



Руководство по эксплуатации

HYDROSPEED



№ документа: 30213471

2022-04

Редакция документа: 2.0



30213471 00



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ И ВЫПОЛНИТЕ УКАЗАНИЯ,
ПРИВЕДЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ.

Примечание

Были приложены все усилия для того, чтобы избежать ошибок в тексте и на диаграммах.

Однако компания Tecan Austria GmbH не несет ответственности за какие-либо ошибки, содержащиеся в настоящем документе.

Стратегия Tecan Austria GmbH предусматривает совершенствование изделий по мере появления новых методик и компонентов. Поэтому компания Tecan Austria GmbH оставляет за собой право изменения технических характеристик в любое время при условии выполнения надлежащих требований контроля, проверки и аттестации.

Мы будем рады любым комментариям в отношении настоящего документа.



Производитель

Tecan Austria GmbH
 Untersbergstr. 1A
 A-5082 Grödig, Austria
 T: +43 6246 89330
 F: +43 6246 72 770
www.tecan.com
 Электронная почта: austria@tecan.com

Информация об авторском праве

Информация, содержащаяся в настоящем документе, является собственностью компании Tecan Austria GmbH, и ее копирование, тиражирование или передача другому лицу или лицам не допускаются без предварительного письменного разрешения.

Авторское право © Tecan Austria GmbH

Все права защищены. Напечатано в Австрии.

Заявление о соответствии стандартам ЕС

См. последнюю страницу этого руководства по эксплуатации.

Назначение прибора

См. раздел 2.2 Назначение прибора HYDROSPEED.

О руководстве по эксплуатации

Оригинальное руководство по эксплуатации. В этом документе описывается прибор HYDROSPEED, предназначенный для промывки планшетов. Документ содержит инструкции по эксплуатации прибора и является справочным руководством пользователя..

В нем представлены следующие сведения:

- установка прибора;
- работа с прибором;
- программирование процедур промывки;
- процедуры чистки и технического обслуживания;
- поиск неисправностей и сообщения об ошибках.

Замечание к снимкам экранов

В этом документе приведены симуляции снимков сенсорного экрана HYDROSPEED, не являющиеся точными копиями отображаемой информации. Тем не менее, хотя размер и форма флажков, полей, кнопок и т. п. могут не соответствовать фактическим элементам, их содержание и примерное расположение не отличаются. Торговые знаки

Следующие названия продуктов и любые зарегистрированные и незарегистрированные товарные знаки, упомянутые в настоящем документе, используются только для целей идентификации и остаются в исключительной собственности соответствующих владельцев:

- HydroSpeed™, HydroControl™, Tecan® и логотип Tecan являются зарегистрированными товарными знаками компании Tecan Group Ltd., Меннедорф, Швейцария;
- Aseptisol® является зарегистрированным товарным знаком компании BODE Chemie GmbH и Co. KG; г. Гамбург, Германия;
- Costar®, Corning® и NBS™ являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Corning Incorporated, Корнинг, штат Нью-Йорк, США;
- Greiner®, µClear®, Lumitrac™ и Fluotrac™ являются зарегистрированными товарными знаками компании Greiner Labortechnik GmbH, Фрикенхаузен, Германия;
- Lysetol® и Gigasept Intru AF® (ранее "Lysetol") являются зарегистрированными товарными знаками компании Schülke & Mayr GmbH, Нордерштадт, Германия;
- Microcide® и Microcide SQ® являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Global Biotechnologies Inc., Портланд, штат Мэн, США;
- Decon® является зарегистрированным товарным знаком компании Decon Laboratories Limited, Хоув, граф. Восточный Суссекс, BN3 3LY, Великобритания;
- Pentium® является зарегистрированным товарным знаком корпорации Intel Corporation, Санта-Клара, штат Калифорния, США;
- Windows®, MS DOS®, Visual Basic® и Excel® являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft Corporation, Редмонд, штат Вашингтон, США;
- NUNC™ и Matrix® являются зарегистрированными товарными знаками компании Thermo Fisher Scientific, Волтхам, штат Массачусетс, США;
- SILFOAM® SE47 (ранее "SE47") является зарегистрированным товарным знаком компании Wacker Chemie AG; Мюнхен, Германия;
- Spor-Klenz® (Ready to Use) является зарегистрированным товарным знаком корпорации STERIS, Ментор, штат Огайо, США;
- AcroPrep™ является зарегистрированным товарным знаком корпорации Pall Corporation, Порт Вашингтон, штат Нью-Йорк, США.

Предупреждения, предостережения и примечания

В настоящем руководстве используются следующие типы примечаний, подчеркивающих важную информацию или предупреждающих пользователя о потенциально опасной ситуации:



Примечание
Содержит полезные сведения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
УКАЗЫВАЕТ НА ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИБОРА
ИЛИ ПОТЕРИ ДАННЫХ В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ
ИНСТРУКЦИЙ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УКАЗЫВАЕТ НА ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ
ТРАВМ, НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ИНСТРУКЦИЙ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УКАЗЫВАЕТ НА ВОЗМОЖНОЕ ПРИСУТСТВИЕ
БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНОГО МАТЕРИАЛА. ПРИ
ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ
НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ
ЛАБОРАТОРИЙ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УКАЗЫВАЕТ НА ВОЗМОЖНОЕ ПРИСУТСТВИЕ
ЛЕГКОВОСПЛАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОПАСНОСТЬ
ПОЖАРА. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НЕОБХОДИМО
СОБЛЮДАТЬ НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УКАЗЫВАЕТ НА ВОЗМОЖНОЕ ПРИСУТСТВИЕ
ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ СПОСОБНЫ НАРУШИТЬ НОРМАЛЬНУЮ РАБОТУ КАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ ИЛИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСТРОЙСТВ. НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯТЬ ВСЕХ ВХОДЯЩИХ В ЗОНУ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОСТАНАВЛИВАТЬ ИХ. НЕ ПОДНОСИТЕ БЛИЗКО К ПРИБОРУ НАМАГНИЧЕННЫЕ ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ, БАНКОВСКИЕ ИЛИ ДРУГИЕ КАРТЫ.



ВНИМАНИЕ

ДИРЕКТИВА 2012/19/ЕС ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (WEEE).

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННОЕ С УТИЛИЗАЦИЕЙ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

- **НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВМЕСТЕ С НЕСОРТИРОВАННЫМ БЫТОВЫМ МУСОРОМ.**
- **СОБИРАЙТЕ ОТХОДЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТДЕЛЬНО.**


















ТОЛЬКО ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ КАЛИФОРНИИ:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ ВЫ МОЖЕТЕ ПОДВЕРГНУТЬСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ХИМИКАТОВ, НАПРИМЕР СВИНЦА, КОТОРЫЙ, ПО ИМЕЮЩЕЙСЯ В ШТАТЕ КАЛИФОРНИЯ ИНФОРМАЦИИ, ОКАЗЫВАЕТ КАНЦЕРОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ, А ТАКЖЕ ПРИВОДИТ К ПОЯВЛЕНИЮ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФЕКТОВ И ДРУГИМ ВРЕДНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ ДЛЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ СМ. НА ВЕБ-САЙТЕ:

WWW.P65WARNINGS.CA.GOV/PRODUCT.

СИМВОЛЫ

	Производитель
	Дата изготовления
	Сертификат CE
	United Kingdom Conformity Assessed Маркировка United Kingdom Conformity Assessed указывает на соответствие изделия применимым нормам и правилам Великобритании.
	Номер заказа
	Серийный номер
	Unique Device Identification Символ UDI на этикетке идентифицирует носитель данных.
	Возможное присутствие биологически опасного материала
	Возможное присутствие сильного магнитного поля
	Возможность травмирования. Не дотрагивайтесь до подвижных частей!
	Читайте руководство по эксплуатации
	Символ RoHS, Китай
	Символ национальной испытательной лаборатории Союза работников технического надзора (Германия) – TÜV SÜD MARK
	Символ USB
	Символ соблюдения требований по отходам электрического и электронного оборудования (WEEE)

Содержание

1.	Техника безопасности	11
1.1	Правила техники безопасности	11
1.2	Техника безопасности при работе с прибором	11
1.2.1	Опасные материалы	14
2.	Общие сведения	15
2.1	Введение.....	15
2.2	Назначение прибора HYDROSPEED	16
2.3	Профиль пользователя	17
2.3.1	Профессиональный пользователь - уровень администратора	17
2.3.2	Конечный или рядовой пользователь	17
2.3.3	Специалисты по ремонту	17
2.4	Технические характеристики прибора	18
2.5	Транспортировка и хранение	20
2.5.1	Транспортировка	20
2.5.2	Хранение	20
2.6	Требования к питанию	21
2.7	Требования к планшетам	22
2.8	Описание прибора	23
2.8.1	Соединения задней панели	24
2.9	Описание прибора	25
2.9.1	Предопределенные типы планшетов	25
2.10	Дополнительное оборудование и модификации HYDROSPEED	26
2.10.1	Определение уровней жидкостей (LLD)	26
2.10.2	Гидрофобный фильтр для стерильной вентиляции	27
2.11	Типы промывочных головок	28
3.	Установка	29
3.1	Введение.....	29
3.2	Требования по установке	29
3.2.1	Требуемая рабочая зона	29
3.2.2	Требования к питанию	29
3.3	Распаковка и осмотр	30
3.4	Снятие транспортировочного фиксатора насоса	31
3.5	Компоновка упаковки прибора	32
3.6	Схема соединений	33
4.	Инструкции по работе	35
4.1	Порядок установки	35
4.2	Установка/замена промывочной головки.....	36
4.2.1	Установка промывочной головки.....	37
4.2.2	Снятие промывочной головки.....	39
4.3	Крепление и снятие противотуманного экрана	41
4.4	Положения промывки/дозирования/аспирации	42
4.4.1	Положения промывки/дозирования/аспирации по оси Z (вертикальной)	42
4.4.2	Положения дозирования по оси X (влево/вправо)	43
4.4.3	Положения аспирации	44
4.5	Расходы промывки.....	46
4.5.1	Расходы дозирования и промывки	46
4.5.2	Расходы аспирации	47
4.6	Режимы промывки.....	47
4.6.1	Промывка с переполнением	47
4.6.2	Промывка разведением	48
4.6.3	Капельный режим дозирования для чувствительных применений	49

4.7	Процедуры промывки	49
4.7.1	Режим планшета	50
4.7.2	Режим индексирования.....	50
4.7.3	Начальное заполнение	50
4.7.4	Промывка прибора	52
4.7.5	Предупреждение забивания	53
4.7.6	rLLD	53
4.8	Запуск программы	54
4.9	Примеры процедур промывки	55
4.9.1	Клеточные анализы на 96-луночных планшетах.....	55
4.9.2	Клеточные анализы на 384-луночных планшетах (промывочные головки 384 и 96i)	56
4.9.3	Промывка ELISA.....	56
4.10	Завершение работы	57
4.10.1	Дневной простой прибора	57
4.10.2	Ночной простой прибора	58
4.10.3	Продолжительный простой прибора	59
5.	Структура меню сенсорного экрана	61
5.1	Обзор системы меню сенсорного экрана.....	61
5.2	Меню Program Favorites (Избранные программы)	62
5.3	Меню Programs (Программы).....	63
5.3.1	Задание новой программы	64
5.3.2	Изменение программы. Команды Save (Сохранить) и Save As (Сохранить как)	67
5.3.3	Шаги процесса	67
5.3.4	Поиск программы.....	72
5.3.5	Удаление программы.....	72
5.3.6	Запуск программы	73
5.4	Меню Procedures (Процедуры)	73
5.4.1	Опорожнение ванны начального заполнения.....	75
5.4.2	Сброс вакуума	75
5.4.3	Замена промывочной головки	75
5.5	Меню Settings (Настройки)	76
5.5.1	Меню General Settings (Общие настройки)	77
5.5.2	Меню Instrument Settings (Настройка прибора)	79
5.5.3	Меню Plate (Планшет)	80
6.	Контроль качества	87
6.1	Введение.....	87
6.2	Эксплуатационные испытания с 96-луночным планшетом	87
6.3	Эксплуатационные испытания с 384-луночными планшетами	90
7.	Техническое обслуживание и чистка	93
7.1	Процедуры чистки	93
7.1.1	Чистка крышки и сенсорного экрана.....	93
7.2	Чистка промывочной головки	94
7.3	Чистка сливных емкостей	95
7.4	Разливы жидкости или пены	96
7.5	Замена сетевых предохранителей	97
7.6	План профилактического технического обслуживания.....	98
7.6.1	Ежедневно	99
7.6.2	Еженедельно	99
7.6.3	Каждые шесть месяцев	99
7.6.4	Ежегодно	100
7.7	Санобработка/дезинфекция прибора.....	101
7.7.1	Перемещение или поставка прибора	101
7.7.2	Растворы для санобработки/дезинфекции	101

7.7.3	Процедура санобработки/дезинфекции	102
7.7.4	Сертификат безопасности	104
7.8	Утилизация прибора	105
7.8.1	Введение	105
7.8.2	Утилизация упаковочных материалов	105
7.8.3	Утилизация рабочих материалов	106
7.8.4	Утилизация прибора	106
8.	Поиск неисправностей	107
8.1	Техническая поддержка	107
8.1.1	Установка каретки планшета, опция ИНДЕКСИРОВАНИЯ	108
8.2	Ошибки	109
8.3	Сообщения об ошибках	110
	Сокращения	115
	Указатель	117
	Сервисные центры Tecan	119

1. Техника безопасности

1.1 Правила техники безопасности

1. Для снижения риска травмы, пожара или поражения электрическим током при эксплуатации данного прибора всегда соблюдайте общие правила техники безопасности.
2. Внимательно прочтите всю информацию, приведенную в Руководстве по эксплуатации. Пренебрежение инструкциями, а также их непонимание или несоблюдение может привести к повреждению прибора, травмированию обслуживающего персонала или неправильной работе прибора.
3. Соблюдайте все инструкции, обозначенные в Руководстве пиктограммами "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" и "ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ" (описание предупреждений, предостережений и примечаний, используемых в этом документе, приведено на стр. 5).
4. Соблюдайте надлежащие правила техники безопасности для лабораторий, такие как ношение защитной спецодежды и применение надлежащих одобренных процедур техники безопасности в лабораториях.

1.2 Техника безопасности при работе с прибором

Крышки прибора защищают пользователя от высокого напряжения, используемого в электронных цепях прибора. Следовательно, запрещается снимать какие-либо крышки прибора или выполнять любое его техническое обслуживание, кроме указанного в этом документе.

Не пытайтесь модифицировать прибор каким-либо образом или использовать при проведении технического обслуживания неодобренные запасные части. Устанавливаемые на замену предохранители должны быть такого же размера и номинала, как и оригинальные. Использование других предохранителей может привести к пожару.

Включать прибор разрешается только если место работы сухое. Всегда работайте с прибором сухими руками, стоя на сухой изоляционной поверхности, способной выдержать используемое напряжение. Подключайте прибор только к электрической розетке, заземленной надлежащим образом. Перед каждым использованием прибора осматривайте шнур питания и последовательный кабель на предмет отсутствия каких-либо повреждений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, КРОМЕ ОДОБРЕННОГО КОМПАНИЕЙ TECAN, ИЛИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПРИБОРА, ЛЮБОГО ЕГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, КОМПОНЕНТА ИЛИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЛЕКУТ ЗА СОБОЙ АННУЛИРОВАНИЕ ГАРАНТИИ И МОГУТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НОРМАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИБОРА ИЛИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЮ.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАНШЕТА ДЛЯ СТРИПОВ СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ В ПЛАНШЕТЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОМ ДЛЯ ПРОМЫВКИ, НАХОДИЛИСЬ ВСЕ СТРИПЫ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖЕН РАЗЛИВ ЖИДКОСТИ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИБОРА.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ ПРОМЫВКИ НЕОБХОДИМО НАСТРОИТЬ HYDROSPEED В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ/ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПЛАНШЕТА. ЭТО ТАКЖЕ ОТНОСИТСЯ К ЛЮБОМУ ПРЕОПРЕДЕЛЕННОМУ ФАЙЛУ ПЛАНШЕТА, ГДЕ СОДЕРЖАТСЯ ТОЛЬКО СРЕДНИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЛАНШЕТА, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ СВЕРИТЬ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ТИПОМ ПЛАНШЕТА И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СКОРРЕКТИРОВАТЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ HYDROSPEED. НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К БОЛЬШОМУ ОСТАТОЧНОМУ ОБЪЕМУ В ЛУНКАХ И НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫВКИ, А ТАКЖЕ СИЛЬНО ПОВЛИЯТЬ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗА. ПОДРОБНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РЕГУЛИРОВКЕ HYDROSPEED В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПЛАНШЕТА ПРИВЕДЕНЫ В ГЛАВЕ 5.5.3 МЕНЮ PLATE (ПЛАНШЕТ).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****СЛИВНАЯ ЕМКОСТЬ – УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ**

ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ И ПОПАДАНИЯ СЛИВНОЙ ЖИДКОСТИ В ПЕНОУЛАВЛИВАЮЩУЮ ЕМКОСТЬ НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ В СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ ВСЕГДА НАХОДИЛСЯ НИЖЕ УКАЗАННОГО НА НЕЙ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ. СОДЕРЖИМОЕ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОПАСНОСТЬ, ПОЭТОМУ ПРИ ОПОРОЖНЕНИИ ИЛИ ОБРАЩЕНИИ С НЕЙ НЕОБХОДИМО НОСИТЬ НЕОПУДРЕННЫЕ ОДНОРАЗОВЫЕ ПЕРЧАТКИ, ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ И ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ.

ЗАПРОСИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРИЕМНЫХ ПУНКТАХ И УТВЕРЖДЕННЫХ МЕТОДАХ УТИЛИЗАЦИИ В ВАШЕЙ СТРАНЕ, РЕГИОНЕ ИЛИ ГОРОДЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТМЫВОЧНОГО БУФЕРА СО СКЛОННОСТЬЮ К ПЕНООБРАЗОВАНИЮ ОПОРОЖНЯЙТЕ СЛИВНУЮ ЕМКОСТЬ, КАК ТОЛЬКО УРОВЕНЬ ПЕНЫ ДОСТИГНЕТ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ, УКАЗАННОГО НА НЕЙ. КРОМЕ ТОГО, ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПЕНООБРАЗОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ДОБАВИТЬ В СЛИВНУЮ ЕМКОСТЬ АНТИПЕННОЕ СРЕДСТВО (НАПРИМЕР, СИЛИКОНОВОЕ МАСЛО), КОТОРОЕ НЕОБХОДИМО ПРИОБРЕСТИ В МЕСТНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ.

ЕСЛИ ПЕНООБРАЗОВАНИЕ ПО ПРЕЖНЕМУ БУДЕТ МЕШАТЬ ПРОЦЕССУ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ СЛИВНОЙ ЕМКОСТЬЮ БОЛЬШЕГО РАЗМЕРА (ПОСТАВЛЯЕМОЙ ВМЕСТЕ С HYDROSPEED В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ) И ПОВЫСИТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ АНТИПЕННОГО СРЕДСТВА. ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ РАЗРУШЕНИЯ ПЕНЫ В СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ СЛЕДУЕТ ВРЕМЯ ОТ ВРЕМЕНИ ТЩАТЕЛЬНО ПЕРЕМЕШИВАТЬ ЕЕ СОДЕРЖИМОЕ С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ СМЕШИВАНИЯ МЕЖДУ СЛОЕМ ПЕНЫ И АНТИПЕННЫМ СРЕДСТВОМ.

ПОСЛЕ ОПОРОЖНЕНИЯ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ ЗАЛЕЙТЕ В НЕЕ АНТИПЕННОЕ СРЕДСТВО. НАПРИМЕР, ДЛЯ АНТИПЕННОЙ ЭМУЛЬСИИ SILFOAM SE47, ИЗГОТАВЛИВАЕМОЙ КОМПАНИЕЙ WACKER, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДОБАВЛЯТЬ 1 МЛ ЭТОГО СРЕДСТВА НА 1 Л СЛИВНОГО РАСТВОРА.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИПЕННЫХ СРЕДСТВ ОТ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДОБАВЛЯЙТЕ ИХ В КОНЦЕНТРАЦИЯХ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДАННЫЙ ПРИБОР ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ПО ЭМИССИИ И ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ, СОДЕРЖАЩИМСЯ В СТАНДАРТЕ IEC 61326-2-6; ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА НЕОБХОДИМО ОЦЕНИТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЛЕЖАЩЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИБОРА ОПЕРАТОР ОБЯЗАН ПОДДЕРЖИВАТЬ СООТВЕТСТВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТРЕБОВАНИЯМ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА ВБЛИЗИ ИСТОЧНИКОВ СИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ (НАПРИМЕР, НЕЭКРАНИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИОЧАСТОТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ), КОТОРЫЕ МОГУТ НАРУШИТЬ РАБОТУ ПРИБОРА И ПРИВЕСТИ К НЕПРАВИЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ.

1.2.1 Опасные материалы

Работайте в хорошо проветриваемой лаборатории.

Если прибор используется для обработки материалов, представляющих биологическую, химическую или радиационную опасность, все пользователи должны пройти обучение по работе с этими материалами в соответствии с государственными, региональными и местными правилами техники безопасности.

При работе с опасными химикатами используйте лабораторные процедуры и соблюдайте правила техники безопасности, указанные производителем. Tecan не несет никакой ответственности за какой-либо ущерб, являющийся прямым или косвенным следствием использования опасных материалов.

При работе со сжатыми газами снаружи прибора или когда он открыт носите защитные очки.

Будьте осторожны при работе с легковоспламеняемыми жидкостями прибора, особенно при температурах выше точки вспышки. Для предупреждения образования каких-либо воспламеняемых паров сливные емкости необходимо предварительно заполнять водой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВСЕ ДЕТАЛИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРОВАЛИ С БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОЛЖНЫ РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНФИЦИРОВАННЫЕ УЧАСТКИ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ С БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА, МОГУТ СЧИТАТЬСЯ ТОКСИЧНЫМИ И БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ.

РАБОТАТЬ С ЭТИМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ОДНОРАЗОВЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ЖИДКОСТЯМИ И Т. П. СЛЕДУЕТ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ.

ЗАПРОСИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРИЕМНЫХ ПУНКТАХ И УТВЕРЖДЕННЫХ МЕТОДАХ УТИЛИЗАЦИИ В ВАШЕЙ СТРАНЕ, РЕГИОНЕ ИЛИ ГОРОДЕ.

2. Общие сведения

2.1 Введение

Прибор HYDROSPEED представляет собой машину, предназначенную для промывки 96- и 384-луночных планшетов. Этот прибор предназначен для профессионального использования и должен эксплуатироваться только обученным персоналом.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОМЫВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ HYDROSPEED ЗАВИСЯТ ОТ СОБЛЮДЕНИЯ ИНСТРУКЦИЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА ИЗ ЭТОГО ДОКУМЕНТА, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЖИДКОСТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ (РЕАГЕНТОВ, ОТМЫВОЧНОГО БУФЕРА, ХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ — ПОКАЗАТЕЛЬ PH КОТОРЫХ ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 5 ДО 9). НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И ХРАНЕНИЮ ПРИБОРА, А ТАКЖЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОПЕРАЦИЙ С ОБРАЗЦАМИ ИЛИ РЕАГЕНТАМИ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОСТИ ВЫЗВАННОГО КОНДЕНСАЦИЕЙ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИБОРА ЕГО НЕОБХОДИМО ВЫДЕРЖАТЬ В ТРЕБУЕМЫХ УСЛОВИЯХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ТЕЧЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ЧАСОВ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОМЫВКИ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ПОЗИЦИЯ A1 ПЛАНШЕТА НАХОДИТСЯ В НАДЛЕЖАЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ.

Управление прибором осуществляется через встроенный сенсорный экран. Подключение к внешнему ПК обычно не требуется. При эксплуатации HYDROSPEED совместно со стекером Connect и программным обеспечением HydroControl можно одновременно обработать серию до 50 планшетов. Программное обеспечение HydroControl предназначено для соблюдения требований части 11 положения 21 свода федеральных нормативных актов США, разработанного Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA 21 CFR part 11), и имеет возможности ведения электронных записей и подписей, а также средства управления пользователями и контрольный журнал. Более того, программное обеспечение HydroControl используется в качестве стандартизованного интерфейса робототехнической системы.

2.2 Назначение прибора HYDROSPEED

Прибор HYDROSPEED представляет собой машину, предназначенную для промывки 96- и 384-луночных планшетов.

Прибор разработан как лабораторный прибор общего назначения для профессионального использования.

Программное обеспечение и прибор валидированы для обработки качественных и количественных иммуноферментных анализов (ELISA).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ПРИБОР

ПРИБОР HYDROSPEED ОДОБРЕН ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОГО ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА (ИФА) ТОЛЬКО В ЕВРОПЕ. ПОЭТОМУ ОРГАНИЗАЦИЯ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ ПРИБОР HYDROSPEED, ОБЯЗАНА ПРОВЕСТИ ЕГО СЕРТИФИКАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИМЕНИМЫМИ ПРАВИЛАМИ ДЛЯ КАЖДОГО КОНКРЕТНОГО ВИДА ВЫПОЛНЯЕМОГО АНАЛИЗА.



Примечание

Прибор HYDROSPEED с 384-луночными планшетами не используется для клинической диагностики в Китае.



Примечание

Любая модификация прибора HYDROSPEED или его программного обеспечения влечет за собой аннулирование гарантии и лишение сертификата надзорных органов.



Примечание

Результаты, полученные с помощью прибора HYDROSPEED, зависят от правильности эксплуатации прибора и планшетов, которая должна осуществляться в соответствии с инструкциями, приведенными в этом документе, а также от используемых жидкостей (реагентов и других химических веществ). Необходимо строго соблюдать инструкции по работе и хранению прибора, а также инструкции по выполнению операций с образцами или реагентами.

2.3 Профиль пользователя

2.3.1 *Профессиональный пользователь - уровень администратора*

Администратор должен иметь необходимое техническое образование, навыки и опыт, а также уметь распознавать и предотвращать опасности в процессе целевого использования изделия.

Администратор должен обладать обширными знаниями и уметь консультировать конечного или рядового пользователя по вопросам целевого использования изделия Tecan в задачах анализа.

Требуется знание прикладного программного обеспечения и хорошее владение английским языком.

2.3.2 *Конечный или рядовой пользователь*

Конечный или рядовой пользователь должен иметь необходимое техническое образование, навыки и опыт, а также уметь распознавать и предотвращать опасности в процессе целевого использования изделия.

Требуется знание прикладного программного обеспечения и хорошее владение национальным языком для данного объекта или английским языком.

2.3.3 *Специалисты по ремонту*

Специалист по ремонту должен иметь необходимое техническое образование, навыки и опыт, а также уметь распознавать и предотвращать опасности, связанные с ремонтом или обслуживанием изделия.

Требуется знание прикладного программного обеспечения и хорошее владение английским языком.



Примечание

Сведения о датах, продолжительности и частоте курсов обучения можно получить у вашего представителя службы поддержки покупателей.

Адрес и номер телефона приведены на веб-сайте <http://www.tecan.com/customersupport>

2.4 Технические характеристики прибора



Примечание

При определении технических характеристик прибора использовались компактные 96- и 384-луночные планшеты Greiner с плоскодонными лунками. При использовании других 96- и 384-луночных планшетов характеристики могут отличаться.

Характеристики прибора перечислены в приведенной ниже таблице.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Общие характеристики	
Количество каналов дозирования	1 – 4 (в зависимости от конфигурации прибора)
Типы промывочных головок	96НТ, 384НТ и 96indexing (см. 2.11 Типы промывочных головок)
Интерфейс USB	Все подключенные устройства должны соответствовать и входить в перечень согласно стандарту IEC 60950-1 "Оборудование для информационных технологий — безопасность" или аналогичным местным стандартам.
96-луночные планшеты	
Промывочный объем	50–3000 мкл с шагами по 50 мкл
Продолжительность промывки	15 с для 1-цикловой промывки, включая шаг поперечной аспирации 25 с для 3-цикловой промывки, включая шаг поперечной аспирации (промыв. объем: 300 мкл/лунка, расход дозирования: 5, скорость аспирации: 5, головка 96НТ)
Промывочный объем	50 – 400 мкл с шагами по 50 мкл
Точность дозирования с промывочной головкой 96НТ	96-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками Точность дозирования: 5 % (средняя масса на планшет (лабораторные весы)) Промывочный объем: 300 мкл, расход дозирования: 5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки и 6 Контроль качества)
Равномерность дозирования с промывочной головкой 96НТ	96-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками Равномерность дозирования: 3 % по всему планшету Промывочный объем: 300 мкл, расход дозирования: 5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки и 6 Контроль качества)

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Остаточный объем для полных планшетов	<p>Остаточный объем после аспирации:</p> <p>96-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками</p> <p>Остаточный объем: менее 2 мкл на лунку.</p> <p>Режим аспирации: поперечный, скорость аспирации: 5, Продолжительность аспирации: 5 с, жидкость: отмывочный буфер или деионизированная вода + 0,1% буфера Tween 20</p> <p>96-луночный планшет Greiner с лунками с круглым и V-образным дном</p> <p>Остаточный объем менее 5 мкл на лунку.</p> <p>Режим аспирации: одна точка аспирации, скорость аспирации: 5, Продолжительность аспирации: 5 с, жидкость: отмывочный буфер или деионизированная вода + 0,1% буфера Tween 20</p>
Перенос	Менее 1 части на миллион (между планшетами)
384-луночные планшеты	
Промывочный объем	10 – 1000 мкл с шагами по 10 мкл
Продолжительность промывки	15 с для 1-цикловой промывки, включая шаг аспирации 25 с для 3-цикловой промывки, включая шаг аспирации (промыв. объем: 100 мкл/лунка, расход дозирования: 5, скорость аспирации: 5, головка 384НТ)
Промывочный объем	10 – 120 мкл с шагами по 10 мкл
Точность дозирования с промывочной головкой 384НТ	<p>384-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками</p> <p>Точность дозирования: 5 % (<i>средняя масса на планшет (лабораторные весы)</i>)</p> <p>Промывочный объем: 100 мкл, расход дозирования: 5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки и 6 Контроль качества)</p>
Равномерность дозирования с промывочной головкой 384НТ	<p>384-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками</p> <p>Точность дозирования: 4 % поперек планшета</p> <p>Промывочный объем: 100 мкл, расход дозирования: 5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки и 6 Контроль качества)</p>
Остаточный объем	<p>384-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками</p> <p>Остаточный объем менее 2 мкл на лунку.</p> <p>Режим аспирации: одна точка аспирации, скорость аспирации: 5, Продолжительность аспирации: 5 с, жидкость: отмывочный буфер или деионизированная вода + 0,1% буфера Tween 20</p>
Перенос	Менее 1 части на миллион между планшетами, соответственно между квадрантами планшета при использовании индексированной промывочной головки.
Питание	
Питание	115 В / 60 Гц 230 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	< 300 ВА

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Сетевой предохранитель	Для питания 115 В требуются два предохранителя Т 3.15 А / 250 В (медленного срабатывания). Для питания 230 В требуются два предохранителя Т 1,6 А / 250 В (медленного срабатывания).
Физические характеристики	
Габариты	Ширина: 38,8 см, глубина: 43 см, высота: 28,8 см Макс. высота положения загрузки: 10,15 см Ширина: 15,3 дюйма, глубина: 16,9 дюйма, высота: 11,3 дюйма) В положении обслуживания глубина и высота увеличены
Масса	15 кг
Условия окружающей среды	
Температура окружающего воздуха	
Работа	от 15 до 35 °С (от 59 до 95 °F)
Хранение	от -30 до 60 °С (от -32 до 140 °F)
Относительная влажность	
Работа	от 20 до 80 % отсутствие конденсации
Хранение	от 20 до 80 % отсутствие конденсации
Прочие	
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2
Метод утилизации	Отходы электронного оборудования (биологически опасные)

2.5 Транспортировка и хранение

2.5.1 Транспортировка

Перевозить прибор необходимо в оригинальной упаковке.

Перед отправкой прибора его необходимо тщательно продезинфицировать (см. 7.7 Санобработка/дезинфекция прибора).

2.5.2 Хранение

Перед хранением прибора его необходимо заполнить воздухом (см. 4.10.3 Продолжительный простой прибора).

Прибор следует хранить на плоской горизонтальной поверхности, не подверженной вибрации, вдали от прямого солнечного света, свободной от пыли, паров растворителей и кислот.

Условия хранения

Температура	от -30 до 60 до (от -32 до 140 °F)
Относительная влажность	от 20 до 80 % отсутствие конденсации

Хранение промывочной головки

Неиспользуемую промывочную головку рекомендуется хранить в оригинальной упаковке (см. 4.2.2 Снятие промывочной головки).

2.6 Требования к питанию

Прибор автоматически определяет напряжение в сети питания, поэтому никаких изменений диапазона питания не требуется.

Проверьте значения номинального напряжения питания и номинальные характеристики предохранителя, указанные на задней панели прибора, и убедитесь в их соответствии сетевому питанию.

Допустимые диапазоны напряжений и номинальные характеристики предохранителей:

115 В / 60 Гц (предохранитель: 115 В 2 x Т 3,15 А)

230 В / 50 Гц (предохранитель: 230 В 2 x Т 1,6 А)

Если указанное напряжение не используется в вашей стране, обратитесь в местный сервисный центр Tecan.

Для различных диапазонов напряжений требуются различные предохранители, см. 7.5 Замена сетевых предохранителей.

Для отключения прибора от сети необходимо отсоединить вилку сетевого питания от задней панели.

Доступ к вилке сетевого питания должен быть всегда свободным.



Вилка сетевого питания



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВМЕСТО ОТДЕЛЯЕМЫХ ШНУРОВ ПИТАНИЯ
ДРУГИЕ ШНУРЫ С НЕСООТВЕТСТВУЮЩИМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ПРИБОР В ЭЛЕКТРОСЕТЬ С ДРУГИМ
НАПРЯЖЕНИЕМ. ЭТО ПРИВЕДЕТ К ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЮ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ВАКУУМНЫЙ НАСОС НЕ СПОСОБЕН АВТОМАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛЯТЬ НАПРЯЖЕНИЕ В СЕТИ ПИТАНИЯ И ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ИСПОЛНЕНИЯХ НА 230 В ИЛИ 115 В. ЭТИКЕТКА С НОМИНАЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ПРИКЛЕЕНА К НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСОСА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТОЛЬКО К ЗАЗЕМЛЕННОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

2.7 Требования к планшетам

Прибор HYDROSPEED может использоваться для промывки 96-луночных (с плоским, круглым или V-образным дном лунок) и 384-луночных планшетов (только с плоским дном лунок).



Примечание
Подходящие компактные планшеты
Прибор HYDROSPEED используется для обработки 96-луночных планшетов с плоским, круглым или V-образным дном лунок (обычно применяемых в ИФА) и 384-луночных планшетов с плоским дном лунок, отвечающих стандарту, разработанному Обществом биомолекулярного тестирования. В HYDROSPEED невозможно обработать планшеты других типов 96-луночного формата, такие, например, как планшеты PCR.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Макс. высота планшета	не более 43 мм (1,6929 дюйма)
Опорная поверхность (ANSI/SBS 1-2004)	127,76 x 85,48 мм (5,0299 x 3,3654 дюйма)
Расстояние между лунками (межцентровое)	9,0 мм (0,3543 дюйма)
Форма дна	Плоская, круглая и V-образная



Примечание
Рекомендуется использовать компактные планшеты. В случае применения стриповых планшетов необходимо следить за правильностью установки и расположения стрипов.

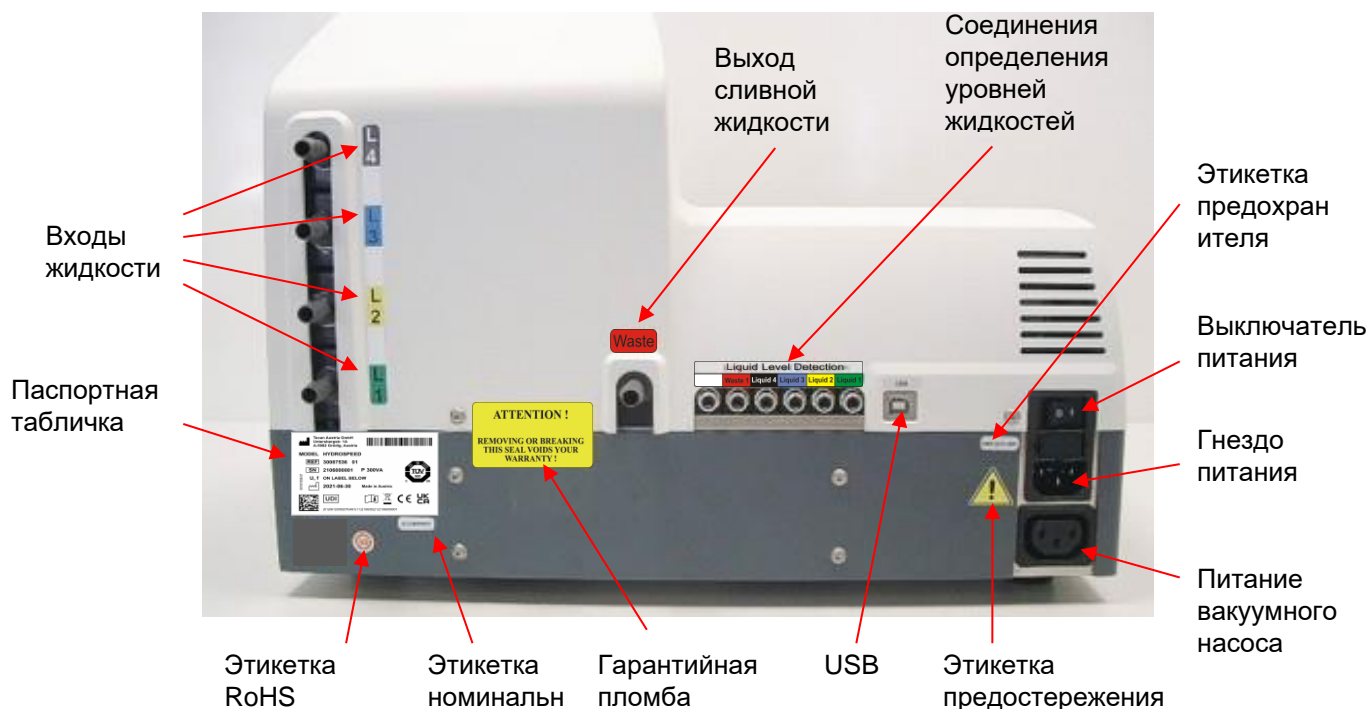
2.8 Описание прибора

На рисунке ниже показаны основные компоненты прибора.



2.8.1 Соединения задней панели

На задней панели прибора расположены следующие соединения:



Паспортная табличка прибора HYDROSPEED

Образец паспортной таблички



Содержание паспортной таблички (например, название модели и номер изделия) может зависеть от конкретной модели.

Перечень различных приборов, на которые распространяется настоящее Руководство по эксплуатации, приведен в Заявлении о соответствии (“Declaration of Conformity”) на последней странице данного документа.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВСКРЫВАТЬ ПРИБОР РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО
УПОЛНОМОЧЕННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛИСТАМ ТЕСАН. В
СЛУЧАЕ СНЯТИЯ ИЛИ РАЗРУШЕНИЯ ГАРАНТИЙНОЙ ПЛОМБЫ
ГАРАНТИЯ АННУЛИРУЕТСЯ.

Все подключенные устройства должны соответствовать и входить в перечень согласно стандарту IEC 60950-1 "Оборудование для информационных технологий — безопасность" или аналогичным местным стандартам.

2.9 Описание прибора

Благодаря ряду регулируемых параметров промывки, таких как расход дозирования с точностью до капли, управляемый расход аспирации и регулируемые положения аспирации, HYDROSPEED может использоваться для бережной промывки слабо связанных клеток.

Ввод, изменение или удаление программ промывки, а также изменение параметров планшета, выполняются со встроенного сенсорного экрана. Более того, его можно использовать для запуска процедур чистки и технического обслуживания.

Особенности прибора:

- возможность хранения до 80 программ;
- библиотека определений 96- и 384-луночных планшетов (с программным обеспечением HydroControl);
- звуковая сигнализация о завершении или ошибках программы;
- процедуры чистки и технического обслуживания: Rinse (Промывка прибора), Prime (Начальное заполнение), Anti-clog (Предупреждение забивания) и Tip Prime (Начальное заполнение наконечников);
- процедуры управления качеством;
- автоматический механизм центрирования планшета для фиксации планшета;
- rLLD (автоматическое определение уровня жидкости по значению давления);
- мастер настройки планшета (задание нижнего положения по оси Z для новых планшетов).

2.9.1 Предопределенные типы планшетов

Прибор поставляется в готовом к использованию виде с определениями планшетов, в которых указаны предварительные положения промывочной головки (параметры планшета) для планшетов 96- и 384-луночного типа.

Тип планшета	Форма лунок
96-луночный	Вид dna сбоку: плоское, круглое или V-образное
384-луночный	Вид сверху: квадратная, прямоугольная или круглая

В приборе хранятся планшеты следующих типов.

GRE96ft.pdfx	(Greiner 96)
GRE384ft.pdfx	(Greiner 384)
MAG_GRE96ft.pdfx	(Greiner 96 μ -clear), например, для MBS-применений*
MAG_GRE384ft.pdfx	(Greiner 384 μ -clear), например, для MBS-применений*
VAC_Mill96.pdfx	(96-луночный планшет вакуумной фильтрации)*
VAC_Mill384ft.pdfx	(384-луночный планшет вакуумной фильтрации)*

*Может использоваться только вместе с соответствующим дополнительным оборудованием.

При использовании программного обеспечения HydroControl **можно установить** библиотеку планшетов с большим количеством определений.

Загрузка в прибор требуемых планшетов выполняется через меню Manage Plates (Управление планшетами) (в HydroControl).



Примечание

Параметры планшетов, включенные в библиотеку, являются значениями по умолчанию, которые можно изменить. Подробнее о настройке параметров планшетов см. Руководство пользователя HydroControl.

2.10 Дополнительное оборудование и модификации HYDROSPEED

- Типы промывочных головок (96, 384, 96i)
- Количество каналов жидкости: 1 - 4
- Емкости (стандартные или большие)
- Внешний вакуумный насос (при соединении с главным устройством HydroSpeed и при использовании только для аспирации)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПРИБОРА HYDROSPEED, ЛЮБОГО ЕГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, КОМПОНЕНТА ИЛИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЛЕКУТ ЗА СОБОЙ АННУЛИРОВАНИЕ ГАРАНТИИ И МОГУТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НОРМАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИБОРА ИЛИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЮ.

2.10.1 Определение уровней жидкостей (LLD)

Крышки емкостей прибора HYDROSPEED могут иметь встроенные датчики уровня жидкости. Эта система позволяет предотвратить переполнение сливных емкостей и предупреждают пользователя на сенсорном экране об скором опорожнении емкостей с жидкостями.

L1: ● L2: ● L3: ● L4: ● W: ●

Дополнительный комплект емкостей большого объема:

- 4 емкости (10 л) с системой LLD для жидкостей;
- 1 емкость (20 л) с системой LLD для слива;
- 1 емкость (4 л) в качестве пеноуловителя;

Дополнительная сливная емкость с системой LLD:

- 1 емкость (10 л) с системой LLD для слива.

2.10.2 Гидрофобный фильтр для стерильной вентиляции

Гидрофобный фильтр в сливной трубке используется для фильтрации воздуха сливной системы от микрочастиц.

В случае забивания фильтра жидкостью снимите фильтр и слейте жидкость через небольшой белый штуцер на фильтре. Затем перекройте штуцер и установите фильтр обратно. Кроме того, можно заменить фильтр.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
СОДЕРЖИМОЕ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ И ТРУБОК
ПРЕДСТАВЛЯЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНУЮ БИОЛОГИЧЕСКУЮ
ОПАСНОСТЬ.

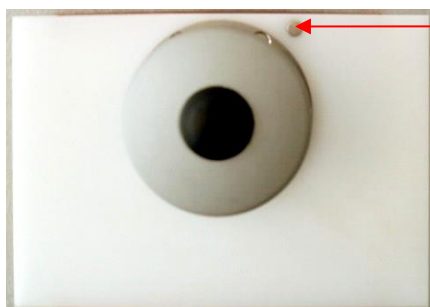
ВО ИЗБЕЖАНИЕ ИНФИЦИРОВАНИЯ, ПРИ ОБРАЩЕНИИ СО
СЛИВНОЙ ЖИДКОСТЬЮ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ
НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
(ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ПЕРЧАТОК,
ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

2.11 Типы промывочных головок

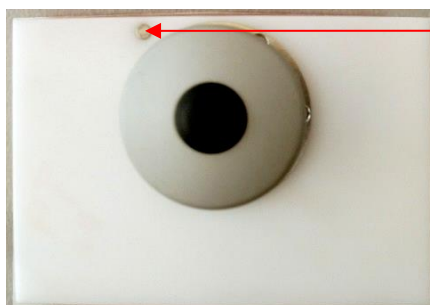
В приборе допускается использовать промывочные головки следующих типов:

- **96НТ** – для высокопроизводительной обработки 96-луночных планшетов;
- **384НТ** – для высокопроизводительной обработки 384-луночных планшетов;
- **96i** – для обработки 96- и 384-луночных планшетов (при наличии возможности индексирования).

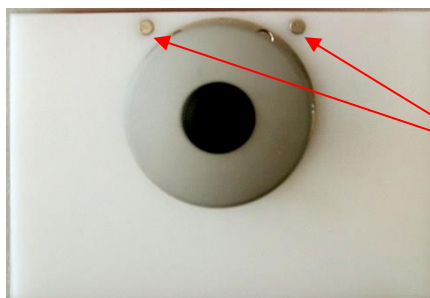
(Промывочные головки 384НТ и 96i не используются для клинической диагностики в Китае.)



Промывочная головка 96НТ имеет один магнит, расположенный справа



Промывочная головка 384НТ имеет один магнит, расположенный слева



Промывочная головка 96i имеет два магнита

Цвета элементов на этих изображениях могут отличаться от имеющихся на вашем HYDROSPEED.

Замена всех трех промывочных головок HYDROSPEED не представляет труда и может выполняться самим пользователем. При необходимости их можно легко снять для чистки во внешней ультразвуковой ванне. Промывочные головки регулируются автоматически, а для их установки или снятия не требуется никаких инструментов.

3. Установка

3.1 Введение

В процессе установки, перемещения или подключения прибора следует руководствоваться инструкциями, приведенными в этом документе. В случае несоблюдения этих инструкций Tecan не несет никакой ответственности за травмы, полученные персоналом при выполнении этих операций, а также за повреждения прибора.

Обеспечьте соответствие лаборатории всем требованиям и условиям, указанным в этом документе.

3.2 Требования по установке

3.2.1 Требуемая рабочая зона

Прибор следует размещать на плоской горизонтальной поверхности, не подверженной вибрации, вдали от прямого солнечного света, свободной от пыли, паров растворителей, кислот или щелочей.

Между задней частью прибора и стеной или другим оборудованием должен иметься зазор не менее 10 см (4 дюйма). Не блокируйте поток воздуха через прибор никакими предметами.

Для отключения прибора от сети необходимо отсоединить вилку сетевого питания от задней панели.

Доступ к вилке сетевого питания должен быть всегда свободным.



Вилка
сетевого
питания

Емкости с жидкостями следует размещать на одной высоте с прибором.

Сливная емкость должна находиться на полу. Перепад высот между прибором и емкостями с жидкостями или сливной емкостью не должен превышать 1,5 м.

Массо-габаритные характеристики прибора приведены в разделе 2.4 Технические характеристики прибора.

Насос должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечивались хорошая циркуляция впускного и выпускного воздуха электродвигателя и отсутствие перемещений насоса, например, вследствие вибрации.

Вентиляционные отверстия на корпусе всегда должны быть абсолютно свободными и чистыми.

Запрещается эксплуатация насоса в закрытом шкафу, если не обеспечено его достаточное охлаждение, например, с помощью вентилятора.

(Возможные последствия: повреждение электродвигателя, сокращение срока службы).

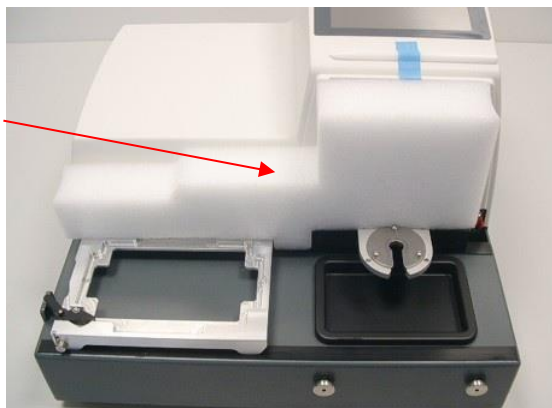
3.2.2 Требования к питанию

См. 2.6 Требования к питанию.

3.3 Распаковка и осмотр

1. Перед вскрытием упаковки осмотрите ее.
Немедленно доложите при обнаружении повреждений.
2. Установите коробку вертикально и откройте ее.
3. Извлеките защитные упаковочные материалы.
4. Извлеките прибор из коробки и поставьте его на выбранное место.
5. Извлеките из прибора защиту каретки.

защита каретки



6. Осмотрите прибор на предмет отсутствия плохо закрепленных, согнутых или сломанных деталей.
Немедленно доложите при обнаружении повреждений.
7. Сравните серийный номер прибора, указанный на его задней панели, с серийным номером в упаковочном листе.
Немедленно доложите в случае их расхождения.
8. Проверьте наличие принадлежностей по накладной.
9. Сохраните все упаковочные материалы, так как упаковка может понадобиться для транспортировки прибора в будущем. Перевозить прибор HYDROSPEED необходимо в оригинальной упаковке.
10. Дальнейшие инструкции по установке прибора и промывочной головки приведены в разделе 4.1 Порядок установки.

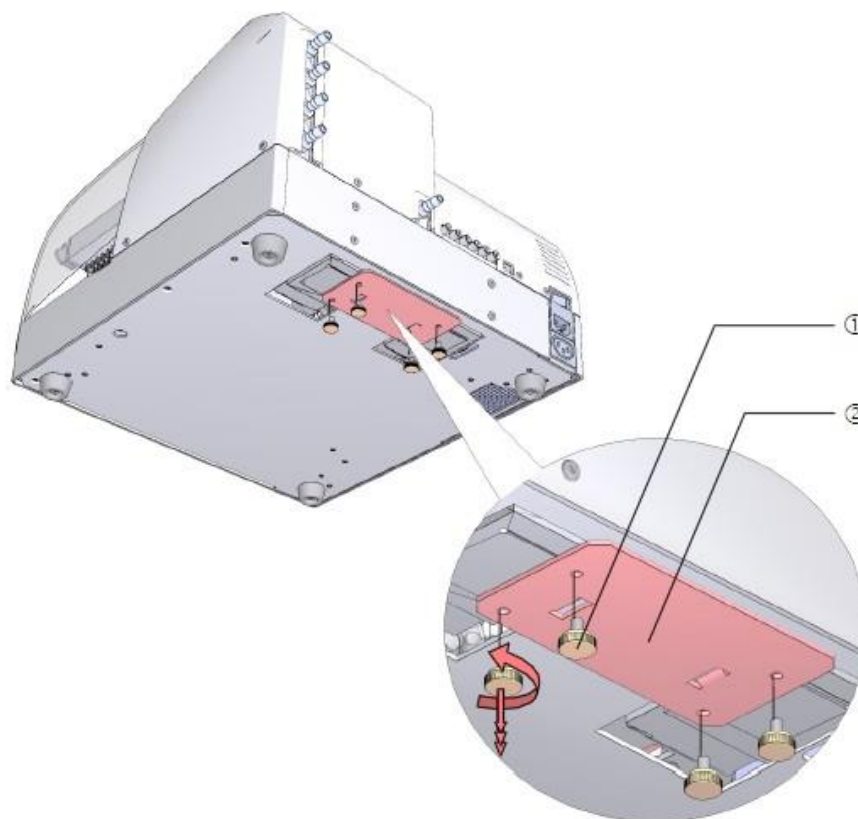
3.4 Снятие транспортировочного фиксатора насоса



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ СНИМИТЕ
ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ ФИКСАТОР.

Для защиты прибора от транспортных повреждений он поставляется с зафиксированным насосом дозирования. Перед началом работы с прибором необходимо снять транспортировочный фиксатор.

- ① Выверните четыре оранжевых винта с накатной головкой из нижней части прибора.
- ② Снимите транспортировочный фиксатор.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
СОХРАНИТЕ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ ФИКСАТОР ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПЕРЕВОЗКАХ
ПРИБОРА.
ПЕРЕВОЗКА ПРИБОРА HYDROSPEED ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО В
ОРИГИНАЛЬНОЙ УПАКОВКЕ И С УСТАНОВЛЕННЫМ
ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫМ ФИКСАТОРОМ.

3.5 Компоновка упаковки прибора

Прибор HYDROSPEED поставляется в двух транспортировочных коробках:

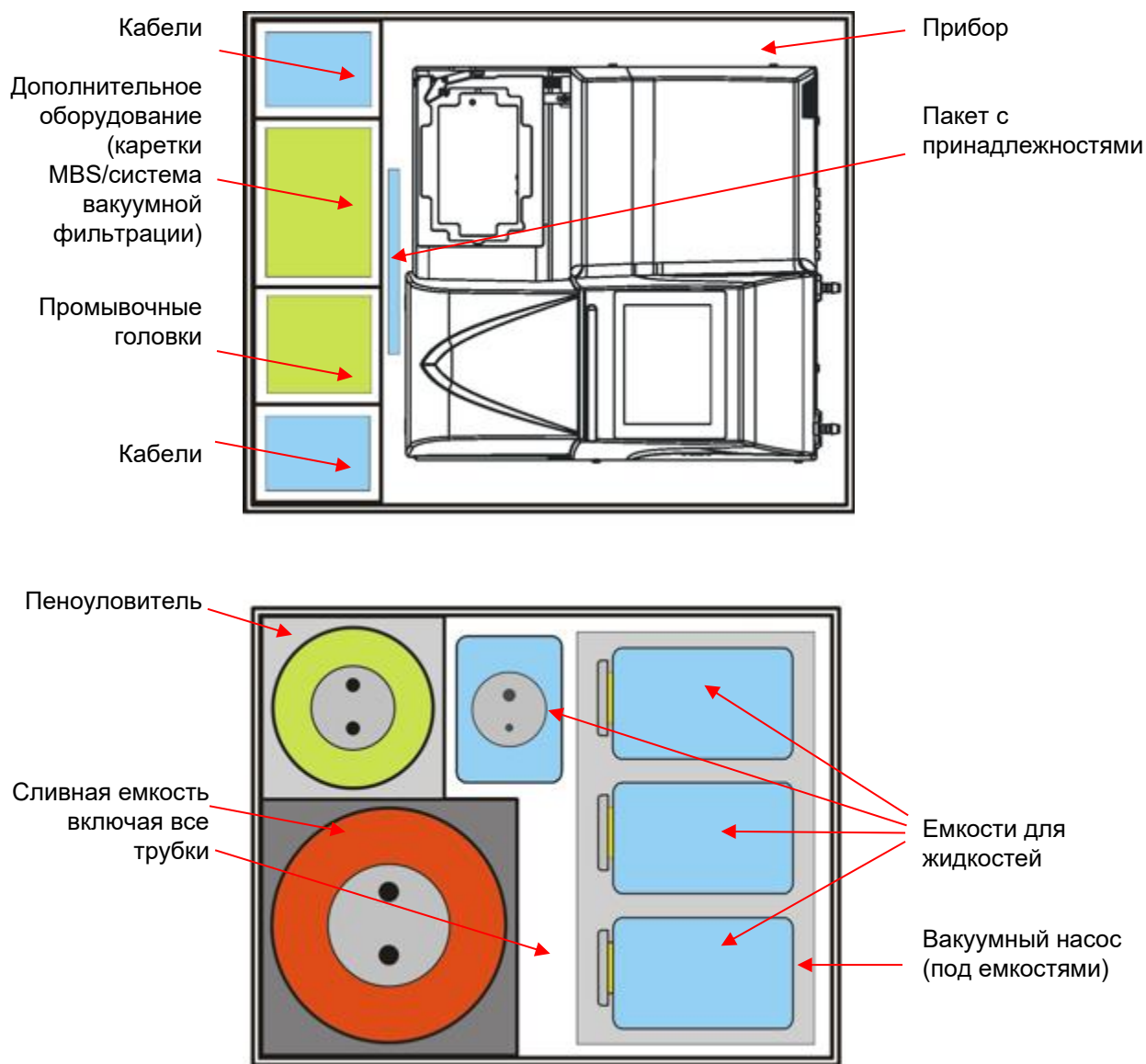


Рис. 1 Упаковка прибора HYDROSPEED

Подробные сведения о точном содержимом упаковки приведены во вложенном упаковочном листе. Содержимое упаковки зависит от конфигурации прибора.

3.6 Схема соединений

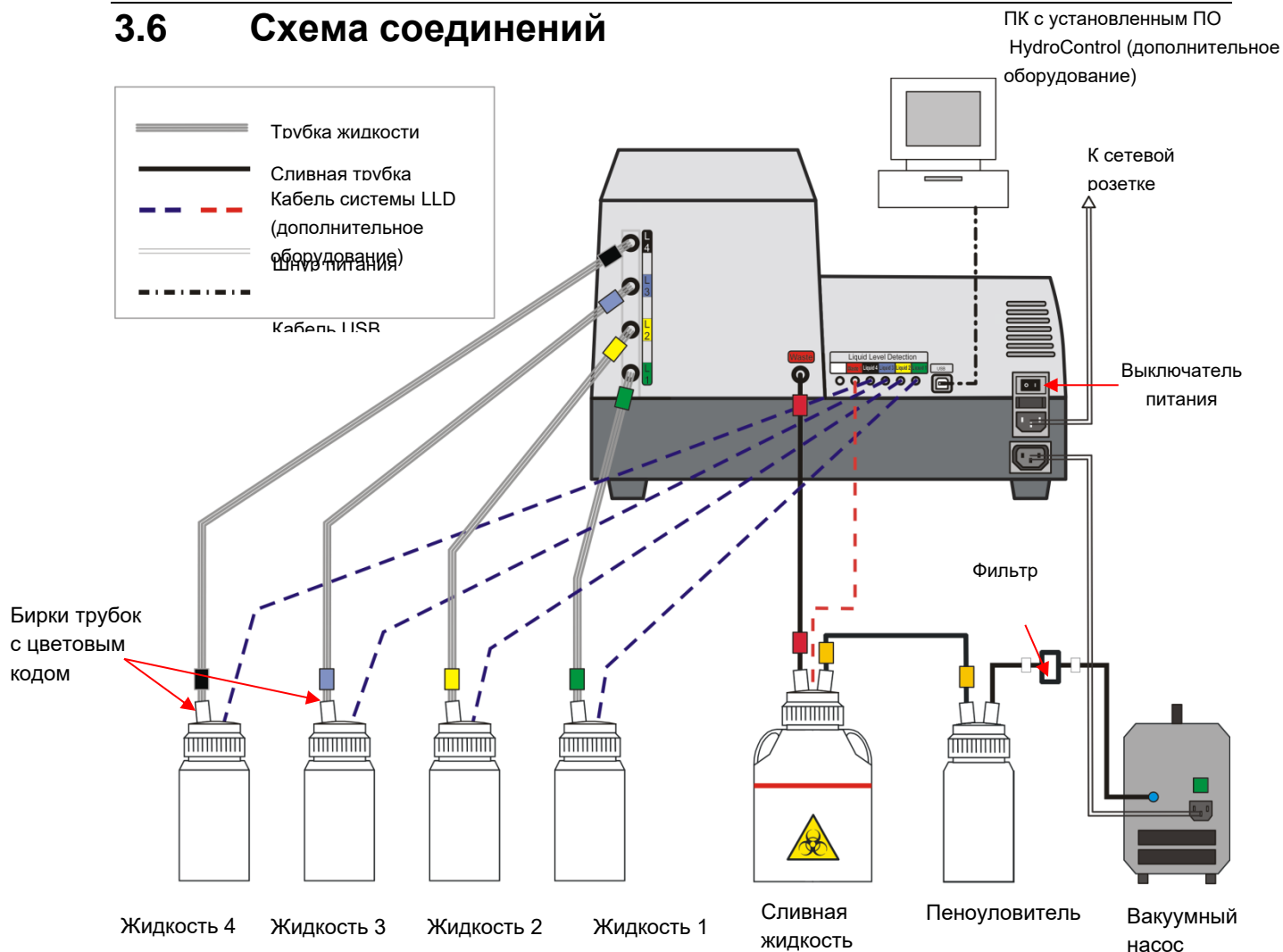


Рис. 2 Схема соединений

Для простоты установки на трубках жидкости и слива имеются бирки с цветовым кодом:

Трубка	Бирка
Жидкость/буфер 1	Зеленая
Жидкость/буфер 2	Желтая
Жидкость/буфер 3	Синяя
Жидкость/буфер 4	Черная
Сливная жидкость	Красная
От сливной емкости к пеноуловителю	Желтая
От пеноуловителя к вакуумному насосу	Нет (имеется встроенный фильтр)

Все подключенные устройства должны соответствовать и входить в перечень согласно стандарту IEC 60950-1 "Оборудование для информационных технологий — безопасность" и аналогичным местным стандартам.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ИСПЫТАНИЯ ПРИБОРА ПРОВОДИЛИСЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПОСТАВЛЕННОГО USB-КАБЕЛЯ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ДРУГОГО КАБЕЛЯ USB КОМПАНИЯ TECAN AUSTRIA НЕ МОЖЕТ
ГАРАНТИРОВАТЬ ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ПРИБОРА.

4. Инструкции по работе

4.1 Порядок установки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НИКОГДА НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ ОСТРЫМИ ПРЕДМЕТАМИ ДО СЕНСОРНОГО ЭКРАНА. ЕГО ЛЕГКО ПОВРЕДИТЬ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОСТИ ВЫЗВАННОГО КОНДЕНСАЦИЕЙ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИБОРА ЕГО НЕОБХОДИМО ВЫДЕРЖАТЬ В ТРЕБУЕМЫХ УСЛОВИЯХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ТЕЧЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ЧАСОВ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ УСТАНОВКИ ТРУБКИ ЖИДКОСТЕЙ И СЛИВА ИМЕЮТ ЦВЕТОВУЮ КОДИРОВКУ. В СЛУЧАЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРУБОК К ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРА ВОЗМОЖНО СЕРЬЕЗНОЕ НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРОМЫВКИ.

1. Снимите транспортировочный фиксатор, см. 3.3 Распаковка и осмотр.
2. Переведите выключатель питания на задней панели прибора в положение OFF (ВЫКЛ.).
3. Подключите шнур питания к сетевой розетке (оборудованной проводником защитного заземления) и к задней панели прибора.
4. Присоедините трубки жидкостей с цветовой кодировкой (каналы L1 – L4, в зависимости от конфигурации прибора) к соответствующим входным разъемам на задней панели прибора (см. 3.6 Схема соединений). В комплект поставки прибора входят от 1 до 4 трубок для жидкости, помеченных бирками с цветовым кодом (длиной 1,5 м). Присоедините трубки для жидкостей к соответствующим емкостям. Не пережимайте трубки! Промойте емкости перед присоединением трубок.
5. Присоедините сливную трубку (2 м) с цветовым кодом к выходу сливной жидкости на задней панели прибора и к сливной емкости. Не пережимайте трубку!

В приборе, оснащенный дополнительным комплектом емкостей большого объема, имеется 4-метровая сливная трубка с цветовой кодировкой. Прокладка и монтаж сливной трубки должны выполняться таким образом, чтобы избежать перегибов или петель, в результате которых в трубке может остаться жидкость. Это может привести к ошибке таймаута.

6. Соедините сливную емкость и пеноуловитель трубкой с цветовым кодом, входящей в комплект поставки (см. Рис. 2 Схема соединений).
7. Соедините пеноуловитель и вакуумный насос трубкой со встроенным фильтром (см. Рис. 2 Схема соединений).
8. Включите прибор выключателем на задней панели.

9. Запускается процедура инициализации и отображается (в зависимости от типа прибора) приветственное сообщение и меню **Program Favorites (Избранные программы)**.
10. Чтобы перевести прибор в режим ожидания, выберите пункт **Procedures (Процедуры)** и процедуру **Replace Wash Head (Замена промывочной головки)**. Установите промывочную головку (см. раздел 4.2 Установка/замена промывочной головки).
11. Убедитесь, что противотуманный экран находится на месте. См. 4.3 Крепление и снятие противотуманного экрана.
12. Теперь прибор готов к использованию.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИБОРА HYDROSPEED И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАБИВАНИЯ ИГЛ В КОНЦЕ КАЖДОГО РАБОЧЕГО ДНЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫТЬ СИСТЕМУ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ИЛИ ДЕИОНИЗИРОВАННОЙ ВОДОЙ. ПОДРОБНЕЕ СМ. РАЗДЕЛ 4.7.4 ПРОМЫВКА ПРИБОРА.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НАСОСЫ ДОЗИРОВАНИЯ И АСПИРАЦИИ НЕ ДОЛЖНЫ РАБОТАТЬ ВСУХОЮ ДОЛЬШЕ НЕСКОЛЬКИХ МИНУТ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ОНИ МОГУТ ВЫЙТИ ИЗ СТРОЯ.



Примечание
В случае простоя прибора дольше определенного времени (10-360 минут) после завершения программы промывки, рекомендуется воспользоваться функцией предупреждения забивания для периодической автоматической промывки буфером системы жидкостей. См. 5.5.2 Меню Instrument Settings: Меню Anti-clog (Предупреждение забивания).

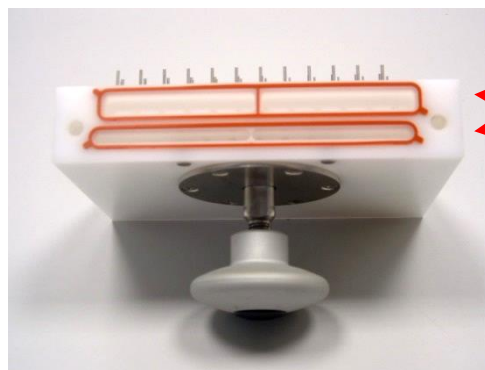
4.2 Установка/замена промывочной головки

Промывочная головка поставляется в отдельной упаковке.

При необходимости замены промывочной головки сначала следует выполнить шаги из раздела "Снятие промывочной головки", затем шаги из раздела "Установка промывочной головки" (разделы приведены ниже).

4.2.1 Установка промывочной головки

1. Включите прибор и запустите процедуру "Замена промывочной головки".
2. Убедитесь, что уплотнения промывочной головки (с ее передней и задней сторон) находятся на месте, не пережаты и не скручены.



Проверьте
уплотнения!



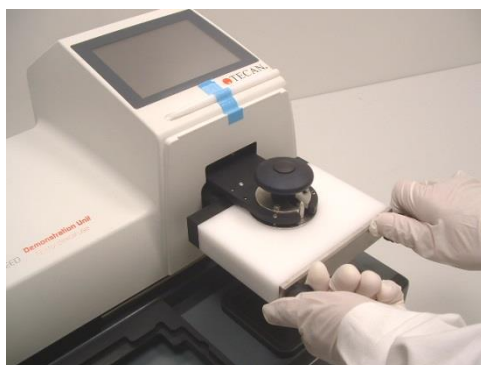
3. Смочите прокладки, установленные на промывочной головке, дистиллированной/деионизированной водой.



4. Надвиньте промывочную головку на ее рычаг до соприкосновения с черной планкой, являющейся опорой для трубок.
5. Поднимите промывочную головку вверх вместе с черной планкой так, чтобы они оказались на одном уровне.



6. Бережно затяните ручку на верхней части промывочной головки, удерживая на месте головку и черную планку. Проверьте еще раз совмещение промывочной головки и черной планки (прокладка должна быть не видна).



7. Установите и затяните ручную переднюю пластину для закрепления промывочной головки.



Примечание

Убедитесь, что все уплотнения находятся на своих местах внутри уплотнительных каналов в промывочной головке. невыполнение этого требования может привести к утечке из промывочной головки. При креплении металлической пластины к промывочной головке винты следует затягивать поочередно небольшими шагами, пока оба винта не окажутся надежно затянутыми.

8. Установите противотуманный экран (см. 4.3 Крепление и снятие противотуманного экрана).
9. На сенсорном экране отображается сообщение "When wash head is replaced, press OK to continue." (Установите промывочную головку и нажмите кнопку ОК для продолжения). Нажмите кнопку **ОК**. Перед нажатием кнопки ОК необходимо завершить установку на место промывочной головки и прикрепить противотуманный экран.
10. Выключите и включите прибор. Прибор автоматически распознает новую промывочную головку.
11. После отображения экрана Program Favorites (Избранные программы) прибор готов к работе.

Цвета элементов на этих изображениях могут отличаться от имеющихся на вашем приборе HYDROSPEED.

4.2.2 Снятие промывочной головки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРА ПРОМЫВОЧНАЯ ГОЛОВКА МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ИНФИЦИРОВАННОЙ! ПЕРЕД СНЯТИЕМ ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ ЕЕ НЕОБХОДИМО ТЩАТЕЛЬНО ДЕЗИНФИЦИРОВАТЬ.
ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

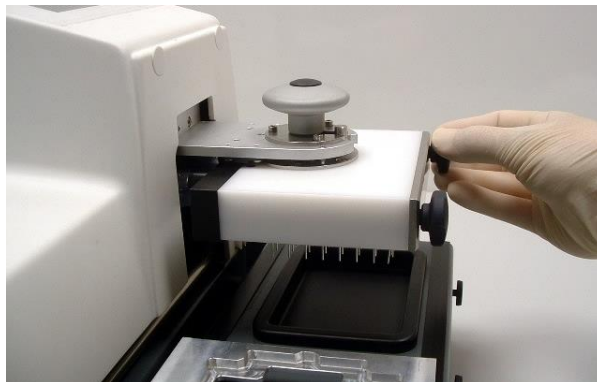


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИЛИ СНЯТИЕМ ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ СИСТЕМУ ЖИДКОСТЕЙ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ/ДЕИОНИЗИРОВАННОЙ ВОДОЙ И ЗАТЕМ ПРОДУТЬ ГОЛОВКУ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ С ЦЕЛЮ УДАЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ.

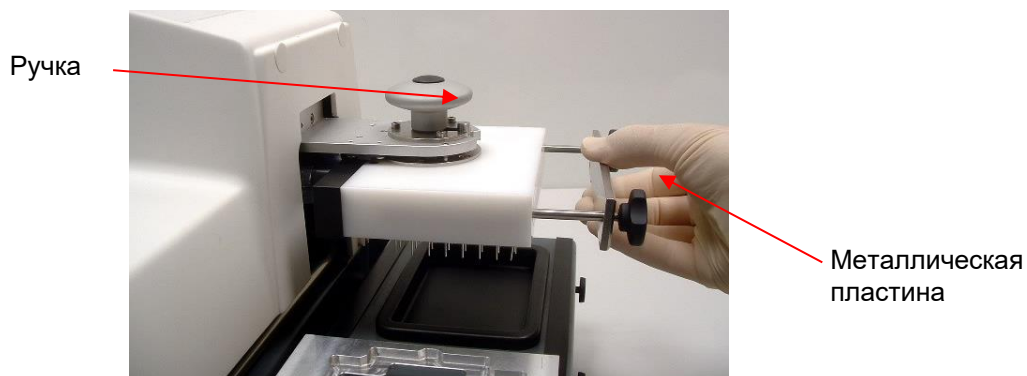


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПРИ СНЯТИИ ИЛИ УСТАНОВКЕ ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФУНКЦИЮ "REPLACE WASH HEAD" (ЗАМЕРА ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ). В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ.

1. Перед снятием промывочной головки необходимо включить прибор.
2. Подсоедините трубку жидкости к емкости с дистиллированной/деионизированной водой.
3. Заполните систему дистиллированной/деионизированной водой. При необходимости повторите.
4. Повторите шаг по начальному заполнению дистиллированной/деионизированной водой в отношении каждого канала, использованного для удаления отмывочного буфера.
5. Присоедините трубку жидкости от канала с дистиллированной/деионизированной водой к пустой емкости.
6. Продуйте канал воздухом до опорожнения трубок.
7. Выберите пункт **Replace Wash Head (Замена промывочной головки)** в меню **Procedures (Процедуры)**.
8. Снимите противотуманный экран.
9. На экране отображается сообщение "The wash head is ready to be replaced. Press OK when ready." (Замените промывочную головку и нажмите кнопку ОК.). Нажмите кнопку **ОК** для запуска процедуры.

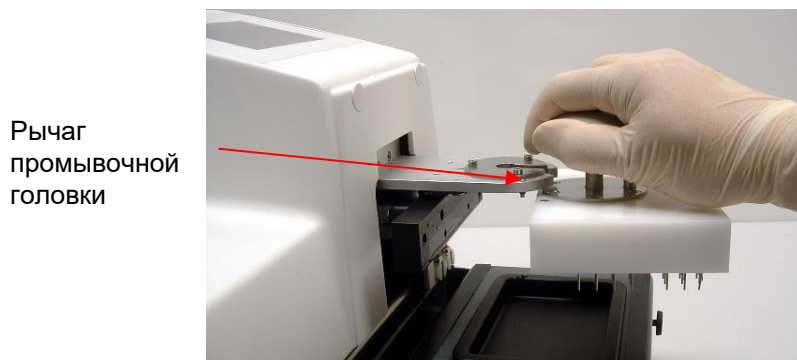


10. Выверните винты и снимите металлическую пластину с передней части промывочной головки.



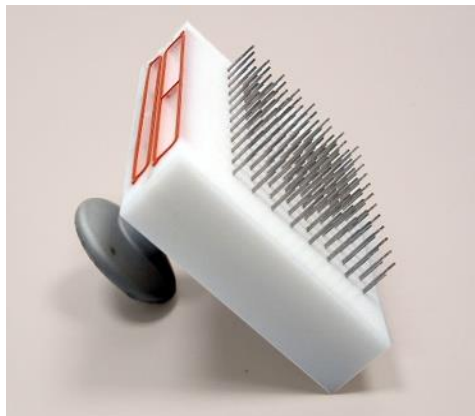
11. Ослабьте ручку на верхней части промывочной головки.

12. Стяните промывочную головку с рычага промывочной головки.



13. Прежде чем поместить промывочную головку на хранение, высушите ее безмасляным сжатым воздухом.

14. Снятую промывочную головку рекомендуется хранить в оригинальной упаковке.



Если требуется снять промывочную головку на короткое время, ее следует класть, как показано на рисунке выше, в противном случае головка может опрокинуться с возможным повреждением игл.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НЕ КЛАДИТЕ ПРОМЫВОЧНУЮ ГОЛОВКУ НА ИГЛЫ. ЭТО ПРИВЕДЕТ К ИХ ПОВРЕЖДЕНИЮ.

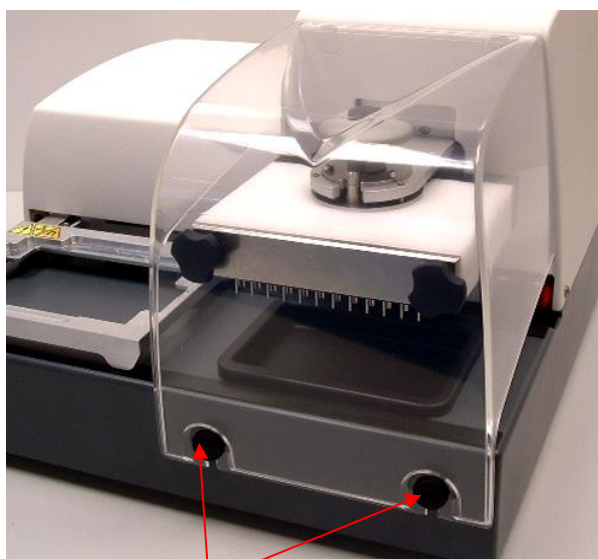
Цвета элементов на этих изображениях могут отличаться от имеющихся на вашем приборе HYDROSPEED.

4.3 Крепление и снятие противотуманного экрана

Бережно надвиньте противотуманный экран на штифты.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
СНИМАТЬ ПРОТИВОТУМАННЫЙ ЭКРАН СЛЕДУЕТ ВЕРТИКАЛЬНО ВВЕРХ (А НЕ НА СЕБЯ), В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ОН БУДЕТ ПОВРЕЖДЕН.



Штифты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПРИБОР БЕЗ
УСТАНОВЛЕННОГО ПРОТИВОТУМАННОГО ЭКРАНА.

Цвета элементов на этом изображении могут отличаться от имеющихся на вашем приборе HYDROSPEED.

4.4 Положения промывки/дозирования/аспирации

Регулировка этих положений выполняется на шагах дозирования, аспирации и промывки (описание регулировок приведено в разделе 5.5.3 Меню Plate (Планшет)).

4.4.1 Положения промывки/дозирования/аспирации по оси Z (вертикальной)

Bottom (Низ)	<p>Нижнее положение по оси Z обычно соответствует нижней точке в лунке. Чем ниже будет это положение, тем меньше будет остаточный объем; однако при этом иглы не должны касаться дна лунки.</p>
Custom (Опр. пользователем)	<p>Определяемое пользователем положение по оси Z можно задать в миллиметрах (от верхней поверхности каретки планшета до наконечника иглы аспирации).</p> <p>Данное положение можно задать индивидуально для каждого шага промывки/дозирования/аспирации, где требуется конкретная высота, например, для применений клеточного анализа или анализа с использованием магнитных частиц* (когда в лунке остается указанное количество жидкости).</p> <p>Определяемое пользователем положение по оси Z сохраняется только в настройках соответствующей программы, а не в файле определения планшета (в отличие от положений переполнения и низа по оси Z).</p> <p>* В зависимости от имеющегося дополнительного оборудования.</p>
Overflow (Переполнение)	<p>Это положение используется на шагах промывки, дозирования и аспирации. Концы игл аспирации должны находиться на уровне обода лунок.</p> <p>В процессе промывки с переполнением дозирование и аспирация выполняются одновременно.</p> <p>Положение переполнения по оси Z на шаге промывки выбирается с целью создания в лунке циркуляционного потока жидкости (например, объем более 350 мл для 96-луночных планшетов), благодаря чему повышается эффективность промывки. Режим промывки с переполнением рекомендуется для проведения твердофазного иммуноферментного анализа (ELISA).</p> <p>Убедитесь, что иглы аспирации в положении переполнения по оси Z расположены так, чтобы поверхность жидкости находилась на уровне выбранного объема, в противном случае циркуляционный поток не возникнет, и операция не будет выполняться надлежащим образом.</p>

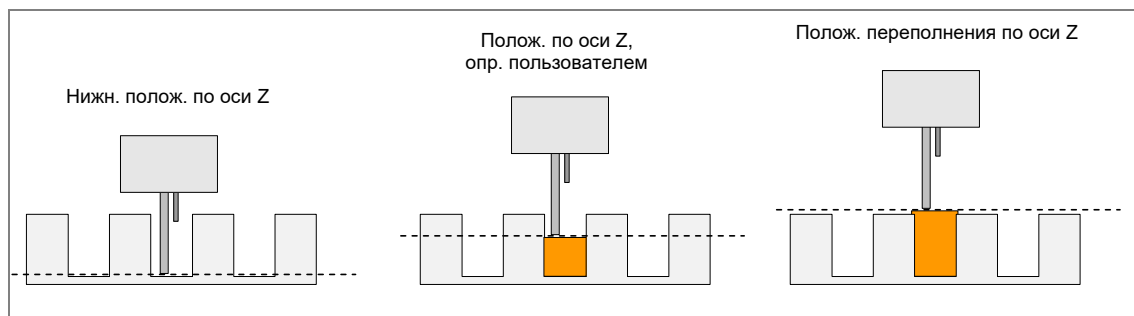


Рис. 3 Схемы расположения промывочной головки по оси Z

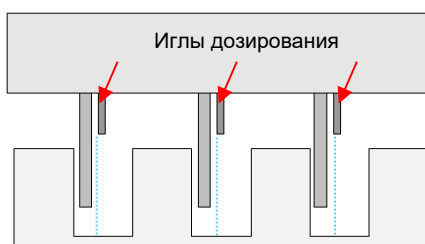
4.4.2 Положения дозирования по оси X (влево/вправо)

Эти положения сохраняются в параметрах планшета, описание регулировки приведено в разделе 5.5.3 Меню Plate (Планшет).

Положение дозирования требуется указать для шагов дозирования и промывки.

Иглы дозирования позиционируются по оси X (влево/вправо). Они должны располагаться максимально близко к центру лунок. Их перемещение ограничено иглами аспирации.

Лунки с плоским дном



Лунки с круглым и V-образным дном

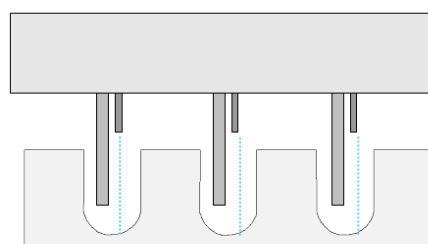


Рис. 4 Положения дозирования для лунок с плоским, круглым и V-образным дном

Функция Move (Перемещение) в направлении Z (вверх)

В шаги промывки и дозирования можно включить функцию **Move (Перемещение)** (рекомендуется при использовании низкого расхода дозирования или буфера без моющего средства, а также 384-луночных микропланшетов). На шаге **Move (Перемещение)** промывочная головка медленно перемещается вверх по оси Z (одновременно с подъемом жидкости в лунке). Эта функция используется для деликатных применений, таких как клеточные анализы, анализы с использованием магнитных частиц и т. п. (см. раздел 5.3.3 Шаг дозирования/Шаг промывки).



Примечание

При работе с 384-луночными планшетов рекомендуется использовать функцию Move (Перемещение).



Примечание

Если требуется оставить в лунках конкретное количество жидкости, например, для клеточных анализов или анализов с использованием магнитных частиц, то при использовании функции *Move Custom* (Перемещение пользовательского положения) пользовательское положение следует выбирать таким образом, чтобы иглы аспирации не касались поверхности жидкости.

Move Bottom

(Перемещение нижнего положения)

Move Custom

(Перемещение пользовательского положения)

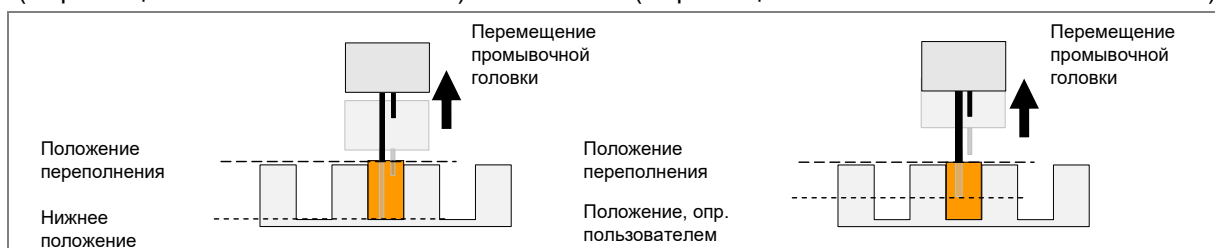


Рис. 5 Схемы перемещения по оси Z при использовании функции *Move* (Перемещение)

4.4.3 Положения аспирации

Эти положения сохраняются в параметрах планшета, описание регулировки приведено в разделе 5.5.3 Меню Plate (Планшет).

Результаты промывки зависят от положения игл аспирации.

Для повышения эффективности промывки и снижения остаточного объема положение игл аспирации следует выбирать в соответствии с формой дна планшетов (плоская, круглая или V-образная).

Для достижения малого остаточного объема иглы аспирации должны находиться как можно глубже в лунке, но не касаясь дна. Дополнительной возможностью уменьшения остаточного объема является поперечная аспирация (возможна только на 96-луночных планшетах с плоским дном).

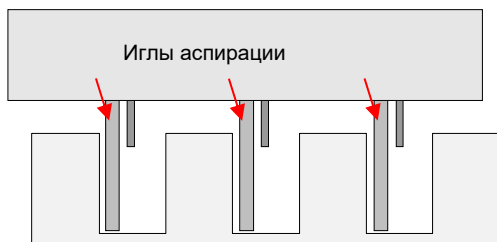
Обычная аспирация: позиционирование по оси X (влево/вправо)

Обычная аспирация лунок с плоским дном 96-луночных планшетов предусматривает расположение игл с левой стороны лунок (позиционирование ограничивается иглами дозирования).

Для лунок с круглым или V-образным дном иглы аспирации размещаются в середине лунок. Предусмотрена возможность выбора только одного положения аспирации (Asp1).

Для аспирации 384-луночных планшетов иглы должны находиться с левой стороны лунок.

Лунки с плоским дном (96- и 384-луночные планшеты)



Лунки с круглым и V-образным дном

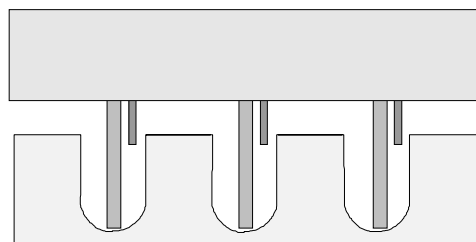


Рис. 6 Обычные положения аспирации для 96-луночных планшетов с круглым и V-образным дном и 384-луночных планшетов с плоским дном.

Поперечная аспирация (2х): позиционирование по оси X

При работе с 96-луночными планшетами с плоским дном используются две точки аспирации, необходимые для выполнения "поперечной аспирации".

Первое положение аспирации (ASP 1) обычно располагается вблизи стенки на левой стороне лунки, а второе положение (ASP 2) — вблизи центра лунки (позиционирование ограничивается иглами дозирования).

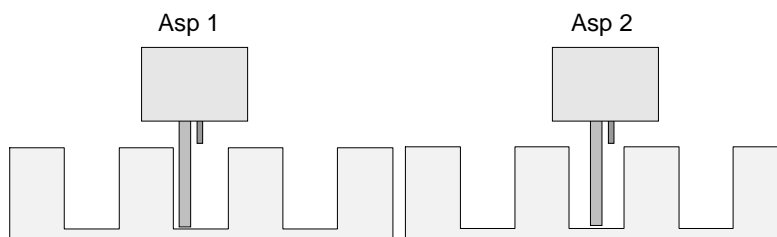


Рис. 7 Положение аспирации для 96-луночных планшетов с плоским дном



Примечание

В случае слишком малого расстояния между иглами аспирации и стенками лунок между ними может задерживаться жидкость и ухудшиться результаты анализа.

4-точечная аспирация: позиционирования по оси X (влево/вправо) и оси Y (вперед/назад)

Если прибор оснащен механизмом индексирования, при работе с 96-луночными планшетами и промывочной головкой 96HT или 96i можно выбрать четыре положения аспирации. При использовании промывочной головки 384HT или 384-луночных планшетов положения 4-точечной аспирации недоступны.

Третье и четвертое положения аспирации необходимо устанавливать в соответствии с требованиями анализа, см. 5.5.3 Меню Plate (Планшет);

Перемещение по оси Y.

В случае выбора режима 4-точечной аспирации рекомендуется установить время аспирации не менее 4 с (например, для вязких жидкостей).

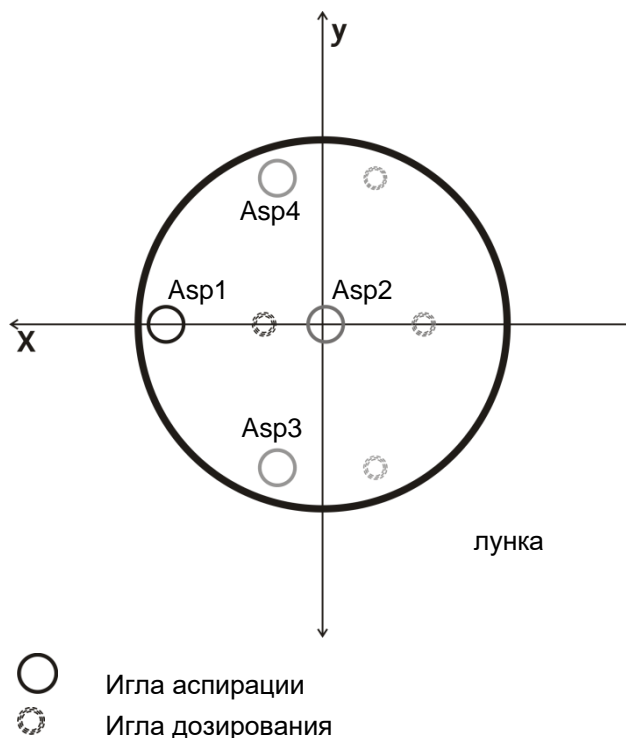


Рис. 8 4-точечная аспирация для 96-луночных планшетов с плоским дном (для приборов, оснащенных механизмом индексирования)

4.5 Расходы промывки

4.5.1 Расходы дозирования и промывки

Расходы дозирования и промывки

	Промывочная головка 96	Промывочная головка 96i	Промывочная головка 384
Расход 1	70 мкл/с	70 мкл/с	50 мкл/с
Расход 2	90 мкл/с	90 мкл/с	60 мкл/с
Расход 3	140 мкл/с	130 мкл/с	70 мкл/с
Расход 4	280 мкл/с	180 мкл/с	80 мкл/с
Расход 5	350 мкл/с	225 мкл/с	100 мкл/с



Примечание

Расходы дозирования 1 – 3 (капельный режим) используются при промывке после клеточных или других чувствительных анализов, таких, например, как при использовании магнитных частиц. Расходы дозирования 4 и 5 рекомендуется использовать для проведения анализов ELISA.

Объемы дозирования и промывки

	Промывочные головки 96HT и 96i	Промывочная головка 384HT
Дозирование	50 – 400 мкл шагами по 50 мкл	10 – 120 мкл шагами по 10 мкл
Wash (Промывка)	50 – 3000 мкл шагами по 50 мкл	10 – 1000 мкл шагами по 10 мкл

В случае использования промывочной головки 384HT и буфера без добавления моющего средства (как, например, при проведении клеточного анализа) выберите промывочный объем менее 300 мкл и расход аспирации 2 или выше. Задайте положение переполнения примерно на 1 мм ниже обода лунки.

4.5.2 Расходы аспирации

	мбар
Расход 1	-200 мбар
Расход 2	-300 мбар
Расход 3	-400 мбар
Расход 4	-500 мбар
Расход 5	-600 мбар

(Аспирация обеспечивается внешним вакуумным насосом.)



Примечание
Расходы аспирации 1 – 3 рекомендуется использовать при промывке после клеточных или других чувствительных анализов, таких например, как при использовании магнитных частиц. Расходы аспирации 4 и 5 рекомендуется использовать для проведения анализов ELISA.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗЛИВА ЖИДКОСТИ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВЫСОКИЙ РАСХОД ПРОМЫВКИ ОДНОВРЕМЕННО С НИЗКОЙ СКОРОСТЬЮ АСПИРАЦИИ.

4.6 Режимы промывки

4.6.1 Промывка с переполнением

В процессе **промывки с переполнением** дозирование и аспирация выполняются одновременно.

При типичном положении промывочной головки в этом режиме иглы аспирации расположены вблизи обода лунки, образуя небольшой мениск над каждой лункой (см. ниже).

Промывка с переполнением используется после анализа ELISA или клеточного анализа.

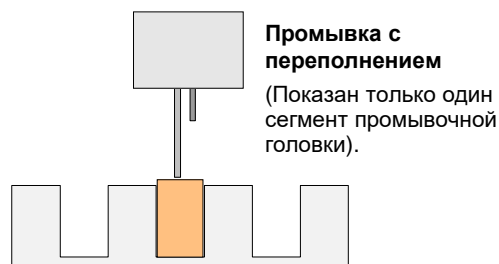


Рис. 9 Типичное положение промывочной головки для промывки с переполнением

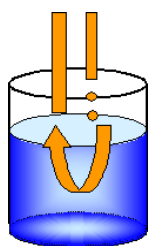


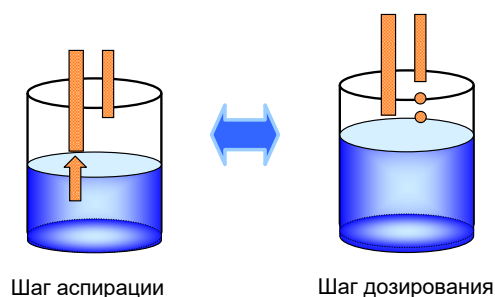
Рис. 10 Циркуляционный поток жидкости в лунке в процессе промывки с переполнением

В процессе промывки с переполнением в лунке создается циркуляционный поток отмывочного буфера. Эта процедура отличается большой эффективностью и, ввиду отсутствия перемещений промывочной головки, не требует много времени.

Чтобы настроить режим промывки с переполнением под различные применения, например промывку после анализа ELISA или клеточного анализа, важно отрегулировать уровень вакуумирования (скорость аспирации), расход дозирования и объем дозирования.

4.6.2 Промывка разведением

Промывка разведением характеризуется чередованием шагов аспирации и дозирования. Цикл начинается с шага аспирации, сразу за которым следует шаг дозирования. В зависимости от используемого протокола промывки, этот цикл повторяется 2–5 раз. Промывка разведением применяется, например, при работе с 384-луночными планшетами в задачах анализа клеток или сепарации на основе магнитных микрочастиц, а также при использовании промывочной головки 96i (с буфером без моющего средства).



4.6.3 Капельный режим дозирования для чувствительных применений

HYDROSPEED способен дозировать жидкости с очень малой скоростью, что немаловажно при выполнении чувствительных анализов или анализов на клеточном уровне. Капельный режим позволяет минимизировать отделение слабо связанных клеток. Выбор расхода дозирования определяется типом используемых клеток. Расходы дозирования 1 – 3 рекомендуется использовать для промывки после проведения клеточных или других чувствительных анализов (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки).

Указанные характеристики точности дозирования не распространяются на дозирование в капельном режиме.

4.7 Процедуры промывки

Установите промываемый 96-луночный планшет на каретку.

Последовательность операций зависит от параметров прибора и настроек программы.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОМЫВКИ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ПОЗИЦИЯ A1 ПЛАНШЕТА НАХОДИТСЯ В НАДЛЕЖАЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ ДО ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ!
ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРА
ПРОМЫВОЧНАЯ ГОЛОВКА И ВАННА НАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ МОГУТ ОКАЗАТЬСЯ ИНФИЦИРОВАННЫМИ!**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ ПРОМЫВКИ НЕОБХОДИМО НАСТРОИТЬ HYDROSPEED В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПЛАНШЕТА. ЭТО ТАКЖЕ ОТНОСИТСЯ К ЛЮБЫМ ПРЕДОПРЕДЕЛЕННЫМ ФАЙЛАМ ПЛАНШЕТОВ, СОДЕРЖАЩИЕ ТОЛЬКО СРЕДНИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЛАНШЕТА, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО СВЕРИТЬ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ТИПОМ ПЛАНШЕТА И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СКОРРЕКТИРОВАТЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА.

НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К БОЛЬШОМУ ОСТАТОЧНОМУ ОБЪЕМУ В ЛУНКАХ И НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫВКИ, А ТАКЖЕ СИЛЬНО ПОВЛИЯТЬ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗА.

СМ. РАЗДЕЛЫ 4.2 УСТАНОВКА/ЗАМЕНА ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ И 5.5.3 МЕНЮ PLATE (ПЛАНШЕТ).



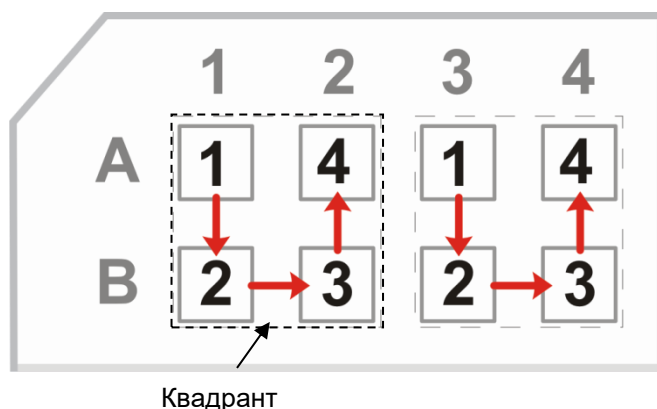
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАНШЕТА ДЛЯ СТРИПОВ СЛЕДИТЕ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬЮ УСТАНОВКИ СТРИПОВ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖЕН РАЗЛИВ ЖИДКОСТИ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИБОРА.

4.7.1 Режим планшета

В случае использования промывочных головок 96НТ или 96i (индексируемой) при обработке 96-луночных планшетов или головки 384НТ при обработке 384-луночных планшетов каждый шаг программы выполняется на всех лунках планшета одновременно, после чего осуществляется переход к следующему шагу.

4.7.2 Режим индексирования

В случае использования промывочной головки 96i (индексируемой) при обработке 384-луночного планшета каждый шаг программы одновременно выполняется в лунке 1 каждого квадранта по всему планшету, а затем в лунках 2, 3 и 4 квадрантов, после чего осуществляется переход к следующему шагу.



4.7.3 Начальное заполнение

Перед началом работы с прибором HYDROSPEED необходимо заполнить его систему жидкостей.

Перед началом процедуры начального заполнения убедитесь, что сливная емкость не заполнена полностью.

Время начального заполнения (задаваемая по умолчанию) зависит от используемой промывочной головки (в соответствии с назначенными расходами дозирования, см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки).



Примечание

Перед первым использованием прибора, после начального заполнения воздухом (см. раздел 4.10.3 Продолжительный простой прибора) или после опорожнения трубок жидкостей все неиспользуемые в программе входные каналы необходимо заполнить дистиллированной водой (или буфером) для удаления воздуха из системы.



Примечание

Объем начального заполнения должен быть достаточным для полного заполнения промывочной головки (при отсутствии пены и пузырьков воздуха).

Показатель pH отмывочного буфера должен находиться в диапазоне 5–9.

Время и объем начального заполнения

В таблице ниже приведены типичные времена и объемы начального заполнения.

Тип промывочной головки	Время начального заполнения	Объем начального заполнения
96HT	15 с	400 мл
96i	18 с	400 мл
384HT	15 с	450 мл

Если трубки пусты, для надежного удаления всего воздуха необходимо увеличить заданный по умолчанию объем начального заполнения.

Если трубки жидкостей пусты или промывочная головка заполнена пеной, перед начальным заполнением буфером в целях экономии последнего предварительно выполнить начальное заполнение дистиллированной водой.

Для уменьшения времени и объема начального заполнения трубки жидкостей можно укоротить.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ПРОГРАММЫ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ ТРЕБУЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ КАЖДЫЙ КАНАЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ПРОГРАММЕ. ПЕРВЫЙ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ПРОГРАММЕ КАНАЛ ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПОСЛЕДНИМ.

ЕСЛИ В ПРОГРАММЕ ПРОМЫВКИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ОТМЫВОЧНЫЕ БУФЕРЫ, ПЕРЕД ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ НА СЛЕДУЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ ПРИБОР АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕТ ШАГ НАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ.

Если в программе промывки используются различные отмывочные буферы, перед переключением на следующую жидкость прибор автоматически выполняет шаг начального заполнения (используя прибл. 300 мл).

Объем автоматического начального заполнения, используемый при переключении буферов в процессе выполнения программы, установлен небольшим. Его достаточно только для заполнения системы жидкостей от входного клапана до промывочной головки и, следовательно, трубопровод необходимо заполнить отдельно.

При периодическом выполнении программ, в которых используется более одного канала, начальное заполнение при переключении буферов выполняется автоматически при переходе от одной программы к другой.

См. также 5.4 Меню Procedures (Процедуры): Процедура начального заполнения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
НЕПРАВИЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ НАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕДОСТАТОЧНОЙ ПРОМЫВКЕ ЛУНОК И СЕРЬЕЗНО ПОВЛИЯТЬ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗА.

НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ В МОМЕНТ ЗАПУСКА ПРОЦЕДУРЫ НАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ ЕМКОСТЬ С ПЕРВИЧНЫМ РАСТВОРОМ БЫЛА ЗАПОЛНЕНА, А ВХОДНЫЕ ФИЛЬТРЫ И ТРУБКИ ЖИДКОСТИ БЫЛИ ЧИСТЫМИ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НАСОС ДОЗИРОВАНИЯ НЕ ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ ВСУХОЮ ДОЛЬШЕ НЕСКОЛЬКИХ МИНУТ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ОН МОЖЕТ ВЫЙТИ ИЗ СТРОЯ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРИБОР С ЦЕЛЬЮ АСПИРАЦИИ ИЛИ ДОЗИРОВАНИЯ КАКИХ-ЛИБО КИСЛОТНЫХ ИЛИ ЩЕЛОЧНЫХ РАСТВОРОВ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЮ.



Примечание
Необходимый объем отмывочного буфера можно уменьшить путем расположения емкостей с жидкостями вблизи прибора.

Начальное заполнение воздухом

Перед каждым предполагаемым долговременным простоем прибора или заменой промывочной головки систему жидкостей необходимо заполнить воздухом с целью удаления всей жидкости из трубок и предупреждения образования пробок.

С этой целью перед началом процедуры заполнения все трубки необходимо отсоединить от емкостей.

Подробнее см. раздел 4.10.3 Продолжительный простой прибора.

4.7.4 Промывка прибора



Примечание
Промывка прибора является наиболее важной процедурой ежедневной чистки прибора, выполняемой в конце рабочего дня.

Промывка прибора (системы жидкостей) выполняется с целью предупреждения забивания игл. Для этой процедуры используется дистиллированная или деионизированная вода (прибл. 400 мл).

Перед началом процедуры промывки прибора убедитесь, что сливная емкость не заполнена полностью.

При выполнении процедуры промывается система жидкостей, включая промывочную головку. Ванна начального заполнения наполняется, и в нее погружаются иглы.

Прибор можно оставить включенным. Промывка прибора прекращается автоматически при запуске программы или процедуры (ванна начального заполнения автоматически опорожняется, и промывочная головка перемещается в исходное положение).

Прибор можно также выключить, опорожнение ванны начального заполнения произойдет автоматически при его повторном включении.

В случае прерывания процедуры промывки прибора вследствие сбоя электроснабжения, после восстановления питания ванна начального заполнения автоматически опорожняется.

См. также 4.10 Завершение работы и 5.3.3 Шаги процесса: Шаг дозирования.

4.7.5 Предупреждение забивания

Эта процедура используется для предупреждения забивания игл дозирования в период между запусками программ.

Буфер или жидкость (прибл. 10 мл для промывочной головки 96 и 40 мл для промывочной головки 384), используемые в ходе выполнения последней программы, подается в ванну начального заполнения. Затем, в ходе шага аспирации, ванна автоматически опорожняется, и промывочная головка возвращается в исходное положение.

Когда функция предупреждения забивания включена, по завершении работы программы в течение простоя прибора через определенные интервалы выделяется некоторое количество буфера или жидкости. Первый временной интервал **не начинается до завершения программы, включающей шаг дозирования или промывки**. В процессе выполнения каких-либо процедур или работы программы функция предупреждения забивания выключена.

Если также выбрана функция **Soak (Замачивание)**, по истечении выбранного интервала времени осуществляется однократная промывка системы жидкостей (прибл. 80 мл). Промывочная головка опускается в ванну начального заполнения до тех пор, пока пользователь не запустит новую программу или процедуру.

Функция предупреждения забивания автоматически выключается в следующих случаях: запуск программы или другой процедуры; автоматическое опорожнение ванны начального заполнения; перемещение промывочной головки в исходное положение.

См. также 5.5.2 Меню Instrument Settings: Меню Anti-clog (Предупреждение забивания).

4.7.6 rLLD

Функция rLLD (определение уровня жидкости по значению давления) используется для обнаружения заполнения сливной емкости. Состояние сливной емкости проверяется в следующих ситуациях:

- после начального заполнения;
- после замачивания, предназначенного для предупреждения забивания, в начале следующей программы;
- после сброса вакуума;
- периодически (в зависимости от объема дозируемой жидкости), перед программой и после нее, для проверки текущего состояния;

- после процедуры промывки в начале следующей программы.

После обнаружения при rLLD-измерении факта заполнения сливной емкости отображается сообщение об ошибке "Error rLLD: Waste bottle full" (Ошибка rLLD. Сливная емкость заполнена). Опорожните сливную емкость (при необходимости слейте также пеноуловитель).

Если сливная емкость заполнена почти полностью, ее рекомендуется опорожнить перед запуском программы, предполагающей использование большого количества жидкости (1—2 л буфера или жидкости).



Примечание
Если программа уже выполняется, rLLD-измерение НЕ прерывает ее, а сообщение об ошибке отображается по ее завершении.

4.8 Запуск программы

1. Поместите планшет на каретку правильным образом (позицией A1 планшета к позиции A1 на каретке).
2. Убедитесь, что емкости с жидкостью заполнены достаточно, а сливная емкость заполнена не полностью.
3. Запустите процедуру начального заполнения для каждого канала, используемого в протоколе. Если в программе промывки используются различные отмывочные буферы, перед переключением на следующую жидкость прибор автоматически выполняет шаг начального заполнения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ПРОГРАММЫ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ КАЖДЫЙ КАНАЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ПРОГРАММЕ.
ПЕРВЫЙ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ПРОГРАММЕ КАНАЛ ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПОСЛЕДНИМ.
ЕСЛИ В ПРОГРАММЕ ПРОМЫВКИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ОТМЫВОЧНЫЕ БУФЕРЫ, ПЕРЕД ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ НА СЛЕДУЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ ПРИБОР АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕТ ШАГ НАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ.

4. Выберите программу из списка и нажмите кнопку **Start (Пуск)**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ ДО ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ!

4.9 Примеры процедур промывки

4.9.1 Клеточные анализы на 96-луночных планшетах

Промывка после клеточного анализа должна проводиться очень бережно. Для клеточных применений в 96-луночных планшетах можно использовать промывку с переполнением или промывку разведением (см. 4.6 Режимы промывки).

Промывка разведением представляет собой заданную последовательность отдельных шагов аспирации и дозирования. В процессе промывки с переполнением лунка сначала аспирируется, затем дозирование и аспирация выполняются одновременно. При работе с клетками, для минимизации их отделения необходимо выбрать более высокое положение аспирации (например, определяемое пользователем положение по оси Z, прибл. равное 8 мм). Установите положение аспирации по центру лунки.

Характеристики промывки зависят от следующих наиболее часто используемых параметров:

- Более высокое положение аспирации: "пользовательское положение по оси Z" для шагов аспирации и промывки, при котором в лунке остается больше жидкости, благодаря чему минимизируется отделение клеток (например, для слабо связанных клеток).
- Установите положение аспирации 1 по центру лунки.
- Короткое время аспирации: 1–2 с при нормальном режиме аспирации
- Низкий расход аспирации: 1–3 (см. 4.5.2 Расходы аспирации)
- Низкая скорость перемещения головки: 1–5 мм/с
- Расход дозирования 1–3 (капельный режим) для промывочной головки 96HT, расход дозирования 2 или выше для промывочной головки 96i (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки)
- Функция перемещения: для шага дозирования или промывки

Результаты промывки зависят также от используемого типа клеток (связанные/несвязанные), условий клеточной культуры (с сывороткой/без сыворотки), дополнительной обработки лунок (покрытие), а также типа культуральных чаш или планшетов.



Примечание

Приведенные далее примеры программ не следует применять в качестве стандартной процедуры промывки, поскольку необходимо установить параметры промывки в соответствии с типом используемых клеток и описанием соответствующего комплекта.

Пример программы для клеточного анализа на 96-луночном планшете при использовании промывки разведением:

- **Программа:** Расход аспирации: 1
- **Циклы:** Количество циклов: 1
- **Аспирация:** Режим: нормальный, Положение по оси Z: пользовательское: 8 мм, Время: 1 с; Скорость перемещения головки: 1 мм/с;
- **Дозирование:** Перемещение; Положение по оси Z: пользовательское: 8 мм, Объем: 200 мкл, расход дозирования: 90 мкл/с
- **Аспирация:** Режим: нормальный, Положение по оси Z: пользовательское: 8 мм, Время: 1 с; Скорость перемещения головки: 5 мм/с;

4.9.2 Клеточные анализы на 384-луночных планшетах (промывочные головки 384 и 96i)

Для 384-луночных планшетов, вследствие малого диаметра лунок, следует выбирать режим промывки разбавлением.

Промывка разведением представляет собой заданную последовательность отдельных шагов аспирации и дозирования. Для работы с клетками необходимо выбрать более высокое положение аспирации (например, пользовательское положение по оси Z на уровне прибл. 8 мм). Это позволяет минимизировать отделение клеток и увеличить оставшееся количество клеток в лунках.

Характеристики промывки зависят от следующих наиболее часто используемых параметров:

- Расход дозирования 2–4: при использовании жидкостей без моющего средства (сниженный расход в капельном режиме благодаря более высокому поверхностному натяжению и уменьшенным иглам). См. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки.
- Функция перемещения: для шага дозирования или промывки
- Если требуется выполнить промывку с переполнением, используйте максимальный объем 300 мкл (при использовании буфера без моющего средства) и задайте положение переполнения примерно на 1 мм ниже обода лунки.

При использовании промывочной головки 384HT для клеточных применений, перед первым использованием жидкости без моющего средства головку следует предварительно заполнить водой с моющим средством.



Примечание

Приведенный далее пример программы не следует применять в качестве стандартной процедуры промывки, поскольку необходимо установить параметры промывки в соответствии с типом используемых клеток и описанием соответствующего комплекта.

Пример программы для клеточного анализа на 384-луночном планшете при использовании промывки разбавлением:

Программа: Расход аспирации: 3

Циклы: Количество циклов: 1

- **Аспирация:** Режим: нормальный, Положение по оси Z: пользовательское: 8 мм, Время: 1 с; Скорость перемещения головки: 5 мм/с;
- **Дозирование:** Перемещение; Положение по оси Z: пользовательское: 8 мм, Объем: 50 мкл, расход дозирования: 80 мкл/с
- **Аспирация:** Режим: нормальный, Положение по оси Z: пользовательское: 8 мм, Время: 1 с; Скорость перемещения головки: 5 мм/с;

4.9.3 Промывка ELISA

Для процедур промывки ELISA можно выбрать режим промывки с переполнением или разведением.

Характеристики промывки зависят от следующих наиболее часто используемых параметров:

- Положение аспирации: низ
- Режим аспирации: поперечный (две точки аспирации на лунку) или 4-точечная аспирация (четыре точки аспирации на лунку при использовании промывочных головок 96HT или 96i)
- Расход аспирации: 3 – 5
- Скорость перемещения головки: не менее 10 мм/с
- Расход дозирования: 4–5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки)



Примечание

Приведенный далее пример программы не следует применять в качестве стандартной процедуры промывки, поскольку необходимо установить параметры промывки согласно описанию соответствующего комплекта.

Пример программы для протокола ELISA при использовании промывки с переполнением для 96-луночных планшетов

Программа: Расход аспирации: 4

Цикл 1: 5x

- **Промывка:** Режим: поперечный; Положение аспирации по оси Z: низ; Положение промывки по оси Z: переполнение; Объем: 800 мкл; Скорость перемещения головки: 10 мм/с; Расход промывки: 350 мкл/с; Время: 2 с

Цикл 2: 1x

- **Промывка:** Режим: поперечный; Положение аспирации по оси Z: низ; Положение промывки по оси Z: переполнение; Объем: 800 мкл; Скорость перемещения головки: 10 мм/с; Расход промывки: 350 мкл/с; Время: 2 с

Завершающая аспирация: Режим: поперечный; Положение аспирации по оси Z: низ, Время: 4 с, Скорость перемещения головки: 10 мм/с

4.10 Завершение работы

4.10.1 Дневной простой прибора

В случае **дневного простоя прибора (пауза между выполняемыми программами)** для предотвращения забивания игл необходимо включить функцию Anti-clog (Предупреждение забивания) (см. 5.5.2 Меню Instrument Settings: Предупреждение засорения).

или

Запустить процедуру промывки прибора дистиллированной/деионизированной водой (см.4.7.4 Промывка прибора)

Перед запуском процедуры промывки прибора залейте в емкость (емкость для жидкости выбранного канала) достаточное количество дистиллированной воды и опорожните сливную емкость.

Затем запустите процедуру промывки прибора. Эта процедура используется для тщательной промывки систем аспирации и дозирования дистиллированной или деионизированной водой. По завершении этого процесса промывочная головка замачивается в дистиллированной воде в ванне начального наполнения.

В случае запуска процедуры или программы процедура промывки прибора автоматически завершается. Из ванны начального заполнения аспирируется жидкость, и промывочная головка перемещается в исходное положение.

(Запустить процедуру можно нажатием кнопки **Rinse (Промывка прибора)** на экране Program Favorites (Избранные программы) или через меню Procedures (Процедуры)).

1. Подсоедините трубку жидкости к емкости с дистиллированной/деионизированной водой.
2. Запустите процедуру промывки прибора.
3. Отображается экран Rinse (Промывка прибора). Выберите требуемый канал.
4. Перед запуском новой программы трубку необходимо заполнить надлежащим буфером.

4.10.2 Ночной простой прибора

В конце рабочего дня, если предполагается **не использовать прибор ночью**, необходимо выполнить процедуру промывки прибора (см. 4.7.4 Промывка прибора).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ПРОМЫВКА ПРИБОРА ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ВАЖНОЙ
ПРОЦЕДУРОЙ ЕГО ЕЖЕДНЕВНОЙ ЧИСТКИ.
НЕВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЫВКИ ПРИБОРА
ПРИВОДИТ К ЗАБИВАНИЮ ИГЛ ДОЗИРОВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ
КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ОТМЫВОЧНОГО БУФЕРА ИЛИ РОСТУ
БАКТЕРИЙ И Т. П. В ТРУБКАХ.
ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ ЗАБИВАНИЯ ИГЛ ОПИСАНЫ В РАЗДЕЛЕ
7.2 ЧИСТКА ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ.

Перед запуском процедуры промывки прибора залейте в соответствующую емкость достаточное количество дистиллированной воды и опорожните сливную емкость.

Кроме того, перед ее запуском необходимо заполнить дистиллированной водой каналы, используемые в программе. Это требуется для обеспечения удаления/слива отмывочного буфера из системы трубок/дозирования с целью предотвращения роста бактерий и т. п. См. 4.7.3 Начальное заполнение.

Запустите процедуру промывки прибора. Эта процедура используется для тщательной промывки систем аспирации и дозирования дистиллированной или деионизированной водой. По завершении этого процесса промывочная головка замачивается в жидкости в ванне начального наполнения.

В случае запуска процедуры или программы процедура промывки прибора автоматически завершается. Из ванны начального заполнения аспирируется жидкость, и промывочная головка перемещается в исходное положение.

Если требуется выключить прибор в ходе процедуры его промывки, делать это следует в момент, когда промывочная головка погружена в ванну начального наполнения.

После повторного включения прибора процедура его промывки автоматически завершается. Из ванны начального наполнения

аспирируется жидкость, и промывочная головка перемещается в исходное положение.

1. Подсоедините трубку жидкости к емкости с дистиллированной/деионизированной водой.
2. Заполните систему дистиллированной/деионизированной водой. (Запустить процедуру можно нажатием кнопки Prime (Начальное заполнение) на экране Program Favorites (Избранные программы) или через меню Procedures (Процедуры)).
3. Повторите шаг по начальному заполнению дистиллированной/деионизированной водой в отношении каждого канала, использованного для удаления отмывочного буфера.
4. Запустите процедуру промывки прибора дистиллированной/деионизированной водой. (Запустить процедуру можно нажатием кнопки Rinse (Промывка прибора) на экране Program Favorites (Избранные программы) или через меню Procedures (Процедуры)).
5. Отображается экран Rinse (Промывка прибора). Выберите требуемый канал.
6. После завершения промывки (промывочная головка замачивается в ванне начального заполнения) опорожните сливную емкость (при необходимости опорожните пеноуловитель).

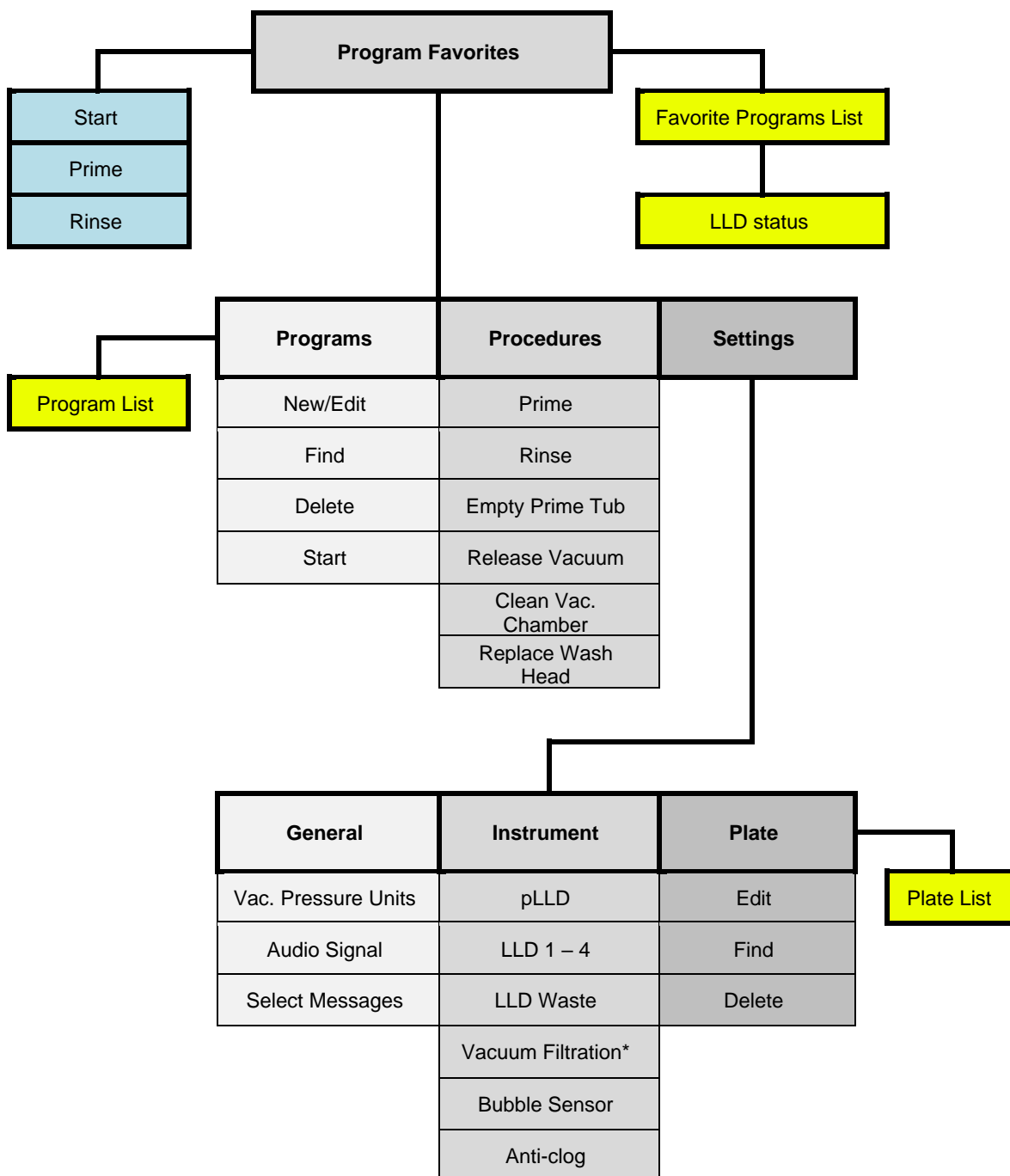
4.10.3 Продолжительный простой прибора

Если предполагается **не использовать прибор в течение выходных или продолжительного периода времени**, систему труб/жидкостей необходимо промыть и затем заполнить воздухом с целью удаления жидкости (предотвращение роста бактерий и т. п.). См. 4.7.3 Начальное заполнение.

1. Подсоедините трубку жидкости к емкости с дистиллированной/деионизированной водой.
2. Заполните систему дистиллированной/деионизированной водой. При необходимости повторите.
3. Повторите шаг по начальному заполнению дистиллированной/деионизированной водой в отношении каждого канала, использованного для удаления отмывочного буфера.
4. Присоедините трубку жидкости от канала с дистиллированной/деионизированной водой к пустой емкости.
5. Продуйте канал воздухом до опорожнения трубок.
6. Повторите процедуру начального заполнения воздухом до удаления жидкости из трубок всех каналов (для опорожнения емкости с жидкостью подсоедините трубку соответствующего канала).
7. Теперь можно выключить прибор.
8. Опорожните сливную емкость (при необходимости слейте также пеноуловитель).

5. Структура меню сенсорного экрана

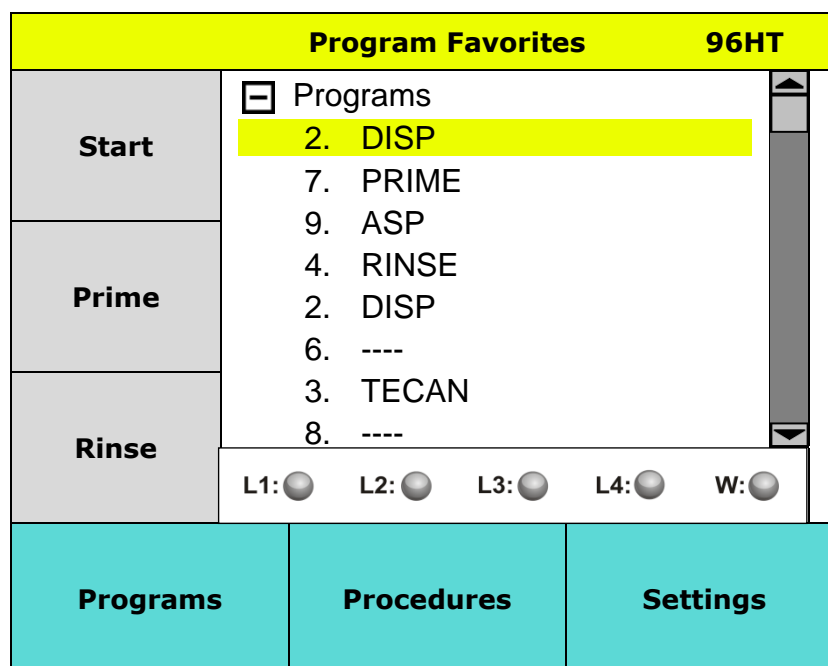
5.1 Обзор системы меню сенсорного экрана



* В зависимости от имеющегося дополнительного оборудования.

5.2 Меню Program Favorites (Избранные программы)

Отображается следующее окно:



Пунктирная линия "----" вместо имени программы означает несовместимость данной программы с установленной промывочной головкой.

96HT

Установленная промывочная головка отображается в верхнем правом углу экрана.

Start	(Пуск) Кнопка запуска программы
Prime	(Начальное заполнение) Кнопка запуска процедуры начального заполнения
Rinse	(Промывка прибора) Кнопка запуска процедуры промывки прибора
LLD status	(Состояние системы LLD) Отображение состояние жидкостей в емкостях, включая сливную емкость
Programs	(Программы) Вызов меню с кнопками New/Edit (Создать/Изменить) , Find (Найти) , Delete (Удалить) и Start (Пуск)
Procedures	(Процедуры) Вызов меню с кнопками Prime (Начальное заполнение) , Rinse (Промывка прибора) , Empty Prime Tub (Опорожнение ванны начального заполнения) , Release Vacuum (Сброс вакуума) , Clean Vac. Chamber (Чистка вакуумной камеры) и Replace Wash Head (Замена промывочной головки)
Settings	(Настройки) Вызов меню для задания настроек General (Общие) , Instrument (Прибор) и Plate (Планшет)

Экранная заставка

Через 30 минут простоя на дисплее отображается экранная заставка с логотипом Tecan. Для выхода из этого режима следует дотронуться до экрана.

5.3 Меню Programs (Программы)

Меню	Подменю
Programs	New/Edit (Создать/Изменить): задание новой программы или изменение выбранной программы Find (Найти): поиск заданных программ с режимом фильтрации Delete (Удалить): удаление выбранной программы Start (Пуск): запуск выбранной программы

Создание и изменение программы (меню New/Edit)

Параметры программ

- Программа может содержать до 50 шагов
- Каждая программа должна содержать не менее одного цикла. (Цикл должен содержать не менее одного шага программы; цикл насчитывает два шага программы).
- Каждый цикл можно повторить до десяти раз

Предусмотрены следующие элементы программ:

CYCLE	(ЦИКЛ) Цикл состоит из шагов программы. Цикл должен содержать не менее одного шага программы. Каждый цикл можно повторить до десяти раз.
ASP	(АСПИРАЦИЯ): опорожнение лунок.
DISP	(ДОЗИРОВАНИЕ): заполнение лунок жидкостью.
WASH	(ПРОМЫВКА) Сначала выполняется аспирация лунки. Затем запускается режим одновременного дозирования и аспирации, при котором создается циркуляционный поток, увеличивающий эффективность промывки.
SOAK	(ЗАМАЧИВАНИЕ) Жидкость остается в лунках выбранное время (с встряхиванием или без него).
VAC	(ВАКУУМ) Сбор выбранных веществ в фильтрационных планшетах.
USER PROMPT	(ЗАПРОС) Выбор сообщений, требующих ответа пользователя для продолжения работы программы.
FINAL ASPIRATE	(ЗАВЕРШАЮЩАЯ АСПИРАЦИЯ) Вставляется в конце программы для гарантированного опустошения лунок. Шаг завершающей аспирации выполняется только один раз. Перед запуском завершающей аспирации в системе создается разрежение, необходимое для обеспечения требуемого расхода аспирации.

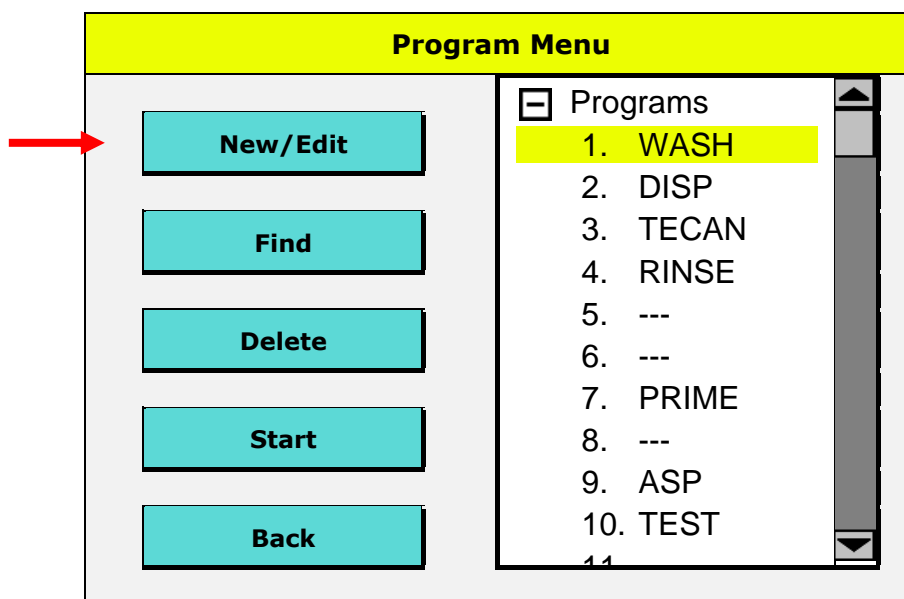


Примечание

После определения новой или изменения существующей программы проверьте правильность выполнения шагов всех программ, сохраненных в приборе.

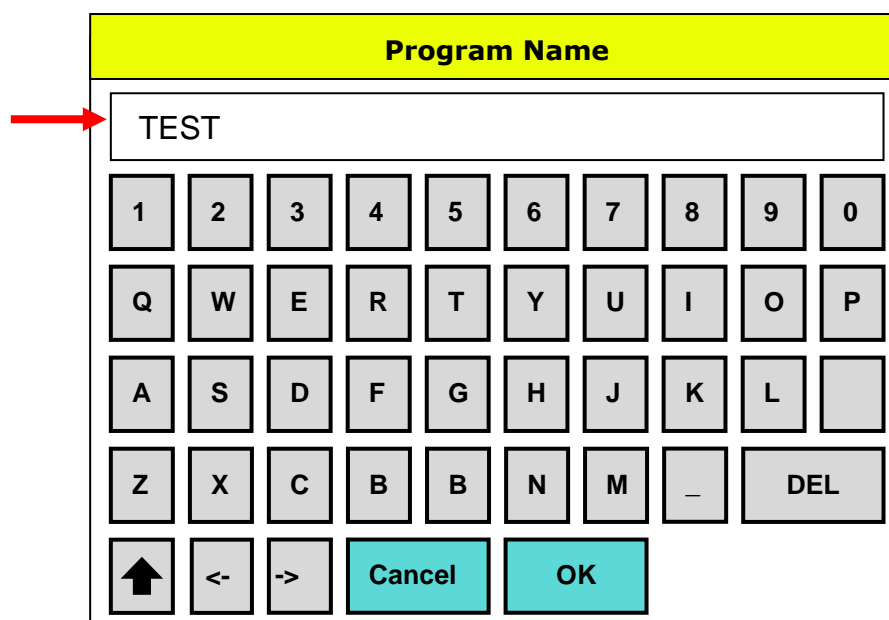
5.3.1 Задание новой программы

1. Нажмите в меню **Program (Программа)** кнопку **New/Edit (Создать/Изменить)**.



Пунктирная линия "---" вместо имени программы означает несовместимость данной программы с установленной промывочной головкой.

2. Введите имя программы. Не допускается использование специальных символов, за исключением символа подчеркивания "_".



3. Выберите из раскрывающегося списка требуемый расход аспирации **Asp. Rate (Расход аспирации)** (1 – 5). Предусмотрено пять уровней расхода аспирации, 1-й уровень соответствует минимальному расходу, 5-й уровень – максимальному расходу. Расход аспирации устанавливается один раз для всей программы. Этот расход аспирации будет действительным на всех шагах аспирации и промывки, а также на шаге завершающей аспирации. См. 4.5.2 Расходы аспирации.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗЛИВА ЖИДКОСТИ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ
ВЫСОКИЙ РАСХОД ПРОМЫВКИ ОДНОВРЕМЕННО С НИЗКОЙ
СКОРОСТЬЮ АСПИРАЦИИ.

4. Выберите **Tip Prime (Начальное заполнение наконечников)** для заполнения игл перед запуском программы (объем: 10 мл). По завершении начального заполнения наконечников и запуска программы ванна начального заполнения автоматически опорожняется.
5. Для продолжения нажмите кнопку **ОК**.

TEST

Tip Prime

Asp. Rate: ▼

Cancel

ОК

6. Выберите тип планшета в поле **Plate Type (Тип планшета)** в соответствии с установленной промывочной головкой.
7. Для продолжения нажмите кнопку **ОК**.

Plate Definition

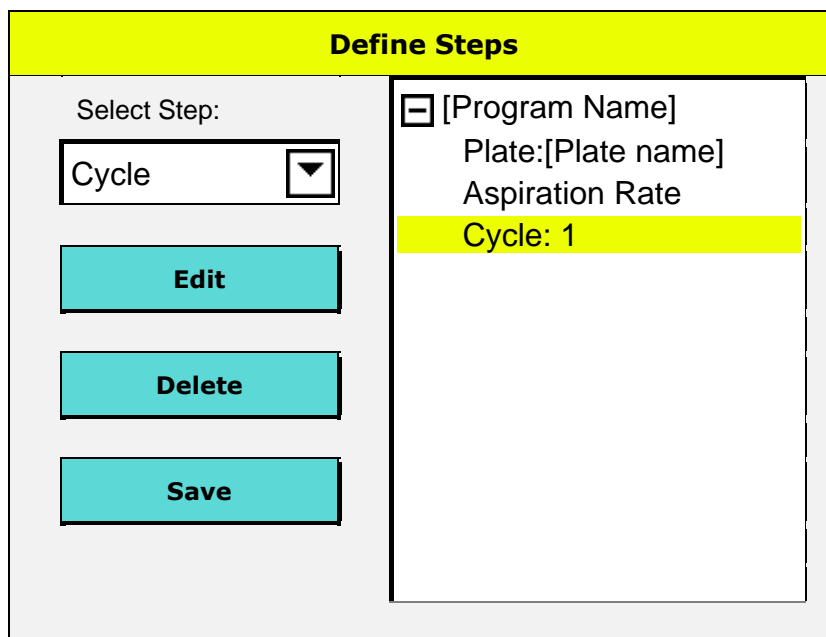
Plate Type:

▼

Cancel

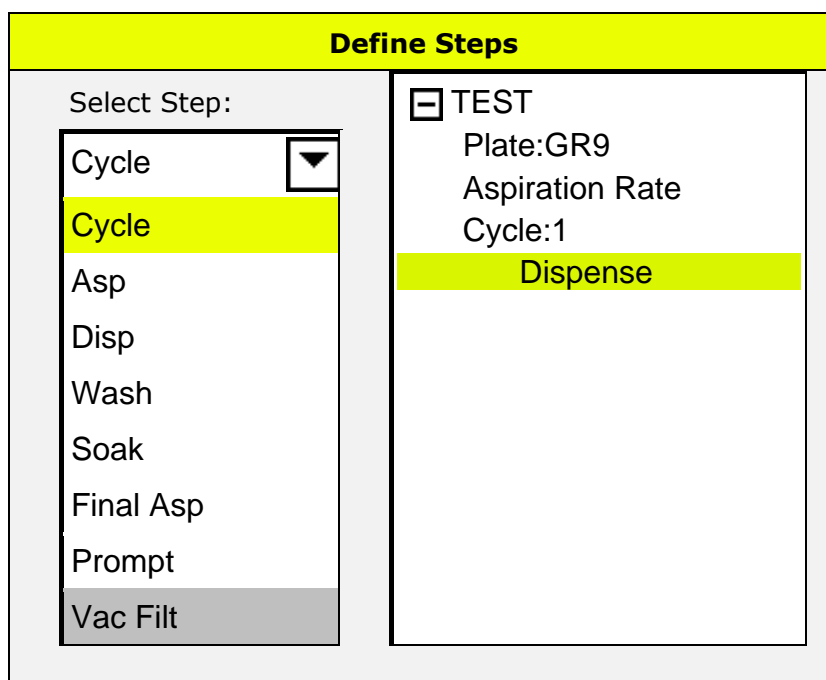
ОК

8. Первый цикл вставляется автоматически. Дополнительные циклы вставляются аналогично другим шагам программы. Допускается не более десяти повторений одного и того же цикла.
9. Чтобы изменить шаг программы, дважды нажмите на его имени или выберите шаг и нажмите кнопку **Edit (Изменить)**. Отображается диалоговое окно изменения параметров.



The screenshot shows the 'Define Steps' menu. On the left, there is a 'Select Step:' dropdown menu with 'Cycle' selected. Below it are three buttons: 'Edit', 'Delete', and 'Save'. On the right, a list of steps is shown with a collapse icon (☐) next to '[Program Name]'. The list contains 'Plate:[Plate name]', 'Aspiration Rate', and 'Cycle: 1', which is highlighted in yellow.

10. Выберите требуемый шаг программы из раскрывающегося списка. Каждая программа может содержать до 50 шагов (один цикл считается как два шага программа). Для удаления выбранного шага нажмите кнопку **Delete (Удалить)** (чтобы кнопка удаления отобразилась, необходимо закрыть список нажатием кнопки со стрелкой вниз).



The screenshot shows the 'Define Steps' menu. On the left, the 'Select Step:' dropdown menu is open, showing a list of steps: 'Cycle', 'Cycle', 'Asp', 'Disp', 'Wash', 'Soak', 'Final Asp', 'Prompt', and 'Vac Filt'. The first 'Cycle' is highlighted in yellow. On the right, a list of steps is shown with a collapse icon (☐) next to 'TEST'. The list contains 'Plate:GR9', 'Aspiration Rate', 'Cycle:1', and 'Dispense', which is highlighted in yellow.

11. После завершения выполнения программы закройте список нажатием кнопки со стрелкой вниз. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Отображается сообщение "Would you like to save your changes?" (Сохранить изменения?). Нажмите кнопку **OK**, после чего программа сохраняется в приборе в выбранном положении.

5.3.2 Изменение программы. Команды Save (Сохранить) и Save As (Сохранить как)

Для сохранения изменений программы нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Оригинальная программа будет перезаписана на своем месте.

Для сохранения изменений в виде новой программы нажмите кнопку **Save as (Сохранить как)**. Программа будет сохранена в следующей позиции списка программ. Оригинальная программа не изменится.

5.3.3 Шаги процесса

Шаг аспирации

Aspirate

Z-position ▼

Set

Time [s] ⬇️ ⬆️

Head speed [mm/s] ⬇️ ⬆️

Mode:

normal

crosswise

4x Asp

Cancel

OK

Параметры аспирации

Z-Position	(Положение по оси Z) Bottom (Низ) , Custom (Опр. пользователем) , Overflow (Переполнение) см. 4.4.1 Положения промывки/дозирования/аспирации по оси Z (вертикальной)
Set (Custom Position)	(Установить (положение, определяемое пользователем)) В случае выбора в поле Z-position (Положение по оси Z) значения Custom (Опр. пользователем) становится доступной кнопка Set (Установить) для задания высоты игл аспирации. Введите требуемую высоту в новом диалоговом окне и нажмите кнопку OK . Высота измеряется в миллиметрах от верхней поверхности каретки планшета до конца игл аспирации.
Mode	(Режим) Normal (Нормальный) , Crosswise (Поперечный) или 4x Asp (4-точечная аспирация) (в зависимости от конфигурации прибора), см. 4.4 Положения промывки/дозирования/аспирации
Time	(Время) 1–20 с Продолжительность нахождения промывочной головки в положении аспирации. (В случае выбора режима 4-точечной аспирации рекомендуется установить время аспирации не менее 4 с (например, для вязких жидкостей).

Head speed	1–5 мм/с Скорость опускания промывочной головки во время аспирации. (Если установлена промывочная головка 384, рекомендуемая скорость перемещения головки равна не менее 5 мм/с).
-------------------	---

Чтобы задать параметры аспирации и вставить шаг аспирации в программу в выбранном месте, нажмите кнопку **ОК**.

Шаг дозирования

Dispense

Dispense Rate [µl/s]

Z-position Move:

[mm]

Channel µl

Volume [µl]

Параметры дозирования

Dispense Rate	(Расход дозирования) Объем жидкости, подаваемой за единицу времени (мкл/с). Предусмотрено пять уровней расхода дозирования, 1-й уровень соответствует минимальному расходу (с 1-го по 3-й уровень — капельный режим), 5-й уровень — максимальному расходу. Расходы дозирования [мкл/с] зависят от типа установленной промывочной головки. (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки).
Z-Position	(Положение по оси Z) Bottom (Низ) , Custom (Опр. пользователем) , Overflow (Переполнение) см. 4.4.1 Положения промывки/дозирования/аспирации по оси Z (вертикальной)
Move	(Перемещение) В случае выбора в поле Z-position (Положение по оси Z) значения Custom (Опр. пользователем) или Bottom (Низ) , становится доступной кнопка Move (Перемещение) . Функция перемещения недоступна в режиме Overflow (Переполнение). Рекомендуется для клеточных применений, MBS-применений и 384-луночных планшетов.
Set (Custom Position)	(Установить (положение определяется пользователем)) В случае выбора в поле Z-position (Положение по оси Z) значения Custom (Опр. пользователем) становится доступной кнопка Set (Установить) для задания высоты игл аспирации. Введите требуемую высоту в новом диалоговом окне и нажмите кнопку ОК . Высота измеряется в миллиметрах от верхней поверхности каретки планшета до конца игл аспирации.
Channel	(Канал) 1–4 (в зависимости от конфигурации прибора)

Volume	(Объем) 50–400 мкл для 96-луночных планшетов (шагами по 50 мкл)
	(Объем) 10–120 мкл для 384-луночных планшетов (шагами по 10 мкл)

Шаг промывки

В ходе шага промывки лунка сначала аспирируется, затем дозирование и аспирация выполняются одновременно, создавая циркуляционный поток.

Wash (1/1)

Z-position Asp ▼

Set

Aspiration time [s] ⬇️ ⬆️

Head speed [mm/s] ⬇️ ⬆️

Mode: normal
 crosswise
 4x Asp

Cancel

Дополн

Параметры промывки

Для задания параметров промывки используются два экрана. Для перехода на следующий экран нажмите кнопку **More (Дополнительно)**.

Z-Position	(Положение по оси Z) Bottom (Низ), Custom (Опр. пользователем), Overflow (Переполнение) см. 4.4.1 Положения промывки/дозирования/аспирации по оси Z (вертикальной)
Set (Custom Position)	(Установить (положение определяется пользователем)) В случае выбора в поле Z-position (Положение по оси Z) значения Custom (Опр. пользователем) становится доступной кнопка Set (Установить) для задания высоты игл аспирации. Введите требуемую высоту в новом диалоговом окне и нажмите кнопку OK . Высота измеряется в миллиметрах от верхней поверхности каретки планшета до конца игл аспирации.
Mode	(Режим) Normal (Нормальный), Crosswise (Поперечный) или 4x Asp (4-точечная аспирация) (в зависимости от конфигурации прибора), см. 4.4 Положения промывки/дозирования/аспирации
Time	(Время) 1–20 с Продолжительность нахождения промывочной головки в положении аспирации. (В случае выбора режима 4-точечной аспирации рекомендуется установить время аспирации не менее 4 с (например, для вязких жидкостей).
Head speed	1–5 мм/с Скорость опускания промывочной головки во время аспирации. (Если установлена промывочная головка 384, рекомендуемая скорость перемещения головки равна не менее 5 мм/с).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗЛИВА ЖИДКОСТИ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ
ВЫСОКИЙ РАСХОД ПРОМЫВКИ ОДНОВРЕМЕННО С НИЗКОЙ
СКОРОСТЬЮ АСПИРАЦИИ.

Wash (2/2)

Z-position Wash Move

Wash rate [μ /s]

Channel

Volume [μ l]

Z-Position	(Положение по оси Z) Bottom (Низ), Custom (Опр. пользователем), Overflow (Переполнение) , см. 4.4.1 Положения промывки/дозирования/аспирации по оси Z (вертикальной)
Move	(Перемещение) В случае выбора в поле Z-position (Положение по оси Z) значения Custom (Опр. пользователем) или Overflow (Переполнение) , становится доступной кнопка Move (Перемещение) . В режиме Bottom (Низ) функция перемещения недоступна.
Set (Custom Position)	(Установить (положение определяется пользователем)) В случае выбора в поле Z-position (Положение по оси Z) значения Custom (Опр. пользователем) становится доступной кнопка Set (Установить) для задания высоты игл аспирации. Введите требуемую высоту в новом диалоговом окне и нажмите кнопку OK . Высота измеряется в миллиметрах от верхней поверхности каретки планшета до конца игл аспирации.
Wash Rate	(Расход промывки) Объем жидкости, подаваемой за единицу времени (мкл/с). Предусмотрено пять уровней расхода промывки, 1-й уровень соответствует минимальному расходу (с 1-го по 3-й уровень — капельный режим), 5-й уровень — максимальному расходу. Расходы промывки [мкл/с] зависят от типа установленной промывочной головки. (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки).
Channel	(Канал) 1–4 (в зависимости от конфигурации прибора)

Volume	<p>(Объем) 50–3000 мкл для 96-луночных планшетов (шагами по 50 мкл) (Объем) 10–1000 мкл для 384-луночных планшетов (шагами по 10 мкл) Типичный промывочный объем для шага дозирования (промывочная головка в положении переполнения) равен 200–400 мкл. Для клеточных анализов последовательность из двух шагов промывки уменьшенного объема (по 200 мкл каждый) показала лучшие результаты, чем один шаг промывки большего объема.</p>
---------------	---

Шаг замачивания

Soak

Intensity ▾ Shake

Time [min] ↓ ↑

[s] ↓ ↑

Cancel

OK

Параметры замачивания

Intensity	(Интенсивность) Интенсивность встряхивания: Off (Выкл) , Low (Низкая) , Medium (Средняя) или High (Высокая)		
		Амплитуда	Частота
	HIGH (Высокая)	1,0 mm	25,0 Hz
	MEDIUM (Средняя)	2,0 mm	10,0 Hz
	LOW (Низкая)	3,0 mm	5,0 Hz
Time	<p>(Время) Время инкубации отмывочного буфера в лунках. Введите время в минутах и секундах (не более 15 минут и 59 секунд). Будьте внимательны, для ввода времени используются два отдельных поля.</p>		

После дозирования реагента в лунки планшета (шаг программы **Dispense** (Дозирование) или **Wash** (Промывка)) и перед шагом **Soak** (Замачивание) запускается счетчик времени замачивания.

В случае использования промывочной головки 96i для обработки 384-луночных планшетов время шага замачивания должно быть не менее 20 с, в противном случае этот шаг не отображается на экране ввиду истечения времени замачивания в процессе дозирования квадрантов.

Шаг завершающей аспирации

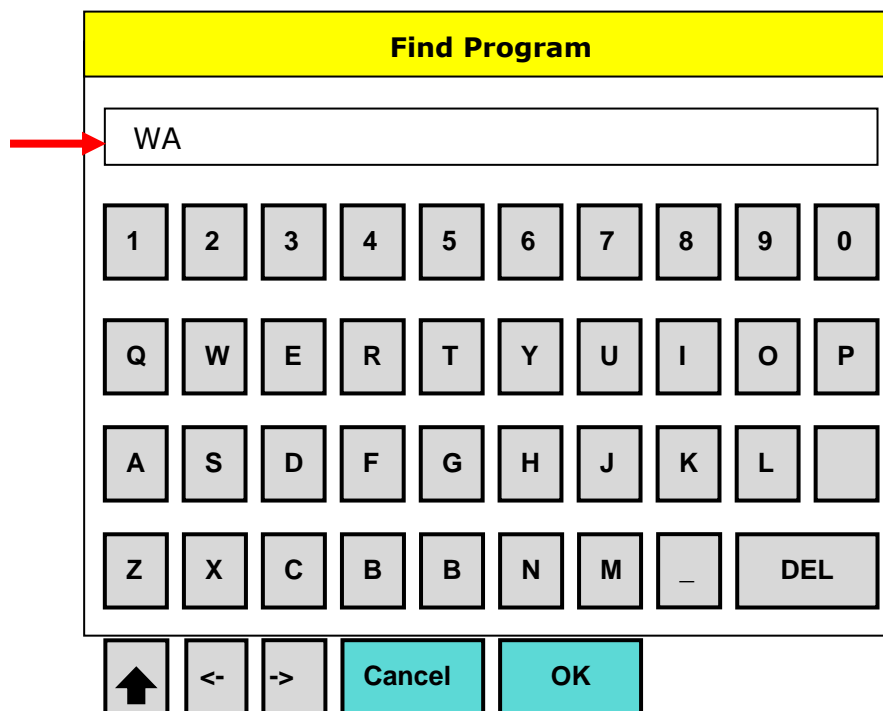
Шаг завершающей аспирации не отличается от шага нормальной аспирации за исключением того, что выполняется только один раз в конце программы. Перед запуском завершающей аспирации в системе создается разрежение, необходимое для обеспечения требуемого расхода аспирации.

Шаг запроса пользователя

Программный элемент **User Prompt (Запрос пользователя)** используется для ввода интерактивного текста, отображаемого в выбранном месте программы. После появления сообщения для продолжения работы программы необходимо нажать кнопку **ОК**.

5.3.4 Поиск программы

В приборе предусмотрен фильтр для облегчения поиска программ. После нажатия кнопки **Find (Найти)** and the following screen appears:



Введите начальные буквы имени программы и нажмите кнопку **ОК**.
Отобразится список соответствующих программ.

5.3.5 Удаление программы

Для удаления программы из списка программ выберите ее и нажмите кнопку **Delete (Удалить)**.

Отобразится сообщение "Would you like to delete your program?" (Удалить программу?)

Для подтверждения удаления программы нажмите кнопку **ОК**.

Заблокированные программы

Удаление заблокированной программы невозможно. В случае попытки ее удаления отображается сообщение "Program is locked." (Программа заблокирована.)

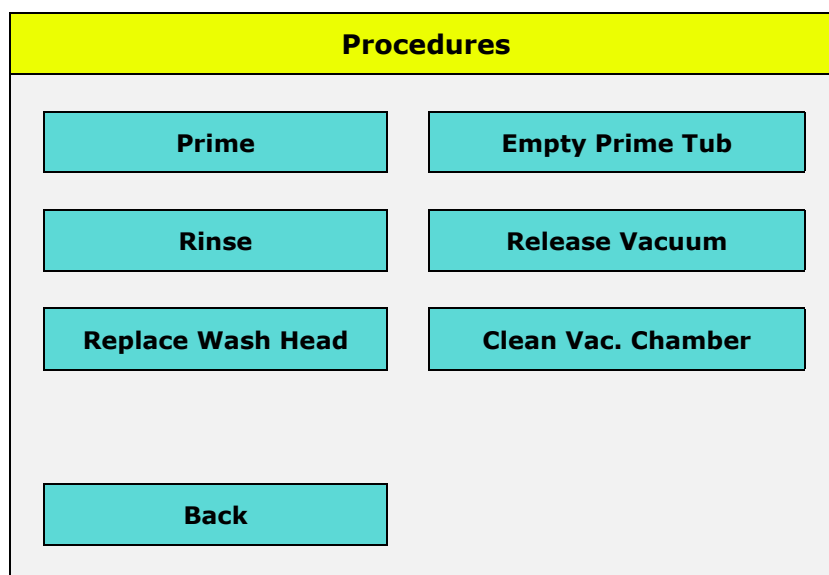
Заблокировать или разблокировать программу можно только с помощью программного обеспечения HydroControl. Для выполнения этих действий требуется иметь соответствующие права (см. Руководство пользователя HydroControl).

5.3.6 Запуск программы

Для запуска программы нажмите кнопку Start (Пуск). Подробнее см. 4.8 Запуск программы.

5.4 Меню Procedures (Процедуры)

Для обеспечения стабильной работы прибора необходимо регулярно и тщательно выполнять процедуры его промывки и начального заполнения.



В меню **Procedures (Процедуры)** предусмотрены следующие кнопки:

Элемент	Описание
Prime	(Начальное заполнение) Заполнение системы дистиллированной водой, буфером или воздухом.
Rinse	(Промывка прибора) Система промывается, после чего промывочная головка перемещается в полную ванну начального заполнения для предотвращения забивания игл.
Empty Prime Tub	(Опорожнение ванны начального заполнения) Аспирация жидкости из ванны начального заполнения.
Release Vacuum	(Сброс вакуума) Вакуум необходимо сбросить перед опорожнением сливной емкости.
Clean Vac. Chamber	(Чистка вакуумной камеры) Специальная процедура чистки каретки планшета вакуумной фильтрации.
Replace Wash Head	(Замена промывочной головки) Для обеспечения безопасности при замене промывочной головки прибор необходимо перевести в режим ожидания.

Процедура начального заполнения

1. Выберите канал для начального заполнения в поле **Channel (Канал)**.
2. Выберите вариант **Time (Время)** или **Volume (Объем)** и нажмите кнопку **Start (Пуск)** для запуска процедуры.

Prime

Channel ▼

Time [s] ↓ ↑

Volume [ml] ↓ ↑

Back

Start

Параметры начального заполнения

Элемент	Описание
Channel	(Канал) Выбирается в диапазоне 1–4
Time	(Время) Выбирается в диапазоне 1–99 с (по умолчанию 15 с)
Volume	(Объем) Выбирается в диапазоне 100–800 мл (по умолчанию 300 мл)



Примечание

Объем начального заполнения должен быть достаточным для полного заполнения промывочной головки.

В целях удаления всего воздуха (или пены) из системы дозирования и минимизации количества отмывочного буфера рекомендуется сначала заполнить HYDROSPEED деионизированной (или дистиллированной) водой. Затем следует заполнить HYDROSPEED отмывочным буфером (с показателем pH в диапазоне 5–9).

Необходимый объем отмывочного буфера можно уменьшить путем расположения емкостей с жидкостями вблизи прибора.

Процедура промывки прибора

1. Выберите канал в поле **Channel (Канал)**.
2. Нажмите кнопку **Start (Пуск)** для запуска процедуры.

Параметры промывки прибора

Элемент	Описание
Channel	(Канал) Выбирается в диапазоне 1–4

5.4.1 Опорожнение ванны начального заполнения

Для удаления жидкости из ванны начального заполнения нажмите кнопку **Empty Prime Tub (Опорожнение ванны начального заполнения)**.

5.4.2 Сброс вакуума

Перед открытием сливной емкости для опорожнения нажмите кнопку **Release Vacuum (Сброс вакуума)** для автоматического сброса вакуума из системы. Это необходимо для облегчения снятия крышки.

5.4.3 Замена промывочной головки

Нажмите **Replace Wash Head (Замена промывочной головки)**, после чего прибор перейдет в режим ожидания. Снимите промывочную головку. Перед нажатием кнопки **OK** необходимо завершить установку на место промывочной головки и прикрепить противотуманный экран. После установки новой промывочной головки нажмите кнопку **OK**.

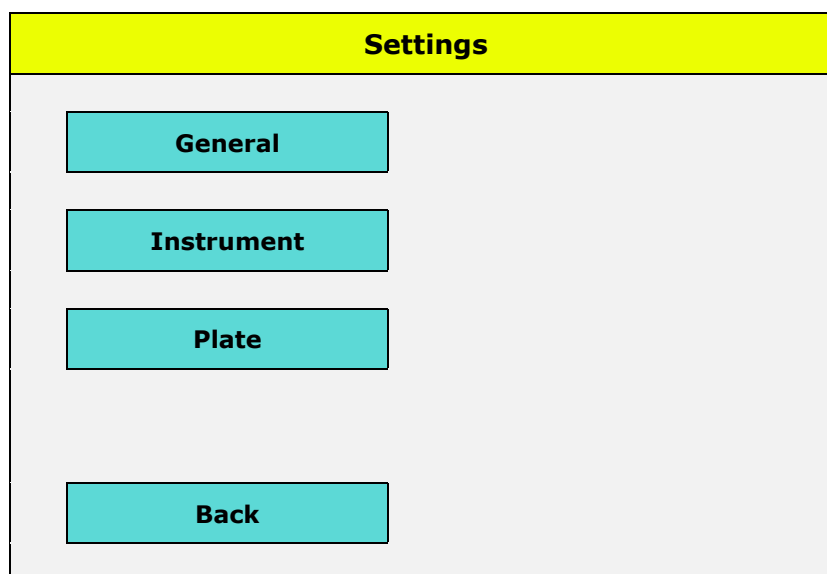


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРИ СНЯТИИ ИЛИ УСТАНОВКЕ ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФУНКЦИЮ "REPLACE WASH HEAD" (ЗАМЕРА ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ). В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ.

СМ. 4.2 УСТАНОВКА/ЗАМЕНА ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ.

5.5 Меню Settings (Настройки)



General (Общие) (см. 5.5.1 Меню General Settings)

- Единица вакуумной фильтрации (мбар, гПа, торр, фунты/кв. дюйм или дюймы рт. ст.)
- Звуковой сигнал
- Выбор сообщений

Instrument (Прибор) (5.5.2 Меню Instrument Settings)

- Определение уровня жидкостей в каналах 1–4 (в зависимости от конфигурации прибора): разрешение/запрещение
- Определение уровня сливной жидкости: разрешение/запрещение
- pLLD: включение/выключение (можно выбрать или функцию LLD Waste (определение уровня сливной жидкости) (если установлена) или pLLD — обе функции невозможно выбрать одновременно)
- Вакуумная фильтрация: разрешение/запрещение
- Датчик пузырей: вкл/выкл.
- Предупреждение забивания: вкл/выкл.

Plate (Планшет) (5.5.3 Меню Plate (Планшет))

- Изменение планшета
- Поиск планшета
- Удаление планшета

5.5.1 Меню General Settings (Общие настройки)

General Settings

Units Vac. Filt. ▼

Audio Signal

Sel. Messages

Back
Update

Элемент	Описание
Units Vac. Filt.	(Единицы измерения вакуумной фильтрации). Выберите желаемые единицы измерения: мбар, дюймы рт. ст., фунты/кв. дюйм, торр, гПа
Audio signal	(Звуковой сигнал) По завершении программы или при возникновении ошибки подается звуковой сигнал.
Sel. Messages	(Выбор сообщений) Выберите сообщения, при отображении которых для продолжения выполнения программы требуется подтверждение от пользователя.

Для принятия измененных настроек необходимо нажать кнопку "Update" (Обновить).

Выбор сообщений

Выбор сообщений, при отображении которых для продолжения выполнения программы требуется подтверждение от пользователя.



Примечание
Чтобы не забыть какие-либо важные действия, рекомендуется выбрать все сообщения!

Messages

Channel X Primed?	<input checked="" type="checkbox"/>
Plate Inserted?	<input checked="" type="checkbox"/>
Waste Bottle OK?	<input checked="" type="checkbox"/>
Rinse Solution?	<input checked="" type="checkbox"/>
Prime Solution?	<input checked="" type="checkbox"/>
You should rinse!	<input checked="" type="checkbox"/>
VF Carrier installed?	<input checked="" type="checkbox"/>

Back

Update

Сообщение	Описание
Channel X Primed?	(Выполнено ли начальное заполнение канала X?) Напоминание о необходимости проверки начального заполнения указанного канала.
Plate Inserted?	(Планшет установлен?) Напоминание о необходимости проверки установки планшета на каретку планшета.
Waste Bottle OK?	(Сливная емкость в порядке?) Напоминание о необходимости проверки опорожнения сливной емкости.
Rinse Solution?	(Промывающий раствор?) Напоминание о необходимости проверки наличия достаточного количества жидкости в емкости для промывки прибора.
Prime Solution?	(Раствор для начального заполнения?) Напоминание о необходимости проверки наличия достаточного количества жидкости в емкости для раствора начального заполнения.
You should rinse!	(Требуется промывка прибора) Напоминание о необходимости промывки системы жидкостей.
VF Carrier installed?	(Установлена ли каретка планшета ВФ?) Напоминание о необходимости проверки установки каретки планшета вакуумной фильтрации.

Для принятия измененных настроек необходимо нажать кнопку "Update" (Обновить).

5.5.2 Меню *Instrument Settings* (Настройки прибора)

Instrument Settings

LLD 1	LLD 2	LLD 3	LLD 4	LLD Waste
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pLLD	<input type="checkbox"/>			
Vac Filtration	<input type="checkbox"/>			
Bubble Sensor	<input type="checkbox"/>			
Anti-clog	<input checked="" type="checkbox"/>	<div style="background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Anti-clog</div>		
<div style="background-color: #00b0c0; color: white; padding: 10px; display: inline-block; margin: 10px;">Back</div>		<div style="background-color: #00b0c0; color: white; padding: 10px; display: inline-block; margin: 10px;">Update</div>		

Элемент	Описание
LLD 1 – 4 и LLD Waste	(LLD 1 – 4 и LLD сливной емкости) Вкл/выкл. датчиков уровня жидкости в емкостях жидкостей (L1–L4) и сливной емкости
pLLD	Включение/выключение функции pLLD ((определение уровня жидкости по значению давления)
Vacuum Filtration	(Вакуумная фильтрация) Вкл/выкл. опции вакуумной фильтрации
Bubble Sensor	(Датчик пузырей) Вкл/выкл. датчика пузырей
Anti-clog	(Предупреждение забивания) Процедура предупреждения забивания игл дозирования в период между запусками программ. Чтобы сделать доступной кнопку Anti-clog (Предупреждение забивания), необходимо установить флажок Anti-clog. Нажмите кнопку Anti-clog для открытия диалогового окна Anti-clog, в котором можно ввести желаемый интервал повторения и указать необходимость замачивания. См. также 4.7.5 Предупреждение забивания..

Для принятия измененных настроек необходимо нажать кнопку **Update (Обновить)**.

Меню Anti-clog (Предупреждение забивания)

Anti-clog menu

Time min

Soak

Элемент	Описание
Time	(Время) 10–360 мин. (6 часов) шагами по 10 минут (рекомендуется 20 мин.)
Soak	(Замачивание) После указанного интервала времени система жидкостей промывается.

Для принятия измененных настроек необходимо нажать кнопку **Update (Обновить)**.

См. также 4.7.5 Предупреждение забивания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ СНИМАЙТЕ ПРОТИВОТУМАННЫЙ ЭКРАН, НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ КАРЕТКУ ПЛАНШЕТА ВАКУУМНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ И НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ ПРОМЫВОЧНУЮ ГОЛОВКУ ПРИ АКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАБИВАНИЯ.

5.5.3 Меню Plate (Планшет)

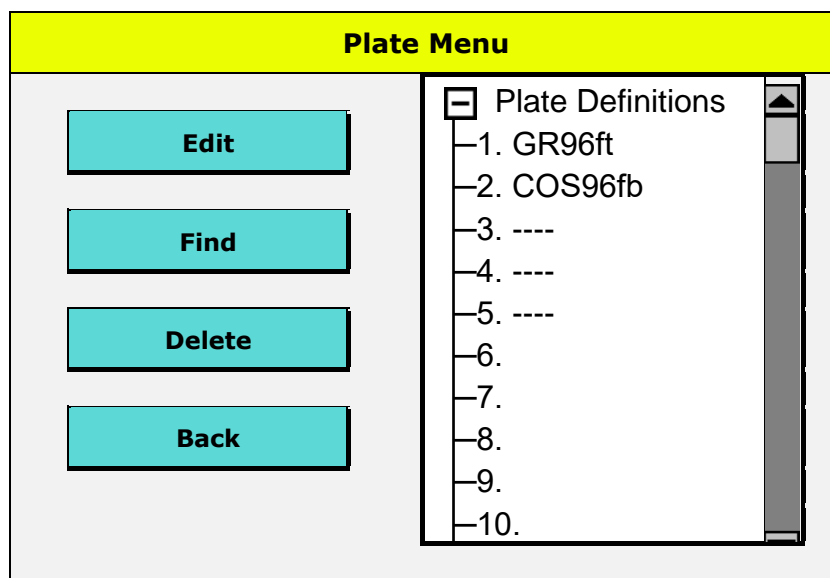
В меню планшетов отображаются все определения планшетов, сохраненные в приборе. Прибор поставляется с установленной библиотекой планшетов. Встроенные определения планшетов можно изменять.


Хотя в системе отсутствует возможность задания новых планшетов, существующие планшеты можно изменять и сохранять под новым именем. В приборе можно хранить до 80 определений планшетов.

Планшеты обозначаются в соответствии с установленной промывочной головкой. Горизонтальная линия "----" указывает на невозможность использования данного планшета с установленной промывочной головкой.

Планшеты можно заблокировать для изменения. Их разблокировка возможна только через программное обеспечение HydroControl.

При изменении параметров планшета из диагностического комплекта следует учитывать опасность повреждения покрытия, чего нельзя допустить!



Элемент	Описание
Edit	<p>(Изменить) Изменение параметров существующего планшета. Перед нажатием кнопки Edit (Изменить) выбранный планшет необходимо установить в каретку планшета. Сразу после нажатия кнопки Edit планшет перемещается в положение под промывочной головкой. Промывочная головка также перемещается вниз для подготовки к регулированию. Для обеспечения возможности визуального контроля позиционирования в процессе изменения параметров планшета промывочная головка и каретка планшета перемещаются в режиме реального времени.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ ДО ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ!</p> </div> </div>
Find	<p>(Найти) Введите начальные буквы имени планшета и нажмите кнопку ОК. Отобразится список планшетов.</p>
Delete	<p>(Удалить) Для удаления планшета выберите его из списка и нажмите кнопку Delete (Удалить).</p>
Plate Definitions	<p>(Определение планшета) Отображение списка сохраненных в приборе определений планшетов, соответствующих установленной промывочной головке.</p>



Примечание
После определения нового или изменения существующего планшета проверьте правильность выполнения шагов всех программ, сохраненных в приборе.

Перемещение по оси X

Edit Plate

Select ▼

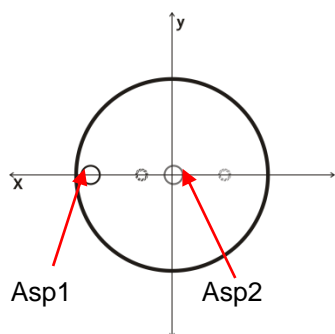
Asp1 mm ← →

Asp2 mm ← →

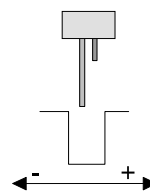
Disp mm ← →

Back
Save As
Save

Элемент	Описание
Select	(Выбрать) Перемещение по оси X представляет собой перемещение каретки планшета относительно игл аспирации в направлении от левой стороны лунки к правой. Здесь задаются положения Asp1, Asp2 и Disp (Дозир.) (расстояния от иглы до центра лунки).
Asp1	<p>(Asp1) Первая точка аспирации, доступная для планшетов всех типов. Для лунок с плоским дном 96-луночных планшетов точка Asp1 обычно находится с левой стороны лунок (позиционирование ограничивается иглами дозирования).</p> <p>Для лунок с круглым или V-образным дном иглы аспирации размещаются в середине лунок. Предусмотрена возможность выбора только одного положения аспирации (Asp1).</p> <p>Для аспирации 384-луночных планшетов иглы должны находиться с левой стороны лунок.</p> <p>Задаваемое значение представляет собой расстояние от иглы аспирации до центра лунки в миллиметрах.</p> <p>См. 4.4 Положения промывки/дозирования/аспирации.</p>
Asp2	<p>(Asp2) Вторая точка аспирации, используемая для аспирации в перекрестном режиме. Точка Asp2 должна находиться вблизи центра лунки (расстояние от иглы аспирации до центра лунки в миллиметрах ограничивается иглами дозирования).</p> <p>См. 4.4 Положения промывки/дозирования/аспирации. Для планшетов, имеющих лунки с круглым или V-образным дном, а также для 384-луночных планшетов, точка Asp2 недоступна.</p>
Disp	<p>(Дозир.) Положение дозирования, доступное для планшетов всех типов. Иглы дозирования следует устанавливать приблизительно в центре лунки (расстояние от иглы аспирации до центра лунки в миллиметрах). См. 4.4.2 Положения дозирования</p>



- Игла аспирации
- Игла дозирования



Перемещение по оси X (влево/вправо)
 Расстояние от иглы аспирации до центра лунки в миллиметрах

Перемещение по оси Y



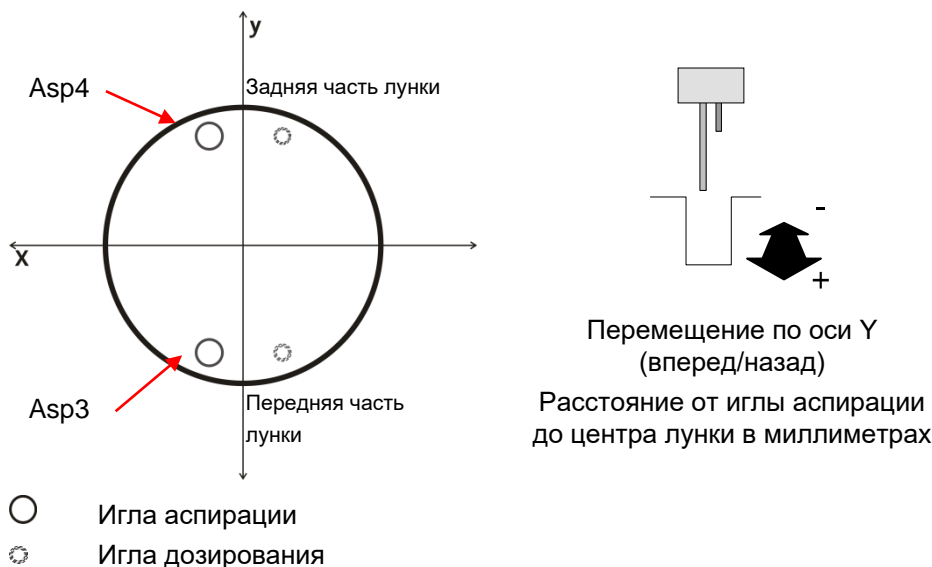
Примечание

Перемещение по оси Y (точки Asp3 и Asp4) доступно только если прибор оснащен механизмом индексирования и промывочной головкой 96i или 96!

Edit Plate

Select	<input type="text" value="Y Movement"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Asp3	<input checked="" type="radio"/> <input type="text" value="2.000"/>	mm	<input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/>
Asp4	<input type="radio"/> <input type="text" value="- 2.000"/>	mm	<input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/>

Элемент	Описание
Select	(Выбрать) Перемещение по оси Y представляет собой перемещение каретки 96-луночного планшета относительно игл аспирации в направлении от задней стороны лунки к передней. Недоступно для планшетов с круглым или V-образным дном, а также для 384-луночных планшетов.
Asp3 /Asp4	(Asp3 /Asp4) Третья и четвертая точки аспирации, доступные для приборов, оснащенных механизмом индексирования и промывочной головкой 96i или 96. Точку Asp3 необходимо задать в передней части, а точку Asp4 — в задней части лунки так, чтобы игла аспирации не касалась ее стенок (расстояние от иглы аспирации до центра лунки в миллиметрах). См..



Перемещение по оси Z

Edit Plate

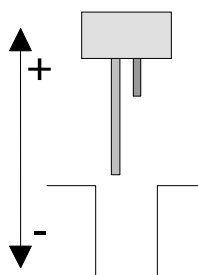
Select ▼

Overflow mm

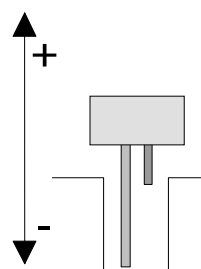
Bottom mm

Элемент	Описание
Select	(Выбор) Перемещение по оси Z представляет собой перемещение игл аспирации вверх-вниз. На этом экране задаются положения Overflow (Переполнение) и Bottom (Низ).
Overflow	(Переполнение) Высота игл аспирации, измеряемая в миллиметрах от верхней поверхности каретки планшета до конца иглы аспирации.
Bottom	(Низ) Высота игл аспирации, измеряемая в миллиметрах от верхней поверхности каретки планшета.

Подробнее см. раздел 4.4 Положения промывки/дозирования/аспирации.



Полож. Переполнения по оси Z



Нижнее полож. по оси Z

Мастер настройки шаблона

Edit Plate

Select Z Movement ▼

Overflow 015.000 mm ↓ ↑

Bottom 004.000 mm ↓ ↑

Plate Assistant

Back
Save As
Save

Мастер настройки шаблона позволяет автоматически определить нижнее положение по оси Z для нового шаблона. Запуск мастера настройки планшета возможен в режиме изменения нижнего положения по оси Z. Автоматически определенное нижнее положение по оси Z должно быть подтверждено пользователем. При необходимости (например, в случае слишком большого остаточного объема) пользователь должен вручную выполнить точную настройку.

Настройки планшета, измененные на экране прибора, сохраняются в приборе. При работе в программном обеспечении HydroControl измененный файл планшета (.pdfx) необходимо сохранить на компьютере, в противном случае настройки планшета на приборе и в компьютере могут отличаться. (см. Руководство пользователя HydroControl, гл. 4.17 Изменение параметров планшета.)

6. Контроль качества

6.1 Введение

В этой главе рассматривается процедура контроля качества для HYDROSPEED. Она представляет собой эксплуатационные испытания прибора гравиметрическим методом, позволяющим проверить остаточный объем и точность дозирования путем взвешивания планшета на калиброванных лабораторных весах.

6.2 Эксплуатационные испытания с 96-луночным планшетом

Необходимые инструменты

- Калиброванные лабораторные весы точно до миллиграммов, оснащенные ветрозащитной крышкой
- Компактный 96-луночный планшет Greiner F, имеющий лунки с плоским дном
- Небольшой пластмассовый шприц или пипетка для точного дозирования раствора Tween 20
- Чистая емкость для жидкости, входящая в комплект поставки HYDROSPEED
- Сливная емкость, входящая в комплект поставки HYDROSPEED

Подготовка раствора для процедуры контроля качества

1. Подготовьте 0,1 %-й раствор Tween 20 (например, 1 л дистиллированной или деионизированной воды и 1 мл Tween 20).
2. Заполните пустую емкость для жидкости, входящую в комплект поставки HYDROSPEED, раствором Tween и подсоедините трубки соответствующего канала на задней панели прибора.



Примечание

Раствор для проведения процедуры контроля качества можно хранить не более 1 месяца в холодильнике. В случае помутнения раствор необходимо утилизировать и заменить на свежий раствор.



Примечание

Все каналы должны быть заполнены. Канал, используемый в процедуре контроля качества, следует заполнять последним. При выполнении процедуры контроля качества должны использоваться только чистые фильтры!

Программы, необходимые для проведения процедуры контроля качества

Для проведения процедуры контроля качества требуется определить следующие программы:

QC_DISP

- Тип планшета: 96-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками
- Один цикл
- Один шаг дозирования со следующими параметрами:
 - POS (ПОЗ. АСП.): OVERFLOW (ПЕРЕПОЛНЕНИЕ)
 - VOLUME (ОБЪЕМ): 300 мкл
 - CHANNEL (КАНАЛ): 1
 - DISPENSE RATE (РАСХОД ДОЗИРОВАНИЯ): 5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки)

QC_ASP

- Тип планшета: 96-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками
- Один цикл
- ASPIRATION RATE (РАСХОД АСПИРАЦИИ): 5
- Один шаг аспирации со следующими параметрами:
 - Crosswise ASP (Поперечная аспирация)
 - POS (ПОЗ. АСП.): BOTTOM (НИЗ)
 - TIME (ВРЕМЯ): 5 с
 - HEAD SPEED (СКОРОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГОЛОВКИ): 10 мм/с

Проверка точности дозирования и остаточного объема



Примечание

Лабораторные весы должны быть откалиброваны. Убедитесь, что HYDROSPEED и емкости жидкости расположены на одинаковой высоте на поверхности, не подверженной вибрации, в соответствии с инструкциями производителя. Заполните все установленные каналы.

1. Запишите серийный номер используемых лабораторных весов и HYDROSPEED, а также имя оператора.
2. Подсоедините HYDROSPEED к сливной емкости, см. 2.8.1 Соединения задней панели.
3. Подсоедините емкость с раствором для процедуры контроля качества к каналу 1. Если в приборе имеется более одного впускного канала, залейте этот раствор во все емкости для промывочного буфера. См. раздел 2.8.1 Соединения задней панели.
4. Заполните все (если имеется более одного канала) установленные каналы, выдерживая их в течение заданного по умолчанию времени начального заполнения. При этом канал 1 следует заполнить последним. Заполните канал 1, выдержав его в течение заданного по умолчанию времени начального заполнения (15 секунд).
5. Взвесьте пустой и сухой планшет (отвечающий приведенным выше требованиям) на лабораторных весах и запишите МАССУ ТАРЫ.

Точность дозирования

6. Установите планшет в HYDROSPEED и запустите программу QC_DISP для дозирования 300 мкл жидкости в каждую лунку.
7. Взвесьте заполненный планшет и запишите результат. См. раздел "Интерпретация результатов испытания точности дозирования".

Проверка остаточного объема

8. Запустите программу QC_ASP для удаления дозированной жидкости из лунок.
9. Взвесьте планшет на лабораторных весах и запишите массу остаточной жидкости. См. раздел "Интерпретация результатов испытания остаточного объема".

Интерпретация результатов испытания точности дозирования

Пройдено: точность дозирования на планшет равна 27,30–30,17 г.

Неудача: точность дозирования не соответствует вышеуказанному диапазону.

Интерпретация результатов испытания остаточного объема

Пройдено: средний остаточный объем на планшет менее 0,192 г.

Неудача: средний остаточный объем на планшет не менее 0,192 г.

Поиск ошибок при выполнении процедуры контроля качества

В случае неудовлетворительных результатов приведенных выше испытаний HYDROSPEED выполните следующее:

1. Тщательно выполните начальное заполнение прибора (см. 4.7.3 Начальное заполнение).
2. При необходимости, если места забивания игл заметны, очистите промывочную головку с использованием чистящих игл из комплекта поставки.
3. Если мест забивания не видно, очистите промывочную головку в ультразвуковой ванне в соответствии с инструкцией, приведенной в разделе 7.2 Чистка промывочной головки.
4. Проверьте настройки параметров планшета, вакуумный насос (его включение, отсутствие утечек из трубопроводов и т. п.), отсутствие забивания фильтра.
5. Повторите процедуру контроля качества.
6. Если результаты по-прежнему не соответствуют указанным выше критериям, обратитесь в местную службу ремонта.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ВСЕ ДЕТАЛИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРОВАЛИ С БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОЛЖНЫ РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНФИЦИРОВАННЫЕ УЧАСТКИ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЧИСТКИ И РЕГУЛИРОВКИ ПРИБОРА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

6.3 Эксплуатационные испытания с 384-луночными планшетами

Необходимые инструменты

- Калиброванные лабораторные весы точностью до миллиграммов, оснащенные ветрозащитной крышкой
- Компактный 384-луночный планшет Greiner F, имеющий лунки с плоским дном
- Небольшой пластмассовый шприц для точного дозирования раствора Tween 20
- Чистая емкость для жидкости, входящая в комплект поставки HYDROSPEED
- Сливная емкость, входящая в комплект поставки HYDROSPEED

Подготовка раствора для процедуры контроля качества

1. Подготовьте 0,1 %-й раствор Tween 20 (например, 1 л дистиллированной или деионизированной воды и 1 мл Tween 20).
2. Заполните пустую емкость для жидкости, входящую в комплект поставки HYDROSPEED, раствором Tween и подсоедините трубки соответствующего канала на задней панели прибора.

**Примечание**

Раствор для проведения процедуры контроля качества можно хранить не более 1 месяца в холодильнике. В случае помутнения раствор необходимо утилизировать и заменить на свежий раствор.

Программы, необходимые для проведения процедуры контроля качества

Для проведения процедуры контроля качества требуется определить следующие программы:

QC_DISP

- Тип планшета: 384-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками
- Один цикл
- Один шаг дозирования со следующими параметрами:
 - POS (ПОЗ.): OVERFLOW (ПЕРЕПОЛНЕНИЕ)
 - VOLUME (ОБЪЕМ): 100 мкл
 - CHANNEL (КАНАЛ): 1
 - DISPENSE RATE (РАСХОД ДОЗИРОВАНИЯ): 5 (см. 4.5.1 Расходы дозирования и промывки)

QC_ASP

- Тип планшета: 384-луночный планшет Greiner с плоскодонными лунками
- Один цикл
- ASPIRATION RATE 5 (РАСХОД АСПИРАЦИИ 5)
- Один шаг аспирации со следующими параметрами:
 - ASP (АСП.)
 - POS (ПОЗ.): BOTTOM (НИЗ)
 - TIME (ВРЕМЯ): 5 с
 - HEAD SPEED (СКОРОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГОЛОВКИ) 10 мм/с

Проверка точности дозирования и остаточного объема**Примечание**

Лабораторные весы должны быть откалиброваны. Убедитесь, что HYDROSPEED и емкости жидкости расположены на одинаковой высоте на поверхности, не подверженной вибрации, в соответствии с инструкциями производителя.

Заполните все установленные каналы.

1. Запишите серийный номер используемых лабораторных весов и HYDROSPEED, а также имя оператора.
2. Подсоедините HYDROSPEED к сливной емкости, см. 2.8.1 Соединения задней панели.
3. Подсоедините емкость с раствором для процедуры контроля качества к каналу 1. Если в приборе имеется более одного впускного канала, залейте этот раствор во все емкости для промывочного буфера. См. раздел 2.8.1 Соединения задней панели.
4. Заполните все (если имеется более одного канала) установленные каналы, выдерживая их в течение заданного по умолчанию времени начального заполнения. При этом канал 1 следует заполнить последним. Заполните канал 1, выдержав его в течение заданного по умолчанию времени начального заполнения (15 секунд).
5. Взвесьте пустой и сухой планшет (отвечающий приведенным выше требованиям) на лабораторных весах и запишите МАССУ ТАРЫ.

Точность дозирования

6. Установите планшет в HYDROSPEED и запустите программу QC_DISP для дозирования 100 мкл жидкости в каждую лунку.

7. Взвесьте заполненный планшет и запишите результат. См. раздел "Интерпретация результатов испытания точности дозирования".

Остаточный объем

8. Запустите программу QC_ASP для удаления дозированной жидкости из лунок.
9. Взвесьте планшет на лабораторных весах и запишите массу остаточной жидкости. См. раздел "Интерпретация результатов испытания остаточного объема".

Интерпретация результатов испытания точности дозирования

Пройдено: точность дозирования на планшет равна 36,40–40,23 г.

Неудача: точность дозирования не соответствует вышеуказанному диапазону.

Интерпретация результатов испытания остаточного объема

Пройдено: средний остаточный объем на планшет менее 0,766 г.

Неудача: средний остаточный объем на планшет не менее 0,766 г.

Поиск ошибок при выполнении процедуры контроля качества

В случае неудовлетворительных результатов приведенных выше испытаний HYDROSPEED выполните следующее:

1. Тщательно выполните начальное заполнение прибора (см. 4.7.3 Начальное заполнение).
2. При необходимости, если места забивания игл заметны, очистите промывочную головку с использованием чистящих игл из комплекта поставки.
3. Если мест забивания не видно, очистите промывочную головку в ультразвуковой ванне в соответствии с инструкцией, приведенной в разделе 7.2 Чистка промывочной головки.
4. Проверьте настройки параметров планшета, вакуумный насос (его включение, отсутствие утечек из трубопроводов и т. п.), отсутствие забивания фильтра.
5. Повторите процедуру контроля качества.
6. Если результаты по-прежнему не соответствуют указанным выше критериям, обратитесь в местную службу ремонта.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ВСЕ ДЕТАЛИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРОВАЛИ С
БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОЛЖНЫ
РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНО
ИНФИЦИРОВАННЫЕ УЧАСТКИ.**

**ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЧИСТКИ И
РЕГУЛИРОВКИ ПРИБОРА РЕКОМЕНДУЕТСЯ
ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ
ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И
ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).**

7. Техническое обслуживание и чистка

7.1 Процедуры чистки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВСЕ ДЕТАЛИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРОВАЛИ С БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОЛЖНЫ РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНФИЦИРОВАННЫЕ УЧАСТКИ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЧИСТКИ И РЕГУЛИРОВКИ ПРИБОРА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

Наиболее важной процедурой чистки является промывка системы жидкостей дистиллированной водой перед простоем прибора или его выключением в конце рабочего дня.

Промывочную головку необходимо снимать и тщательно очищать не менее одного раза в полгода, а также при забивании одной или более игл.

7.1.1 Чистка крышки и сенсорного экрана

Внешнюю поверхность прибора и сенсорный экран необходимо периодически чистить тканью, смоченной раствором мягкого моющего средства (см. раздел 7.6 План профилактического технического обслуживания).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ АЦЕТОНА, ПОСКОЛЬКУ ЭТО ПРИВОДИТ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КРЫШЕК.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ РАСПЫЛЯЙТЕ ЖИДКОСТИ НА ПРИБОР. БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ, НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ БРЫЗГ ИЛИ СТРУЙ ЖИДКОСТИ ВНУТРЬ ПРИБОРА. УСТРАНЕНИЕ РАЗЛИВОВ ВНУТРИ ПРИБОРА ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ ПО РЕМОНТУ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ЧИСТКЕ ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИБОРА И СЕНСОРНОГО ЭКРАНА, ВЫКЛЮЧИТЕ ПРИБОР И ОТСОЕДИНИТЕ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ!

7.2 Чистка промывочной головки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НАИБОЛЕЕ ВАЖНОЙ ПРОЦЕДУРОЙ ЕЖЕДНЕВНОЙ ЧИСТКИ ПРИБОРА ЯВЛЯЕТСЯ ПРОМЫВКА ПРИБОРА. ЕСЛИ ПРОМЫВОЧНУЮ ГОЛОВКУ НЕ ПРОМЫВАТЬ ЕЖЕДНЕВНО, ИГЛЫ МОГУТ ЗАБИТЬСЯ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПОТРЕБУЕТСЯ ДОРОГОЙ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНА ГОЛОВКИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПРИБОР БЕЗ УСТАНОВЛЕННОГО ПРОТИВОТУМАННОГО ЭКРАНА. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО СНЯТИЮ, УСТАНОВКЕ ИЛИ ЧИСТКЕ ПРОМЫВОЧНОЙ ГОЛОВКИ НЕОБХОДИМО НОСИТЬ НЕОПУДРЕННЫЕ ОДНОРАЗОВЫЕ ПЕРЧАТКИ, ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ И ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ.



Примечание
См. также 4.2 Установка/замена промывочной головки, 4.7.3 Начальное заполнение и 4.7.4 Промывка прибора.

Для устранения забивания игл дозирования необходимо выполнить следующие действия.

1. Включите прибор.
2. Удалите всю жидкость из промывочной головки, для чего продуйте ее воздухом в соответствии с инструкцией из раздела 4.10.3 Продолжительный простой прибора.
3. Снимите промывочную головку в соответствии с инструкцией из раздела 4.2 Установка/замена промывочной головки. Бережно снимите промывочную головку (не потеряйте уплотнения).
4. Погрузите промывочную головку в **ультразвуковую ванну** с теплой дистиллированной водой (не более 50°C, обычно на 5-10 минут). Эта процедура позволяет удалить большинство соляных кристаллов, забивающих иглы.



Извлеките промывочную головку из ультразвуковой ванны и тщательно продуйте оставшиеся в иглах частицы **сжатым воздухом (безмасляным)**.

5. Убедитесь, что все четыре уплотнения (на передней и задней части промывочной головки) находятся на месте.
6. Повторяйте шаги **4** и **5** до восстановления правильного дозирования через все иглы промывочной головки.
7. Установите обратно промывочную головку (см. раздел 4.2 Установка/замена промывочной головки).
8. Заполните прибор дистиллированной водой.

Если после этого отдельные иглы остаются забитыми, их можно прочистить с помощью **чистящих игл**, входящих в комплект принадлежностей.

- a. Бережно протолкните чистящие иглы через забитые иглы аспирации или дозирования.
- b. Промойте промывочную головку дистиллированной водой, чтобы гарантировать удаление всех частиц.

7.3 Чистка сливных емкостей

Перед началом чистки сливных емкостей опорожните их, соблюдая соответствующие инструкции (см. 7.8.3 Утилизация рабочих материалов).

Для предотвращения роста бактерий и т. п. опорожняйте сливную емкость (а при необходимости и пеноуловитель) по крайней мере ежедневно.

Эти емкости следует регулярно (в зависимости от применения) чистить, используя мягкое моющее средство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

СОДЕРЖИМОЕ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНУЮ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОПАСНОСТЬ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ИНФИЦИРОВАНИЯ, ПРИ ОБРАЩЕНИИ СО СЛИВНЫМИ ЕМКОСТЯМИ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
СЛИВНАЯ ЕМКОСТЬ – УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ
ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ И ПОПАДАНИЯ СЛИВНОЙ ЖИДКОСТИ В ПЕНОУЛАВЛИВАЮЩУЮ ЕМКОСТЬ НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ В СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ ВСЕГДА НАХОДИЛСЯ НИЖЕ УКАЗАННОГО НА НЕЙ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ.

ЗАПРОСИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРИЕМНЫХ ПУНКТАХ И УТВЕРЖДЕННЫХ МЕТОДАХ УТИЛИЗАЦИИ В ВАШЕЙ СТРАНЕ, РЕГИОНЕ ИЛИ ГОРОДЕ.

7.4 Разливы жидкости или пены



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПЕРЕД УСТРАНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО РАЗЛИВОВ НА ПРИБОРЕ ВСЕГДА ВЫКЛЮЧАЙТЕ ПИТАНИЕ И ОТСОЕДИНЯЙТЕ ШНУР ПИТАНИЯ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ.
ЛЮБЫЕ РАЗЛИВЫ (ЖИДКОСТИ ИЛИ ПЕНЫ) СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ ПРЕДСТАВЛЯЮЩИМИ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОПАСНОСТЬ. ПОЭТОМУ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

КРОМЕ ТОГО, БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМИ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ ВСЕ ОТХОДЫ ЧИСТКИ, А ИХ УТИЛИЗАЦИЯ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ ИЗ 7.8.3 УТИЛИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МАТЕРИАЛОВ.

УСТРАНЕНИЕ РАЗЛИВОВ ВНУТРИ ПРИБОРА ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ ПО ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЮ.

Разливы жидкости или пены могут произойти в случае неправильной эксплуатации HYDROSPEED, такой, например, как:

1. Используемый планшет не соответствует установленной промывочной головке.
2. Неправильно отрегулированы параметры планшета или используется стриповый планшет, когда установлены не все стрипы.
3. Неопорожнение сливной емкости при достижении в ней максимального уровня жидкости или пены.
4. При работе с жидкостями, склонными к пенообразованию, не используется никакого антипенного средства.

Всегда устраняйте разливы сразу после их возникновения.

1. Выключите прибор.

2. Немедленно вытрите разлив с использованием абсорбирующего материала.
3. Утилизируйте загрязненный материал надлежащим способом.
4. Очистите поверхности прибора мягким моющим средством.
5. Биологически опасные разливы следует устранять с использованием дезинфицирующего раствора (см. 7.7.2 Растворы для санобработки/дезинфекции).
6. Вытрите насухо очищенные участки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

СЛИВНАЯ ЕМКОСТЬ – УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ

ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ И ПОПАДАНИЯ СЛИВНОЙ ЖИДКОСТИ В ПЕНОУЛАВЛИВАЮЩУЮ ЕМКОСТЬ НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ В СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ ВСЕГДА НАХОДИЛСЯ НИЖЕ УКАЗАННОГО НА НЕЙ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ.

СОДЕРЖИМОЕ СЛИВНОЙ ЕМКОСТИ ПРЕДСТАВЛЯЕТ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОПАСНОСТЬ. ПРИ ОПОРОЖНЕНИИ ИЛИ ДРУГИХ ОПЕРАЦИЯХ СО СЛИВНОЙ ЕМКОСТЬЮ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

ЗАПРОСИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРИЕМНЫХ ПУНКТАХ И УТВЕРЖДЕННЫХ МЕТОДАХ УТИЛИЗАЦИИ В ВАШЕЙ СТРАНЕ, РЕГИОНЕ ИЛИ ГОРОДЕ.

7.5 Замена сетевых предохранителей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА

СЕТЕВЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ РАЗРЕШАЕТСЯ ЗАМЕНЯТЬ ТОЛЬКО НА ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ТАКОГО ЖЕ ТИПА И НОМИНАЛА.

Ниже приведен порядок замены сетевых предохранителей, которые расположены на задней панели прибора в месте подключения шнура питания.

1. Выключите прибор и отсоедините шнур питания.
2. Откройте отсек предохранителей в задней части прибора, для чего нажмите отверткой фиксаторы на наружных сторонах отсека и вытащите отсек прямым движением.



3. Извлеките предохранители и замените их.
4. Убедитесь, что предохранители имеют требуемые номинальные характеристики.

Для питания 115 В требуются два предохранителя Т 3.15 А / 250 В (медленного срабатывания).

Для питания 230 В требуются два предохранителя Т 1,6 А / 250 В (медленного срабатывания).

5. Установите отсек предохранителей.
6. Подсоедините шнур питания и включите прибор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
В СЛУЧАЕ ПЕРЕГОРАНИЯ НОВОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ
ОБРАТИТЕСЬ В РЕМОНТНУЮ СЛУЖБУ.

7.6 План профилактического технического обслуживания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВСЕ ДЕТАЛИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРОВАЛИ С
БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОЛЖНЫ
РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНО
ИНФИЦИРОВАННЫЕ УЧАСТКИ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЧИСТКИ И
РЕГУЛИРОВКИ ПРИБОРА РЕКОМЕНДУЕТСЯ
ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ
ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И
ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПРОМЫВОЧНАЯ ГОЛОВКА НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ
ОБРАБОТКИ В АВТОКЛАВЕ.
НЕ ПОГРУЖАЙТЕ ПРОМЫВОЧНУЮ ГОЛОВКУ В ЭТИЛОВЫЙ
СПИРТ.

7.6.1 Ежедневно

Ежедневное техническое обслуживание прибора:

- Выполните процедуру 4.10.2 Ночной простой прибора или 4.10.3 Продолжительный простой прибора, в зависимости от продолжительности простоя прибора.

7.6.2 Еженедельно

1. Выполните ежедневное техническое обслуживание.
2. Осмотрите фильтры в емкостях для жидкостей на предмет засорения частицами и очистите их дистиллированной водой или мягким моющим средством.
3. При необходимости очистите каретку планшета.
4. При необходимости, если места забивания игл заметны, очистите промывочную головку с использованием чистящих игл из комплекта поставки. 7.2 Чистка промывочной головки
5. При необходимости очистите промывочную головку в ультразвуковой ванне в соответствии с инструкцией, приведенной в 7.2 Чистка промывочной головки.
6. При необходимости очистите внешнюю поверхность прибора дистиллированной водой или мягким моющим средством.

7.6.3 Каждые шесть месяцев

1. При необходимости очистите каретку планшета.
2. Проверьте механизм центрирования каретки планшета и при необходимости очистите его с использованием 70 %-го раствора этилового спирта.
3. Очистите промывочную головку, см. 7.2 Чистка промывочной головки.
4. Выполните санобработку/дезинфекцию.



Примечание

Очищайте иглы аспирации и дозирования периодически или сразу после забивания частицами или кристаллами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА!

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ ВОСПЛАМЕНИМ И ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ОБРАЩЕНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ. СОБЛЮДАЙТЕ НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ.

7.6.4 Ежегодно

Ежегодное обслуживание должен выполнять специалист ремонтной службы. В случае затруднений обращайтесь к местному представителю поддержки покупателей. Список представителей приведен на последней странице документа.

1. Очистите фильтры и емкости. При необходимости замените их.
2. Проверьте быстроразъемные соединители на внешних трубках и емкостях. При необходимости замените их.
3. Проверьте емкости на предмет повреждений. При необходимости замените их.
4. Проверьте фильтры между пеноуловителем и вакуумным насосом. При необходимости замените их.
5. Выполните санобработку и дезинфекцию прибора, см. 7.7 Санобработка/дезинфекция прибора..
6. Очистите промывочную головку (см. 7.2 Чистка промывочной головки) и при необходимости замените уплотнения.
7. Очистите каретку планшета.
8. Очистите ванну начального заполнения, проверьте ее и при необходимости замените.
9. Проверьте насос дозирования в соответствии с процедурой контроля качества, приведенной в разделе 6. Контроль качества.
10. Проверьте остаточный объем в соответствии с процедурой контроля качества, приведенной в разделе 6. Контроль качества.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВСКРЫВАТЬ ПРИБОР РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО
УПОЛНОМОЧЕННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛИСТАМ ТЕСАН. В
СЛУЧАЕ СНЯТИЯ ИЛИ РАЗРУШЕНИЯ ГАРАНТИЙНОЙ ПЛОМБЫ
ГАРАНТИЯ АННУЛИРУЕТСЯ.

7.7 Санобработка/дезинфекция прибора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРОЦЕДУРА ДЕЗИНФЕКЦИИ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИМЕНИМЫМИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ, РЕГИОНАЛЬНЫМИ И МЕСТНЫМИ ПРЕДПИСАНИЯМИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВСЕ ДЕТАЛИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРОВАЛИ С БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОЛЖНЫ РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНФИЦИРОВАННЫЕ УЧАСТКИ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИМЕНИМЫХ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ НОШЕНИЕ НЕОПУДРЕННЫХ ОДНОРАЗОВЫХ ПЕРЧАТОК, ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ).

7.7.1 Перемещение или поставка прибора

Очень важно выполнять тщательную санобработку и дезинфекцию прибора перед его выносом из лаборатории или выполнением какого-либо технического обслуживания.

Прежде чем вернуть прибор в сервисный центр для проведения технического обслуживания или ремонта, организация, эксплуатирующая прибор, обязана продезинфицировать его и заполнить сертификат безопасности. Отсутствие сертификата безопасности является основанием для отказа сервисного центра от принятия прибора или его задержки на таможне.

7.7.2 Растворы для санобработки/дезинфекции

Мы рекомендуем использовать перечисленные ниже растворы для санобработки/дезинфекции и процедуры санобработки/дезинфекции.

- Decon 90 (Decon Laboratories Limited)
- Decon Neutracon (Decon Laboratories Limited)
- Microcide SQ (Global Biotechnologies)
- 70 %-й раствор этилового спирта
- Spor-Klenz (готовый к использованию)
- 0,1 %-й раствор гипохлорида натрия (не используйте более высокие концентрации, поскольку они являются очень едкими.)

Для санобработки/дезинфекции поверхности прибора:

- Средство для дезинфекции поверхностей В33 (Orochemie).

Подготовьте концентрацию раствора для санобработки/дезинфекции в соответствии с рекомендациями производителя. Особо внимательно ознакомьтесь с предоставленным производителем паспортом безопасности вещества.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
МЫ ОТКАЗЫВАЕМСЯ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СООТВЕТСТВИЕ РАСТВОРОВ И СПОСОБОВ ЦЕЛЯМ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ. КАЖДАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОЦЕДУР САНОБРАБОТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ СТЕПЕНИ ИМЕЮЩЕЙСЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА!
ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ ВОСПЛАМЕНИМ И ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ОБРАЩЕНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ. СОБЛЮДАЙТЕ НАДЛЕЖАЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ.

7.7.3 Процедура санобработки/дезинфекции

Необходимо провести санобработку и дезинфекцию прибора, используя один из растворов, упомянутых в предыдущем разделе.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЦЕДУРЫ САНОБРАБОТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ, ПРОМОЙТЕ СИСТЕМУ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ИЛИ ДЕИОНИЗИРОВАННОЙ ВОДОЙ (ЛАБОРАТОРНОГО КАЧЕСТВА).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
САНОБРАБОТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В ХОРОШО ПРОВЕТРИВАЕМОМ ПОМЕЩЕНИИ УПОЛНОМОЧЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИМ НЕОПУДРЕННЫЕ ПЕРЧАТКИ, ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ И ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ.

Обратите внимание, что используемые дезинфицирующие средства и растворы для санобработки могут нарушить функционирование прибора в случае попадания на электронные компоненты!

Порядок проведения санобработки и дезинфекции прибора и принадлежностей:

1. Наденьте защитные неопудренные перчатки, защитные очки и защитную одежду.
2. Подготовьте пакет (например, автоклавный пакет с автоклавной этикеткой) для всех одноразовых материалов, использованных при дезинфекции и санобработке.
3. Перед использованием раствора для санобработки/дезинфекции заполните систему жидкостей дистиллированной/деионизированной водой.
4. Заполните систему жидкостей или выполните процедуру ополаскивания с использованием раствора для дезинфекции и санобработки и выдержите достаточное время в соответствии с указаниями его

производителя.

В случае запуска последующей процедуры начального заполнения промывка прибора прекращается автоматически.

5. Для удаления дезинфицирующего средства заполните систему жидкостей дистиллированной/деионизированной водой в количестве не менее 800 мл. Повторите не менее четырех раз.
6. Подсоедините трубку жидкости соответствующего канала к пустой емкости для жидкостей. Заполняйте прибор воздухом до осушения трубок всех каналов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА!
ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ЧИСТКЕ ВНЕШНЕЙ
ПОВЕРХНОСТИ ПРИБОРА И СЕНСОРНОГО ЭКРАНА,
ВЫКЛЮЧИТЕ ПРИБОР И ОТСОЕДИНИТЕ ЕГО ОТ
ЭЛЕКТРОСЕТИ!

7. Выключите прибор и отсоедините его от электросети.
8. Отсоедините прибор от всего использованного вспомогательного оборудования, например: системы определения уровней жидкостей, каретки планшета вакуумной фильтрации, компьютера и т. д. Кроме того, необходимо также продезинфицировать принадлежности, поставляемые вместе с прибором.
9. Вытрите все внешние поверхности прибора одноразовым полотенцем из мягкой бумаги, пропитанным раствором для дезинфекции и санобработки.
10. Выдержав время контакта согласно рекомендациям производителя, например, 10 минут, повторите еще раз шаг 9 этой процедуры (предыдущий шаг) и вытрите насухо внешние поверхности прибора.
11. Упакуйте прибор и его принадлежности.
12. Утилизируйте использованные перчатки, вымойте руки с мягким моющим средством и продезинфицируйте их.
13. Утилизируйте собранные одноразовые отходы, использованные при дезинфекции и санобработке, в соответствии с методами утилизации (например, в автоклаве), утвержденными в вашей стране или регионе.
14. Составьте сертификат безопасности и прикрепите его на упаковку в заметном месте.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВСЕ НАНЕСЕННОЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО
НЕОБХОДИМО УДАЛИТЬ.
ОСТАТОЧНОЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО МОЖЕТ
ОТРИЦАТЕЛЬНО ПОВЛИЯТЬ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ПРИБОРА.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
МЫ ОТКАЗЫВАЕМСЯ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА
СООТВЕТСТВИЕ РАСТВОРОВ И СПОСОБОВ ЦЕЛЯМ ИХ
ПРИМЕНЕНИЯ.

КАЖДАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИТЬ
СООТВЕТСТВИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОЦЕДУР САНОБРАБОТКИ И
ДЕЗИНФЕКЦИИ СТЕПЕНИ ИМЕЮЩЕЙСЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
ОПАСНОСТИ.

7.7.4 Сертификат безопасности

Чтобы обеспечить безопасность и здоровье персонала сервисного центра, перед отправкой туда прибора для выполнения технического обслуживания или ремонта заполните две копии **Сертификата безопасности** (входящий в комплект поставки прибора) и прикрепите одну копию на верхней стороне упаковки возвращаемого прибора (в заметном месте!). Другую копию включите в сопроводительные документы.

Перед отправкой прибора эксплуатирующая организация обязана провести его санобработку и дезинфекцию (см. 7.7.3 Процедура санобработки/дезинфекции).

Санобработка и дезинфекция должна производиться в хорошо проветриваемом помещении уполномоченным и обученным специалистом, использующим неопудренные перчатки, защитные очки и защитную одежду.

Процедура санобработки и дезинфекции должна производиться в соответствии с применимыми государственными, региональными и местными предписаниями.

При отсутствии сертификата безопасности прибор может быть не принят сервисным центром.

При необходимости можно запросить новую копию сертификата безопасности в сервисном центре Tecan.

7.8 Утилизация прибора

7.8.1 Введение

В этой главе приводятся инструкции по законной утилизации отходов, связанных с прибором.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
СОБЛЮДАЙТЕ ВСЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ И МЕСТНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.



ВНИМАНИЕ

ДИРЕКТИВА 2012/19/ЕС ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (WEEE).

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННОЕ С УТИЛИЗАЦИЕЙ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

- **НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВМЕСТЕ С НЕСОРТИРОВАННЫМ БЫТОВЫМ МУСОРОМ.**
- **СОБИРАЙТЕ ОТХОДЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТДЕЛЬНО.**

7.8.2 Утилизация упаковочных материалов

В соответствии с Директивой об упаковочной отрасли и ее отходах (94/62/ЕС), ответственность за утилизацию упаковочных материалов несет производитель.

Возврат упаковочного материала

Если сохранить упаковочный материал для будущего использования, например в целях транспортировки и хранения, не требуется, упаковку изделия, запасных частей и дополнительного оборудования отправьте обратно производителю. В этом должен помочь специалист по полевому техническому обслуживанию.

7.8.3 Утилизация рабочих материалов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ HYDROSPEED (И ПЛАНШЕТЫ)
ПРЕДСТАВЛЯЮТ ХИМИЧЕСКУЮ И БИОЛОГИЧЕСКУЮ
ОПАСНОСТЬ.

ОБРАЩАЙТЕСЬ С ИСПОЛЬЗОВАННЫМИ ПЛАНШЕТАМИ,
СЛИВНЫМИ ЕМКОСТЯМИ, ВАННОЙ НАЧАЛЬНОГО
ЗАПОЛНЕНИЯ, КАРЕТКОЙ ПЛАНШЕТА, ОДНОРАЗОВЫМИ
МАТЕРИАЛАМИ И ВСЕМИ ИСПОЛЬЗУЕМЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ
В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО
ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ.

ЗАПРОСИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О СООТВЕТСТВУЮЩИХ
ПРИЕМНЫХ ПУНКТАХ И УТВЕРЖДЕННЫХ МЕТОДАХ
УТИЛИЗАЦИИ В ВАШЕЙ СТРАНЕ, РЕГИОНЕ ИЛИ ГОРОДЕ.

7.8.4 Утилизация прибора

Перед утилизацией прибора обратитесь в местную сервисную службу Tecan.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ВСЕГДА ВЫПОЛНЯЙТЕ САНОБРАБОТКУ И ДЕЗИНФЕКЦИЮ
ПРИБОРА ПЕРЕД УТИЛИЗАЦИЕЙ.

Степень загрязнения	2 (IEC/EN 61010-1)
Метод утилизации	Загрязненные отходы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ, НА HYDROSPEED
МОГЛО ПОПАСТЬ ВЕЩЕСТВО, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЕ
БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОПАСНОСТЬ.

- **ОБЯЗАТЕЛЬНО ОБРАЩАЙТЕСЬ С НИМ В СООТВЕТСТВИИ**
С ПРИМЕНИМЫМИ СТАНДАРТАМИ И НОРМАТИВАМИ ПО
БЕЗОПАСНОСТИ.
- **ВСЕГДА ВЫПОЛНЯЙТЕ САНОБРАБОТКУ И**
ДЕЗИНФЕКЦИЮ ПРИБОРА ПЕРЕД УТИЛИЗАЦИЕЙ.

8. Поиск неисправностей

8.1 Техническая поддержка

Несмотря на то, что при правильном выполнении процедур технического обслуживания обычно удается избежать возникновения аппаратных неисправностей, они тем не менее случаются. Для получения технической поддержки обращайтесь к местному представителю Tecan.

Для обеспечения правильности эксплуатации и действительности гарантии ремонт прибора должен выполняться только уполномоченными представителями по обслуживанию.

Техническая поддержка обеспечивается местным сервисным центром.
См. последнюю страницу этого документа: Сервисные центры Tecan

Чтобы максимально быстро решить свой вопрос, перед обращением в сервисный центр подготовьте следующие сведения:

- **Тип изделия/прибора и серийный номер.**
- **Контактные данные:** ваше имя, номер телефона, название организации и адрес эл. почты.
- **Точное описание неисправности** и последовательность событий, предшествующих ее возникновению (использование программных средств управления, нажатия клавиш, сообщения об ошибках и т. п.)
Для значительного ускорения ответа можно попробовать воспроизвести и подтвердить точные условия возникновения неисправности.
- **Номер версии микропрограммного обеспечения** прибора и экрана.
Номер версии микропрограммного обеспечения отображается на экране в течение нескольких секунд после включения прибора:
Номера версий микропрограммного обеспечения дисплея (первый номер) и прибора (главного) (второй номер)
или
номер версии микропрограммного обеспечения отображаются в меню программного обеспечения HydroControl Help (Справка) / About (Сведения) / Component (Компонент): Главное ЦПУ и дисплей.
- **Номер версии программного обеспечения** -
Номер версии программного обеспечения отображается в меню программного обеспечения HydroControl Help (Справка) / **About (Сведения)** Component (Компонент): WinWash.App.
- Для получения подробных сведений о состоянии прибора (если требуется) выполните процедуру **Instrument Self-Test (Самопроверка прибора)** в программном обеспечении HydroControl, меню Tools (Инструменты) / Instrument Self-Test (Самопроверка прибора). По завершении этого испытания создается файл отчета с информацией о номере версии микропрограммного обеспечения, параметрах и списке выбранных функций. Этот файл можно отправить в сервисный центр Tecan для предоставления информации о состоянии прибора.
- Код ошибки, сообщение и дополнительные сведения (если применимо).
- Название используемого стандартного протокола (если применимо) и шаг, на котором возникла неисправность, или программное/аппаратное действие, которое требовалось выполнить.
- Торговая марка или модель компьютера и любое другое программное обеспечение, установленное на компьютере.

8.1.1 Установка каретки планшета, опция ИНДЕКСИРОВАНИЯ

При установке каретки планшета соблюдайте следующие рекомендации:



Элемент
позиционирования



Щель позиционирования на
задней стороне каретки
планшета.

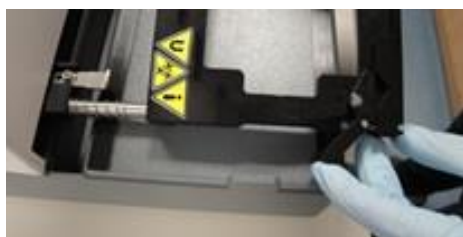
Бережно поднимите направляющий стержень (не более чем на 1 см).

На направляющем стержне должна находиться пружина.

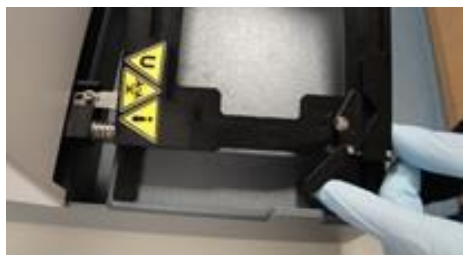


Положите каретку планшета на направляющий стержень.

Поднимите каретку планшета за правую сторону и надвиньте ее на элемент позиционирования.



Бережно надавите кареткой планшета на пружину до совмещения переднего края каретки с черной тефлоновой полосой скольжения.



Бережно опустите каретку планшета.

Чтобы не повредить элемент позиционирования, не прижимайте каретку планшета вниз слишком сильно.

Когда элемент позиционирования окажется в правильном положении в щели каретки планшета, последняя установится без каких-либо усилий.

8.2 Ошибки

Ниже перечислены ошибки, не приводящие к отображению сообщения на сенсорном экране прибора.

Описание ошибки	Возможные причины	Способ устранения
Неправильное положение планшета	Неправильно установлены параметры планшета.	Изменить параметры планшета в меню Plate (Планшет).
Не включается сенсорный экран	Неисправность платы питания Перегорел предохранитель	Обратитесь к местному специалисту по ремонту.
Дозирование не происходит или выполняется неправильно	Забиты иглы дозирования Неисправность клапана дозирования Неисправность насоса дозирования	В случае забивания игл выполните еженедельное техническое обслуживание в соответствии с инструкцией из раздела 7.6.2 Еженедельно, в противном случае обратитесь к местному специалисту по ремонту.
Аспирация не происходит или выполняется неправильно	Забиты иглы аспирации Неисправность насоса аспирации	В случае забивания игл выполните еженедельное техническое обслуживание в соответствии с инструкцией из раздела 7.6.2 Еженедельно, в противном случае обратитесь к местному специалисту по ремонту.
Аспирация не происходит или выполняется неправильно	Попадание жидкости на гидрофобный фильтр в сливном канале. Вследствие заблокированной жидкости вакуум не образуется за требуемое время. На приборе отображается сообщение об ошибке "vacuum build up time expired" (Истекло время образования вакуума).	В случае забивания фильтра жидкостью снимите фильтр и слейте жидкость через небольшой белый штуцер на фильтре. Перекройте небольшой белый штуцер и установите фильтр обратно. Кроме того, можно заменить фильтр. См. раздел 2.10.2 Гидрофобный фильтр для стерильной вентиляции.
Отсутствует перевод названия кнопки для установленного языка	На прибор не передан надлежащий языковой файл.	Обратитесь в сервисный центр Tecan для определения совместимости микропрограммного обеспечения и языкового файла.
Шумная работа вакуумного насоса	Возможно, шум образуется вследствие соприкосновения крышки вакуумного насоса со сливной емкостью или емкостью пеноуловителя.	Расположите сливную емкость и емкость пеноуловителя так, чтобы они не соприкасались с крышкой вакуумного насоса.

Описание ошибки	Возможные причины	Способ устранения
Функция pLLD не включается в меню настройки прибора.	Включена функция LLD (функции LLD и pLLD невозможно включить одновременно) или Главное микропрограммное обеспечение < V1.61 или микропрограммное обеспечение дисплея < V1.55.	Выключите функцию LLD. Обратитесь в сервисный центр Tecan для получения микропрограммного обеспечения совместимых версий.
Истекло время образования вакуума (таймаут)	Неплотное соединение крышки или штуцера со сливной емкостью и емкостью пеноуловителя. Скопление жидкости в сливной трубке вследствие ее перегибов или петель.	Обеспечьте плотное соединение крышки и штуцера со сливной емкостью и емкостью пеноуловителя. В приборе, оснащенный дополнительным комплектом емкостей большого объема, имеется 4-метровая сливная трубка с цветовой кодировкой. Прокладка и монтаж сливной трубки должны выполняться таким образом, чтобы избежать перегибов или петель. При необходимости сливную трубку можно укоротить.
Отсутствует связь между программным обеспечением HydroControl и прибором.	При установлении связи между программным обеспечением HydroControl и прибором на сенсорном экране не отображается главное окно.	Перед установлением связи между программным обеспечением HydroControl и прибором на сенсорном экране прибора должно отображаться главное меню (например, экран Program Favorites (Избранные программы)).

8.3 Сообщения об ошибках

No Plate Inserted (Планшет не установлен)

1. Если планшет не установлен на каретку или не распознается датчиком, отображается следующее сообщение:
"No Plate Inserted" (Планшет не установлен)
2. Установите планшет на каретку планшета надлежащим образом.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

No Plate Found (Планшет не найден)

1. Если в приборе нет определений планшетов, отображается сообщение:
"No Plate Found" (Планшет не найден).
2. Сохраните определение планшета в приборе.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Maximum Number of Steps Reached (Достигнуто максимальное число шагов)

1. В случае запуска программы, содержащей 51 шаг или более, отображается сообщение:
Maximum Number of Steps Reached (Достигнуто максимальное число шагов).
2. Измените программу так, чтобы число шагов не превышало 50 (один цикл считается как два шага).
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Ошибка инициализации

1. Если каретка планшета (оси X или Y) или каретка промывочной головки (ось Z) не находит исходного положения, отображается одно из следующих сообщений:
"X-Drive Init Error" (Ошибка инициализации по оси X), "Y-Init Error" (Ошибка инициализации по оси Y) или "Z-Init Error" (Ошибка инициализации по оси Z).
2. Проверьте, не заблокирована ли каретка (кабелем, трубкой и т. п.).
3. Выключите и включите прибор.
4. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.
5. Если ошибка повторится, обратитесь к местному специалисту по ремонту.

Head Up (Поднять промывочную головку)

1. В случае соприкосновения игл с планшетом по причине установки неправильного планшета, неправильной промывочной головки или ошибки перемещения каретки в направлении X/Y/Z, отображается сообщение: **"Head Up" (Поднять промывочную головку).**
2. Убедитесь, что установлен надлежащий планшет. Проверьте правильность определения планшета.
3. Убедитесь, что установлена надлежащая промывочная головка.
4. Убедитесь, что ничего не мешает перемещению кареток.
5. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.
6. Если ошибка повторится, обратитесь к местному специалисту по ремонту.

No Program Found (Программа не найдена)

1. Если в приборе нет сохраненных программ, отображается сообщение: **"No Program Found" (Программа не найдена).**
2. Задайте программу.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Steploss (Потеря шага)

1. В случае останова электропривода каретки (вследствие попадания кабеля, трубки или т. п.), отображается сообщение: **"Steploss" (Потеря шага).**
2. Проверьте, не заблокирована ли каретка (кабелем, трубкой и т. п.).
3. Выключите и включите прибор.

4. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.
5. Если ошибка повторится, обратитесь к местному специалисту по ремонту.

No Wash Head (Отсутствует промывочная головка)

1. В случае запуска программы при отсутствующей промывочной головке отображается сообщение: **"No wash head mounted" (Отсутствует промывочная головка)**.
2. Установите промывочную головку.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Program Parameter Mismatch (Несоответствие параметров программы)

1. В случае запуска программы при несоответствии определенной в программе промывочной головки установленной головке, отображается сообщение:
"Program Parameter Mismatch" (Несоответствие параметров программы).
2. Установите совместимую промывочную головку.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Power Fail Error (Сбой электроснабжения)

1. Если в ходе работы программы произойдет сбой электроснабжения, после возобновления электроснабжения отображается сообщение:
"Power Fail Error" (Сбой электроснабжения).
2. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Заполнение сливной емкости

1. Если сливная емкость окажется заполненной в момент запуска программы или в ходе ее выполнения, отображается сообщение:
"Error LLD: Bottle Waste 1 full" (Ошибка системы определения уровней жидкостей: Сливная емкость 1 заполнена).
2. Опорожните сливную емкость.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Емкость для жидкости пуста

1. Если емкость для жидкости окажется пустой в момент запуска программы или в ходе ее выполнения, отображается сообщение: **"Error LLD: Bottle inlet 1 empty" (Ошибка системы определения уровней жидкостей: Емкость для жидкости 1 пуста)**.
2. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, заполните емкость для жидкости и нажмите **ОК**.

pLLD: Waste Bottle Full (Сливная емкость заполнена)

Если функция pLLD включена (см. 4.7.6 pLLD).

1. Если сливная емкость окажется заполненной в момент запуска программы или процедуры или в ходе ее выполнения, отображается

сообщение: **"Error pLLD: Waste bottle full"** (Ошибка pLLD. Сливная емкость заполнена).

2. Опорожните сливную емкость (при необходимости слейте также пеноуловитель).
3. Перед повторным запуском программы или процедуры убедитесь, что в сливной емкости достаточно места.

Bubble Detected (Обнаружены пузыри)

1. В случае обнаружения пузырей в ходе выполнения программы отображается сообщение: **"Bubble Detected"** (Обнаружены пузыри).
2. Проверьте надежность крепления трубок.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.

Dispense Pump Time Out (Превышение времени ожидания насоса дозирования)

1. В случае прерывания работы насоса дозирования в ходе выполнения процедуры дозирования отображается сообщение: **"Dispense Pump Time Out"** (Превышение времени ожидания насоса дозирования).
2. Выключите и включите прибор.
3. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.
4. Если ошибка повторится, обратитесь к местному специалисту по ремонту.

Нет вакуума

1. В случае отсутствия в системе требуемого разрешения отображается сообщение: **"Vacuum build up time has expired"** (Превышено время ожидания создания вакуума).
2. Проверьте соединения системы разрежения.
3. Проверьте, включен ли насос.
4. Чтобы закрыть сообщение и перезапустить программу, нажмите кнопку **ОК**.
5. Если ошибка повторится, обратитесь к местному специалисту по ремонту.

Wash head mismatch (Несоответствие типа промывочной головки)

1. Если тип установленной промывочной головки отличается от типа, определенного в программе (несоответствие типа между программой и прибором), отображается следующее сообщение: **Wash head mismatch (Несоответствие типа промывочной головки)**.
2. Выберите программу, в которой определен такой же тип промывочной головки, как у установленной головки.
3. Установите промывочную головку такого же типа, как и в программе.
4. Закройте сообщение нажатием кнопки **ОК**.

96i wash head mounted, but no indexing available (Промывочная головка 96i установлена, однако индексирование невозможно)

1. Если тип установленной промывочной головки не соответствует конфигурации прибора, установить связь с программным обеспечением HydroControl или запустить программу будет невозможно.

2. Отображается следующее сообщение: **96i wash head but no indexing module (Промывочная головка 96i установлена, однако индексирование невозможно)**.
3. Установите промывочную головку, тип которой соответствует конфигурации прибора.
4. Закройте сообщение нажатием кнопки **ОК**

Wash head – Configuration Mismatch (Промывочная головка – несоответствие конфигурации)

1. Если тип установленной промывочной головки не соответствует конфигурации прибора, установить связь с обеспечением HydroControl или запустить программу будет невозможно.
2. Отображается следующее сообщение: **Wash head – Configuration mismatch (Промывочная головка – несоответствие конфигурации)**.
3. Установите промывочную головку, тип которой соответствует конфигурации прибора.
4. Закройте сообщение нажатием кнопки **ОК**.

Сокращения

Сокращение	
A	ампер
ANSI	American National Standards Institute, Inc. (Национальный институт стандартов США)
°C	градус Цельсия
CE	Сертификат CE
см	сантиметр
CV	Coefficient of Variation (коэффициент вариации)
ELISA	Enzyme-linked Immunosorbent Assay (твердофазный иммуноферментный анализ)
EN	European Norm (европейский стандарт): рекомендательный европейский стандарт, разработанный европейским комитетом по стандартизации или Comité Européen de Normalisation (CEN)
°F	градус Фаренгейта
гПа	гектопаскаль
HT	High Throughput (высокая производительность)
Гц	герц
IEC	International Electrotechnical Commission (Международная электротехническая комиссия (МЭК))
IFU	Instructions for Use (руководство по эксплуатации)
дюйм	дюйм
дюйм рт. ст.	дюйм ртутного столба
кг	килограмм
л; Л	литр
LLD	Liquid Level Detection (система определения уровней жидкостей)
pLLD	Pressure based Liquid Level Detection
м	метр
мбар	миллибар
MBS	Magnetic Bead Separation (сепарация магнитных частиц)
MBS-96	Magnetic Bead Separation (сепарация магнитных частиц) на 96-луночных планшетах
MBS-384	Magnetic Bead Separation (сепарация магнитных частиц) на 384-луночных планшетах
мл	миллилитр
мм	миллиметр
µl	микролитр
PCR	Polymerase Chain Reaction (полимеразная цепная реакция)
частей на миллион	частей на миллион

Сокращение	
pLLD	Pressure based Liquid Level Detection (система определения уровней жидкостей по значению давления)
фунт/кв. дюйм	фунт/кв. дюйм
QC	Quality Control (контроль качества)
Справ.	Справочный номер/Номер заказа
с	секунда
SBS	Society for Biomolecular Screening (Общество биомолекулярного тестирования)
Smart 2 MBS-96	сепарация магнитных частиц на 96-луночных планшетах Smart 2
SN	Serial Number (серийный номер)
T	Träge (предохранитель медленного срабатывания)
торр	торр – миллиметр ртутного столба (мм рт. ст.)
TÜV	Technischer Überwachungsverein (национальная испытательная лаборатория Союза работников технического надзора (Германия))
TYPE	Название и тип прибора
USB	Universal Serial Bus (универсальная последовательная шина)
V	вольт
VA	вольт-ампер
VF	Vacuum Filtration (вакуумная фильтрация)
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment (отходы электрического и электронного оборудования)

Указатель

4		Определение уровней жидкостей.....	26
4-точечная аспирация	45	Остаточный объем.....	87
I		Ошибка	
Instrument Settings.....	76	Bubble Detected (Обнаружены пузыри).....	113
L		Dispense Pump Time Out (Превышение времени ожидания насоса дозирования)	113
LLD.....	26	Head Up (Поднять промывочную головку).....	111
P		Maximum Number of Steps Reached (Достигнуто максимальное число шагов).....	111
pLLD.....	25, 53, 54, 76, 79	No Plate Found (Планшет не найден).....	110
A		No Plate Inserted (Планшет не установлен).....	110
Аспирация		No Program Found (Программа не найдена).....	111
4-точечная аспирация.....	45	No Wash Head (Отсутствует промывочная головка).....	112
Обычная.....	44	pLLD Waste Bottle Full (Сливная емкость заполнена)	112
Поперечная.....	45	Power Fail Error (Сбой электроснабжения)	112
B		Program Parameter Mismatch (Несоответствие параметров программы).....	112
время начального заполнения.....	50	Steploss (Потеря шага)	111
Д		Емкость для жидкости пуста	112
Дезинфекция.....	101	Емкость для жидкости пуста	112
Процедура.....	102	Заполнение сливной емкости	112
Сертификат безопасности.....	104	Ошибка инициализации	111
Ж		П	
Жидкость		Поиск неисправностей и сообщения об ошибках	109
Разливы	96	показатель pH которых должен находиться в диапазоне от 5 до 9	15
И		Поперечная аспирация.....	45
Имеется промывочная головка 96i, но нет модуля индексирования	114	Предохранители	21, 97
К		Предупреждение забивания	53
Капельный режим	49	Прибор	
Контроль качества	87	Включение	35
с 384-луночным планшетом	90	Дезинфекция	101
с 96-луночным планшетом	87	Описание	23
М		Технические характеристики	18
Меню Procedures (Процедуры).....	73	Утилизация	106
Меню Settings (Настройки).....	76	Пример процедуры промывки.....	55
Н		Клеточные анализы на 384-луночных планшетах	56
Настройки планшета	80	Клеточные анализы на 96-луночных планшетах	55
Начальное заполнение.....	50	Промывка ELISA	56
Начальное заполнение воздухом.....	52	Программа	
Несоответствие типа промывочной головки.....	113	Запуск	54
Нет вакуума.....	113	Удалить.....	72
О		Промывка прибора.....	52
объем начального заполнения	50	Промывка разведением	48
Опасные материалы.....	14	Промывка с переполнением	42, 47
Описание прибора	25	Промывочная головка	
		Снятие	36
		Установка	37

Промывочная головка – несоответствие конфигурации.....	114	Типы промывочных головок.....	28
Промывочные головки.....	28	Точность дозирования.....	87
Профиль пользователя.....	17	Требования	
Р		Рабочая зона.....	29
Разливы.....	96	Требования к питанию.....	21
Распаковка и осмотр.....	30	Требования к планшетам.....	22
Растворы для санобработки/дезинфекции.....	101	Требования к рабочей зоне.....	29
Режимы аспирации.....	44	У	
С		Удаление программы.....	72
Сертификат безопасности.....	104	Упаковочный материал	
Соединения задней панели.....	24	Возврат.....	105
Сообщения об ошибках.....	110	Утилизация.....	105
Т		Утилизация	
Техника безопасности.....	11	Прибор.....	106
Техника безопасности при работе с прибором....	11	Упаковочный материал.....	105
Техническое обслуживание		Эксплуатационный материал.....	106
Ежегодное.....	100	Ч	
Ежедневное.....	99	Чистка	
Еженедельное.....	99	Крышка и сенсорный экран.....	93
Каждые шесть месяцев.....	99	Процедуры.....	93
План профилактического технического обслуживания.....	99	Сливные емкости.....	95
Типы планшетов.....	25	Чистка промывочной головки.....	94
		Э	
		Эксплуатационные испытания.....	87

Сервисные центры Tecan

Если у вас появятся какие-либо вопросы или потребуется техническая поддержка для вашего изделия Tecan, обратитесь в местный сервисный центр компании. Контактные данные можно найти на веб-сайте <http://www.tecan.com/>.

Чтобы получить максимальную поддержку, перед обращением в сервисный центр подготовьте следующие сведения (указанные на паспортной табличке изделия):

- название модели;
- серийный номер (SN);
- программное обеспечение с указанием версии (если применимо);
- описание проблемы и лицо для связи;
- дата и время возникновения проблемы;
- предпринятые вами шаги по устранению проблемы;
- ваши контактные данные (телефон, факс, адрес электронной почты и т. д.).

Declaration of Conformity

We, TECAN Austria GmbH herewith declare under our sole responsibility that the product identified as:

Product Type: Microplate Washer

Model Designation: *HYDROSPEED*

Article Numbers: 30087536

Address: Tecan Austria GmbH
Untersbergstr. 1A
A-5082 Grödig, Austria

is in conformity with the provisions of the following European Directive(s) when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

- **EMC Directive**
- **Machinery Directive**
- **RoHS Directive**

is in conformity with the relevant U.K. legislation for UKCA-marking when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

- **Electromagnetic Compatibility (EMC) Regulations**
- **Supply of Machinery (Safety) Regulations**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations**

The current applicable versions of the directives and regulations as well as the list of applied standards which were taken in consideration can be found in separate CE & UK declarations of conformity.

These Instructions for Use and the included Declaration of Conformity are valid for all HYDROSPEED instruments with the article numbers listed above. The model designation varies depending on the specific model with different article number.