



High Technology, Inc.

109 Production Road, Walpole MA 02081 USA

Устройство для промывки микропланшет **ImmunoChem-2600**

Руководство пользователя

Номер документа	:	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	:	Рев. 4
Дата выпуска	:	07/06/2016



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Содержание

ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ	1
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ.....	2
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	3
1.0 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1 КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО	4
1.2 АВТОРСКИЕ ПРАВА	4
1.3 ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ	4
1.4 ГАРАНТИЯ	5
2.0 ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
2.1 НАЗВАНИЕ И ПРЕДУСМОТРЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.....	6
2.2 ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА	6
2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
2.4 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	7
2.4.1 Компоненты прибора	7
3.0 УСТАНОВКА.....	10
3.1 РАСПАКОВКА	10
3.2 УСТАНОВКА ЁМКОСТИ ДЛЯ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ.....	11
3.3 УСТАНОВКА ЁМКОСТИ ДЛЯ СЛИВА.....	12
3.4 УСТАНОВКА ПРОМЫВНОЙ ГРЕБЁНКИ	12
3.5 ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.....	13
4.0 РАБОТА НА ПРИБОРЕ	14
4.1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ.....	14
4.1.1 Клавиатура.....	14
4.1.2 Начало программирования	17
4.2 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	19
4.2.1 Настройка контрастности	19
4.2.2 Смена типа промывной гребёнки	20
4.2.3 Смена типа плашки	20
4.2.4 Настройка промывной гребёнки	20
4.2.5 Настройка промывной гребёнки в горизонтальной плоскости	21
4.2.6 Настройка верхней аспирации.....	21
4.2.7 Настройка насоса	22
5.0 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА.....	23
5.1 ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
5.2 ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
6.0 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	26
6.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	26
7.0 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	27
7.1 ИЗОБРАЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.....	27



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Описание символов

Символы в руководстве пользователя



ПРИМЕЧАНИЕ!

Примечания содержат дополнительную информацию или подсказки по работе прибора.



ВНИМАНИЕ! Предупреждение

Все предупреждения должны быть соблюдены для обеспечения правильности работы прибора и во избежание получения случайных травм оператором.

Символы на приборе

	Данный символ обозначает каталожный номер.
	“Серийный номер”. Серийный номер должен находиться после или под данным символом, примыкая к нему.
	Символ указывает на производителя и его адрес.
	Символ указывает на обращение к руководству пользователя.
	Данный символ обозначает, что прибор соответствует требованиям Директивы 98/79/ЕС (изделия лабораторной диагностики).
	Символ обозначает уполномоченного представителя производителя в Европейском Сообществе, рядом с ним указывается наименование и адрес.
	Символ означает, что прибор является медицинским изделием для <i>in vitro</i> диагностики.
	Символ указывает на биологическое загрязнение, наносится на ту часть, где прибор контактирует с клиническим реагентом. Обозначен черным цветом на желтом фоне.
	Символ указывает на РИСК ТРАВМЫ, соблюдайте меры предосторожности при взаимодействии с движущимися частями прибора.
	Символ указывает на то, что маркированный элемент может привести к травме персонала или повреждению прибора. Символ размещается рядом с электрической розеткой и на некоторых внутренних и внешних частях интерфейса.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600



Символ указывает на период экологически безопасного использования.

Символы на коробке

	Символ означает, что приборы допускается размещать не более, чем в 8 рядов, чтобы их не повредить.
	Символ означает, что упакованный прибор нельзя переворачивать.
	Символ означает, что с прибором следует обращаться с осторожностью, чтобы не повредить его при транспортировании.
	Символ означает, что прибор следует оберегать от влаги при транспортировании и хранить в сухом помещении.

Меры предосторожности и потенциальные опасности

Общее

Перед тем, как Вы начнёте устанавливать и работать на устройстве для промывки, Вы должны прочитать о мерах безопасности, описанных в этой главе.

Квалификация пользователя

На устройстве для промывки микропланшет должен работать только врач или лаборант, который прошёл необходимое для работы обучение.

Квалификация инженера

Устанавливать, обслуживать и ремонтировать прибор должен сервисный инженер, обученный производителем или его представителем. Сервисный инженер должен уметь работать на приборе, как описано в руководстве пользователя, и выполнять специальные процедуры, описанные в руководстве по техническому обслуживанию.

Электробезопасность

Для безопасной работы с прибором, обратите внимание на следующие пункты:

Во избежание электрического удара и/или повреждения прибора, **Пользователь** не должен открывать крышку прибора. Только авторизованный персонал, например, **сервисные инженеры**, может открывать устройство и выполнять обслуживание.

Прикосновение к главной плате при включенном электропитании может привести к сильной травме или смерти. В случае возникновения каких-либо проблем обращайтесь к Вашему поставщику.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Механическая часть

Когда прибор закрыт, опасности от механических частей прибора нет. Если крышки прибора сняты, механические части могут причинить травму или прибор может сломаться при не выполнении следующих пунктов:

НЕ одевайте одежду и украшения, которые могут попасть в механизм.

НЕ подставляйте руки/пальцы под какие-либо части, когда прибор работает.

НЕ пытайтесь починить прибор, если он работает или включен.

Ёмкость для слива

- Существует риск получить инфекцию, если Вы дотрагиваетесь до ёмкости для слива, когда прибор осуществляет промывку микропланшеты.
- Пользователь должен надевать перчатки, когда дотрагивается до бутылки с отходами или производит утилизацию отходов.
- Будьте внимательны и следите за тем, чтобы ёмкость для слива не протекала.

Химическая опасность

Пользователь несет ответственность за принятие всех необходимых мер предосторожности в отношении опасностей, связанных с использованием опасных химических веществ. Если Вы пролили химическое вещество на прибор, немедленно вытрите его.

Биологически опасные материалы

Поскольку микропланшет является контейнером для образца, прибор должен расцениваться как биологически опасный. С материалами и механическими компонентами, участвующими в процедурах, связанных с забором и обращением с образцами, следует обращаться в соответствии с правилами биологической безопасности Вашей лаборатории. Используйте индивидуальные средства защиты при работе с любыми упомянутыми компонентами прибора.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Жидкие и твёрдые отходы

Избегайте прямого контакта с жидкими и твёрдыми отходами. И те и другие считаются биологически опасными. Избавляйтесь от отходов согласно правилам лаборатории и законодательству.

Дополнительные меры предосторожности

• Опасность возникновения огня

Не ставьте легковоспламеняющиеся вещества около прибора

• Точность результатов

Для правильного использования прибора, производите замеры контрольных образцов и наблюдайте за прибором во время работы.

• Работа и обслуживание

Во время работы и обслуживания прибора следуйте инструкциям. Не трогайте части прибора, помимо тех, что указано.

Убедитесь, что передние крышки закрыты во время работы прибора.

Во время работы прибора не трогайте механизм прибора, в частности двухосевую движущуюся платформу внутри прибора. Это может привести к серьезной травме персонала или поломке прибора.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

1.0 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Как использовать данное руководство

Данное руководство пользователя содержит указания и детальные инструкции по работе и обслуживанию устройства для промывки микропланшет ImmunoChem-2600. Чтобы обеспечить оптимальную работу прибора, требуется следовать указанным процедурам.

Руководство содержит указания:

- Как устанавливать ImmunoChem-2600;
- Как использовать в работе ImmunoChem-2600;
- Как установить ImmunoChem-2600 для соответствия Вашим потребностям;
- Как запустить протоколы промывки ImmunoChem-2600.

1.2 Авторские права

Компания High Technology, Inc. (здесь и далее по тексту HTI) владеет всеми правами на данную неопубликованную работу и намерена сохранить ее конфиденциальной. HTI также стремится поддерживать эту работу как неопубликованное авторское право. Данная публикация может быть использована исключительно для целей информирования, работы, обслуживания или ремонта продукции HTI. Никакая часть публикации не может распространяться в других целях.

В случае намеренной или ненамеренной публикации, компания HTI намерена применить к данной работе законы авторского права, как к опубликованной работе. Лица, имеющие доступ к данной работе, не могут копировать, использовать или раскрывать информацию данной работы без прямого разрешения компании HTI.

Вся информация, содержащаяся в данной публикации, считается верной. HTI не несет ответственности за ошибки или случайные повреждения, связанные с неправильным пониманием и использованием данного материала. Данная публикация может ссылаться на информацию, защищенную авторскими правами или патентами, это не означает и не подразумевает передачи права на лицензию или патент компании HTI или других лиц. Компания HTI не несет ответственности, связанной с нарушением патентов или других прав третьих лиц.

Содержание данного руководства пользователя может изменяться без предварительного уведомления.

1.3 Права собственности

**High Technology, Inc (Хай Текнолоджи, Инк.)
Walpole, MA
USA**

Ответственность производителя

High Technology, Inc. (HTI) отвечает за безопасную, надежную и эффективную работу устройства, а также обеспечивает гарантию при условии выполнения следующих требований:

- Все процедуры установки, обновлений, изменений, модификаций и ремонта данного устройства проводятся квалифицированным персоналом, авторизованным компанией HTI.
- Электрические характеристики прибора находятся в соответствии с национальными стандартами.
- Прибор используется в строгом соответствии с данным руководством.



Примечание! Прибор не предназначен для домашнего использования. С прибором может работать только обученный квалифицированный медицинский персонал.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Важно, чтобы больница или организация, эксплуатирующая данный прибор, проводила обслуживание согласно графику. Игнорирование данного правила может привести к поломке прибора или нанесению вреда здоровью человека.

По запросу компания HTI, при условии возмещения, может предоставить электрические схемы, диаграммы калибровок и другую информацию, которая может помочь квалифицированному специалисту в обслуживании и ремонте некоторых частей прибора, если компания HTI считает, что данные части могут обслуживаться пользователем.

1.4 Гарантия

Качество изготовления и материалы

Компания HTI гарантирует, что новое оборудование, не включая принадлежности, не имеет дефектов качества и материала. Гарантия действует 12 месяцев с даты отгрузки при правильном использовании и обслуживании. Гарантия HTI ограничивается ремонтом той части прибора, которая по результатам экспертизы компании HTI признана дефектной.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ.

Исключения

Ответственность компании HTI по данной гарантии не включает в себя транспортные или иные расходы, а также ответственность за прямые или косвенные повреждения или задержки, вызванные неправильным использованием или применением прибора, или заменой его частей или принадлежностей на не одобренные компанией HTI, или вызванные ремонтом прибора специалистом, не авторизованным компанией HTI. Данная гарантия не распространяется на прибор, в случае, если он использовался неправильно, небрежно или был поврежден в результате несчастного случая, если оригинальная маркировка производителя с серийным номером была удалена или изменена, а также на любые изделия других производителей.

Безопасность, надежность и функционирование

HTI не несет ответственность за неблагоприятные эффекты, связанные с безопасностью, надежностью и функционированием устройства для промывки микроплашет ImmunoChem-2600 в следующих случаях:

- Операции сборки, перенастройки, модификации или ремонт выполнялись персоналом, неавторизованным компанией HTI.
- Модификация прибора персоналом, неавторизованным компанией HTI для выполнения подобных работ.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

2.0 ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Название и предусмотренное применение

ImmunoChem-2600 является управляемым микропроцессором устройством для промывки микропланшет, которое выполняет протоколы, запрограммированные пользователем.

Прибор разработан таким образом, чтобы одновременно можно было выполнять промывку во всех лунках одного ряда по горизонтали или по вертикали. Протоколы промывки можно запрограммировать, чтобы ряды по горизонтали (по вертикали) промывались одинаково; или по-разному.

2.2 Особенности устройства

- Простой в управлении прибор с большим экраном и англоязычным меню.
- Подходит для плашек и стрипов с плоским, U и V образным дном, включая микропланшеты 8x12, 12x8, 8x6 и 12x4.
- Возможность сохранять и редактировать до 50-ти различных программ промывки.
- Автоматическая проверка вакуумного давления в трубках.
- Автоматическое позиционирование для возможности промывки различных плашек. Ручная тонкая настройка, обеспечивающая точное позиционирование.
- Система всасывания жидкости с предупреждением об уровне жидкости и дизайн в виде 2-х рядов игл для снижения взаимной контаминации.
- Простое программирование режимов промывки. Число промывок, количество жидкости и время всасывания можно установить в соответствии с потребностями пользователя. Возможен выбор промывки плашки, линии или пропуск промывки.
- Возможность настройки давления промывки, чтобы снизить вероятность попадания пузырьков воздуха. Автоматическая последовательная промывка и взаимозаменяемые 8-ми и 12-ти канальные промывные гребёнки.

2.3 Технические характеристики

Рабочие характеристики

Промывная гребёнка	8ми или 12ти канальная
Дисплей	5" ЖК
Вес	8,04 кг
Объём бутылок	2000 мл (ёмкость для слива и ёмкость для промывочной жидкости)
Контактирующие с жидкостью материалы	стекло, нейлон, политетрафторэтилен, полипропилен, нержавеющая сталь, трубки Tygon®
Размеры (Д x Ш x В)	403 мм x 347 мм x 177 мм
Источник питания	переменный ток 100-240В, 50/60Гц
Потребление электропитания	80 ВА
Предохранитель	5А/250Вт, Ф5×20



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Требования к условиям окружающей среды

Рабочая температура: 10°C – 30°C

Относительная влажность: < 70%

Условия хранения и транспортировки:

Температура: -20°C – 50°C

Влажность: < 93%

Интерфейс подключения к компьютеру

Связь с компьютером	Порт RS-232
Скорость передачи	19200
Паритет	нечетный (odd)
Стоп бит	1

2.4 Описание системы

2.4.1 Компоненты прибора

Составные части устройства для промывки микропланшет ImmunoChem-2600 показаны на рисунке 2-1.

Вид спереди

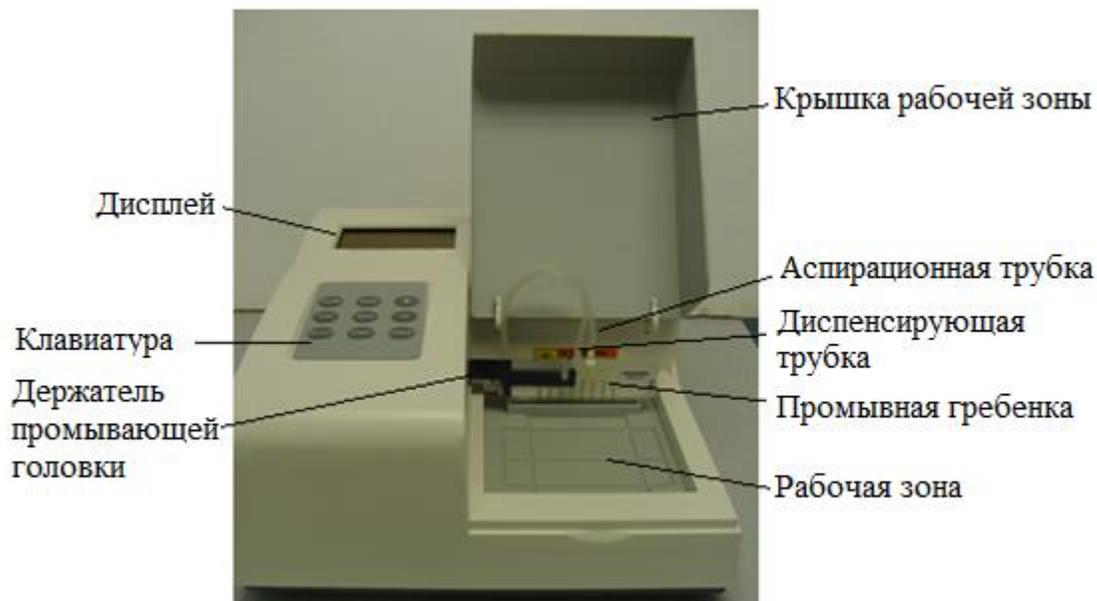


Рисунок 2-1 ImmunoChem-2600 Вид спереди



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Вид сзади



Рисунок 2-2 ImmunoChem-2600 Вид сзади

Промывная гребёнка

Промывная гребёнка содержит набор двойных промывающих игл (1 x 8 или 1 x 12). Каждый набор промывающих игл включает в себя близко расположенные диспенсирующие иглы и аспирирующие иглы, чтобы жидкость из лунки могла аспирироваться и в то же время диспенсироваться. Промывная гребёнка двигается вперёд и назад для промывки каждого ряда лунок по горизонтали (или по вертикали) (в зависимости от того, какая гребёнка используется) и опускает в соответствующие лунки промывающие иглы.

Дисплей

С помощью дисплея прибор взаимодействует с пользователем. На нем отображается вся системная информация и введенные параметры промывки.

Клавиатура

Клавиатура используется для выбора команд и ввода параметров промывки.

Емкость для промывочной жидкости

В ёмкости находится промывочная жидкость для диспенсирования, заполнения и промывки с использованием диспенсирующего насоса.

Емкость для слива

Ёмкость с датчиком уровня жидкости содержит отходы, аспирируемые из лунок.



ВНИМАНИЕ!

Существует риск попадания инфекции, когда Вы дотрагиваетесь до ёмкости во время промывки микропланшеты! Всегда надевайте перчатки, когда дотрагиваетесь до ёмкости для слива и избавляетесь от отходов. Следите за тем, чтобы ёмкость для слива не протекала.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Интерфейс RS232

Для подключения внешнего компьютера в приборе есть порт RS232. Он может использоваться для обновления программного обеспечения.

Разъемы

Разъемы на задней панели прибора ImmunoChem-2600 показаны на рисунке 2-2.

На задней поверхности находятся разъемы для подключения электропитания, диспенсирующего насоса, датчика уровня отходов, линии вакуума и внешнего компьютера.



Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

3.0 УСТАНОВКА

3.1 Распаковка

Проверьте коробку на наличие повреждений. Сразу же сообщите о наличии повреждений Вашему поставщику или грузоперевозчику.

- Аккуратно распакуйте прибор и достаньте его из полиэтиленового пакета. Сохраните упаковку для дальнейшего использования (транспортирования или хранения изделия).
- Проверьте содержимое коробки, убедитесь, что присутствуют все принадлежности согласно упаковочному листу, проверьте принадлежности на наличие повреждений. Свяжитесь с поставщиком в случае возникновения вопросов.
- Разместите ImmunoChem-2600 на ровной поверхности размером приблизительно 610 мм (Д) x 610 мм (Ш), по обеим сторонам оставьте необходимый зазор не менее 305 мм для обеспечения циркуляции воздуха. Стол должен выдерживать не менее 11,5 кг.
- Удалите ленту, фиксирующую закрытую крышку рабочей области (рисунок 3-1).
- Уберите пенопласт с рабочей области (рисунок 3-2).

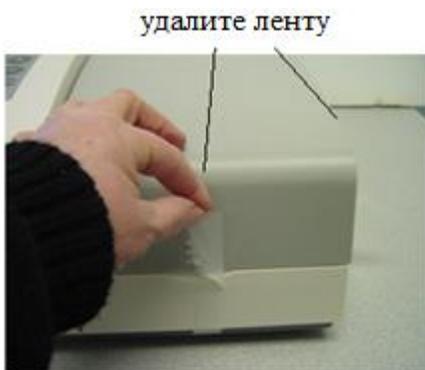


Рисунок 3-1 Удаление ленты



Рисунок 3-2 Удаление пенопласта

- Достаньте ёмкости для слива и промывочной жидкости и другие принадлежности из упаковки.
- Установите ёмкость для слива и ёмкость для промывочной жидкости позади прибора. Вставьте трубку в пережимной клапан в соответствии с рисунком 3-3.

Разъем диспенсирующего насоса



Рисунок 3-3 Закрепление трубки



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

3.2 Установка ёмкости для промывочной жидкости

- Снимите трубку изнутри ёмкость для промывочной жидкости.
- Подсоедините большую трубку к насосу, а затем направьте другой конец трубки через отверстие в крышке бутылки для промывки, как показано на рисунке 3-4.

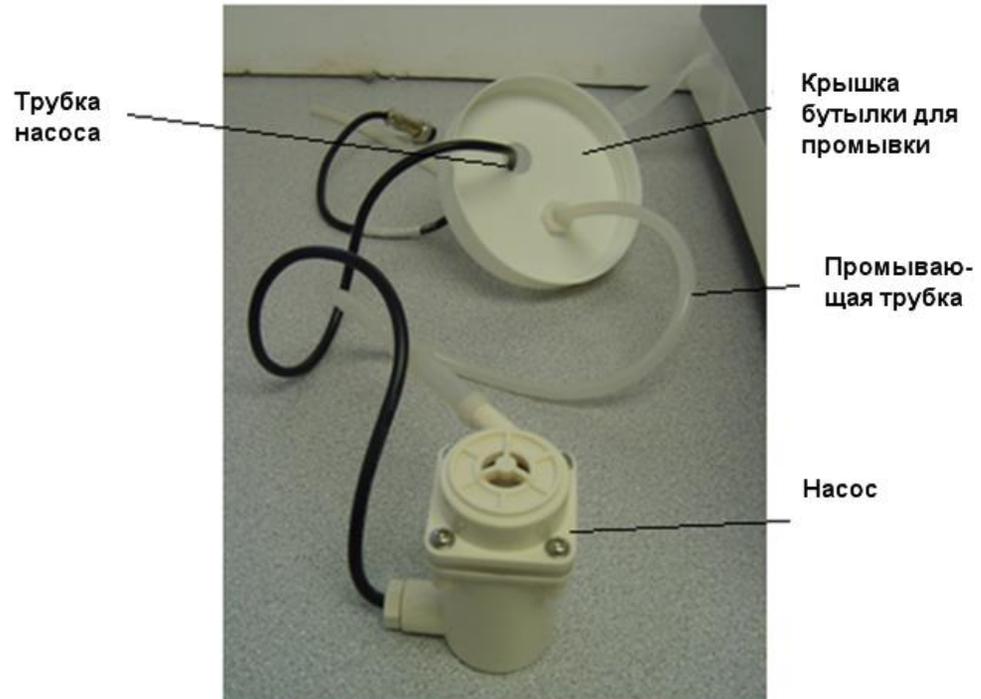


Рисунок 3-4 Подсоединение промывающей трубки

- Направьте кабель насоса через отверстие крышки ёмкости для промывки.



Рисунок 3-5 Емкость для промывки с насосом



Рисунок 3-6 Подсоединение промывающей трубки

- Наполните ёмкость для промывки промывающим раствором.
- Поместите насос в ёмкость для промывки (Рисунок 3-5).
- Поместите ёмкость для промывки позади инструмента.
- Подсоедините промывающую трубку к штуцеру ёмкости для промывки на задней панели прибора согласно рисунку 3-6.
- Убедитесь, что трубка надежно закреплена в клапане.
- Подключите кабель насоса к соответствующему разъему на задней панели прибора (согласно рисунку 3-3).



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

3.3 Установка ёмкости для слива

1. Установите ёмкость для слива позади анализатора.
2. Подсоедините трубки слива отходов к штуцерам ёмкости для слива на задней панели прибора, зеленую трубку к зеленому штуцеру, синюю – к синему штуцеру (Рисунок 3-7).



Рисунок 3-7. Трубки слива отходов и подключение датчика

3. Подсоедините кабель датчика жидкости в ёмкости для слива к разъёму сзади прибора (Рисунок 3-7).

3.4 Установка промывной гребёнки

- Достаньте промывную гребёнку.
- Подключите конец диспенсирующей трубки (прозрачный) и аспирационной трубки (белый) к разъемам на рабочей поверхности согласно их цветам.

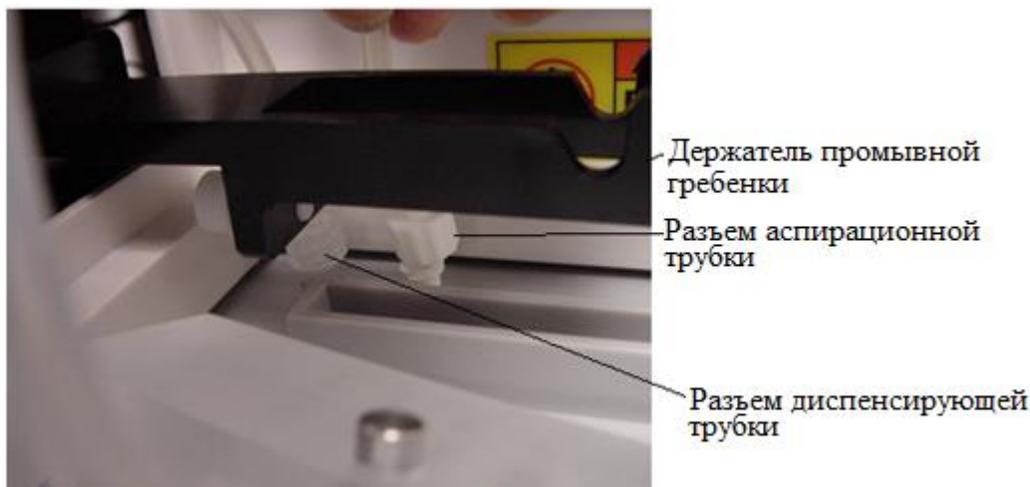


Рисунок 3-8 Подключение трубок промывной гребёнки



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

- Установите промывную гребёнку на держатель. Убедитесь, что оба конца промывной гребёнки стабильно встали в держатель. Обратитесь к рисунку 3-9.

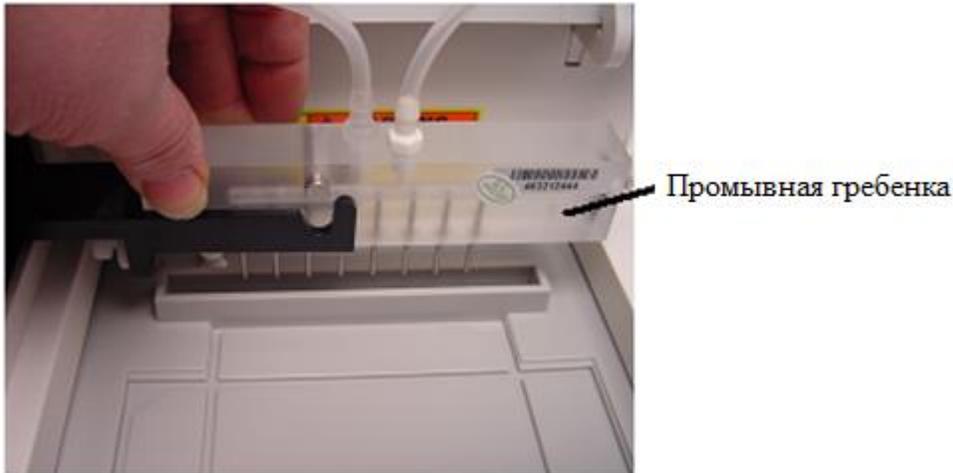


Рисунок 3-9 Установка промывной гребёнки

- При необходимости настройте промывную гребёнку параллельно рабочей поверхности с помощью 2-х настраиваемых болтов на держателе промывной гребёнки.

3.5 Включение прибора

- Убедитесь, что ёмкость для промывки заполнена промывочным раствором.
- Подключите поставляемый кабель питания к задней панели прибора. Подключите другой конец кабеля питания к розетке переменного тока.
- Нажмите клавишу включения/выключения питания (на задней части прибора).
- После самодиагностики на экране отобразится сообщение: «HTI ImmunoChem-2600» (рисунок 3-10).

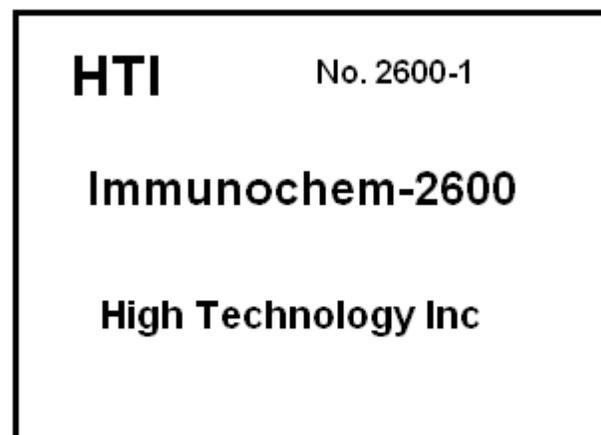


Рисунок 3-10

- Настройте прибор, промывную гребёнку, тип плашек, при необходимости отрегулируйте промывную гребёнку и верхнюю аспирацию в соответствии с разделом 4.2.
- Проверьте промывку плашек путем промывки пустой микропланшеты. При необходимости откорректируйте режим промывки, количество промывок, аспирацию, и объем жидкости в соответствии с разделом 4.1.2.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600



ВНИМАНИЕ!
Предупреждения

Безопасность превыше всего! Обратитесь к разделу «Меры предосторожности и потенциальные опасности» данного руководства.

Перед началом работы с прибором изучите меры безопасности, принятые в Вашей лаборатории.

Проверьте подключение прибора. Убедитесь, что кабель питания подключен к прибору и электрической розетке.

Правильно обращайтесь с отходами, чтобы не загрязнить окружающую среду, прибор или себя биологическим материалом. Убедитесь, что трубки слива отходов от прибора подключены к ёмкости для слива.

4.0 РАБОТА НА ПРИБОРЕ

4.1 Описание функций

4.1.1 Клавиатура



Описание	
PRIME	Начать процедуру заполнения
RINSE	Начать процедуру промывки
DISP	Начать диспенсирование
ASPR	Начать аспирацию
SELECT	Выбор, изменение
START	Начать процедуру промывки; перейти к следующей операции
CANCEL	Отменить текущую процедуру; двойное нажатие для входа в системные настройки
+	Изменить параметр
-	Изменить параметр

Рисунок 4-1 Клавиатура ImmunoChem-2600

Prime

При нажатии на клавишу PRIME начинается процесс заполнения.

Rinse

При нажатии на клавишу RINSE начинается процесс промывки.

Dispense

При нажатии на клавишу DISP начинается диспенсирование.

На экране появится меню соответствующее рисунку 4-2.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

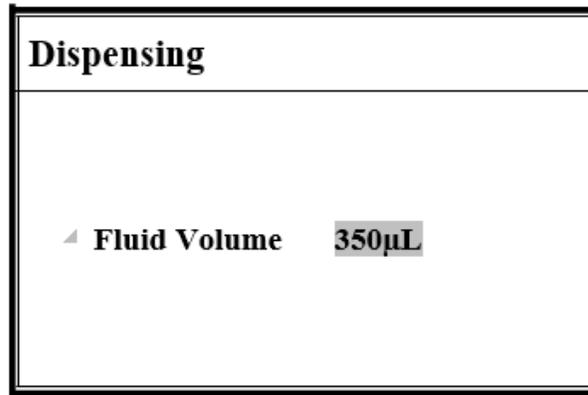


Рисунок 4-2

Нажмите "+" / "-" для изменения объема диспенсирования. Шаг 50мкл. После установки объема диспенсирования нажмите клавишу "START". На экране появится изображение в соответствии с рисунком 4-3:

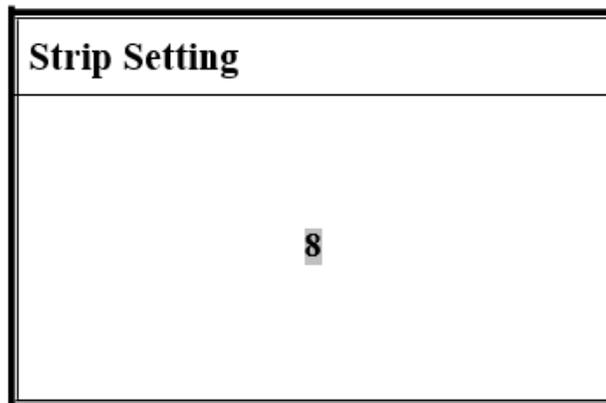


Рисунок 4-3

Нажмите "+" / "-" для изменения количества стрипов для диспенсирования (от 1 до 12). Выбрав "Strip Select" и нажав "START" с помощью "+" / "-" вы можете выбрать стрип для диспенсирования. После нажатия "SELECT" выбранный стрип отметится.

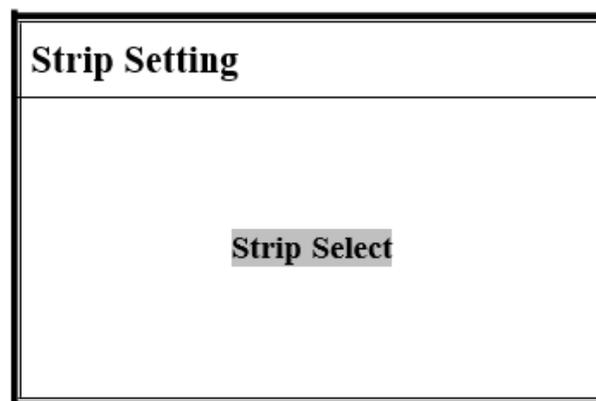


Рисунок 4-4



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Аспирация

Нажмите клавишу ASPR для начала процесса аспирации. На дисплее появится следующее изображение (Рисунок 4-5):

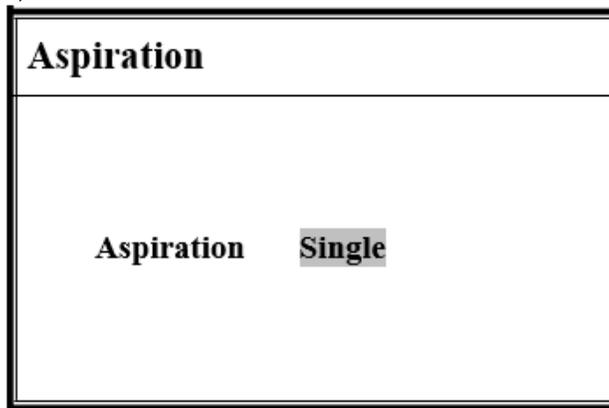


Рисунок 4-5

Нажмите “+”/“-“ для изменения циклов одинарной или двойной аспирации. Нажмите “START”. Отобразится следующее окно:

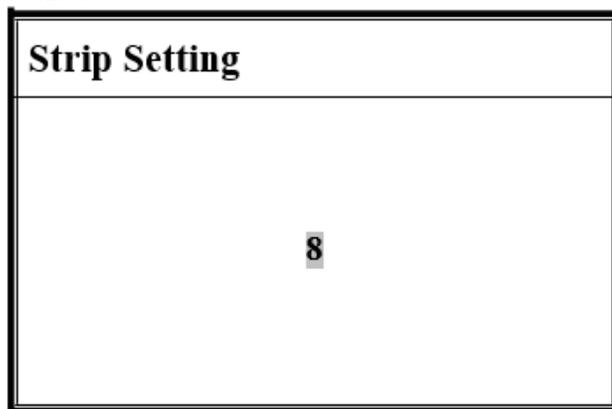


Рисунок 4-6

Нажмите “+”/“-“ для изменения количества стрипов для аспирации (от 1 до 12). Выбрав “Strip Select” и нажав “START” с помощью “+”/“-“ вы можете выбрать стрип для аспирации. После нажатия “SELECT” выбранный стрип отметится.

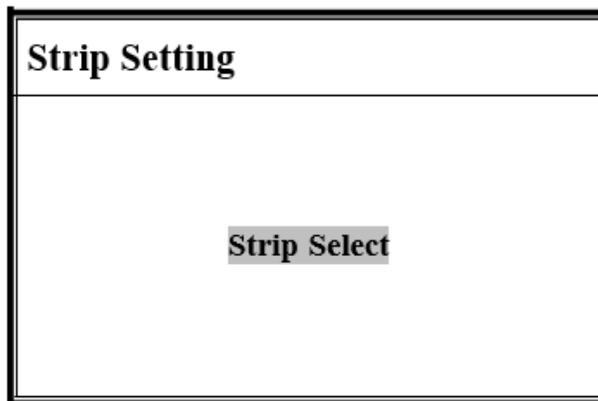


Рисунок 4-7



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

4.1.2 Начало программирования

Для начала программирования нажмите “START” два раза.
Отобразится следующее окно (Рисунок 4-8):

No. 1	
Wash Mode	Plate
Wash Times	1
Aspiration	Single
Fluid Volume	350µL
Soak Time	0h00m00s

Рисунок 4-8

Нажимая “SELECT” вы можете выбрать параметр для изменения в зависимости от ваших требований. Нажмите “+”/”-“ для корректировки значения.

Wash Mode (режим промывки)

- Plate (плашка) - цикл по планшету
- Strip (стрип) - цикл по стрипу

Wash Times (количество циклов промывки)

- от 1 до 12

Aspiration (аспирация)

- одинарная или двойная

Fluid Volume (объём жидкости)

- изменяется нажатием “+”/”-“. Шаг 50мкл
- диапазон: 50 – 3000мкл



Примечание! Объем жидкости следует выбирать в соответствии с размером микропланшета, чтобы избежать избыточное потребление жидкости.

Soak Time (время замачивания)

- С помощью клавиш “+”/”-“ вы можете устанавливать время замачивания.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Нажмите клавишу “START”. Отобразится следующий экран (Рисунок 4-8):

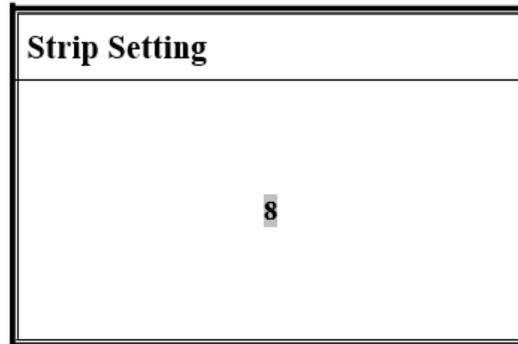


Рисунок 4-9

Нажмите “START”, чтобы начать процедуру промывки. Нажмите “+”, чтобы изменить количество стрипов или перейти в режим StripSelect (режим выбора стрипов). Нажмите “SELECT” для подтверждения и выхода. Если вы поместили лунку пустой, то анализатор не будет промывать выбранный стрип.

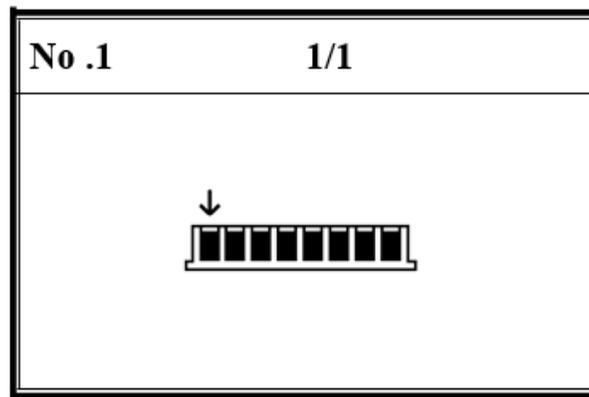


Рисунок 4-10

Нажмите “START” ещё раз, чтобы начать промывку.
Вы можете нажать 2 раза “CANCEL”, чтобы отменить промывку.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

4.2 Настройка системы

Нажмите 2 раза “CANCEL” из главного меню, чтобы войти в режим “System Settings” (настройка системы). Отобразится следующее:

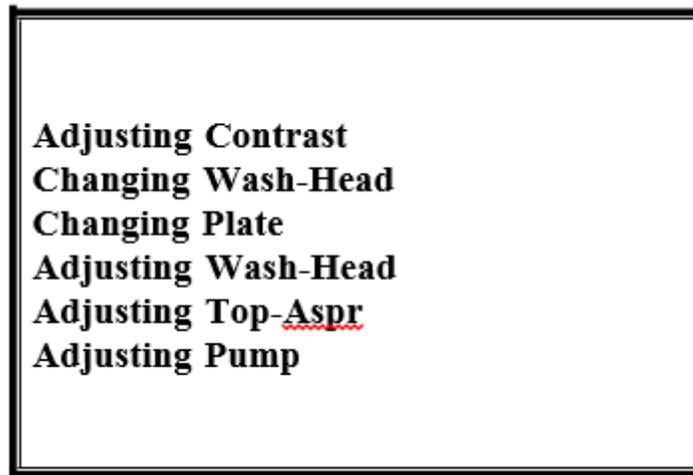


Рисунок 4-11

Нажимая “SELECT”, вы можете выбрать параметр настройки.
Нажимая “START”, вы входите в подменю параметра настройки.

4.2.1 Настройка контрастности

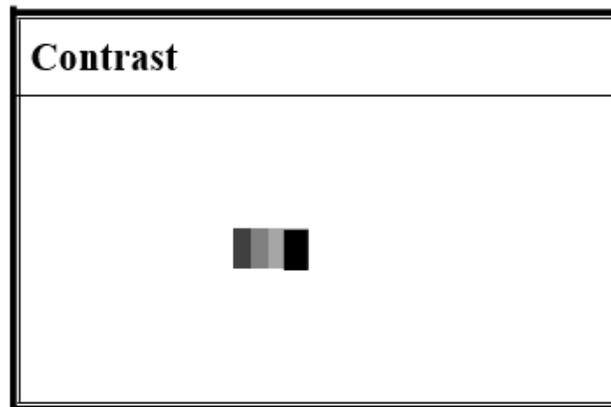


Рисунок 4-12

С помощью клавиш “+”/“-“ вы можете настраивать яркость дисплея.
Нажмите “START” или “CANCEL”, чтобы сохранить или отменить изменения.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

4.2.2 Смена типа промывной гребёнки

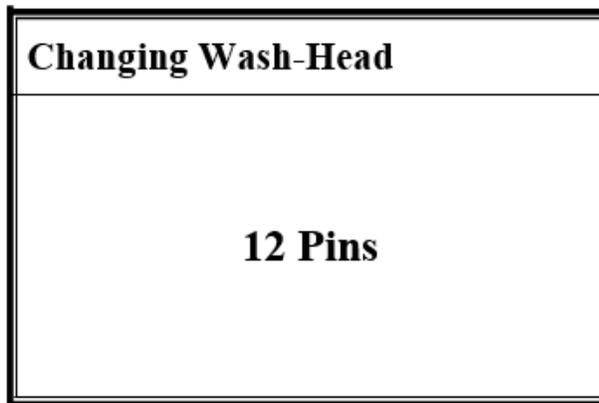


Рисунок 4-13

С помощью клавиш “+”/”-“ вы можете выбрать 8-ми канальную или 12-ти канальную промывную гребёнку.

Нажмите “START”, чтобы сохранить изменения, или “CANCEL”, чтобы их отменить.

4.2.3 Смена типа плашки

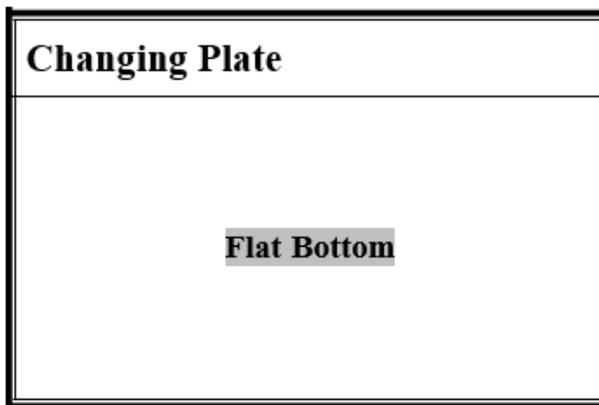


Рисунок 4-14

С помощью клавиш “+”/”-“ вы можете выбрать тип плашки с плоским, U или V-образным дном. Нажмите “START”, чтобы сохранить изменения или “CANCEL”, чтобы их отменить.

4.2.4 Настройка промывной гребёнки

Так как размеры выпускаемых микропланшет не являются унифицированными, ImmunoChem-2600 позволяет настроить положение промывной гребёнки. Пользователь может настроить положение промывной гребёнки с точностью +/- 1 мм как в вертикальном, так и в горизонтальном положении, чтобы учесть разные характеристики микропланшет. В горизонтальном направлении всасывающая жидкость игла (длинная, толстая) должна быть размещена по центру микропланшета.

В вертикальном направлении игла должна быть расположена в нижней части микропланшета. Рекомендуется оставлять зазор 0,5 – 1 мм между стальной иглой промывочной головки и винтом держателя промывной гребёнки.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

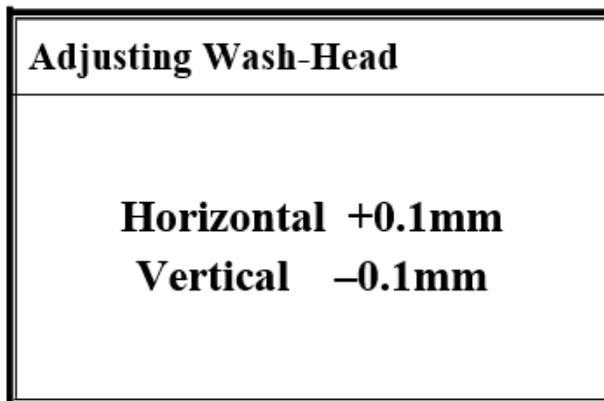


Рисунок 4-15

Выберите “Adjust Wash-Head”. Вы сможете поменять горизонтальную или вертикальную позиции промывающей гребёнки. Нажмите “START”, чтобы сохранить изменения и “CANCEL”, чтобы отменить.

С помощью “SELECT” и вы можете выбирать между горизонтальной и вертикальной настройками промывающей гребёнки.

С помощью клавиш “+”/“-“ вы можете увеличивать или уменьшать величину с шагом 0,1 мм.

Нажмите “START” или “CANCEL”, чтобы сохранить или отменить изменения.

4.2.5 Настройка промывной гребёнки в горизонтальной плоскости

Подкрутите
пластиковый винт так,
чтобы гребёнка
находилась
горизонтально

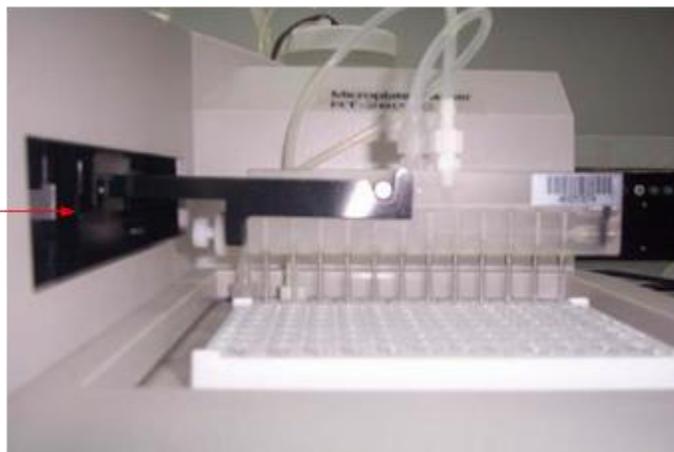


Рисунок 4-16. Настройка промывной гребёнки

4.2.6 Настройка верхней аспирации

Когда количество распределённой жидкости больше, чем объём лунки, прибор автоматически выполнит верхнюю аспирацию. Если верхняя аспирация не функционирует правильно, нужно настроить верхнюю аспирацию вручную.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

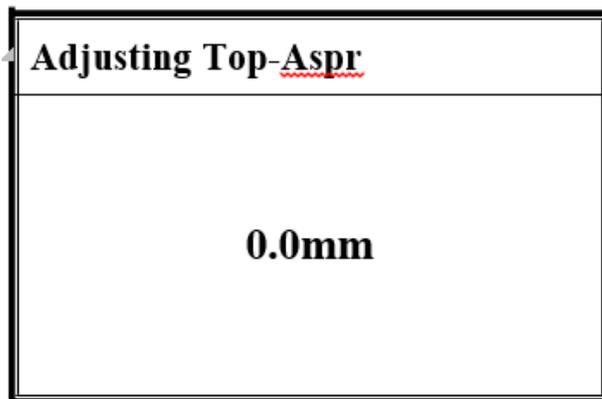


Рисунок 4-17

С помощью клавиш “+”/“-“ вы можете увеличивать или уменьшать величину с шагом 0,1 мм. Нажмите “START” или “CANCEL”, чтобы сохранить или отменить изменения. Посмотрите положение промывной гребёнки, когда настраиваете положение верхней аспирации. Убедитесь, то промывная гребёнка настраивается чуть выше лунки, как отображено на рисунке 4-18.

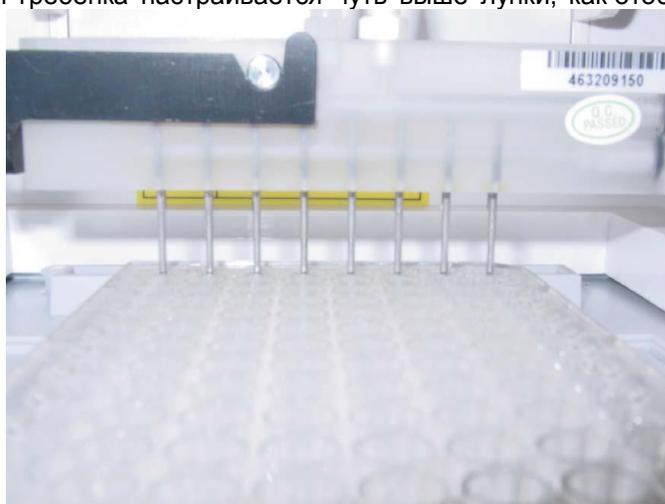
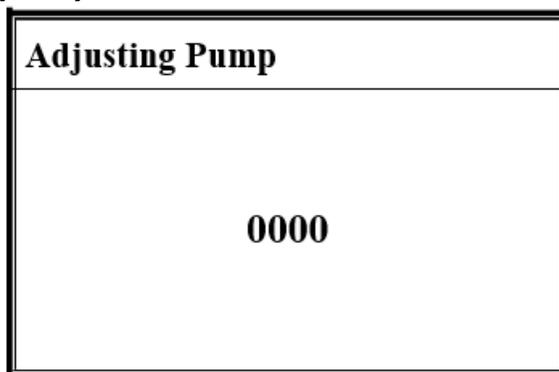


Рисунок 4-18 Настройка верхней аспирации

4.2.7 Настройка насоса

Настройка напряжения погружного насоса может регулировать скорость промывающей жидкости. Рекомендуется установить значение 0000.



С помощью клавиш “+”/“-“ вы можете увеличивать или уменьшать величину с 0 до 10 с шагом 1. Нажмите “START” или “CANCEL”, чтобы сохранить или отменить изменения.



Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

5.0 Обслуживание и очистка

5.1 Ежедневное обслуживание

1. Ежедневное обслуживание рабочей поверхности

Часто на рабочей поверхности остаётся жидкость. Лишняя жидкость может просочиться в прибор. Таким образом, время от времени необходимо удалять остатки жидкости с рабочего стола. Будьте осторожны с мандренами, чтобы не поцарапать поверхность рабочего стола.

2. Обслуживание ёмкости для слива

Датчики ёмкости для слива могут определять уровень жидкости. Если уровень отходов достигает определенной величины, программное обеспечение ImmunoChem-2600 отслеживает сигнал с датчика и останавливает операции всасывания жидкости.

В этот момент следует утилизировать отходы, что можно сделать без отключения электропитания.

- Возьмитесь одной рукой за верхнюю часть ёмкости для слива и слегка ее наклоните.
- Возьмитесь другой рукой за основание ёмкости для слива и поверните ее по часовой стрелке для отделения крышки.
- Утилизируйте жидкие отходы (в соответствии с местными правилами).
- Поместите окончание трубок и датчик обратно в ёмкость для слива и зафиксируйте крышку путем поворота бутылки против часовой стрелки.

3. Ёмкость для промывочной жидкости

Ежедневно наполняйте ёмкость для промывочной жидкости.

4. Очистка клавиатуры и дисплея

Используйте мягкую влажную ткань для удаления грязи и капель с дисплея и клавиатуры.

5. Прибор должен содержаться в чистой, сухой среде, без пыли.

5.2 Еженедельное обслуживание

1. Обслуживание промывной гребёнки

Промывная гребёнка является одним из основных компонентов ImmunoChem-2600, состояние которой влияет на точность промывки и количество оставшейся жидкости. Таким образом, обслуживание промывной гребёнки имеет большое значение. Процедура обслуживания состоит в следующем:

- Отсоедините прибор от электропитания.
- Снимите трубки, открутив против часовой стрелки.
- Отсоедините промывную гребёнку от держателя.
- Открутите два металлических винта с передней стороны промывной гребёнки.
- Используйте маленькую иглу для чистки диспенсирующих игл (короткие, тонкие иглы) и иглу побольше для чистки игл всасывания (длинные, толстые иглы).
- Возьмите промывную гребёнку с удаленными винтами. Проверните через бумажное полотенце или марлю, чтобы удалить загрязнение с трубок.
- Поместите уплотнительное кольцо возле головки винта, установите вновь внутри промывной головки и затяните двумя винтами.



Примечание! Для гарантии герметичности уплотнительные кольца должны быть размещены вокруг винта.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

- Заполните большую ёмкость дистиллированной водой и полностью поместите в нее промывную гребёнку. Приложите шприц большого размера к пластиковому отверстию в промывной гребёнке и прокачайте несколько раз.
- Установите промывную гребёнку на место в крепление и затяните пластиковые трубки по часовой стрелке.



Примечание! Убедитесь, что трубки подсоединены в соответствии с цветовой маркировкой.

2. Обслуживание ёмкости для промывочной жидкости

Наполните ёмкость дистиллированной водой для промывки пустой плашки раз в неделю и прочистите отверстия и насос.



Примечание! Уровень воды в ёмкости для промывочной жидкости должен быть выше расположения насоса, во избежание всасывания воздуха.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

Устройство для промывки микропланшет ImmunoChem-2600

Протокол обслуживания

_____ год _____ месяц

Ежедневное обслуживание		Отметки о ежедневном обслуживании																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Протирка жидкости с рабочей поверхности																															
2	Опустошение ёмкости для слива в конце дня или при необходимости																															
3	Наполнение ёмкости для промывочной жидкости																															
4	Протирка влажной мягкой тканью дисплея и клавиатуры																															
5	Поддержание рабочего места в чистоте, сухости, протирка пыли																															
Еженедельное обслуживание		Отметки о еженедельном обслуживании																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Очистка промывной гребёнки																															
2	Очистка ёмкости для промывочной жидкости																															
Обслуживание по необходимости		Обслуживание по необходимости																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1																																

Комментарии:



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

6.0 Выявление неисправностей

6.1 Перечень возможных неисправностей

Проблема	Действия по устранению
При включении прибора на дисплее не появляется изображение, и прибор не запускается.	Проверьте розетку и предохранитель. Проверьте питание в плате управления на наличие 5В, 12В и 24В на входе.
Прибор не производит всасывания жидкости и не работает вакуумный насос.	Проверьте наличие 24В на выходе.
Прибор не диспенсирует жидкость.	Проверьте промывную гребёнку на наличие сгустков и электромагнитный клапан на наличие неполадок.
Жидкость диспенсируется всё время.	Проверьте электромагнитный клапан на наличие неполадок.

Если проблема не решается, свяжитесь с Вашим поставщиком.



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600

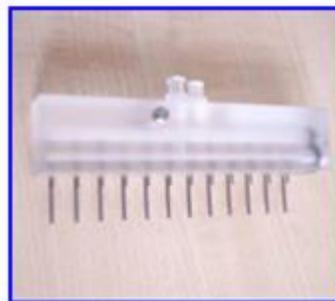
7.0 Запасные части

7.1 Изображение некоторых запасных частей

В данном разделе приведены изображения часто используемых запасных частей.



Промывная гребёнка (8-ми канальная)



Промывная гребёнка (12-ти канальная)



Ёмкость для промывочной жидкости



Крышка ёмкости для промывочной жидкости (2 отверстия)



Трубка для промывочной ёмкости в сборе



Трубки промывной гребёнки (2 шт.)



Крышка ёмкости для слива



Зажимная трубка для твёрдого клапана



Держатель промывной гребёнки



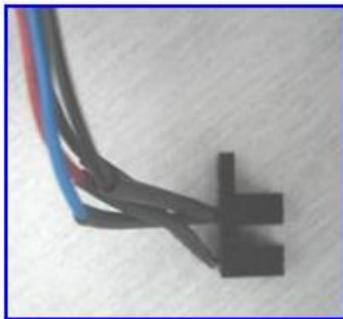
High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	OM-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600



Твёрдый клапан в сборе



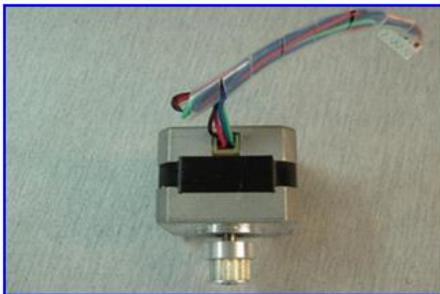
Оптопара



Откачивающий насос в сборе



Плёночная клавиатура



Шаговый двигатель



Вакуумный насос



ЖК-дисплей в сборе



Плата клавиатуры



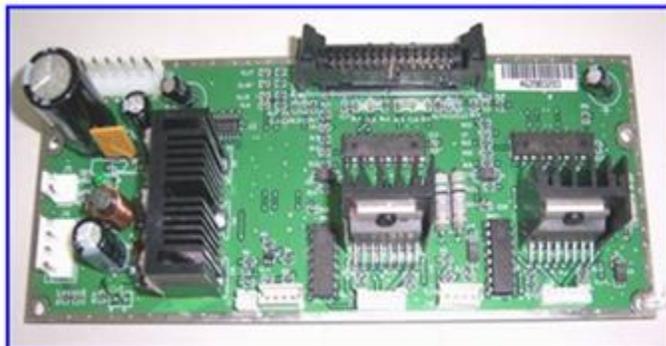
Выключатель питания



High Technology, Inc.
109 Production Road,
Walpole MA 02081 USA

Номер документа	ОМ-R-IC2600
Уровень ревизии	Рев.4
Подготовлено	И.Литвинова
Утверждено	С.Титов
Дата выпуска	07/06/2016

Руководство пользователя: ImmunoChem-2600



Передняя плата управления



Источник питания в сборе



Главная плата



Главная плата (для версии E, передняя плата управления +
главная плата)

Интермедика Россия

Тел./факс: +7 (495) 232-02-13

www.intermedika.ru

info@intermedika.ru

Москва, ул. Саморы Машела, 8/2

Интермедика Казахстан

Тел./факс: +7 (727) 352-79-70

<http://www.intermedika.kz>

info@intermedika.kz

г. Алматы, ул. Айтеке би, 187

Интермедика Украина

Тел./факс: +38 (044) 501-21-72

www.intermedica.com.ua

office@intermedica.com.ua

г. Киев, ул. Гарматная, 6

European Regulatory Affairs Only



EMERGO EUROPE
Molenstraat 15
2513 BH, The Hague
The Netherlands
Phone:+31.70.345.8570
Fax:+31.70.346.7299



**HIGH
TECHNOLOGY** INC.

109 Production Rd – Walpole, MA 02081 U.S.A.

Phone: (508) 660-2221

F a x: (508) 660-2224