. Потяните трубку и пробку (1) рабочей жидкости, расположенные с левой стороны отделения для жидкостей, вперед так, чтобы трубка и пробка выдвинулись за пределы отделения. Потяните трубку и пробку влево, чтобы освободить место для установки контейнера с рабочей жидкостью.

РИСУНОК 28. Вытаскивание трубки и пробки рабочей жидкости



5. Наполовину вставьте контейнер с рабочей жидкостью в проем отделения для жидкостей и снимите пломбу.

РИСУНОК 29. Снятие пломбы



6. Вставьте трубку и пробку рабочей жидкости в отверстие, имеющееся наверху контейнера с рабочей жидкостью.

РИСУНОК 30. Вставка трубки и пробки в отверстие в контейнере



7. Вставьте контейнер в лоток, расположенный с левой стороны отделения для жидкостей. Лоток контейнера сконструирован так, чтобы удерживать контейнер на месте.

РИСУНОК 31. Вставка контейнера с рабочей жидкостью



8. После того, как контейнер будет полностью вставлен, проверьте клапан, расположенный на передней части контейнера для отработанной жидкости, чтобы удостовериться, что контейнер надежно подсоединен, после чего закройте дверцу отделения для жидкостей.

Включение прибора MAGPIX

Прибор MAGPIX имеет два выключателя питания: выключатель для прерывания подачи питания и кнопку запуска и завершения работы системы. Включение прибора MAGPIX:

1. Подсоедините кабель питания, подключенный к разъему на задней стороне прибора, к электрической розетке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Компания LumInex рекомендует при работе с прибором MAGPIX использовать сетевой фильтр или источник бесперебойного питания. Дополнительные сведения см. в разделе «Источник бесперебойного питания (ИБП) или сетевой фильтр» на стр. 47.

2. Включите выключатель для прерывания подачи питания (1). Выключатель для прерывания подачи питания — это тумблер, расположенный в правом нижнем углу задней стенки прибора MAGPIX.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выключатель для прерывания подачи питания контролирует поток электроэнергии, поступающий в прибор.

РИСУНОК 32. Выключатель для прерывания подачи питания



3. Когда все будет готово к началу проведения исследований, включите прибор с помощью кнопки запуска и завершения работы (2), расположенной на передней панели прибора MAGPIX. В шестигранном окошке загорится синий светодиод, указывая на то, что питание включено. Для запуска прибору MAGPIX требуется приблизительно 45 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ. Кнопка запуска и завершения работы включает и выключает прибор.

РИСУНОК 33. Кнопка запуска и завершения работы



4. После включения прибора MAGPIX выдвиньте каретку лотка с помощью программного обеспечения и установите на место блок для реагентов.

Начальная загрузка

При включении прибора MAGPIX в первый раз выполните следующие процедуры.

- «*Регулировка высоты пробоотборного зонда*» на стр. 27
- «*Процедура Revive After Storage Routine (Восстановление после хранения)*» на стр. 28
- «*Калибровка — проверка*» на стр. 28

Регулировка высоты пробоотборного зонда

Отрегулируйте высоту пробоотборного зонда так, чтобы зонд опускался достаточно глубоко в ячейку для получения пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед регулировкой высоты пробоотборного зонда удостоверьтесь в том, что в ячейках или резервуарах нет жидкости.

1. На странице **Home** (Главная), в разделе **Daily Activities** (Повседневная работа) нажмите **Probe and Heater** (Зонд и нагреватель). Откроется вкладка **Probe & Heater** (Зонд и нагреватель).
2. Выберите ячейку **D6** на изображении пластины (это центральная ячейка на стандартной пластине из 96 ячеек). Выбранная ячейка будет обозначена зеленой булавкой.
3. В зависимости от типа используемой пластины поместите в ячейку диски или сферу для выравнивания.
 - Для стандартной пластины из 96 ячеек — не требуется
 - Для пластины с фильтром на дне — два диска диаметром 5,08 мм
 - Для пластины с майларовым дном — два диска диаметром 5,08 мм
 - Для конической пластины (V-образной) — одна сфера
4. Нажмите **Eject** (Извлечь), чтобы выдвинуть каретку пластины.
5. Поместите блок для реагентов на каретку пластины. Блок должен хорошо встать на место и защелкнуться.
6. Поместите полоску из ячеек (из комплекта для калибровки и проверки работоспособности) в блок для реагентов.
7. В разделе **Strip Wells** (Ячейки полоски) нажмите **SD1**.
8. Резервуар должен быть пустым.
9. В разделе **Reservoir** (Резервуар) нажмите ячейку **RB1**.
10. Удостоверьтесь в том, что пластина не покороблена. При использовании покоробленных пластин регулировка высоты зонда может оказаться неправильной.
11. Поместите пластину на каретку так, чтобы ячейка A1 была расположена так, как указано на каретке.
12. Нажмите **Retract** (Задвинуть), чтобы задвинуть каретку пластины.
13. В поле **Plate Name** (Имя пластины) введите название пластины.
14. Нажмите **Auto Adjust Height** (Автоматическая регулировка высоты).
15. Откроется диалоговое окно с просьбой удостовериться в отсутствии жидкости в выбранных ячейках. Удостоверьтесь, что в этих ячейках нет жидкости, и нажмите **OK**. Зонд будет автоматически отрегулирован по выбранным ячейкам.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для зонда автоматически задается высота в 0,98 мм. Зонд автоматически устанавливается на это расстояние от дна пластины либо калибровочных дисков или сфер.

16. Нажмите **Eject** (Извлечь), чтобы выдвинуть каретку пластины. Если использовались диски или сферы для выравнивания, уберите их с пластины.

ПРИМЕЧАНИЕ. После выполнения регулировки и сохранения параметров высоты зонда для всех трех областей под именем пластины эти параметры заносятся в память прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Правильная высота пробоотборного зонда имеет важнейшее значение для успешного забора образцов и калибровки. Если высота пробоотборного зонда отрегулирована неправильно, возможны утечки жидкости и проблемы с забором образцов.



ВНИМАНИЕ! Перед выполнением калибровки системы необходимо задать правильную высоту зонда.

Процедура **Revive After Storage Routine** (Восстановление после хранения)

ПРИМЕЧАНИЕ. Выполнять процедуру **Revive After Storage** (Восстановление после хранения) требуется при первом запуске системы либо если система не использовалась более одной недели.

Выполнив регулировку высоты пробоотборного зонда, запустите процедуру **Revive After Storage (Luminex)** (Восстановление после хранения).

1. Откройте страницу **Maintenance** (Обслуживание) и перейдите на вкладку **Cmds & Routines** (Команды и процедуры).
2. Выберите пункт **Revive After Storage (Luminex)** (Восстановление после хранения) из раскрывающегося списка **Routine Name** (Имя процедуры). Процедура **Revive After Storage** (Восстановление после хранения) выполнит следующие команды:
 - **Prime** (Залить)
 - **Rinse** (Ополоснуть)
 - **Alcohol Flush** (Промыть спиртом)
 - **Rinse** (Ополоснуть)
3. Нажмите **Eject** (Извлечь).
4. Добавьте 70 % раствор изопропанола или 70 % раствор этанола в резервуар **RB1** в блоке для реагентов, как указано на вкладке **Cmds & Routines** (Команды и процедуры).

ПРИМЕЧАНИЕ. Резервуар для ополаскивания (RD1) должен быть пустым.

5. Нажмите **Retract** (Задвинуть).
6. Нажмите **Run** (Выполнить).
7. Когда откроется диалоговое окно, в котором будет сказано, что процедура восстановления после хранения выполнена, нажмите **OK**.

После выполнения процедуры **Revive After Storage** (Восстановление после хранения) выполните процедуру **System Initialization** (Инициализация системы), которая содержит predetermined процедуры для подготовки прибора к получению данных. См. раздел «Калибровка — проверка».

Калибровка — проверка

В процессе калибровки нормализуются настройки системы, обеспечивается оптимальная и согласованная классификация микросфер. В процессе проверки работоспособности с помощью элементов управления системой подтверждается, что анализатор работает надлежащим образом с текущими параметрами калибровки.

1. На странице **Home** (Главная), в разделе **Daily Activities** (Повседневная работа) нажмите **System Initialization** (Инициализация системы). Откроется вкладка **Auto Maint** (Автоматическое обслуживание).
2. Выберите **Calibration/Verification** (Калибровка/проверка) в разделе **Automated Maintenance Options** (Варианты автоматизированного обслуживания).
3. Импортируйте информацию о партии **Calibration Kit** (комплекта для калибровки) с компакт-диска, входящего в комплект, или выберите подходящий комплект в раскрывающемся меню, если информация о партии была загружена заранее.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о том, как импортировать комплект, см. в разделе «Добавление или импортирование информации о комплектах CAL и VER» на стр. 29.

4. Импортируйте информацию о комплекте **Performance Verification Kit** (Комплект для проверки работы) с компакт-диска или выберите подходящий комплект в раскрывающемся меню, если информация о комплекте была загружена заранее.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о том, как импортировать комплект, см. в разделе «Добавление или импортирование информации о комплектах CAL и VER» на стр. 29.

5. Взбалтывайте контейнеры с калибратором xMAP, верификатором и жидкостью со средней скоростью в течение приблизительно 10 секунд для обеспечения однородности. Не разбавляйте вещества для калибровки xMAP, проверки работоспособности и жидкости.
6. В строке состояния нажмите **Eject** (Извлечь).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения нужного количества капель держите флаконы калибратора и верификатора перпендикулярно полоске ячеек при добавлении капель в ячейки. Это обеспечит подачу в ячейки капель жидкости максимального размера.

7. Компания Luminex рекомендует добавлять по 6 капель каждого реагента в указанную ячейку.
8. Резервуар RB1 должен быть на 3/4 заполнен 70 % раствором изопропанола или этанола.

ПРИМЕЧАНИЕ. Резервуар для ополаскивания (RD1) должен быть пустым.

9. Нажмите **Retract** (Задвинуть).

10. Нажмите **Run** (Выполнить).

Добавление или импорт информации о комплектах CAL и VER

Информацию о комплектах CAL и VER можно добавить со страницы **Home** (Главная).

Добавление или импорт информации о комплектах CAL и VER:

1. Вставьте компакт-диск CAL/VER (входит в состав комплекта) в компьютер. Перейдите на вкладку **Auto Maint** (Автоматическое обслуживание).
2. Нажмите **Import Kit** (Импортировать комплект) внизу окна справа. Откроется диалоговое окно **Import Calibration** (Импорт комплекта для калибровки) или **Performance Kit** (Импорт комплекта для проверки работоспособности).
3. Перейдите к компакт-дискете в соответствующем приводе, выберите папку **mpx** и нажмите **Open** (Открыть).
4. Выберите файл ***.ixl** и нажмите **Open** (Открыть).
5. Нажмите **OK**.

Контрольный список комплекта поставки

В общей упаковке MAGPIX содержатся следующие элементы:

ТАБЛИЦА 2. Контрольный список комплекта поставки

Элемент	Кол-во	Номер детали
Прибор MAGPIX	1	55-00022-00-002
Компьютер	1	64-10084-00-001
Монитор	1	64-10077-00-001
Подставка для монитора типа «все в одном»	1	64-10050-00-001
Упаковка с 2 контейнерами рабочей жидкости	1	40-50014
Дополнительная бутылка для отработанной жидкости	1	CN-0261-01
Игла пробоотборного зонда	2	CN-0221-01
Кабель питания	1	CN-PXXX-01*
Кабель USB	1	CN-0271-01
Инструмент для открытия дверцы	1	CN-0264-01
Комплект для регулировки высоты пробоотборного зонда	1	CN-0263-01
Блок для реагентов	1	CN-0260-01
Программное обеспечение xPONENT 4.2 MAGPIX (DVD-диск)	1	CN-SWXX-XX
Установка MAGPIX	1	89-30000-00-236
Краткое руководство по xPONENT для MAGPIX	1	89-00002-00-453
Руководство по установке и эксплуатации оборудования MAGPIX (компакт-диск)	1	89-30000-00-232
Руководство пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX (компакт-диск)	1	CN-M079-01
Инструкции по установке компьютера	1	89-30000-00-263
Блок нагрева пластины из 96 ячеек (опция)	1	CN-0224-01
Сканер штрихкодов (опция)	1	CN-PC03-01

*XXX — это номер детали для определенной страны. Для получения дополнительных сведений обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

ПРИМЕЧАНИЕ. MAGPIX Calibration Kit (Комплект для калибровки MAGPIX) и MAGPIX Performance Verification Kit (комплект для проверки работоспособности MAGPIX) поставляются отдельно.

Глава 4: Общие технические сведения

В этой главе описываются работа, компоненты, подсистемы и технические характеристики прибора MAGPIX.

Как работает прибор MAGPIX

Прибор MAGPIX состоит из системы каналов для прохождения жидкостей, механической и электронной систем, а также оптической системы с магнитными микросферами и сложным компьютерным анализом для выполнения различных исследований.

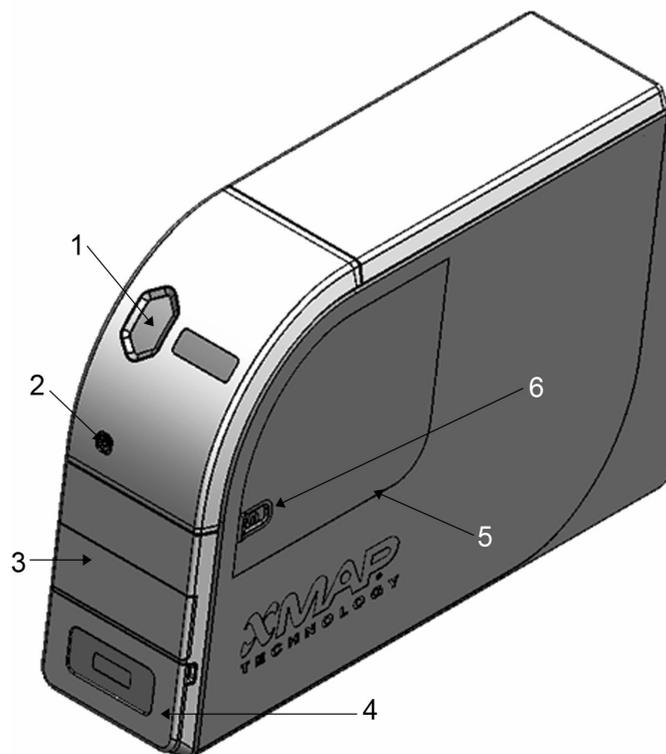
Механическая система начинает процесс. Оператор помещает пластину микротитратора, состоящую из 96 ячеек, на каретку, которая переносит пластину в прибор. Каретка перемещается по оси Y, давая возможность пробоотборному зонду попадать в каждый столбец пластины микротитратора. Блок пробоотборного зонда движется по осям X и Z, благодаря чему пробоотборный зонд может попасть в каждый ряд пластины микротитратора. Перемещение каретки по оси Y и пробоотборного зонда по оси X делает доступными все ячейки пластины микротитратора.

Система каналов для прохождения жидкостей отвечает за получение и передачу образца. Пробоотборный зонд опускается в каждую ячейку, забирая образец для анализа и рабочую жидкость из контейнера. Рабочая жидкость переносит образец по каналам для прохождения жидкости к оптическому модулю.

В оптическом модуле магнит удерживает магнитные микросферы на месте, пока их освещают красный (классифицирующий), а затем зеленый (репортерный) светодиоды. Каждый раз, когда микросферы освещаются, делается их снимок. После записи изображений магнит убирается и высвобождает микросферы, которые переносятся в контейнер для отработанной жидкости, освобождая тем самым место для следующего образца.

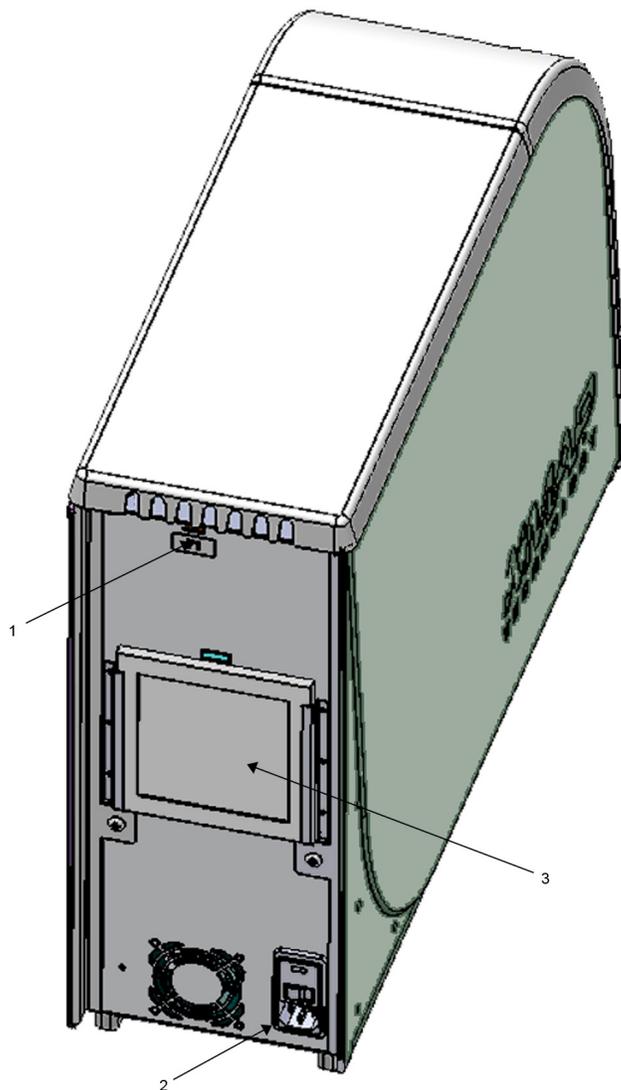
Программное обеспечение xPONENT анализирует изображения: изображения, полученные при освещении красным светодиодом, позволяют классифицировать микросферы, а изображения, полученные при освещении зеленым светодиодом, позволяют определить, какие элементы образца прикрепилась к их поверхностям. Программа xPONENT сообщает результаты своей работы оператору.

РИСУНОК 34. Вид MAGPIX спереди и с правой стороны



1. Индикатор состояния	4. Дверца отделения для жидкостей. Более подробную иллюстрацию см. в разделе «Отделение для жидкостей» на стр. 42.
2. Кнопка запуска/завершения работы	5. Боковая дверца
3. Дверца для доступа к каретке пластины	6. Замок боковой дверцы

РИСУНОК 35. Вид MAGPIX сзади и с левой стороны



1. Порт связи (P1)
2. Модуль для подачи питания
3. Задний воздушный фильтр

Компоненты системы

В приведенных далее подразделах подробно описываются три компонента системы MAGPIX: программное обеспечение, оборудование и реагенты.

Программное обеспечение

Программное обеспечение xPONENT для MAGPIX реализует все функции управления системой MAGPIX и выполняет анализ. Для работы этого программного обеспечения требуется отдельный компьютер. Обновленные сведения о компьютере и операционной системе см. в *руководстве пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX*.

В большинстве случаев на компьютер, который поставляется с системой MAGPIX, уже установлено программное обеспечение xPONENT для MAGPIX. Компания Luminox предоставляет DVD-диск с программным обеспечением на случай, если требуется переустановить программное обеспечение или установить программу на другой компьютер. При установке программного обеспечения на другой компьютер он должен удовлетворять минимальным требованиям, в том числе 4 ГБ ОЗУ и процессор с частотой 2,66 ГГц. Количество экземпляров программного обеспечения ограничено числом имеющихся у вас лицензий.

DVD-диск с программным обеспечением автоматически устанавливает только базовую версию. Чтобы установить различные обновления, свяжитесь со службой «Техническая поддержка» на стр. 70 компании Luminox. Представитель службы технической поддержки может предоставить вам правильный номер лицензии для установки обновлений.



ВНИМАНИЕ! Если требуется удалить программное обеспечение, выполните процедуру, предоставленную службой «Техническая поддержка» на стр. 70 компании Luminox.

Документация по программному обеспечению предлагается в двух формах: в виде справочной системы, доступ к которой можно получить из самого приложения, и файла PDF, который есть на веб-сайте компании Luminox и на компакт-диске, входящем в комплект поставки системы.



ВНИМАНИЕ! Компания Luminox рекомендует не устанавливать на компьютер, на котором работает приложение xPONENT для MAGPIX, другое программное обеспечение, за исключением Adobe Acrobat. Программа Acrobat требуется для просмотра файлов PDF, ее дистрибутив есть на установочном DVD-диске. Работа приложения xPONENT для MAGPIX проверялась только при наличии xPONENT как единственной программы, работающей на отдельном компьютере.

Оборудование

Система Luminox MAGPIX состоит из следующего оборудования:

- Прибор MAGPIX
- Персональный компьютер и необходимые периферийные устройства, в том числе монитор, клавиатура и мышь
- Кабель питания для подключения прибора MAGPIX к электрической розетке
- Кабель USB для подключения прибора MAGPIX к компьютеру
- Два пробоотборных зонда
- Комплект для регулировки высоты пробоотборного зонда
- Блок для реагентов
- Дополнительный пустой контейнер для отработанной жидкости
- Инструмент для открытия боковой дверцы
- Сканер штрихкодов (опция)
- Блок нагревателя (опция)

Оборудование поставляется с кратким руководством по установке, кратким руководством пользователя программного обеспечения, компакт-диск с руководством пользователя программного обеспечения, а также руководством по установке и использованию оборудования и DVD-диск с программным обеспечением.

Реагенты

Для работы технологии Luminex xMAP требуются реагенты двух типов: стандартные лабораторные реагенты и реагенты, созданные специально для приборов Luminex.



ВНИМАНИЕ! При работе с опасными, токсичными или воспламеняемыми реагентами и химическими веществами следуйте стандартным методам обеспечения безопасности в лаборатории. В случае наличия сомнений в отношении совместимости чистящих и деконтаминирующих средств или материалов обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 компании Luminex.

Реагенты для технологии xMAP

- Рабочая жидкость (объем контейнера, достаточный для обработки восьми пластин из 96 ячеек)
- MAGPIX Calibration Kit (Комплект для калибровки MAGPIX) (с целью нормализации параметров каналов классификации CL1 и CL2, а также репортерного канала RP1)
- MAGPIX Performance Verification Kit (Комплект для проверки работоспособности MAGPIX) (с целью подтверждения целостности системы в отношении каналов классификации CL1 и CL2, репортерного канала RP1 и системы каналов для прохождения жидкостей)



ВНИМАНИЕ! Во избежание фотообесцвечивания микросфер не следует допускать попадания света на реагенты MAGPIX для классификации и проверки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Рабочая жидкость Luminex в качестве антикоагулянта содержит ProClin. У некоторых людей ProClin может вызывать аллергические реакции. Дополнительные сведения приведены в паспорте безопасности рабочей жидкости.

Прибор MAGPIX поставляется с двумя контейнерами рабочей жидкости. MAGPIX Calibration Kit (Комплект для калибровки MAGPIX) и MAGPIX Performance Verification Kit (комплект для проверки работоспособности MAGPIX) поставляются отдельно.

Необходимые лабораторные реагенты

- Раствор бытового отбеливателя, разбавленного водой до 10–20 %
- 70 % раствор изопропанола или 70 % раствор этанола
- 0,1 N NaOH
- Дезинфекционное вещество Sporidicin
- Мягкодействующее моющее средство
- Дистиллированная вода



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изопропанол и этанол являются воспламеняемыми жидкостями. Держите их вдали от источников тепла, открытого пламени и искр в месте с хорошей вентиляцией. Удаляйте их из системы, когда они не используются.

Подсистемы

Система MAGPIX состоит из четырех подсистем: электронной, системы каналов для жидкостей, механической и оптической.

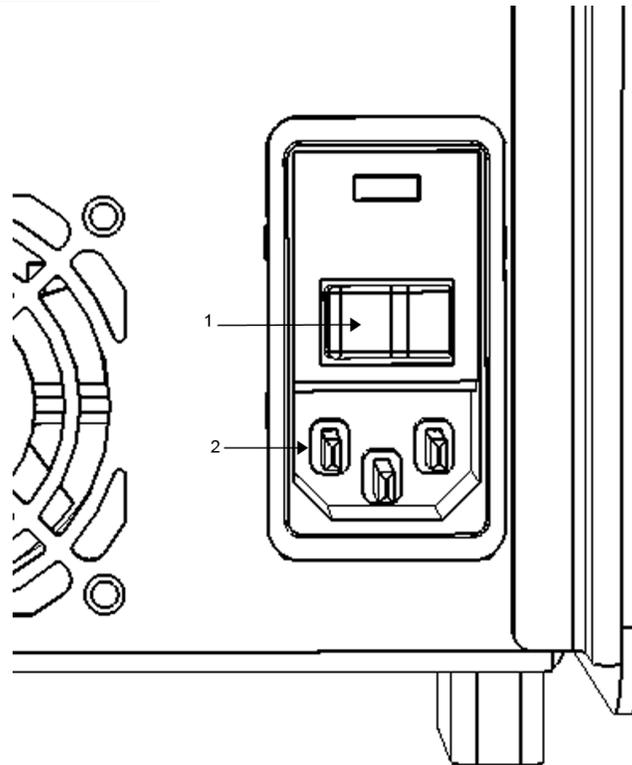
Электронная подсистема

Электронная подсистема подает электроэнергию для работы системы MAGPIX, а также обеспечивает управление системой и обмен данными между ее частями.

Модуль для подачи питания

Модуль для подачи питания состоит из разъема для подключения кабеля питания, выключателя питания и предохранителей. Модуль для подачи питания является точкой защитного заземления для системы MAGPIX. Для подключения к нему требуется кабель питания со штекером типа IEC-320-C13. По подключаемому к модулю кабелю питания подается электроэнергия для системы, когда ось X подключена к электрической розетке. Он также является средством отключения подачи питания. Вход питания автоматически определяет диапазон напряжения.

РИСУНОК 36. **Модуль для подачи питания**



- | |
|--|
| 1. Выключатель питания |
| 2. Гнездо для подключения кабеля питания |



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не препятствуйте работе средств отключения подачи питания. Подключайте систему только к розеткам, имеющим защитное заземление. Перед заменой предохранителя во избежание поражения электрическим током выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.

Порт связи

С помощью порта связи прибор MAGPIX подключается к компьютеру. В качестве порта связи используется порт USB, обозначенный как P1.

РИСУНОК 37. **Порт связи**



Печатные платы в сборе

Для работы прибора MAGPIX требуется несколько печатных плат, четырьмя основными из которых являются: плата управления оптикой, контроллер XY, плата обработки изображений и плата процессора. Эти печатные платы находятся в той же области, в которой расположена оптическая система. Печатные платы недоступны пользователю и не требуют обслуживания с его стороны.

Подсистема каналов для прохождения жидкостей

Подсистема каналов для прохождения жидкостей обеспечивает поток жидкости через прибор MAGPIX. На приборе MAGPIX имеется две дверцы, через которые возможен доступ к системе каналов для прохождения жидкости: боковая дверца и передняя дверца в отделение для жидкостей.

Боковое отделение и расположенные в нем компоненты

Боковая дверца, расположенная вверху спереди на правой стороне, открывает доступ в боковое отделение. В боковом отделении находится блок пробоотборного зонда, пробоотборный клапан, трубка между зондом и клапаном, фильтр для рабочей жидкости и шприцевой насос.

Боковая дверца фиксируется на месте с помощью замка, для открытия которого требуется специальный инструмент.



ВНИМАНИЕ! Во время выполнения штатных операций боковая дверца должна быть закрыта. Отпирайте боковую дверцу только для выполнения обслуживания деталей системы каналов для прохождения жидкостей, которые могут обслуживаться пользователем.

РИСУНОК 38. Боковая дверца

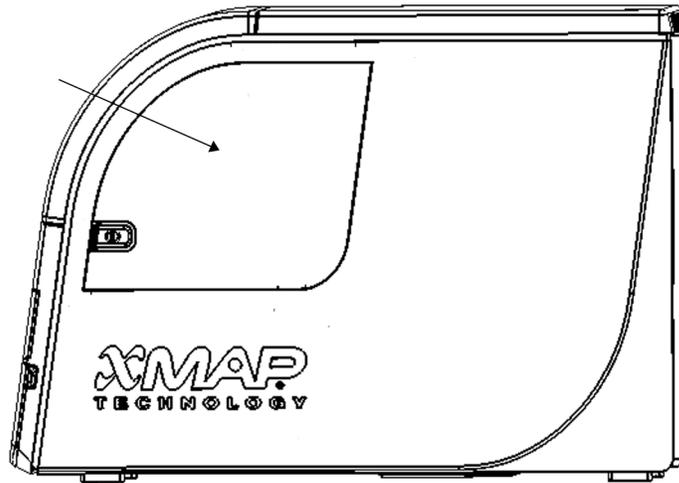
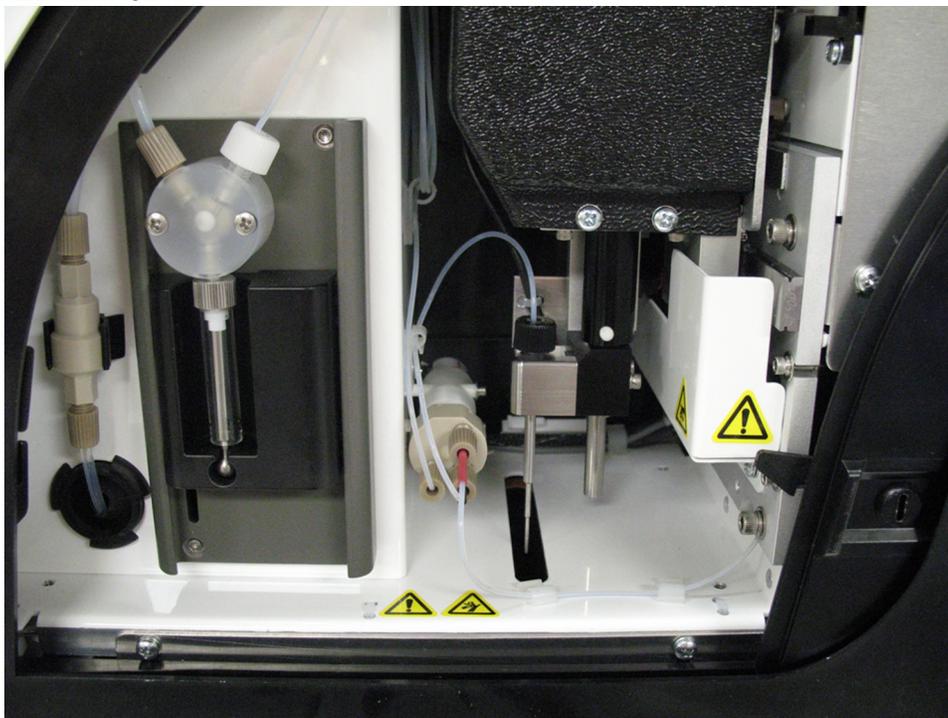


РИСУНОК 39. За боковой дверцей

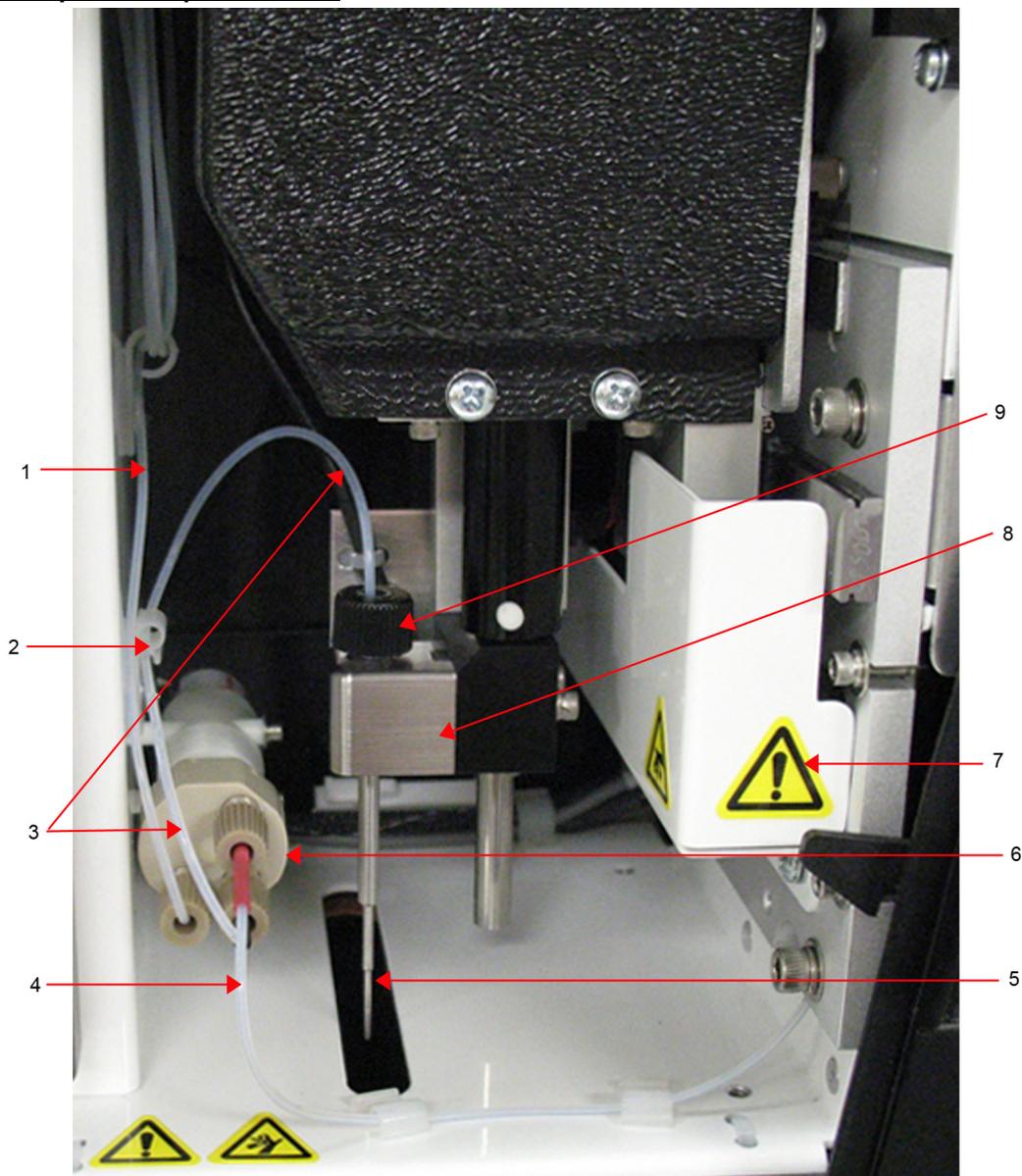


Блок пробоотборного зонда

Пробоотборный зонд из нержавеющей стали устанавливается в держатель. Винты, крепящие зонд, завинчиваются в верхнюю часть держателя. Из зонда и через фильтр идет трубка, которая проходит через зажим и крепится к пробоотборному клапану. Пробоотборный контур из шприцевого насоса также входит в пробоотборный клапан, а из него в оптическую камеру идет трубка, по которой рабочая жидкость переносит образцы.

Колесный шкив, находящийся за защитной крышкой, перемещает зонд по оси X.

РИСУНОК 40. Блок пробоотборного зонда



1. Пробоотборный контур	6. Пробоотборный клапан
2. Зажим	7. Защитная крышка на колесном шкиве
3. Трубка от зонда к клапану (обозначена черным цветом)	8. Держатель зонда
4. Трубка от клапана к оптической камере (обозначена красным цветом)	9. Крепление зонда
5. Пробоотборный зонд	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не прикасайтесь к движущимся частям.



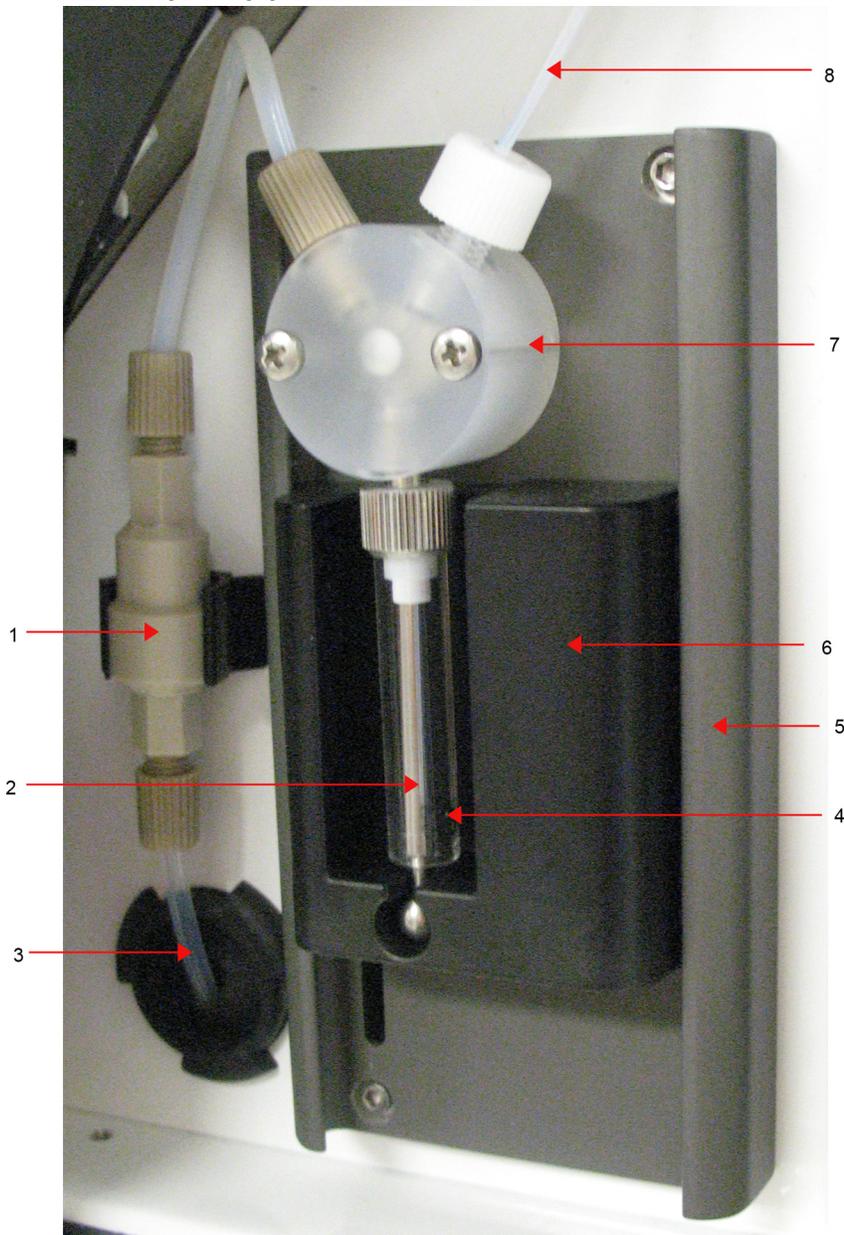
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При обработке деталей, которые контактируют с потенциально опасными образцами, надевайте соответствующие СИЗ.

Шприцевой насос и фильтр рабочей жидкости

Шприцевой насос забирает жидкость из контейнера с рабочей жидкостью, расположенного в нижнем отделении прибора. Жидкость проходит через фильтр рабочей жидкости, который удаляет частицы диаметром более 35 микрон.

Подсасывающее действие является результатом движения вверх и вниз направляющей плунжера и ее кронштейна крепления. Подсасывающее действие перемещает плунжер вверх и вниз в стеклянном цилиндре, прокачивая рабочую жидкость через фильтр и в клапан, из которого она попадает в пробоотборный контур.

РИСУНОК 41. Шприцевой насос и фильтр рабочей жидкости



1. Фильтр рабочей жидкости	5. Кронштейн крепления
2. Плунжер	6. Направляющая плунжера
3. Трубка из контейнера с рабочей жидкостью	7. Клапан шприцевого насоса
4. Стеклоый цилиндр	8. Пробоотборный контур



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не прикасайтесь к движущимся частям.

Отделение для жидкостей

Внизу передней панели прибора MAGPIX имеется дверца в отделение для жидкостей. В этом отделении в двух лотках находятся контейнер с рабочей жидкостью и контейнер для отработанной жидкости. Внутренние датчики отслеживают заполнение контейнеров отработанной и рабочей жидкостями. Когда уровень жидкости в контейнере достигает недопустимого значения, работа прибора MAGPIX останавливается. В руководстве пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX приведены инструкции по настройке предупреждений о недопустимых уровнях жидкостей.

РИСУНОК 42. Дверца в отделение для жидкостей

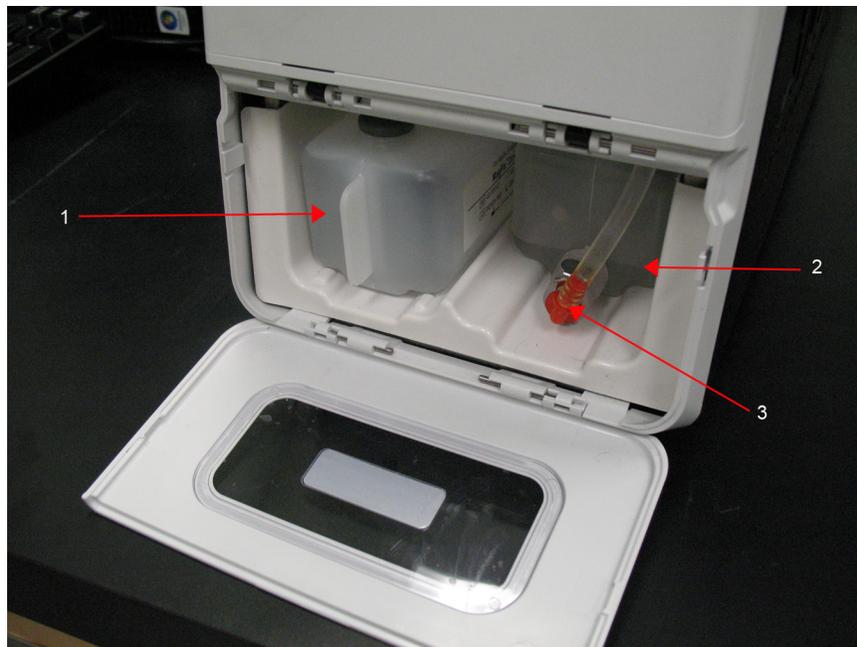


Контейнер с рабочей жидкостью поставляется заполненным и является одноразовым. В многоразовый контейнер для отработанной жидкости поступают отходы работы системы. Трубки для отработанной и рабочей жидкостей, подсоединенные к соответствующим контейнерам, являются прозрачными.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При обработке деталей, которые контактируют с потенциально опасными образцами, надевайте соответствующие СИЗ. В контейнере для отработанной жидкости должна быть обеспечена надлежащая вентиляция.

РИСУНОК 43. Внутри отделения для жидкостей



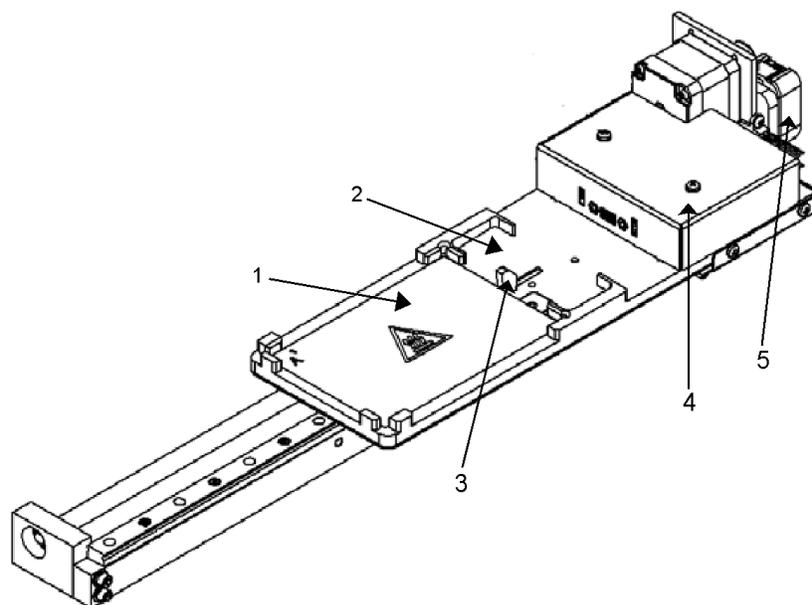
- | |
|--|
| 1. Установленный контейнер с рабочей жидкостью |
| 2. Установленный контейнер для отработанной жидкости |
| 3. Клапан, присоединяющий трубку для отработанной жидкости к соответствующему контейнеру |

Механическая подсистема

Движение по оси X и оси Y

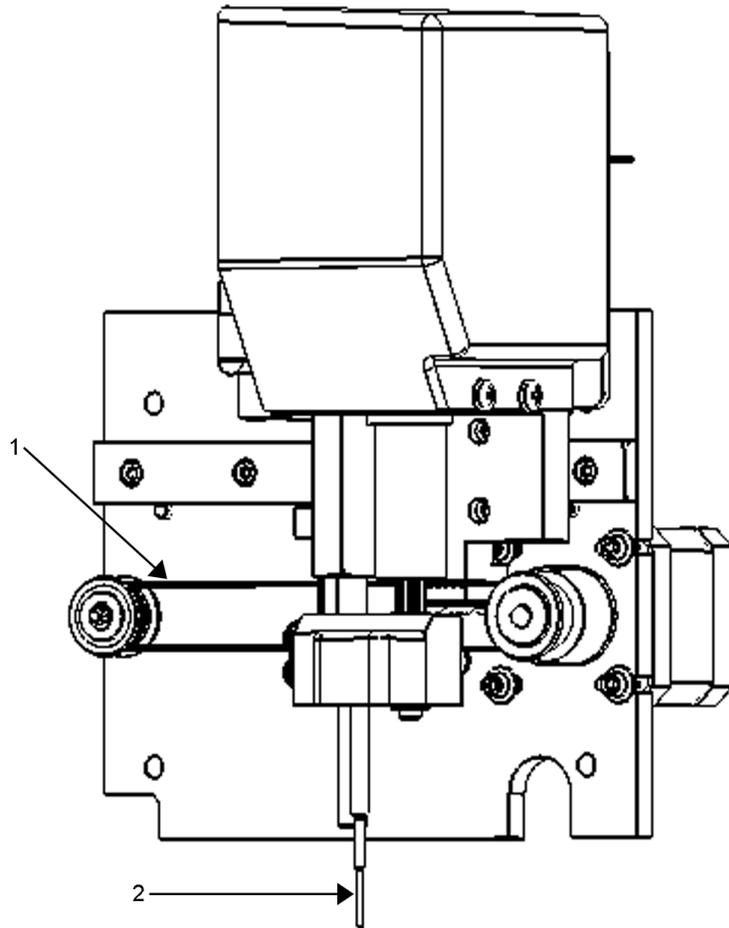
Механическая подсистема прибора MAGPIX состоит из каретки пластины и узла, приводящего в движение пробоотборный зонд. Каретка перемещается по оси Y, давая возможность пробоотборному зонду попадать в каждый ряд пластины микротитратора. Блок пробоотборного зонда двигается по осям X и Z, благодаря чему зонд может попасть в каждый столбец пластины микротитратора. Перемещение каретки по оси Y и пробоотборного зонда по осям X и Z делает доступными все ячейки пластины микротитратора.

РИСУНОК 44. Каретка пластины прибора MAGPIX в сборе



- | |
|------------------------------------|
| 1. Область пластины микротитратора |
| 2. Область блока для реагентов |

РИСУНОК 45. Блок пробоотборного зонда прибора MAGPIX



- | |
|--|
| 1. Приводной шкив, который перемещает пробоотборный зонд по оси X (крышка снята) |
| 2. Пробоотборный зонд |

Воздушные фильтры

В MAGPIX имеется два воздушных фильтра, один из которых расположен внизу прибора, а другой — сзади. Для оптимальной работы этих фильтров их требуется периодически чистить.

Поднимите или наклоните прибор MAGPIX вперед и выдвиньте нижний фильтр из держателя по направлению к передней части прибора. Сдвиньте задний фильтр вверх и вытащите его из держателя.



ВНИМАНИЕ! Перед поднятием прибора удалите все жидкости из блока для реагентов и извлеките контейнеры для жидкостей.

РИСУНОК 46. Нижняя сторона прибора MAGPIX, на которой видно фильтр, установленный в держатель

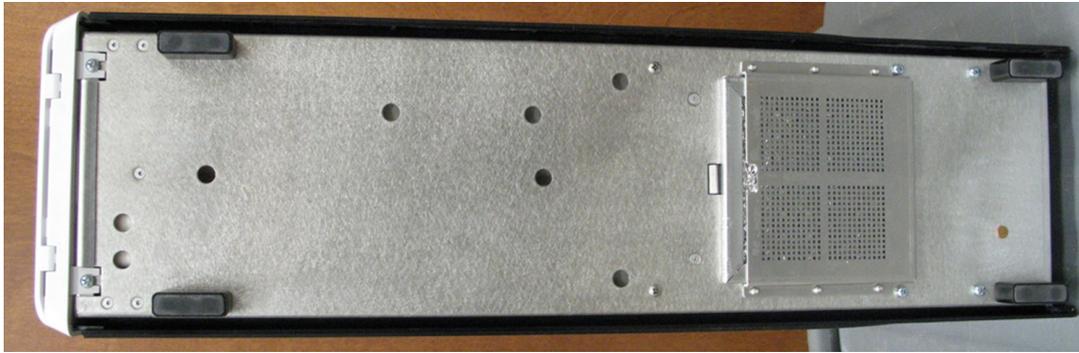
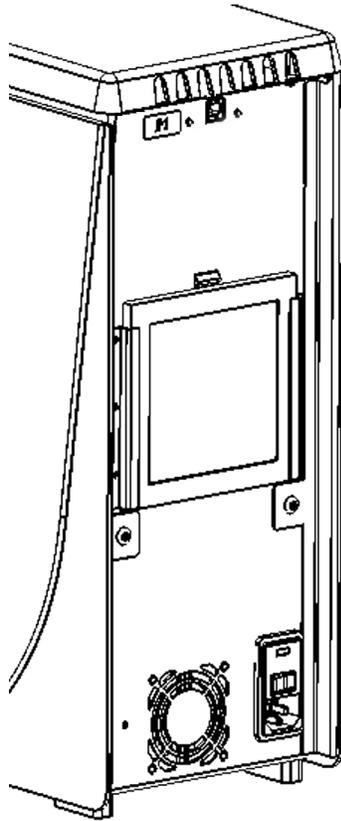


РИСУНОК 47. Задняя сторона прибора MAGPIX, на которой видно фильтр, установленный в держатель



Оптическая подсистема

Оптическая подсистема MagPlex состоит из красной и зеленой светодиодной подсветки, фотокамеры на основе ПЗС, камеры, в которой делаются снимки, и магнита, который удерживает на месте магнитные микросферы, пока подсистема фотографирует их. Оптическая подсистема находится там же, где в корпусе прибора расположены печатные платы. Оптическая подсистема недоступна для пользователя и не требует обслуживания с его стороны.

Рекомендуемое дополнительное оборудование

Для успешной работы системы Lumineх MAGPIX может потребоваться дополнительное оборудование.

Источник бесперебойного питания (ИБП) или сетевой фильтр

Компания Luminox рекомендует использовать источник бесперебойного питания (ИБП) или сетевой фильтр для защиты системы в случае прекращения подачи электроэнергии. Используйте ИБП, способный выдавать 585 Вт/960 ВА в течение минимум 60 минут. Выбирайте сетевой фильтр, которые соответствует требованиям в отношении системы электропитания, срока эксплуатации, номинала подавления выбросов напряжения и метода защиты. Сетевой фильтр должен иметь не менее трех розеток и минимальный номинал в 585 Вт. Любой из этих приборов должен иметь отметку о соответствующей сертификации для данного региона, например, Underwriters Laboratory (UL), Canadian Standards Association (CSA) или Conformité Européenne (CE).

Принтер

Используйте принтер, совместимый с 32-разрядной операционной системой Microsoft Windows XP Pro с пакетом обновления 3 или Windows 7.

Штрихкоды

При сканировании штрихкодов в систему используйте штрихкоды типа Code 128.

Устройство для взбалтывания

Используйте VWR, номер изделия 58816-12, с диапазоном скорости от 0 до 3200 об/мин или его эквивалент.

Ультразвуковая ванна

Используйте Cole-Parmer, номер изделия 08849-00, с рабочей частотой в 55 кГц или его эквивалент.

Технические характеристики системы

Общие технические характеристики

- Время запуска: менее 15 минут, включая промывку каналов системы, калибровку и проверку работоспособности системы
- Проверка работоспособности системы: 5 минут
- Время завершения работы: менее 15 минут
- Время обработки одной пластины микротитратора из 96 ячеек: менее 1 часа при 50 областях, 2000 микросферах на область на ячейку, 50 микросферах в каждой области, аспирация 30 мкл из образца объемом 75 мкл.
- Физические габариты: ширина — 16,5 см, глубина — 60 см, высота — 43 см. Дополнительное пространство, необходимое для подставки под монитор/компьютер, клавиатуру, мышь и сканер штрихкодов, не более: ширина — 64,8 см x глубина — 61 см.
- Вес: 18 кг (40 фунтов)
- Категория установки II
- Степень загрязнения 2
- Регулирование температуры: поддерживает постоянную температуру образцов с помощью блока нагревателя в диапазоне 35–60 °C +/- 1 °C уставки.
- Автоматическая передача протоколов проведения исследований и информации о новых реагентах в систему с помощью DVD-дисков большой емкости
- Автоматический отбор проб из пластины микротитратора на 96 ячеек, начиная с любой ячейки
- Автоматический анализ в реальном времени
- Рассмотрение нескольких протоколов проведения исследований на одну пластину микротитратора
- Ввод идентификаторов образцов с помощью сканера штрихкодов
- Уровень звукового давления ниже 85 дБА

Условия эксплуатации

- Только для профессионального использования в помещении лаборатории
- Температура в помещении: от 15–35 °С
- Относительная влажность воздуха в помещении: от 20–80 %, без конденсации
- Высота помещения над уровнем моря до 2400 м
- Температура при транспортировке: от 0–50 °С
- Температура при хранении: от 10–40 °С

Электроника

- Канал связи стандарта USB 2.0 для быстрой передачи данных
- Диапазон входного напряжения: 100–120 В~, 2,0 А 50/60 Гц или 200–240 В~, 1,0 А 50/60 Гц

Оптика

- Обнаружение канала репортера: разрешение АЦП 16 бит
- Детектор репортера: CCD, ширина полосы обнаружения от 566 до 614 нм
- Детектор канала классификации: CCD
- Предел обнаружения: для канала репортера, с помощью пустой микросферы из области 078, ≤ 700 молекул Фикоэритрин (PE) на микросферу
- Динамический диапазон: для канала репортера, с помощью микросферы из области 078, $\geq 3,0$ декады
- КПД: каналы классификации ≥ 80 %

Система каналов для прохождения жидкостей

- Скорость загрузки образцов: от 20 до 500 мкл в секунду
- Объем забора образцов: от 20 мкл 200 мкл
- Перенос между ячейками: ≤ 4 %
- Точность забора образцов: +/- 5 %

Пластины микротитратора

- Пластина микротитратора должна состоять из 96 ячеек, ее высота, включая блок нагревателя, не должна превышать 2,54 см.
- Пластина микротитратора должна быть в состоянии выдерживать температуру блока нагрева микротитратора, когда он используется.
- Все пластины микротитратора имеют стандартную ширину (85,5 мм) и длину (127,9 мм). Глубина зависит от типа ячейки. Максимально допустимая глубина составляет 2,54 см. Пластины должны иметь бортики высотой не менее 1,5 мм, стандартное расстояние между центрами ячеек (9 мм) и стандартное расстояние от центра А1 до центра пластины как по длине, так и по ширине. Для обеспечения совместимости по размеру с блоком нагревателя микротитратора пластина должна помещаться в блок нагревателя так, чтобы ее верхняя часть была вровень с блоком.

Микросферы

- В одном образце может быть от 1 до 50 уникальных микросфер Микросферы MagPlex
- Процент ошибочной классификации: ≤ 2 %
- Процент правильной классификации: ≥ 80 %
- Обнаруживает и различает флуоресценцию репортера на поверхности при 590 нм +/- 24 нм на поверхности от 1 до 50 уникальных микросфер Микросферы MagPlex в одном образце
- Растворимая фоновая флуоресценция при 590 нм +/- 24 нм автоматически вычитается из значений интенсивности флуоресценции

Глава 5: Процедуры эксплуатации и обслуживания

Для обеспечения точных результатов анализов прибор MAGPIX необходимо надлежащим образом чистить и обслуживать. Ознакомьтесь с приведенными в этой главе инструкциями и следуйте им. Для упрощения процесса обслуживания распечатайте журналы обслуживания и пользуйтесь ими. Дополнительные сведения см. в разделе «Обслуживание, выполняемое часто — одна неделя» на стр. 61.

Общие меры предосторожности при проведении обслуживания

При проведении обслуживания соблюдайте следующие меры предосторожности, которые были подробно разъяснены в предыдущих главах:



ВНИМАНИЕ! Персонал, который эксплуатирует, обслуживает и чистит прибор MAGPIX, должен быть обучен стандартным методам обеспечения безопасности в лаборатории и обязан следовать этим методам при обращении с прибором.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Образцы и отработанная жидкость могут содержать биологически опасные материалы. При наличии воздействия биологически опасных материалов, в том числе распыленных в воздухе, следуйте соответствующим процедурам обеспечения биологической безопасности, используйте СИЗ и вентиляционные устройства.

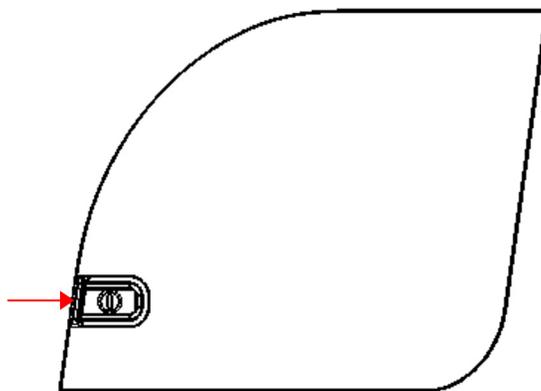


ВНИМАНИЕ! Не прикасайтесь к движущимся частям. Отсоединяйте прибор от источника питания, когда этого требует процедура. Не снимайте крышку корпуса прибора MAGPIX. Все действия по обслуживанию можно выполнить снаружи прибора, в отделении для жидкостей или в отделении, доступ в которое открывается через боковую дверцу.

Доступ в боковое отделение

В боковом отделении прибора MAGPIX находится большинство компонентов, которым требуется обслуживание со стороны пользователя. Боковая дверца в это отделение должна оставаться запертой во время работы прибора. Для открытия боковой дверцы требуется специальный инструмент, поставляемый с системой MAGPIX.

РИСУНОК 48. Замок боковой дверцы



Открытие замка:

1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
2. Вставьте инструмент в замок боковой дверцы и поверните его по часовой стрелке на четверть оборота.
3. Сдвиньте дверцу вправо.

Процедуры, выполняемые ежедневно

Большинство задач по обслуживанию системы MAGPIX можно выполнить с помощью команд программного обеспечения.



Подробные сведения о выполнении команд обслуживания см. в *руководстве пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX* или в справке программы.

Инициализация прибора MAGPIX



Инициализируйте прибор MAGPIX в начале каждого дня. Инструкции по настройке ежедневной инициализации см. в *кратком руководстве пользователя MAGPIX*. Для инициализации требуется менее пяти минут, в ее рамках выполняется быстрая самопроверка системы.

Проверка работоспособности прибора MAGPIX



Выполнение проверки работоспособности с помощью программного обеспечения xPONENT для MAGPIX. См. *руководство пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX* или справку программы.

Обслуживание жидкостей

В приборе MAGPIX имеется встроенное отделение для одноразового контейнера с рабочей жидкостью и многоразового контейнера для отработанной жидкости. Прибор MAGPIX поставляется с двумя контейнерами для отработанной жидкости и упаковкой из двух контейнеров с рабочей жидкостью. Все трубки, по которым проходит жидкость, находятся внутри прибора.

Проверяйте уровни жидкостей ежедневно. При необходимости замените пустой контейнер рабочей жидкости. Если прибор MAGPIX работает с пустым контейнером рабочей жидкости, нехватка рабочей жидкости может вызвать прерывание обработки образца и не позволить произвести забор других образцов.



ВНИМАНИЕ! Используйте только рабочую жидкость xMAP. Применение другой рабочей жидкости означает ненадлежащее использование и может привести к потере гарантии, предоставляемой компанией Lumipex, ее авторизованным партнером или обеими этими организациями.

Опорожняйте контейнер для отработанной жидкости каждый раз, когда он заполняется. Придерживайтесь следующих инструкций:

- Заменяйте только что опорожненный контейнер для отработанной жидкости вторым сухим контейнером для отработанной жидкости, чтобы влага, оставшаяся в первом контейнере, не стала причиной появления сообщения о заполнении контейнера.
- Перед извлечением контейнера для отработанной жидкости удостоверьтесь в том, что вся остальная арматура и трубки надежно присоединены во избежание загрязнения прибора капающей отработанной жидкостью.

Опорожнение контейнера для отработанной жидкости:

1. Откройте отделение для жидкостей, расположенное внизу спереди прибора MAGPIX.
2. Отсоедините оранжевую трубку для отработанной жидкости от контейнера для отработанной жидкости.
3. Осторожно извлеките контейнер для отработанной жидкости из лотка.

- Отвинтите крышку контейнера для отработанной жидкости, чтобы слить жидкость.

ПРИМЕЧАНИЕ. Утилизируйте отработанную жидкость в соответствии со всеми местными, областными и федеральными нормативами в отношении обращения с биологически опасными веществами.

- Вставьте второй сухой контейнер для отработанной жидкости в отделение для жидкостей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пустая бутылка для отработанной жидкости должна быть сухой. В противном случае даже после установки пустой бутылки система продолжит выдавать сообщение о том, что контейнер заполнен.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Отработанная жидкость может содержать биологически опасные инфекционные агенты. При наличии воздействия потенциально биологически опасных веществ (в том числе распыленных в воздухе) следуйте соответствующим процедурам по обеспечению биологической безопасности и используйте такие СИЗ, как перчатки, рабочие халаты, лабораторные халаты, щитки или маски для защиты лица и глаз, респираторы и устройства вентиляции.

Завершение работы прибора MAGPIX

Завершение работы является стандартизированной процедурой в программном обеспечении xPONENT для MAGPIX. Частью процедуры завершения работы являются процедуры дезинфекции, очистки (с помощью 0,1 N NaOH) и отмачивания. Инструкции по выполнению завершения работы см. в *руководстве пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX* или справке программы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Гидроксид натрия является чрезвычайно едким веществом. Если гидроксид натрия попадает на кожу, он может вызвать ожог и повреждение тканей, не причиняя боли. При работе с гидроксидом натрия следует всегда надевать перчатки и защитные очки.

Процедуры, выполняемые еженедельно

Чистка прибора MAGPIX

Чистите прибор MAGPIX один раз в неделю с помощью раствора гидроксида натрия 0,1 N (NaOH). Инструкции по выполнению команды **Clean** (Очистка) см. в руководстве по программному обеспечению.

Чистка пробоотборного зонда



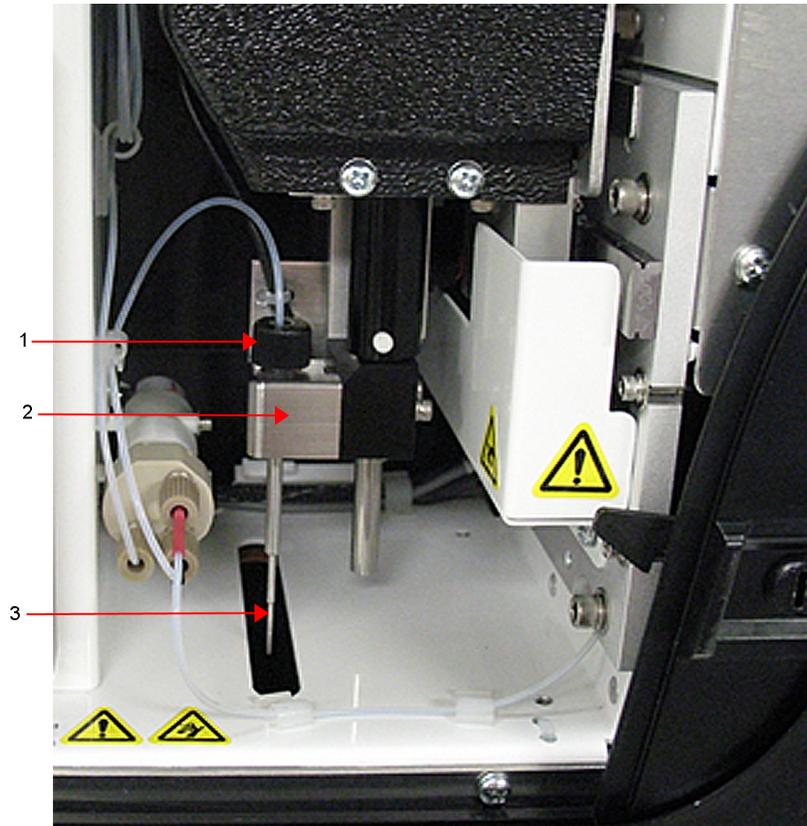
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не прикасайтесь к движущимся частям. Если выполняется обработка пластины, подайте команду **Stop** (Стоп) с помощью программного обеспечения во избежание возможности причинения травмы движущимися частями. При проведении этой процедуры обслуживания прибор MAGPIX не должен выполнять никаких действий.

Чистка пробоотборного зонда:

- Если идет обработка пластины, подайте команду **STOP** (Стоп). Инструкции см. в руководстве по программному обеспечению.
- Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.

3. Снимите пробоотборный зонд.
 - a. Откройте боковую дверцу прибора MAGPIX.
 - b. Полностью отвинтите крепление зонда, расположенное наверху держателя.
 - c. Осторожно возьмитесь за зонд и подтолкните его вверх.
 - d. Поднимите зонд из верхней части держателя зонда.

РИСУНОК 49. Блок зонда



1. Крепление зонда — отвинтить и снять
2. Держатель зонда
3. Зонд — осторожно подтолкнуть вверх и извлечь из держателя

4. Очистите пробоотборный зонд с помощью ультразвуковой ванны, шприца на 10 мл либо и того, и другого. При использовании ультразвуковой ванны поместите кончик пробоотборного зонда в ванну на 2–5 минут. При использовании шприца подайте дистиллированную воду под напором через кончик пробоотборного зонда в направлении его широкого конца. Это позволяет удалить весь мусор, скопившийся в кончике.
5. Установите пробоотборный зонд на место и плотно завинтите крепление так, чтобы послышался щелчок.
6. Выполните автоматическую регулировку высоты зонда с помощью программного обеспечения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выполняйте автоматическую регулировку высоты зонда каждый раз, когда он устанавливается после снятия.

Выполнение визуального осмотра

Осматривайте прибор MAGPIX один раз в неделю. Прибор не должен работать, в нем не должно быть движущихся частей. Откройте боковую дверцу прибора MAGPIX и дверцу отделения для жидкостей и осмотрите прибор на наличие утечек, следов коррозии и других признаков неправильной работы. Проверьте все трубки, которые видны.

Калибровка прибора MAGPIX и проверка его работоспособности

Калибровка с последующей проверкой работоспособности является еще одной еженедельной процедурой, которую можно выполнить с помощью программного обеспечения xPONENT для MAGPIX. Инструкции см. в *кратком руководстве MAGPIX* или *руководстве пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX*.

Удаление засоров

Если прибор MAGPIX часто используется для анализа концентрированных сывороточных или других образцов с большим количеством инородных веществ, компания Lumipex рекомендует еженедельно выполнять процедуру удаления засоров. В других случаях эту процедуру можно выполнять по мере возникновения такой необходимости. Инструкции см. в *руководстве пользователя программного обеспечения xPONENT для MAGPIX*. Выполните процедуру **Enhanced Startup Routine (Sonicate or Replace Probe First)** (Расширенная процедура запуска (сначала обработайте ультразвуком или замените зонд)).

Процедуры, выполняемые ежемесячно

Очистка внешних поверхностей

Чистите внешние поверхности один раз в месяц.

Очистка внешних поверхностей:

1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
2. Очистите все внешние поверхности, используя мягкодействующее моющее средство, затем раствор бытового отбеливателя, разбавленного водой до 10–20 %, а затем дистиллированную воду.
3. Откройте боковую дверцу прибора.
4. Очистите все доступные поверхности, используя мягкодействующее моющее средство, затем раствор бытового отбеливателя, разбавленного водой до 10–20 %, а затем дистиллированную воду.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не прикасайтесь к трубкам и электронным частям прибора.

5. Вытирайте насухо все неокрашенные металлические поверхности во избежание коррозии.
6. Подсоедините кабель питания и включите прибор MAGPIX.

Процедуры, выполняемые раз в полгода

Обслуживание воздушных фильтров

В MAGPIX имеется два воздушных фильтра, один из которых расположен внизу прибора, а другой — сзади. Каждые шесть месяцев извлекайте эти фильтры, чистите их и устанавливайте на место.

Чистка воздушных фильтров прибора MAGPIX:

1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
2. Сдвиньте задний фильтр вверх и вытащите его из держателя.
3. Поднимите или наклоните прибор MAGPIX вперед и выдвиньте нижний фильтр из держателя по направлению к передней части прибора.



ВНИМАНИЕ! Перед снятием нижнего воздушного фильтра извлеките из прибора контейнеры для отработанной и рабочей жидкостей, блок для реагентов и пластины микротитратора.

- Очистите фильтры пылесосом или дистиллированной водой. Поставьте фильтры вертикально, чтобы они высохли.



ВНИМАНИЕ! Перед установкой фильтров назад в прибор они должны быть абсолютно сухими.

- Найдите небольшую выгравированную стрелку на рамке фильтра. Она указывает направление потока воздуха. Фильтр необходимо установить так, чтобы стрелка указывала внутрь.

РИСУНОК 50. Стрелка на рамке воздушного фильтра

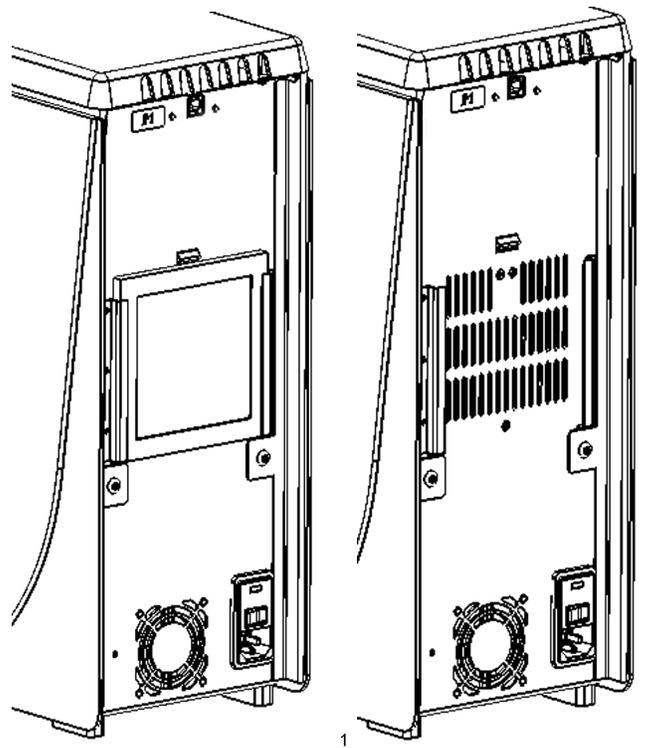


- Установите фильтры назад в прибор.
- Подсоедините кабель питания и включите прибор MAGPIX.

РИСУНОК 51. Держатель фильтра на днище прибора MAGPIX



РИСУНОК 52. Задняя стенка прибора MAGPIX до и после снятия фильтра



Замена уплотнителя шприца

При замене уплотнителя шприца также следует заменить и кольцевое уплотнение, которое находится внутри уплотнителя. В каждом пакете содержится по четыре уплотнителя и кольцевых уплотнения.

Замена уплотнителя шприца:

1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.



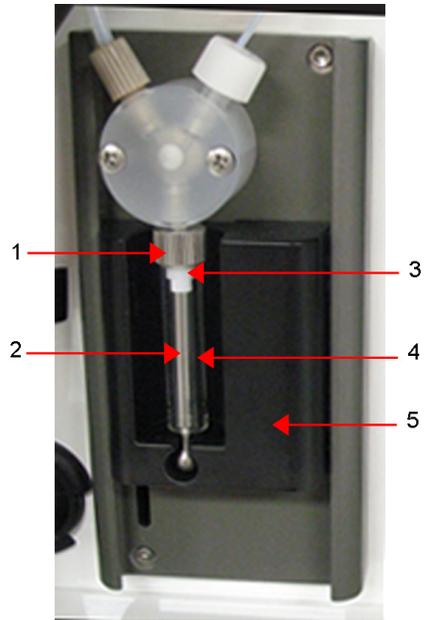
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Направляющая плунжера НЕ отключается во время замены уплотнителя, поэтому во избежание получения травмы прибор необходимо отсоединить от электросети.

2. Откройте боковую дверцу прибора MAGPIX.
3. Найдите шприц (стеклянный цилиндр с металлическим плунжером).
4. Опустите направляющую плунжера. Шприц может наполниться чистой рабочей жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ. Направляющая плунжера перемещается туго. Будьте готовы к тому, что придется приложить определенное усилие, чтобы опустить ее.

5. Отвинтите шприц от верхней части его корпуса и осторожно снимите шприц.
6. Вытащите плунжер из шприца и удалите оставшуюся в нем рабочую жидкость.
7. С помощью плоскогубцев снимите белый уплотнитель плунжера (в верхней части плунжера) и утилизируйте его.
8. Поместите черное кольцевое уплотнение внутрь нового белого уплотнителя плунжера и надавите на уплотнитель поверх плунжера.
9. Верните плунжер в шприц.
10. Привинтите шприц назад в корпус.

РИСУНОК 53. Шприц



1. Корпус шприца
2. Металлический плунжер
3. Уплотнитель шприца, содержит черное кольцевое уплотнение
4. Стеклоый цилиндр
5. Направляющая плунжера

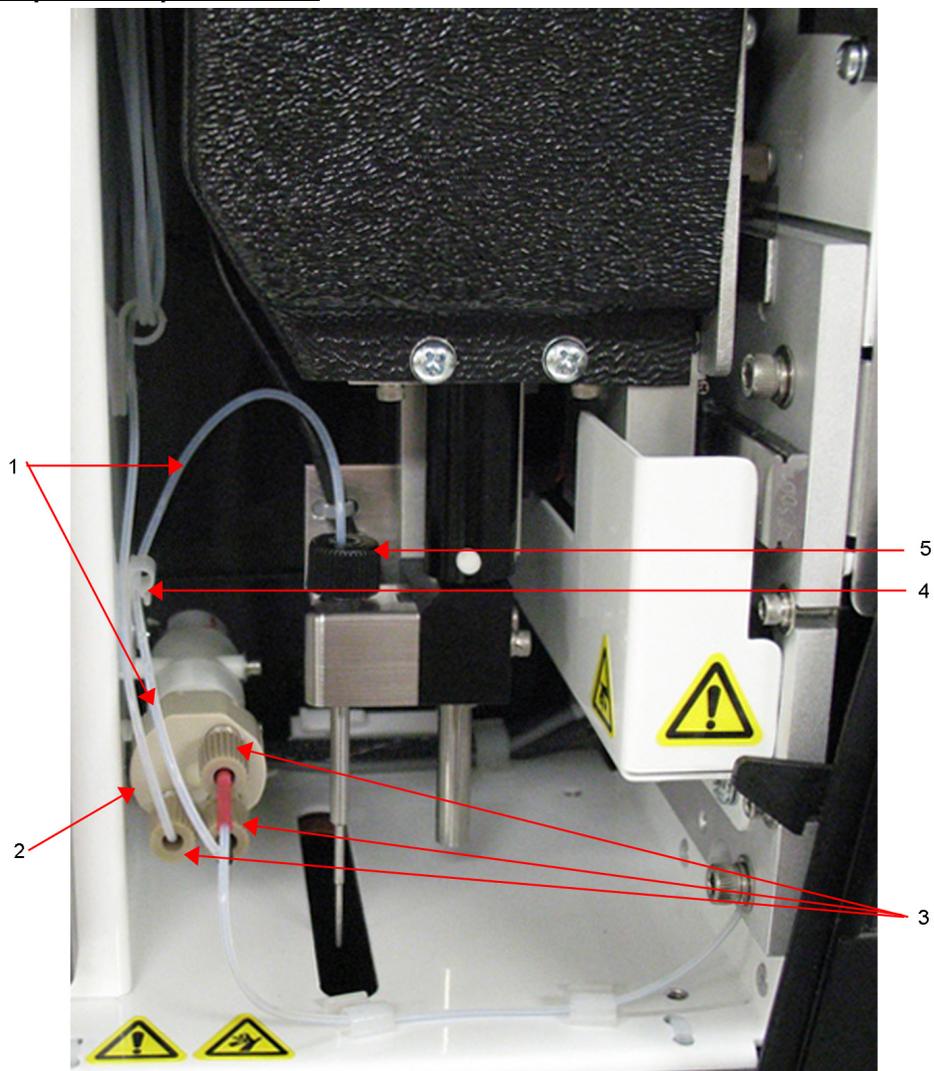
11. Верните направляющую плунжера в исходное положение. Нижняя часть плунжера вставляется в вырез в направляющей плунжера.
12. Подсоедините кабель питания и включите прибор MAGPIX.
13. С помощью программного обеспечения дважды выполните команду Prime (Залить), отслеживая появление утечек в области шприца.
14. Закройте боковую дверцу.

Процедуры, выполняемые один раз в год

Замена трубки пробоотборного зонда

Трубка между пробоотборным зондом и клапаном изнашивается из-за постоянного перемещения пробоотборного зонда. Заменяйте трубку пробоотборного зонда один раз в год.

РИСУНОК 54. Трубка пробоотборного зонда



1. Трубка пробоотборного зонда (обозначена черным цветом у клапана)

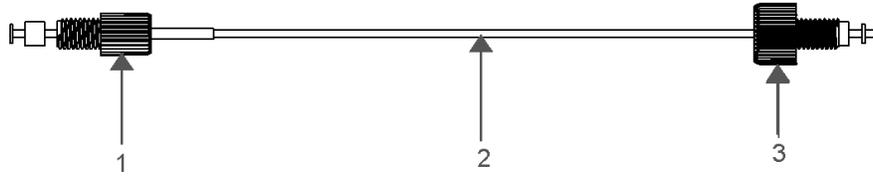
2. Клапан

3. Крепления с плоским дном 1/4-28

4. Зажим

5. Крепление зонда

РИСУНОК 55. Трубка пробоотборного зонда в сборе



- | |
|------------------------------------|
| 1. Крепление с плоским дном 1/4-28 |
| 2. Трубка между зондом и клапаном |
| 3. Крепление зонда |

Замена трубки пробоотборного зонда:

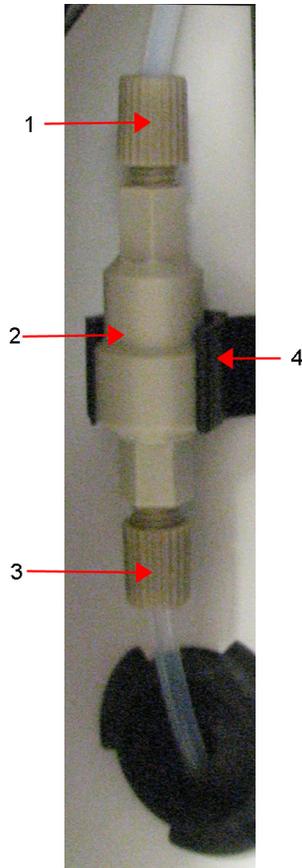
1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
2. Откройте боковую дверцу на приборе MAGPIX и найдите блок зонда.
3. Полностью отвинтите крепление зонда. Трубка пробоотборного зонда подсоединена к зонду.
4. Отвинтите крепление с плоским дном 1/4-28 на конце трубки пробоотборного зонда, подсоединенном к клапану. Трубка пробоотборного зонда подсоединена к клапану. При необходимости для отсоединения крепления с плоским дном 1/4-28 используйте плоскогубцы.
5. Потяните защелку на зажиме вверх, а трубку вниз и вытащите ее из зажима.
6. Поместите новую трубку в защелку зажима и сдвиньте ее вверх, зафиксировав в зажиме.
7. Завинтите крепление с плоским дном 1/4-28, надетое на конец новой трубки пробоотборного зонда, в клапан, из которого оно было вывинчено при выполнении описанного выше шага.
8. Завинтите крепление зонда, надетое на конец новой трубки пробоотборного зонда в верхнюю часть зонда в сборе, из которой оно было вывинчено при выполнении описанного выше шага. Затяните крепление так, чтобы слышался щелчок.

Замена фильтра рабочей жидкости

Замена фильтра рабочей жидкости на приборе MAGPIX:

1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
2. Откройте боковую дверцу на приборе MAGPIX и найдите фильтр рабочей жидкости, расположенный слева от шприцевого насоса.
3. Осторожно вытащите фильтр из кронштейна крепления.
4. Отвинтите трубки от нижней и верхней частей фильтра.
5. Удостоверьтесь в том, что ориентация фильтра рабочей жидкости (верх и низ) соответствует показанной на следующем рисунке и прикрепите трубки к концам нового фильтра. Затяните крепления так, чтобы слышался щелчок.

РИСУНОК 56. Фильтр рабочей жидкости



1.	Крепления трубок (отвинчиваются на приведенном выше шаге)
2.	Фильтр
3.	Крепления трубок (отвинчиваются на приведенном выше шаге)
4.	Кронштейн крепления

6. Надавите на новый фильтр и вставьте его в кронштейн крепления.
7. Закройте боковую дверцу.
8. Подсоедините кабель питания и включите прибор MAGPIX.
9. Дважды выполните команду **Prime** (Залить) с помощью программного обеспечения. Удостоверьтесь в том, что рабочая жидкость набирается в шприц во время заливки.

Обслуживание по мере необходимости

Замена предохранителей

Периодически может возникать необходимость заменять предохранитель на приборе MAGPIX. Используйте предохранители со следующими характеристиками:

F2A, 250 В

В патрон для предохранителя можно вставить предохранители размером 5 мм x 20 мм. Предохранители можно приобрести в корпорации Lumipex. Для замены предохранителя требуется доступ к задней части прибора MAGPIX.

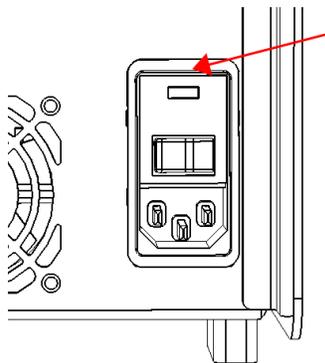


ОПАСНО! Во избежание получения тяжелой травмы или смерти от поражения электрическим током перед заменой предохранителя выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания от электрической розетки.

Замена предохранителя:

1. Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания.
2. С помощью небольшой плоской отвертки откройте крышку модуля питания в правом нижнем углу на задней стенке прибора. Крышка открывается вниз, внутри находится красный патрон.
3. С помощью отвертки извлеките патрон.

РИСУНОК 57. Модуль питания



1.	Точка вставки кончика отвертки
----	--------------------------------

4. Проверьте наличие повреждений на обоих предохранителях в патроне. На предохранителе могут присутствовать физические признаки повреждения, например, разорванная проволока или потемневшее стекло. При отсутствии на предохранителе физических признаков повреждения проверьте проводимость предохранителя с помощью вольтметра.
5. Замените поврежденные предохранители предохранителями правильного типа.
6. Установите патрон на место.
7. Закройте крышку модуля.
8. Подсоедините кабель питания и включите прибор MAGPIX.

Журналы обслуживания

При необходимости распечатайте следующие бланки и используйте их для записи информации об обслуживании. В первую строку таблицы заносите даты. В первой таблице достаточно столбцов для одной недели (7 дней). Столбцов во второй таблице достаточно для записей о ежемесячном обслуживании (одна задача в месяц), обслуживании, проводимом раз в полгода (две задачи два раза в год) и ежегодном обслуживании (две задачи в год). По каждому пункту, приведенному слева, введите свои инициалы под каждой датой, в которую выполняется обслуживание.

Глава 6: Процедуры поиска и устранения неисправностей

Процедуры поиска и устранения неисправностей позволяют пользователям находить и исправлять проблемы в работе прибора.

Обзор

Чтобы устранить проблему, найдите ее описание в одном из разделов этой главы, проанализируйте возможные причины и выполните приведенное действие для ее исправления.

В этой главе приведены сведения о следующем:

- Проблемы с электропитанием
- Проблемы с обменом данными
- Засоры
- Утечки жидкостей
- Проблемы с пробоотборным зондом
- Сбой калибровки
- Сбой проверки работоспособности
- Сбой забора образцов
- Проблемы с переносом
- Проблемы с каплями

В этой главе не описывается устранение проблем в работе компьютера. Если требуется помощь в устранении проблем с компьютером, обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 и уточните информацию у производителя компьютера.

Проблемы с электропитанием

Проблемы с электропитанием часто связаны с перегоревшим предохранителем, неисправным электронным компонентом или отсоединившимся кабелем.



ВНИМАНИЕ! Если подозревается наличие проблемы с электропитанием, необходимо соблюдать осторожность, чтобы не получить поражение электрическим током.

ТАБЛИЦА 3. Проблемы с электропитанием

Проблема	Возможная причина	Действие для исправления
Прибор MAGPIX не включается.	Кабель питания отсоединен.	Подсоедините кабель питания.
	Выключатель питания на задней стороне прибора не включен.	Включите выключатель.
	Напряжение не поступает из электрической розетки.	Подсоедините прибор к другой розетке. Если прибор MAGPIX подсоединен к сетевому фильтру, удостоверьтесь, что сетевой фильтр включен.
	Модуль питания неисправен.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
	Предохранитель перегорел.	См. раздел «Замена предохранителей» на стр. 59.
Предохранители постоянно перегорают.	Короткое замыкание.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

Проблемы с обменом данными

В число проблем с обменом данными, описанных в этом разделе, входят неисправности канала между системой обработки данных (компьютером и программным обеспечением) и прибором MAGPIX. «Обмен» означает перенос данных между компьютером и прибором MAGPIX, в том числе данных о текущем состоянии прибора, данных управления прибором, данных о заборе образцов, передача сеанса, а также функции запуска, остановки и паузы.

ТАБЛИЦА 4. Проблемы с обменом данными

Проблема	Возможная причина	Действие для исправления
Компьютер не может установить связь с прибором MAGPIX.	Кабель связи отсоединен или подсоединен к неправильному порту.	Подключите или переместите кабель.
	Прибор MAGPIX не включен.	Выключите компьютер. Включите прибор MAGPIX, а затем включите компьютер.
	Неверная лицензия	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

Засоры

Зачастую засор, образовавшийся в одной из частей прибора, MAGPIX является причиной проблемы с калибровкой, проверкой работоспособности или получением данных. Чтобы определить, есть ли в системе засор, выполните проверку работоспособности и удостоверьтесь, что жидкости могут беспрепятственно проходить по системе. При возникновении проблемы, связанной с засором, выполните следующую процедуру.

Устранение возможного засора:

1. Очистите и отрегулируйте пробоотборный зонд. См. раздел «*Чистка пробоотборного зонда*» на стр. 51.
2. Выполните процедуру удаления засоров. См. раздел «*Удаление засоров*» на стр. 53.
3. Выполните калибровку и проверку работоспособности.

Если эта процедура не дала результатов, позвоните в службу «Техническая поддержка» на стр. 70 компании Luminox.

Утечки жидкостей

Жидкости в приборе MAGPIX могут протекать в различных местах. Большинство утечек можно легко устранить. При наличии утечек, которые сложно исправить, позвоните в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

ТАБЛИЦА 5. Утечки жидкостей

Проблема	Возможная причина	Действие для исправления
Вокруг прибора MAGPIX образовалась лужа.	Крепления, трубки или компоненты, по которым проходят жидкости, повреждены, отсоединились или неисправны.	Выключите прибор MAGPIX и отсоедините кабель питания во избежание поражения электрическим током. Выполните поиск возможных источников утечки и устраните их. Если утечка продолжается, обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
Выплескивание образца:		
Образец выплескивается, при этом складывается впечатление, что имеется утечка жидкости.	Пробоотборный зонд засорен полностью или частично.	Очистите пробоотборный зонд. См. раздел « <i>Чистка пробоотборного зонда</i> » на стр. 51.

Проблема	Возможная причина	Действие для исправления
	Пластина покороблена или неправильно установлена, или же ячейки пластины проткнуты зондом.	Замените покоробленные пластины. Установите пластину строго по центру между направляющими на лотке для пластины. Отрегулируйте высоту зонда так, чтобы он не прокалывал ячейки.
Утечки жидкости внутри прибора:		
Утечки из трубок.	Трубка повреждена.	Если трубка пробоотборного зонда протекает, замените ее. См. раздел «Замена трубки пробоотборного зонда» на стр. 56. В противном случае обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
Протекает бутылка для отработанной жидкости.	Ослабло крепление трубки к бутылки для отработанной жидкости.	Затяните крепление трубки к бутылки для отработанной жидкости.
Протекает фильтр рабочей жидкости.	Крепления трубок к фильтру рабочей жидкости ослабли.	Затяните крепления трубок к фильтру рабочей жидкости вручную.
Протекает пробоотборный зонд.	Пробоотборный зонд засорился.	См. раздел «Засоры» на стр. 63.
	Ослабло крепление трубки к пробоотборному зонду.	Затяните крепление так, чтобы послышался щелчок.
Протекает пробоотборный клапан.	Одно или несколько креплений трубок к пробоотборному клапану ослабли.	Затяните крепления трубок к пробоотборному клапану вручную.
	Пробоотборный клапан неисправен.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
Протекает уплотнитель шприца.	Уплотнитель изношен или неисправен.	Замените уплотнитель шприца. См. раздел «Замена уплотнителя шприца» на стр. 55.
Протекает клапан шприца.	Клапан ослаб или неисправен.	Вручную затяните соединение шприца (серебристая ручка) на клапане шприца. Выполните команду заливки. Если утечка продолжается, обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

Проблемы с пробоотборным зондом

Из-за проблем с пробоотборным зондом может возникнуть как утечка жидкости, так и сбой забора образцов. Следующая ошибка связана с проблемами с пробоотборным зондом:

Код ошибки 2054: малое количество капель.

ТАБЛИЦА 6. Проблемы с пробоотборным зондом

Проблема	Возможная причина	Действие для исправления
Протекает пробоотборный зонд.		См. раздел «Утечки жидкостей» на стр. 63.

Проблема	Возможная причина	Действие для исправления
Плечо с образцом застряло в верхнем или нижнем положении.	Ослабли соединения двигателя пробоотборного зонда.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
	Двигатель пробоотборного зонда неисправен.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
Плечо с образцом не опускается вниз плавно.	Пластина микротитратора установлена неправильно.	Отрегулируйте пластину микротитратора.
	Пластина микротитратора покороблена.	Замените пластину микротитратора.
	Пробоотборный зонд погнут.	Извлеките пробоотборный зонд из прибора и прокатайте его на плоской поверхности, чтобы выровнять. Если пробоотборный зонд сгибался и прокатывался несколько раз, утилизируйте его и замените новым. Выполните автоматическую регулировку высоты пробоотборного зонда с помощью программного обеспечения.

Сбой калибровки

Проблемы с калибровкой могут вызываться различными причинами, при этом многие из них являются легкоустраняемыми ошибками, связанными с человеческим фактором. Следующие коды ошибок связаны со сбоем калибровки:

- Код ошибки 59: нормализатор имеет нулевое значение. Выполните калибровку повторно.
- Код ошибки 2054: недостаточное количество капель, капли могут находиться не в фокусе. Самопроверка может помочь за счет возврата камеры в исходное положение.
- Код ошибки 8226: ошибка определения пузырьков.
- Код ошибки 2091: возникла ошибка оборудования общего характера. Выполните самопроверку для подтверждения.

ТАБЛИЦА 7. Сбой калибровки

Возможная причина	Действие для исправления
Возможные причины, связанные с калибровочными микросферами:	
Калибровочные микросферы не полностью перерастворены.	Взболтайте флаконы для калибровки, чтобы перерастворить микросферы.
В программное обеспечение был введен неправильный номер партии или целевые значения.	Исправьте номер партии и целевые значения в программном обеспечении.
Калибровочные микросферы находятся в неверной ячейке.	Измените настройку ячеек в программном обеспечении.
В ячейке недостаточно калибровочных микросфер.	Добавьте не менее шести капель калибровочных микросфер в ячейку. Чтобы сформировать каплю точного объема, переверните флакон и держите его под углом в 90 градусов к пластине микротитратора.
Используются неправильные калибровочные микросферы.	Используйте xMAP [®] MAGPIX Calibration Kit (комплект для калибровки xMAP [®] MAGPIX).
Срок годности партии калибровочных микросфер истек.	Замените флакон калибровочных микросфер с истекшим сроком годности.

Возможная причина	Действие для исправления
Калибровочные микросферы фотообесцвечены.	Используйте другой флакон калибровочных микросфер, который был защищен от света при хранении.
Возможные причины, связанные с пробоотборным зондом:	
Неправильная высота пробоотборного зонда.	Выполните автоматическую регулировку высоты пробоотборного зонда.
Пробоотборный зонд засорился.	См. раздел «Засоры» на стр. 63.
Ослабло крепление пробоотборного зонда.	Затяните крепление пробоотборного зонда.
Другие возможные причины:	
В приборе имеется частичный засор.	См. раздел «Засоры» на стр. 63.
В прибор попал воздух. (Код ошибки 8226)	Выполните автоматическую регулировку высоты пробоотборного зонда. С помощью программного обеспечения выполните команду Prime (Залить) три раза, команду Alcohol Flush (Промывка спиртом) два раза, затем выполните команду Wash (Промыть) три раза, используя дистиллированную воду.
	Удостоверьтесь в том, что катушка рабочей жидкости не заземлена.
Пробоотборный клапан неисправен.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
В приборе имеется внутренняя проблема. (Код ошибки 2091)	Просмотрите журнал отчетов о калибровке. Проверьте наличие значительных изменений температуры или напряжения. При выявлении подобных изменений обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
Во время калибровки не записываются никакие события.	Проверьте уровни рабочей и отработанной жидкостей. Удостоверьтесь в герметичности подсоединения трубок к обоим контейнерам.
	Проверьте наличие проблем с пробоотборным зондом.

Сбой проверки работоспособности

У проблем с проверкой работоспособности могут быть разнообразные причины. Следующие коды ошибок связаны со сбоем проверки работоспособности:

- Код ошибки 2075–2080 R1–R6: падение КПД классификации.
- Код ошибки 2081–2086: сбой исследования.

ТАБЛИЦА 8. Сбой проверки работоспособности

Возможная причина	Действие для исправления
Возможные причины, связанные с микросферами для проверки работоспособности:	
Микросферы для проверки работоспособности не полностью растворены.	Взболтайте флаконы для проверки работоспособности, чтобы перерастворить микросферы.
В программное обеспечение был введен неправильный номер партии или целевые значения.	Исправьте номер партии и целевые значения в программном обеспечении.
Микросферы для проверки работоспособности прибора находятся в неверной ячейке.	Измените настройку ячеек в программном обеспечении.
В ячейке недостаточно микросфер для проверки работоспособности.	Добавьте в ячейку не менее пяти капель микросфер для проверки работоспособности. Чтобы сформировать каплю точного объема, переверните флакон и держите его под углом в 90 градусов к пластине микротитратора.

Возможная причина	Действие для исправления
Используются неправильные микросферы для проверки работоспособности.	Удостоверьтесь в том, что используется xMAP® MAGPIX Performance Verification Kit (комплект для проверки работоспособности xMAP® MAGPIX).
Срок годности партии для проверки работоспособности истек.	Используйте флакон микросфер для проверки работоспособности, срок годности которого не истек.
Микросферы для проверки работоспособности были разбавлены.	Используйте неразбавленные микросферы для проверки работоспособности.
Микросферы для проверки работоспособности фотообесцвечены.	Используйте другой флакон микросфер для проверки работоспособности, который был защищен от света при хранении.
Возможные причины, связанные с пробоотборным зондом:	
Неправильная высота пробоотборного зонда.	Выполните автоматическую регулировку высоты пробоотборного зонда.
Пробоотборный зонд засорился.	См. раздел «Засоры» на стр. 63.
Пробоотборный клапан неисправен.	Обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.
Другие возможные причины:	
Имеет место перенос из калибраторов или предыдущего исследования.	См. раздел «Проблемы с переносом» на стр. 68.
В прибор попал воздух.	Проверьте высоту пробоотборного зонда. С помощью программного обеспечения выполните команду Prime (Залить) три раза, команду Alcohol Flush (Промывка спиртом) два раза, затем выполните команду Wash (Промыть) три раза, используя дистиллированную воду.
	Удостоверьтесь в том, что катушка рабочей жидкости не заземлена.
В приборе имеется внутренняя проблема.	Просмотрите журнал отчетов о калибровке. Проверьте наличие значительных изменений температуры или напряжения. При выявлении подобных изменений обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

Сбой забора образцов

Причинами сбоя забора образцов могут быть многие из тех причин, которые вызывают сбой калибровки и проверки работоспособности, а также проблемы с образцами и объемом.

ТАБЛИЦА 9. Сбой забора образцов

Возможная причина	Действие для исправления
Возможные причины, связанные с микросферами xMAP:	
Микросферы xMAP не полностью растворены.	Осторожно взболтайте пластину микротитратора или перерастворите капли с помощью многоканальной пипетки, чтобы обеспечить наличие микросфер в растворе.
Для микросфер xMAP выбраны неправильные ячейки.	Измените настройку ячеек в программном обеспечении.
В ячейке слишком много или слишком мало микросфер xMAP.	Обеспечьте наличие 2000–5000 капель на набор капель на ячейку.

Возможная причина	Действие для исправления
Срок годности микросфер xMAP истек.	Замените флакон микросфер xMAP с истекшим сроком годности.
Микросферы xMAP фотообесцвечены.	Замените микросферы xMAP микросферами, которые не были фотообесцвечены.
Возможные причины, связанные с пробоотборным зондом:	
Неправильная высота пробоотборного зонда.	Выполните автоматическую регулировку высоты пробоотборного зонда.
Пробоотборный зонд засорился.	См. раздел «Удаление засоров» на стр. 53.
Другие возможные причины:	
Трубка для рабочей или отработанной жидкости подсоединена негерметично.	Отсоедините и снова подсоедините трубку.
В приборе имеется воздух.	Проверьте высоту пробоотборного зонда. С помощью программного обеспечения выполните команду Prime (Залить) три раза, команду Alcohol Flush (Промывка спиртом) два раза, затем выполните команду Wash (Промыть) три раза, используя дистиллированную воду.
	Удостоверьтесь в том, что катушка рабочей жидкости не защемлена.
Задан слишком большой объем для забора.	Объем для забора должен быть минимум на 25 мкл меньше фактического объема образцов в ячейках. Это позволяет зонду забирать образцы более эффективно и снижает вероятность попадания воздуха в образец.
Образец слишком концентрированный.	Разбавляйте такие концентрированные биологические жидкости, как сыворотка или плазма, в пропорции минимум 1:5.

Проблемы с переносом

Перенос материала после процесса калибровки может повлиять на проверку работоспособности. Точно так же перенос материала из одного исследования может сказаться на правильности показаний другого исследования. Для устранения переноса выполните следующие действия:

- Сначала выполните четыре цикла ополаскивания.
- Если это не поможет, выполните команду **Clean** (Очистка) два раза, используя раствор гидроксида натрия 0,1 N.
- Если выполнение команды **Clean** (Очистка) два раза не дало результата, выполните процедуру **Enhanced Start Up Routine** (Расширенная процедура запуска).

Проблемы с каплями

Для диагностики прибора при наличии проблем, относящихся к комплектам, используйте следующие средства:

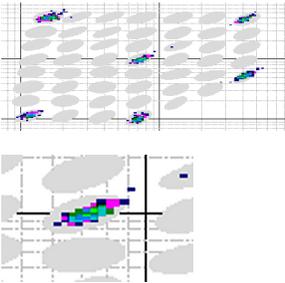
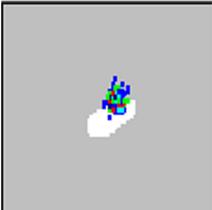
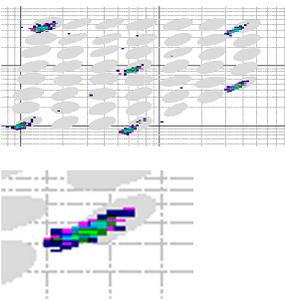
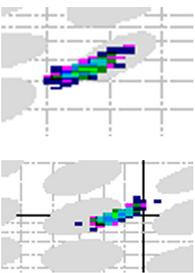
- Калибраторы MAGPIX
- Верификаторы MAGPIX
- Стандарты проведения исследований
- Элементы управления проведением исследований
- Сообщения об ошибках

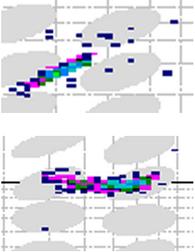
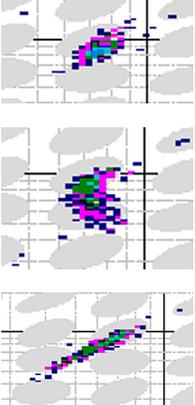
Регулярно анализируйте журнал отчетов о калибровке для выявления тенденций.

Используйте верификаторы MAGPIX для подтверждения успешного выполнения калибровки прибора и выявления проблем. При наличии проблемы с результатами использования комплекта верификаторы MAGPIX могут помочь определить, связана ли эта проблема с прибором. Если калибровка и проверка работоспособности прошли успешно, обратитесь к производителю комплектов.

В следующей таблице приведены три возможные категории точечных диаграмм микросфер: нормальная, неправильная из-за фотообесцвечивания микросфер и неверная из-за того, что прибор MAGPIX не откалиброван.

ТАБЛИЦА 10. Типы точечных диаграмм

Внешний вид	Описание	Возможная причина	Действие для исправления
Нормальное группирование капель			
	<p>Верификаторы MagPlex формируют плотное заполнение каплями в пределах серой области.</p>		
Неправильное группирование капель: фотообесцвеченные микросферы против неоткалиброванного прибора			
	<p>Верификаторы MagPlex находятся за пределами своих областей (сверху или справа).</p>	<p>Прибор не откалиброван.</p>	<p>Выполните калибровку повторно и проверьте работоспособность прибора.</p>
	<p>Верификаторы MagPlex находятся за пределами своих областей (снизу или слева).</p>	<p>Калибраторы MagPlex фотообесцвечены.</p>	<p>Выполните калибровку повторно с помощью новых калибраторов MagPlex и проверьте работоспособность прибора.</p>
Неправильное группирование капель из-за неоткалиброванного прибора			
	<p>Верификаторы MagPlex находятся повсюду за пределами своей области.</p>	<p>Прибор MAGPIX не откалиброван.</p>	<p>Выполните калибровку повторно и проверьте работоспособность прибора.</p>

Внешний вид	Описание	Возможная причина	Действие для исправления
	<p>Точечная диаграмма растянута по горизонтали или вертикали.</p>		
	<p>Капли MagPlex не формируют плотного заполнения в своих областях. Точечная диаграмма широкая и может быть растянута по горизонтали, вертикали или диагонали влево.</p>		

Техническая поддержка

Телефон службы технической поддержки Luminex в США и Канаде: 1-877-785-2323

Телефон службы технической поддержки за пределами США и Канады: 512-381-4397

Международный телефон: + 800-2939-4959

Факс: 512-219-5114

Электронная почта: support@luminexcorp.com

Дополнительные сведения приведены на веб-сайте Luminex. Выполните поиск нужной темы или воспользуйтесь меню для навигации по сайту. Также ознакомьтесь с разделом веб-сайта, посвященном вопросам и ответам. Введите <http://www.luminexcorp.com> в строку адреса своего браузера.

Приложение А: Хранение

Если прибор MAGPIX необходимо поместить на длительное хранение на срок более одного месяца или подготовить прибор MAGPIX к использованию после длительного хранения, выполните следующие процедуры.

Хранение прибора MAGPIX

Подготовка прибора MAGPIX и длительному хранению:

1. Выполните процедуру подготовки к хранению с помощью программного обеспечения.
2. Извлеките из прибора пробоотборный зонд и промойте его дистиллированной водой через узкий конец в сторону широкого конца.
3. Установите пробоотборный зонд на место и оберните его кончик пленкой Parafilm.
4. Извлеките контейнер с рабочей жидкостью и опорожните контейнер для отработанной жидкости.
5. Выдвиньте каретку пластины и снимите пластину микротитратора и блок для реагентов с каретки.

Подготовка прибора MAGPIX к использованию после хранения

Подготовка прибора MAGPIX к использованию после длительного хранения:

1. Удостоверьтесь в том, что в контейнере с рабочей жидкостью достаточно жидкости, а контейнер для отработанной жидкости пуст.
2. Снимите пленку Parafilm с кончика пробоотборного зонда.
3. Включите прибор MAGPIX и следите за следующими признаками правильной работы:
 - Вентиляторы выдувают воздух.
 - Шприц, находящийся за боковой дверцей прибора MAGPIX, приходит в рабочее положение.
4. Включите компьютер и запустите программное обеспечение.
5. Выполните процедуру **Revive after Storage** (Восстановление после хранения) с помощью программного обеспечения.

Приложение В: Транспортировка

Если в работе прибора MAGPIX возникает серьезная проблема, возможно, необходимо будет вернуть прибор MAGPIX корпорации Lumineх для ремонта. Если служба «Техническая поддержка» на стр. 70 компании Lumineх укажет вам вернуть прибор MAGPIX, представитель службы технической поддержки предоставит вам все необходимые сведения, а также номер разрешения на возврат материалов.



ВНИМАНИЕ! Перед возвратом прибора выполните две процедуры: деконтаминируйте прибор и подготовьте его к транспортировке. Описание процедуры деконтаминации см. в разделе «Процедура деконтаминации» на стр. 8. Инструкции по подготовке прибора к транспортировке см. в разделе «Подготовка прибора MAGPIX к транспортировке» на стр. 72.

Подготовка прибора MAGPIX к транспортировке

Подготовка прибора MAGPIX к транспортировке:

1. Отсоедините и извлеките контейнер с рабочей жидкостью.
2. Извлеките блок для реагентов и все пластины микротитратора.
3. Выполните команду **Prime** (Залить) два раза. Это позволит удалить жидкость из трубок.
4. Опорожните контейнер для отработанной жидкости.
5. Снимите зонд.
6. Вставьте красную транспортную заглушку, входящую в комплект материалов для транспортировки, предоставленный компанией Lumineх.

Контрольный список транспортировки

Заполните следующий контрольный список, подпишите его и укажите дату, после чего возвратите подписанный контрольный список с прибором MAGPIX.

1. Удалите все образцы из прибора.
2. Деконтаминируйте прибор.
3. Подготовьте прибор к транспортировке.

Была ли в системе внутренняя течь? Да или нет

Расшифровка подписи _____
Подпись _____
Компания/учреждение _____
Дата _____ Серийный номер прибора _____

Приложение С: Номера деталей

Оборудование

Описание изделия	Номер заказчика
Система MAGPIX xPONENT 4.2	MAGPIX-XPONENT
Инструмент для открытия дверцы	CN-0264-01
Предохранитель на 2 А 250 В быстрого действия (кол-во 1)	CN-0019-01
Игла пробоотборного зонда	CN-0221-01
Блок нагревателя, пластина на 96 ячеек	CN-0224-01
Кабель, USB (от точки А до точки В)	CN-0271-01
Воздушный фильтр 4,5 x 4,5	CN-0257-01
Фильтр рабочей жидкости	CN-0258-01
Трубка от образца до клапана	CN-0259-01
Блок для реагентов	CN-0260-01
Бутыль для отработанной жидкости	CN-0261-01
Шприц, 500 мл с шаровым наконечником	CN-0262-01
Комплект для регулировки высоты пробоотборного зонда	CN-0263-01
Сканер штрихкодов, USB	CN-PC03-01
Кабель, питания	CN-PXXX-01*

*XXX — это номер детали для определенной страны. Для получения дополнительных сведений обратитесь в службу «Техническая поддержка» на стр. 70.

Реагенты

Описание изделия	Номер заказчика
Комплект для калибровки MAGPIX	MPX-CAL-K25
Комплект для проверки работоспособности MAGPIX	MPX-PVER-K25
Упаковка с 4 контейнерами рабочей жидкости MAGPIX	MPXDF-4PK