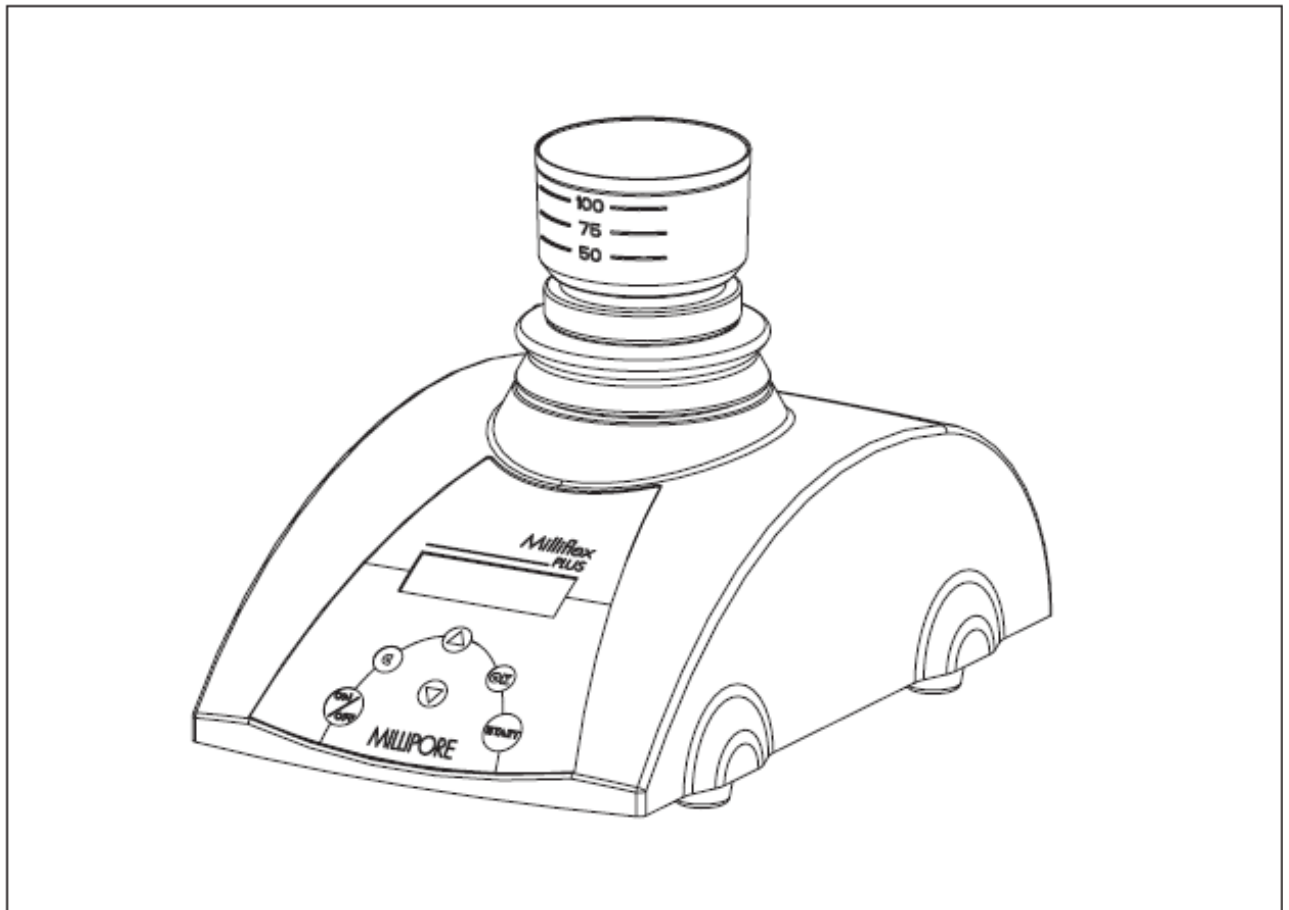


Насос Milliflex® PLUS

MXPPLUS01
MXPPLUS02
MXPPLUS03

Руководство пользователя



Уведомление

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления и не должна расцениваться в качестве какого-либо обязательства со стороны корпорации Millipore. Корпорация Millipore не несет никакой ответственности за любые ошибки в данном документе. Данное руководство считается полным и точным на момент публикации. Корпорация Millipore ни в коем случае не будет нести ответственность за случайный или не прямой ущерб, понесенный в связи с или в результате использования данного руководства.

Millipore, Milliflex, MicropreSure и Milli-Q являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Millipore.

Sterisure является торговой маркой корпорации Millipore.

Epson является зарегистрированной торговой маркой корпорации Shinshu Seiki Kabushiki Kaisha.

Fisher Scientific является зарегистрированной торговой маркой Fisher Scientific Company L.L.C.

ISO является зарегистрированной торговой маркой Международной организации стандартизации.

Teflon является зарегистрированной торговой маркой E. I. du Pont de Nemours and Company.

Viton является зарегистрированной торговой маркой DuPont Dow Elastomers, L.L.C.

© 2003 Millipore Corporation. Все права защищены.

Содержание

1. Вступление	1
2. Применение	2
3. Описание системы.....	2
3.1 Компоненты	2
3.1.1 Основные компоненты	2
3.1.2 Головки насоса для различных фильтрационных устройств	3
3.1.3 Принтер (дополнительная функция)	3
3.2 Режимы тестирования	4
3.2.1 Автоматическое тестирование	4
3.2.2 Растворение.....	4
3.2.3 Ручной режим.....	4
3.3 Контрольные устройства и дисплей	4
3.3.1 Организация меню контрольных функций	6
3.3.2 Навигация меню при помощи кнопок вспомогательной клавиатуры	6
4. Сборка	6
4.1 Распаковка	6
4.2 Установка аппаратного обеспечения	7
4.2.1 Установка принтера (дополнительная функция)	7
4.2.2 Подключение к источнику электроэнергии.....	7
4.2.3 Установка соединения с ПК (дополнительная функция)	8
4.2.4 Установка дренажной трубки	8
4.2.5 Установка головки насоса Milliflex.....	8
4.3 Конфигурация, калибровка и проверка	9
4.3.1 Первичное включение электропитания	9
4.3.2 Конфигурация	10
4.3.3 Калибровка функции взвешивания	12
4.3.4 Проверка функций насоса	14
Проверка функции измерения объема	15
Проверка функции измерения времени	16
Проверка скорости потока	17
Проверка вакуума	18
5. Управление	19
5.1 Подготовка к проверке	19
5.1.1 Главное меню	20
5.1.2 Поправка на вес конструкции	21
5.1.3 Настройка тестирования	21
Настройка ручного тестирования	21
Настройка автоматического тестирования	22
Настройка тестирования раствором	23
Добавление, редактирование или удаление программы автоматического тестирования	24
5.1.4 Санитизация	26

5.1.5 Активация или деактивация функции экспорта данных	29
Активация функции экспорта данных	29
Деактивация функции экспорта данных	30
5.2 Обработка проб	30
5.2.1 Обработка проб: ручное или автоматическое тестирование	30
5.2.2 Обработка проб: растворение	32
6. Техническое обслуживание	33
6.1 Обработка в автоклаве	33
6.2 Санитизация	33
6.3 Очистка внешней поверхности	33
6.4 Калибровка	33
7. Спецификации системы	34
7.1 Материалы составляющих частей	34
7.2 Габариты	34
7.3 Спецификации электросети	34
7.4 Рабочие характеристики	35
7.5 Эксплуатационные требования	35
7.6 Правовая информация	35
8. Информация по заказу продукции	35
9. Техническая помощь	36
10. Стандартная гарантия	36
Приложение А: Принтер	37
А1. Вступление	37
А2. Установка	37
А3. Сборка	38
А3.1 Рабочие режимы	38
А3.2 Кнопка подачи бумаги	38
А3.3 Индикатор со светодиодом	38
А4. Функциональное тестирование	39
А5. Подзаряжаемый аккумуляторный блок	39
А5.1 Меры предосторожности при обращении с аккумуляторным блоком	39
А5.2 Угроза окружающей среде со стороны аккумуляторного блока	39
А5.3 Замена аккумуляторного блока	40
А6. Бумага	40
А6.1 Загрузка бумаги	40
А6.2 Удаление бумаги или высвобождение застрявшей бумаги	41
А7. Картридж с печатной лентой	42

1. Вступление

Насос Milliflex® PLUS для микробиологического исследования жидкостей на водной основе был спроектирован для использования совместно с фильтрационным устройством Milliflex, он может быть адаптирован для использования с другими Millipore расходными материалами для фильтрационных устройств, например, с устройством MicropreSure® и Sterisure™.

В насосе Milliflex PLUS сочетаются эффективность, надежность, быстрота и модульная структура, упрощающие фильтрацию образцов на водной основе и сокращающие период обработки.

Насос обладает электромагнитной совместимостью: он полностью соответствует Директиве об электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС и имеет отметку о соответствии европейским стандартам.

Насос предлагает следующие преимущества по сравнению с традиционными технологиями:

■ Быстрая подготовка материала

Насосу не требуется внешний источник вакуума, его можно подключить к стандартному источнику переменного тока напряжением от 115 В до 230 В в самых разных точках планеты при помощи специализированного источника питания Milliflex PLUS, имеющего целый набор штепселей-переходников.

■ Простота в использовании

Насос запрограммирован на выполнение последовательной, точной процедуры тестирования. Режимы IQ и OQ заранее определены для легкой установки системы. Основанная на весе калибровка предотвращает неустойчивость показателей, происходящей по вине оператора.

■ Ускоренная фильтрация

Доступна работа в автоматическом режиме для ускорения процесса фильтрации образца.

■ Модульная структура

Насос Milliflex PLUS может использовать разнообразные готовые к использованию фильтрационные устройства Millipore посредством сменных головок насоса, которые можно с легкостью менять. Некоторые модули насоса Milliflex PLUS могут быть объединены для увеличения пропускной способности.

■ Экспорт данных

Насос Milliflex PLUS имеет встроенный коннектор RS-232. Данные по взятой пробе, а также информация по конфигурации и калибровке может быть экспортирована на подключенный принтер или на другой ПК.

Для получения дополнительной информации об описанных выше аксессуарах смотреть раздел «Информация по заказу продукции».

2. Применение

В зависимости от выбранного готового к использованию фильтрационного устройства Millipore, насос Milliflex PLUS может применяться в нескольких областях:

- Фармацевтика — предоставляет эффективный метод контроля за процессом производства воды, материалов на основе воды и очищенной воды, например, USP и WFI, а также для тестирования на наличие бионагрузки продукта перед окончательной стерилизацией.
- Электроника — используется для тестирования уровня бактерий при микроэлектронной деионизированной обработке и в воде для промывки.
- Напитки — используется для тестирования пива, вина, фруктовых соков и безалкогольных напитков, а также материалов на основе воды, используемых при их производстве.
- Питьевая вода — предоставляет удобное решение проблемы увеличения количества проб в час.

3. Описание системы

Оператору настоятельно рекомендуется перед началом работы с насосом внимательно прочитать данную инструкцию пользователя. Перед первым использованием насоса необходимо провести калибровку функции взвешивания; также рекомендуется проверка других аспектов процесса создания конфигурации. Смотреть раздел «Конфигурация» под разделом «Установка» ниже. Для получения детальных спецификаций смотреть раздел «Спецификации».

3.1 Компоненты

3.1.1 Основные компоненты

- Корпус насоса
- Головка насоса
- Защитный рукав для покрытия внешней части корпуса насоса
- Кремнеорганическая дренажная трубка, 1.4 м
- Защитный кожух для опорного стержня головки насоса, для использования в случае, когда головки насоса нет на месте
- Шнур питания с источником постоянного тока, совместимый со стандартным источником переменного тока в различных странах (смотреть «Спецификации»).
- Сертификат соответствия
- Инструкции по коду безопасности
- Форма записи данных калибровки и проверки

3.1.2 Головки насоса для различных фильтрационных устройств

Насос Milliflex PLUS совместим с любыми фильтрационными устройствами Millipore, предназначенными для микробиологического контроля растворов. Легко устанавливаемые головки насоса доступны для следующих устройств:

- Milliflex
- MicropreSure
- Sterisure



Основные компоненты

3.1.3 Принтер (дополнительное оборудование)

Существует возможность использования специализированного матричного принтера, подключенного к насосу. Информация по конфигурации, данные по фильтрации образца и результаты калибровки и проверки функций насоса могут быть автоматически распечатаны. Принтер приводится в действие при помощи перезаряжаемого никель-кадмиевого аккумуляторного блока, который автоматически подзаряжается от насоса. Для получения информации о подготовке принтера к эксплуатации смотреть раздел «Установка». Для получения детальной информации по принтеру смотреть Приложение А.

3.2 Режимы тестирования

На выбор предоставляется несколько режимов тестирования.

3.2.1 Автоматическое тестирование

При стандартном тестировании эта операция производится автоматически при помощи установленной на заводе производителя программы (или одной из нескольких, вплоть до пяти, программ, добавленных пользователем для выполнения определенных требований).

Производится выбор программы, устанавливается фильтрационное устройство, и заливается образец.

По достижении правильного объема образца (± 2 мл, менее 50 мл и $\pm 5\%$, более 50 мл) звучит короткий сигнал зуммера. Немедленно после этого начинается фильтрация. Если воронка заполнена более допустимого уровня, был превышен предписанный объем, фильтрация не запустится в автоматическом режиме. Зуммер подаст длинный сигнал, а на дисплее появится сообщение о превышении необходимого уровня и запрос о начале ручной фильтрации.

По окончании обработки насос автоматически высвобождает вакуум и выполняет цикл сушки для удаления остатка образца без вмешательства оператора. Затем оператор снимает фильтрационное устройство, на чем фильтрация образца заканчивается.

3.2.2 Растворение

Автоматическое тестирование растворенного образца производится в соответствии с настройками оператора. На панели управления задаются необходимые количества образца и жидкости-растворителя. Сначала заливается одна жидкость, затем другая. В каждом случае по достижении правильного объема звучит сигнал зуммера. Фильтрация происходит автоматически, за ней следует сушка, как и в режиме автоматического тестирования.

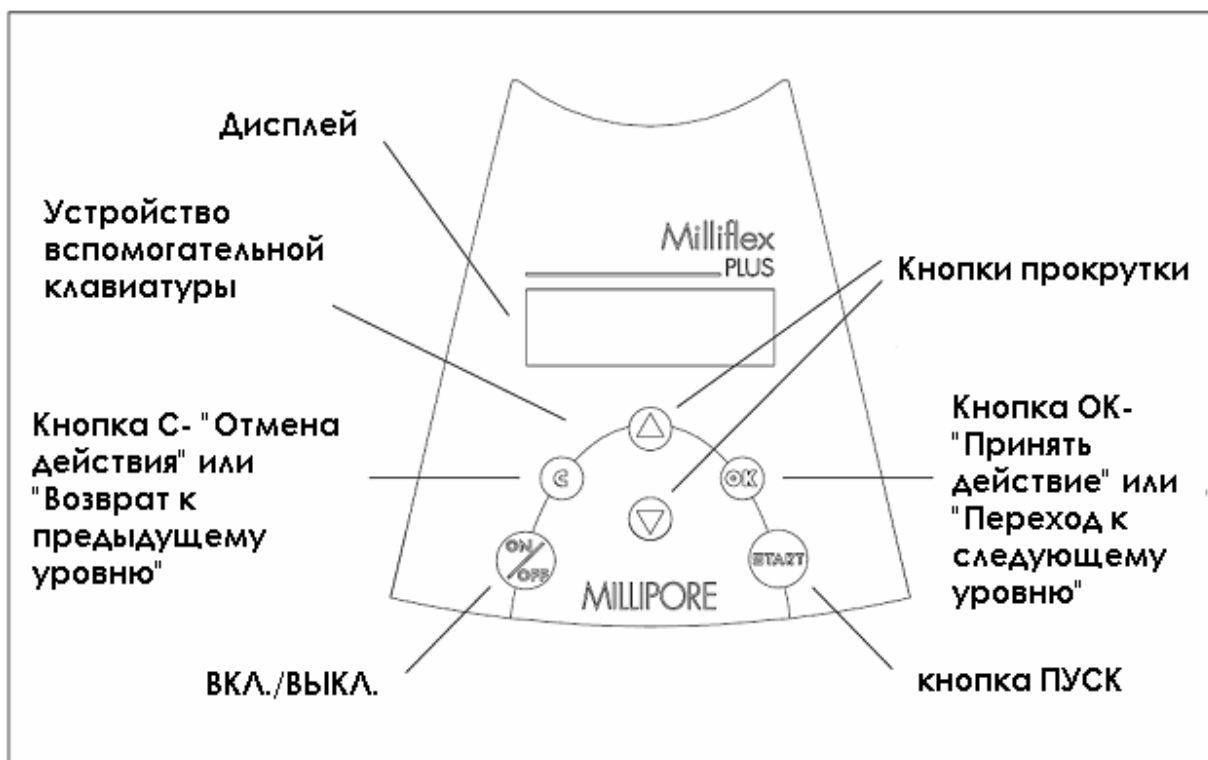
3.2.3 Ручной режим

Ручной режим доступен для более сложных операций, например, для работы с антибиотиками или другими вязкими жидкостями, требующими многочисленных буферных промываний. Оператор держит под пристальным контролем каждый этап цикла фильтрации, выбирая, какой объем образца необходимо внести, когда начать и когда закончить фильтрацию (которая может повторяться несколько раз) и когда начать цикл сушки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Насос взвешивает жидкость в воронке и подсчитывает ее объем при помощи известной плотности жидкости. (Например, плотность дистиллированной воды при 20 °C составляет номинально 1.00 г/мл.) По этой причине во время подготовки к тестированию в любом автоматическом режиме фильтрации на дисплее появляется запрос о плотности фильтруемой жидкости. Информацию о плотности жидкости (в г/мл) можно получить из спецификаций жидкости или определить при помощи измерений.

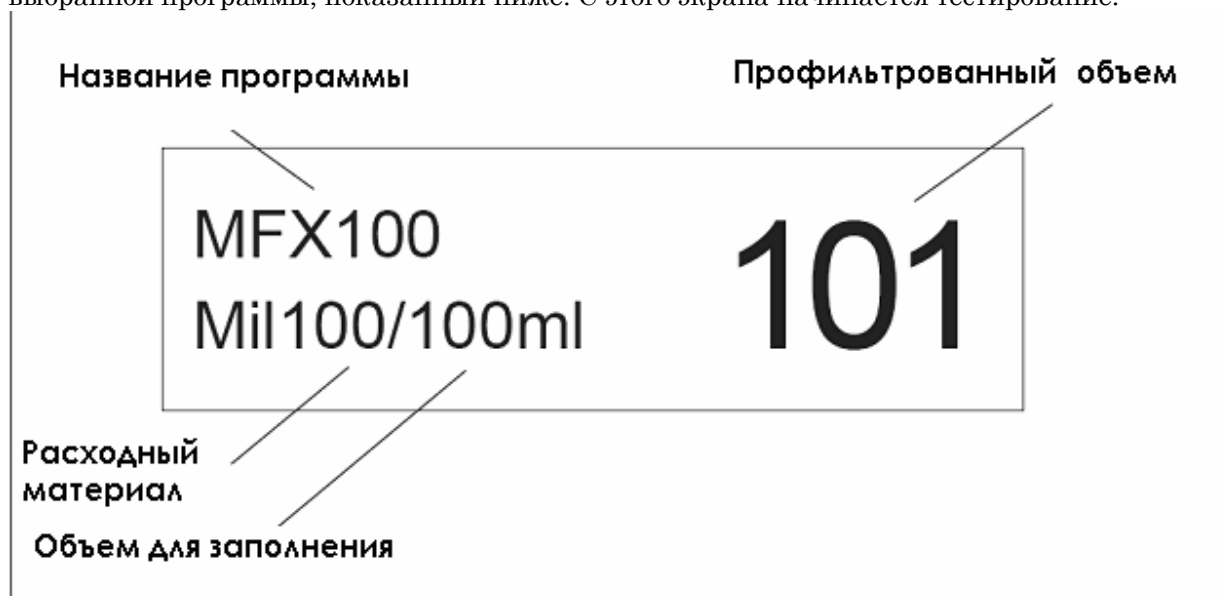
3.3 Контрольные устройства и дисплей

Удобная панель управления и понятный дисплей с легким в использовании программным обеспечением Milliflex PLUS делает обработку образцов последовательной и простой. (Следует помнить о том, что все количественные значения показаны в общеевропейском стиле, где десятичные знаки представлены запятой.)



Дисплей

После дисплея подготовки системы отображается Основной программный экран для ранее выбранной программы, показанный ниже. С этого экрана начинается тестирование.



Основной программный экран

3.3.1 Организация меню контрольных функций

Основной

программный

экран

→ Поправка на вес конструкции — точка входа в меню

Тестирование → Ручной режим

Автоматическое тестирование

Растворение

Конфигурация

санитизации → Зуммер

Подтверждение

Одноразовый ключевой номер

Конфигурация экспорта

Экспорт данных

3.3.2 Навигация меню при помощи кнопок вспомогательной клавиатуры

На основном программном экране:

ОК Ввести меню — в Поправке на вес конструкции

Вверх или Вниз..... Сменить отображаемую стрелку программы Автоматического тестирования (если такая имеется)

В меню:

ОК Перейти на следующий уровень или Принять

С Вернуться на предыдущий уровень или Отменить

Вверх или Вниз..... Прокрутить варианты выбора при помощи стрелки в меню

4. Сборка

(При первом включении необходимо произвести установку конфигурации. Смотреть раздел «Конфигурация».)

4.1 Распаковка

Осторожно вскрыть коробку, в которой перевозилось устройство, и извлечь инструкцию пользователя и другие документы. Корпус насоса упакован в защитный вспененный материал, опорный стержень головки насоса заключен во временный защитный кожух для защиты его при перевозке. Головка насоса и источник питания упакованы в отдельные коробки, помещенные на верх насоса. Снять картонные коробки, в которых находятся головка насоса и источник питания, и отложить их в сторону. Затем осторожно вытащить корпус насоса, оставив на месте его предохранительный конус и его предохранительный материал.

ОСТОРОЖНО: Когда насос Milliflex перевернут (для получения доступа к коннекторам на днище), запрещается упирать его на головку или опорный стержень, что может привести к повреждению механизма.

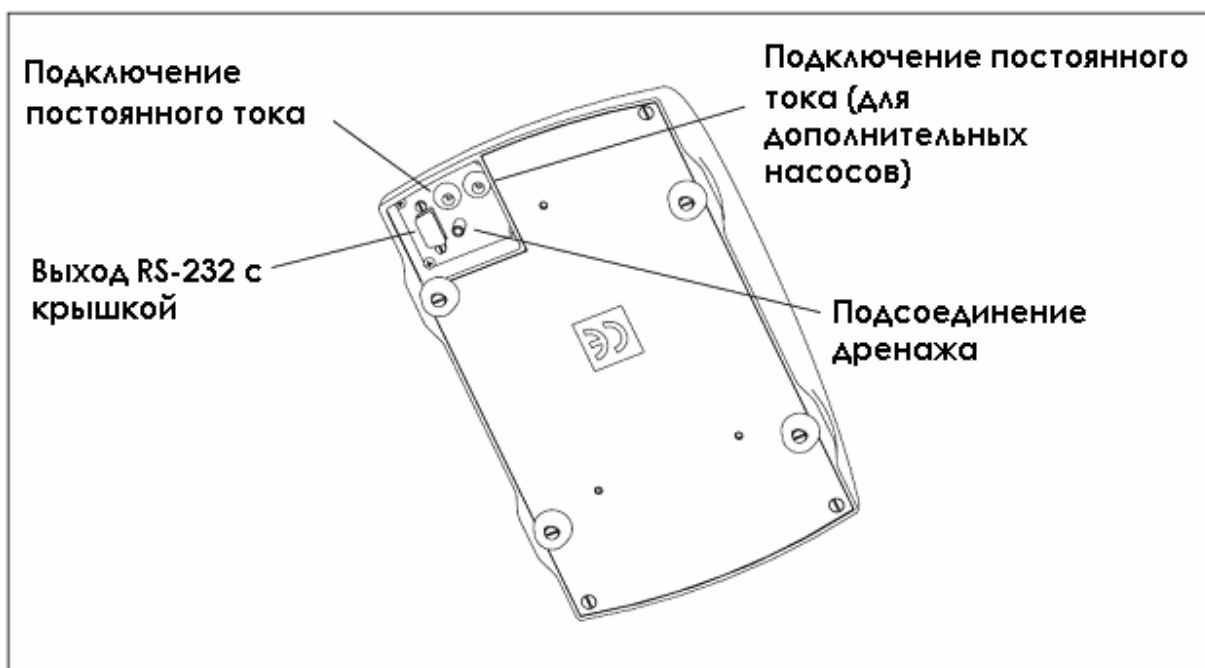
4.2 Установка аппаратного обеспечения

4.2.1 Установка принтера (дополнительная функция)

Перед первым использованием принтера необходимо соединить его с насосом (насос должен быть выключен из сети), и затем насос необходимо подключить к внешнему источнику питания на пять часов.

1. При выключенном из сети насосе подсоединить кабель принтера к коннектору кабеля принтера (вывод RS-232) на днище насоса, как показано на рисунке.
2. Вставить в принтер рулон бумаги.

Детальная инструкция по использованию принтера содержится в Приложении А.



Коннекторы на днище корпуса насоса

4.2.2 Соединение с источником электропитания

Для получения информации по требованиям к электросети и совместимости с источником переменного тока смотреть раздел «Спецификации».

1. а. Для MXPPLUS01 выбрать штепсель-переходник для входного отверстия переменного тока, соответствующую стране, и вставить его в розетку силового входа источника питания.
б. Для MXPPLUS02 и MXPPLUS03 выбрать шнур питания переменного тока, подходящий для данной страны.
2. Соединить шнур питания с силовым входом насоса, как показано на рисунке.
3. Вставить вилку шнура электропитания в розетку подходящего источника электропитания.

4.2.3 Установка соединения с ПК (дополнительная функция)

Необходимо связаться с компанией Millipore относительно подробного описания необходимого серийного кабеля, используемого для соединения насоса Milliflex PLUS с ПК.

ПРИМЕЧАНИЕ: Покупатель несет ответственность за выбор программного обеспечения к ПК и редактирование и хранение данных, экспортированных на ПК.

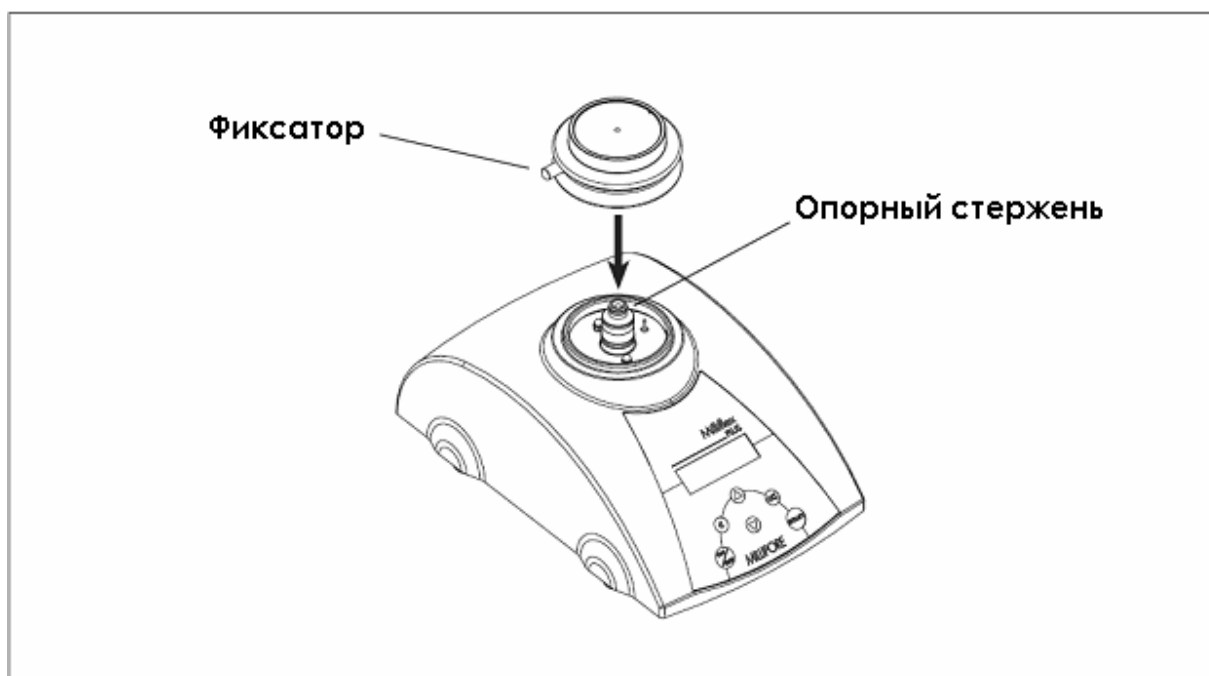
4.2.4 Установка дренажной трубки

1. Подсоединить кремниеорганическую трубку, поставляемую вместе с насосом, к соединительному отверстию слива жидкости, расположенному под насосом, как показано на рисунке.
2. Поместить другой конец трубки в бак или какую-либо еще емкость для отходов.

4.2.5 Установка головки насоса Milliflex

1. Нажать на фиксатор на боку головки насоса.
2. Поместить головку насоса на опорный стержень так, чтобы фиксатор находился справа, если находится лицом к насосу, как показано на рисунке.
3. Поворачивать головку насоса до тех пор, пока она не опустится и не будет плотно пригнана к опорному стержню. Кнопка фиксатора автоматически освободится и заблокирует головку на месте. Фиксатор должен находиться на левой части собранного насоса, когда головка заблокирована на своем месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед первым использованием головка насоса должна быть обработана в автоклаве, как описано в разделе «Техническое обслуживание».



Установка головки насоса

4.3 Конфигурация, калибровка и проверка

При установке необходимо выбрать функцию зуммера (включен или выключен) и калибровку функции взвешивания. Рекомендуется также одновременно провести проверку функций измерения объема и времени, скорости потока и вакуума.

Режим Конфигурации позволяет пользователю выбирать функцию зуммера, отчитываться о количестве циклов с момента проведения последней калибровки и об общем количестве циклов, а также вводить данные в Меню подтверждения для калибровки и проверки.

Если к насосу подсоединен принтер, информацию о калибровке и результаты калибровки и проверке можно распечатать.

Калибровку функции взвешивания необходимо выполнить при сборке; впоследствии ее рекомендуется проводить каждые шесть месяцев.

Проверку других функций насоса рекомендуется проводить после каждой калибровка и делать это, по меньшей мере, каждые три месяца.

При установке, перед тем, как задавать конфигурацию, необходимо в соответствии с инструкцией выполнить этапы, описанные выше, в разделе «Установка аппаратного обеспечения».

4.3.1 Первичное включение

1. Включить насос, нажав кнопку ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) на вспомогательной клавиатуре.

На дисплее на несколько секунд отразится следующее:

Milliflex PLUS
Серийный №:

Если насос подключен к принтеру или ПК, на дисплее отразится следующее:

Дата
ДД МММ ГГ

2. Ввести дату, нажимая клавиши курсора вверх и вниз. Нажать ОК.

На дисплее отобразится следующее:

Время
х : хх

3. Ввести время, нажимая клавиши курсора вверх и вниз. Нажать ОК. Дисплей вернется к ранее выбранной конкретной автоматической программе или ручному тестированию.

4. Нажать ОК.

На дисплее отобразится следующее:

Поправка на вес конструкции

Первичное включение, продолжение

5. Когда на дисплее отобразится «Поправка на вес конструкции», нажать ОК. На дисплее отобразится:

удалить одноразовые материалы
нажать start

6. Удалить предметы, находящиеся на головке насоса (например, крышку или расходные материалы) и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится:

идет измерение . . .
пожалуйста, подождите . . .

Через несколько секунд дисплей вернется к ранее выбранной конкретной автоматической программе или ручному тестированию. (Дополнительную информацию по процедуре «Поправка на вес конструкции» можно найти в разделе «Подготовка к тестированию».)

6. Нажать ОК. На дисплее отобразится:

Поправка на вес конструкции

Это точка входа в меню. Перейти к следующим разделам для выбора конфигурации и калибровки насоса.

4.3.2 Конфигурация

1. После первичного включения, когда на дисплее отобразится «Поправка на вес конструкции», при помощи клавиши курсора прокрутить меню вниз до пункта «Конфигурация» и нажать ОК. На дисплее отобразится:

Зуммер

2. Нажать ОК.

При помощи клавиш курсора выбрать Buzzer ON (Зуммер ВКЛ.) или Buzzer OFF (Зуммер ВЫКЛ.) и затем нажать ОК.

На дисплее отобразится:

Зуммер

3. Нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

Подтверждение

Для дополнительной информации по Меню подтверждения смотреть два следующих раздела. Для завершения выбора конфигурации нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

кол-во циклов со времени
последней калибровки: xx

Конфигурация, продолжение

4. Снова нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

общее кол-во циклов: xx

5. Снова нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

Дата калибровки ДД МММ ГГ

(После выполнения первой калибровки система отображает дату последней проведенной калибровки.)

6. Снова нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

Одноразовый номер ключа

(Эта информации была внесена с учетом будущих разработок, и ее можно не принимать во внимание, если не были получены особые инструкции о ее использовании.)

7. Снова нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

Экспорт конфигурации

8. Нажать ОК. На дисплее отобразится:

Подсоединить принтер и нажать start

9. Убедиться, что принтер подсоединен, и в рулоне достаточно бумаги, и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится:

Идет печать

Принтер распечатает данные по конфигурации. По окончании распечатки на дисплее отобразится:

Экспорт конфигурации

10. Нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится текущая версия программного обеспечения.

11. Снова нажать клавишу вниз. На дисплее отобразится:

Зуммер

Создание конфигурации насоса закончено.

4.3.3 Калибровка функции взвешивания

Данный раздел описывает калибровку функции взвешивания, которую необходимо производить при сборке, а затем повторять через каждые шесть месяцев. После каждой калибровки рекомендуется производить проверку нескольких других функций насоса (смотреть раздел «Проверка функций насоса» далее).

Для процедуры калибровки потребуются калибровочные грузы весом 50 г, 100 г и 200 г. Для дополнительной информации по данным аксессуарам смотреть раздел «Заказ продукции».

Форма записи результатов калибровки и проверки предоставляется отдельно в виде Документа P36509. Для последующего использования можно снять копии с незаполненной формы. При отсутствии принтера измеренные показатели необходимо вносить в форму вручную. Если к насосу прилагается принтер, результаты калибровки могут быть распечатаны и приложены к заполненной форме.

Если результаты, показанные во время любой части данной процедуры, не соответствуют спецификациям, необходимо повторить процедуру целиком. Если результаты и при повторе не соответствуют спецификации, следует связаться с компанией Millipore.

Следует помнить о том, что все количественные показатели отражены в общеевропейском стиле, где десятичные знаки представлены запятой.

Перед началом калибровки насос следует подсоединить к внешнему источнику питания на, по меньшей мере, десять минут, чтобы разогреть внутренние компоненты. Насос необходимо поместить на устойчивую горизонтальную поверхность (не под работающим ламинарным потолком). Если насос еще не включен, включить его.

ОСТОРОЖНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к головной части тестирующего устройства, когда на дисплее отображается:

Идет взвешивание . . .

1. Войти в Меню конфигурации, как описано выше, в разделе «Конфигурация». Нажимать клавишу курсора вниз до тех пор, пока на дисплее не отобразится «Подтверждение».

2. Нажать ОК. На дисплее отобразится:

Вес
Калибровка

3. Нажать ОК. На дисплее отобразится:

Ввести код
или нажать C

4. Ввести код безопасности, затем нажать ОК.

Для обеспечения безопасности этот код находится на отдельной странице инструкции (Документ № P36510), передаваемой покупателю в момент совершения покупки. Страница инструкции с кодом безопасности должна быть спрятана в подходящем месте, а код должен предоставляться уполномоченным лицам в соответствии с процедурой предоставления.

Калибровка функции взвешивания, продолжение

Когда код безопасности введен, на дисплее отобразится следующее:

Дата калибровки ДД МММ ГГ

(После проведения первой калибровки система отображает дату последней проведенной калибровки.)

5. Для ввода даты калибровки нажимать клавиши курсора вверх и вниз, затем нажать ОК. На дисплее отобразится:

Удалить головку нажать start

6. Удалить головку насоса и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится следующее:

идет взвешивание . . . пожалуйста, подождите . . .

Через несколько секунд на дисплее отобразится следующее:

Установить головку насоса нажать start

7. Заново установить головку насоса и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится следующее:

идет взвешивание . . . пожалуйста, подождите . . .

8. Поместить калибровочный груз на 50 г на головку насоса и нажать START (ПУСК).

Насос проводит калибровку при помощи груза на 50 г. Затем на дисплее появится запрос на груз на 100 г, а затем и на груз 200 г. Необходимо выполнять запросы по мере их появления.

По окончании калибровки при помощи трех видов грузов на дисплее отобразится следующее:

Сохранить калибровку: ОК Отменить: С

9. Нажать ОК, чтобы продолжить работу и сохранить калибровку. На дисплее отобразится следующее:

Проверка Нажать ОК

Калибровка функции взвешивания, продолжение

10. Для подтверждения новой калибровки необходимо следовать показанным ниже командам.

После каждого взвешивания на дисплее отображается показатель веса.

Если принтер отсутствует, необходимо записать каждый отображаемый показатель в Форме записи результатов калибровки и проверки, в соответствии с результатами отметить «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

Нажать **START (ПУСК)**, чтобы подтвердить отображаемый показатель, и перейти к следующему этапу.

Когда процедура проверки завершена, на дисплее отобразится следующее:

Распечатать: нажать start
Продолжить: ОК

11. а. Если принтер подключен, нажать **START (ПУСК)**. Принтер распечатает данные по калибровке, в то время как на дисплее будет отображаться следующее:

Идет печать

Когда распечатка закончится, на дисплее отобразится:

Вес
Калибровка

Оператор должен в соответствии с результатами отметить на распечатке «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

б. Если принтер **отсутствует**, нажать ОК. Дисплей вернется к следующему виду:

Вес
Калибровка

Калибровка считается выполненной, если три отображаемые показателя веса (для 50, 100 и 200 г) во время проверки калибровки будут равны калибровочным грузам ± 1 г. В противном случае следует повторить всю процедуру калибровки функции взвешивания или связаться с компанией Millipore.

4.3.4 Проверка функций насоса

Данный раздел описывает процедуру проверки функций измерения объема и времени, скорости потока и вакуума, которую рекомендуется проводить после каждой калибровки и, по крайней мере, каждые три месяца. Спецификации по этим функциям приведены в разделе «Спецификации».

Для процедуры проверки потребуются градуированная колба на 100 мл, секундомер, 0.45-микронная воронка Milliflex 100 и манометр Milliflex PLUS. Чтобы получить информацию по этим аксессуарам, смотрите раздел «Заказ продукции».

Проверка функций насоса, продолжение

Форма записи результатов калибровки и проверки предоставляется отдельно в виде Документа № P36509. Для последующего использования можно сделать копии с незаполненной формы. При отсутствии принтера результаты измерений необходимо вписывать в форму вручную. Если принтер присоединен к насосу, результаты проверки можно распечатать и приложить к заполненной форме.

Если результаты, показанные во время проведения любой части данной процедуры, не соответствуют указанной спецификации, необходимо полностью повторить процедуру. Если при повторе результаты не соответствуют спецификации, следует связаться с компанией Millipore.

Следует помнить о том, что все количественные показатели отображаются в общеевропейском стиле, где десятичные знаки представлены в виде запятой.

Перед проверкой функций насоса следует установить его на горизонтальной устойчивой поверхности (и не под работающим ламинарным потолком).

ОСТОРОЖНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к тестирующей насадке, когда на дисплее отображается:

Идет измерение

Проверка функции измерения объема

1. Войти в меню конфигурации, как описано выше, в разделе «Конфигурация». Нажимать клавишу курсора вниз до тех пор, пока на дисплее не отобразится «Подтверждение».

2. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Вес
Калибровка

3. Нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Объем
проверка

4. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Поместить расходные материалы
нажать start

5. Поместить стерильную прокладку и воронку Milliflex 100 без крышки на головку насоса. Выполнять следующие указания:

a. Налить в воронку 100 мл жидкости из градуированной колбы.

b. Ввести значение плотности жидкости (при помощи клавиш курсора вверх и вниз), в г/мл.

ПРИМЕЧАНИЕ: Плотность стерилизованной воды при 20 °C номинально составляет 1.00 г/мл.

c. Отфильтровать жидкость. (Насос начинает цикл сушки автоматически.)

Проверка функции измерения объема, продолжение

По завершении процедуры на дисплее отобразится следующее:

Объем: XX мл
Продолжить: ОК

При отсутствии принтера вписать измеренную величину в форму, в соответствии с результатами отметить «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

6. Нажать ОК, чтобы подтвердить проверку. На дисплее отобразится следующее:

Распечатать: нажать start
Продолжить: ОК

7. а. Если принтер подключен, нажать START (ПУСК). Принтер распечатает данные по калибровке, в то время как на дисплее будет отображаться следующее:

Идет печать

Когда распечатка закончится, на дисплее отобразится:

Объем
Калибровка

Оператор должен в соответствии с результатами пометить на распечатке «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

- б. Если принтер **отсутствует**, нажать ОК. Дисплей вернется к следующему виду:

Объем
Калибровка

8. Перейти к следующему разделу.

Проверка функции измерения времени

1. По завершении предыдущей процедуры нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Время
проверка

2. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

5,00
нажать start

3. Держать откалиброванный секундомер наготове, так чтобы запустить его, как только в насосе прозвучит звуковой сигнал.

Нажать START (ПУСК) на насосе. Как только прозвучит звуковой сигнал, запустить секундомер. На дисплее начнется обратный отсчет с 5:00 минут до 0 секунд.

Проверка функции измерения времени, продолжение

4. Точно в тот момент, когда отсчет на дисплее достигнет 0 секунд, остановить секундомер. Записать в форму время, отобразившееся на секундомере. При отсутствии принтера вписать измеренную величину в форму, в соответствии с результатами отметить «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату. На дисплее отобразится следующее:

Чтобы распечатать, нажать start
Продолжить: ОК

5. а. Если принтер подключен, нажать START (ПУСК). Принтер распечатает данные по калибровке, в то время как на дисплее будет отображаться следующее:

Идет печать

Когда распечатка закончится, на дисплее отобразится:

Время
Калибровка

Оператор должен в соответствии с результатами отметить на распечатке «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

- б. Если принтер **отсутствует**, нажать ОК. Дисплей вернется к следующему виду:

Время
Калибровка

6. Перейти к следующему разделу.

Проверка скорости потока

1. В соответствии с предыдущей процедурой нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Поток
проверка

2. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Поместить расходные материалы
нажать start

3. Поместить стерильную прокладку и воронку Milliflex 100 без крышки на головку насоса. Выполнять следующие указания:

- а. Налить в воронку 100 мл жидкости из градуированной колбы.
б. Отфильтровать жидкость. (Насос начинает цикл сушки автоматически.)

4. По завершении процедуры на дисплее отобразится следующее:

Время: XX, X
Продолжить: ОК

5. При отсутствии принтера вписать измеренную величину в форму, отметить «Пройдено» или «Не пройдено» в соответствии с результатами, подписать и проставить дату.

Нажать ОК, чтобы подтвердить проверку. На дисплее отобразится следующее:

Распечатать: нажать start
Продолжить: ОК

6. а. Если принтер подключен, нажать START (ПУСК). Принтер распечатает данные по калибровке, в то время как на дисплее будет отображаться следующее:

Идет печать

Когда распечатка закончится, на дисплее отобразится:

Поток
Калибровка

Оператор должен отметить «Пройдено» или «Не пройдено» на распечатке в соответствии с результатами, подписать и проставить дату.

- б. Если принтер **отсутствует**, нажать ОК. Дисплей вернется к следующему виду:

Поток
Калибровка

7. Перейти к следующему разделу.

Проверка вакуума

1. В соответствии с предыдущей процедурой нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Вакуум
проверка

2. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Поместить инструмент
нажать start

3. Установить манометр Milliflex PLUS на головку насоса, осторожно нажимая на него для достижения герметичности фиксации. Нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится следующее:

Считывать вакуум
Продолжить: ОК

4. Считать и записать данные по вакууму, показанные манометром. При отсутствии принтера вписать измеренную величину в форму, в соответствии с результатами отметить «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

Проверка вакуума, продолжение

5. Нажать ОК, чтобы подтвердить проверку. На дисплее отобразится следующее:

Чтобы распечатать, нажать start
Продолжить: ОК

6. а. Если принтер подключен, нажать START (ПУСК). Принтер распечатает данные по калибровке, в то время как на дисплее будет отображаться следующее:

Идет печать

Когда распечатка закончится, на дисплее отобразится:

Вакуум
Калибровка

Оператор должен в соответствии с результатами отметить на распечатке «Пройдено» или «Не пройдено», подписать и проставить дату.

- б. Если принтер **отсутствует**, нажать ОК. Дисплей вернется к следующему виду:

Вакуум
Калибровка

7. Нажать С, чтобы вернуться в Меню проверки, Меню конфигурации или Главное меню.

Открутив, снять манометр Milliflex PLUS с головки насоса.

5. Эксплуатация

5.1 Подготовка к тестированию

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед первым использованием насоса необходимо провести калибровку функции взвешивания; рекомендуется также проверка других аспектов процесса создания конфигурации. Смотреть разделы «Конфигурация», «Калибровка» и «Проверка», приведенные выше.

Millipore рекомендует обрабатывать головку насоса в автоклаве перед первым использованием и по окончании ежедневной эксплуатации. Смотреть раздел «Техническое обслуживание».

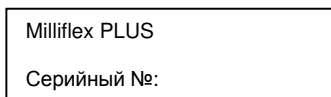
При каждом снятии головки насоса необходимо провести цикл измерения поправки на вес конструкции (смотреть ниже).

Millipore также рекомендует проводить санитизацию внутренних отделений насоса перед первым использованием и по окончании каждого рабочего дня, а также в том случае, если насос не использовался дольше, чем в течение одного дня. Смотреть пункт «Санитизация» далее в этом разделе.

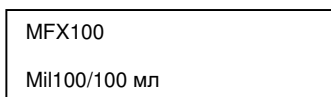
Если насос необходимо поместить в вытяжной шкаф с ламинарным потолком или в чистую зону, его наружные поверхности должны быть очищены при помощи мягкой ткани, смоченной в спиртосодержащей жидкости.

Подготовка к тестированию, продолжение

1. Установить головку насоса, как указано в разделе «Установка». Выполнить Цикл измерения поправки на вес конструкции, как описано ниже.
2. Подготовиться к тестированию, включить насос, нажав кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) на вспомогательной клавиатуре. В течение нескольких секунд на дисплее будет отображаться следующее:



После отображения дисплея загрузки отобразится Основной программный экран для ранее выбранной программы. Например:



Обработку образцов может начинать немедленно с появившегося Основного программного экрана. Относительно подробностей смотреть раздел «Тестирования» ниже.

Если требуется программа Автоматического тестирования — и при этом отображается Основной программный экран для другого режима — для выбора необходимой программы можно использовать клавиши курсора вверх и вниз; после этого можно немедленно приступить к тестированию.

В ином случае другую программу можно выбрать через Меню тестирования, в которое можно войти через Главное меню, как описано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: В любом режиме тестирования для немедленного начала фильтрации (даже если предписанный объем не был достигнут) следует удерживать кнопку START (ПУСК) в течение нескольких секунд. Чтобы в любой момент остановить фильтрацию, нажать С. Для запуска сушки во время фильтрации удерживать START (ПУСК) в течение нескольких секунд.

5.1.1 Главное меню

Главное меню предоставляет доступ к следующим функциям, используемым при обычной эксплуатации, которые подробно описываются ниже в том порядке, в котором они появляются в Главном меню:

Поправка на вес конструкции
Тестирование
Санитизация
Конфигурация
Экспорт данных

Чтобы войти в Главное меню с любого Основного программного экрана, нажать ОК.

На дисплее отображается «Поправка на вес конструкции». (Это точка входа в главное меню.)

Использовать клавиши курсора вверх и вниз для поиска необходимой функции. (Организация функций показана ниже в пунктах «Контрольные функции» и «Дисплей» в разделе «Описание системы».)

5.1.2 Поправка на вес конструкции

Процедура «Поправка на вес конструкции» адаптирует систему взвешивания насоса к весу установленной головки насоса. Процедура измерения «Поправка на вес конструкции» должна выполняться каждый раз при смене головки насоса и каждый раз, когда дисплей не показывает “0” с пустой воронкой, установленной на головке. Millipore рекомендует выполнять процедуру измерения «Поправки на вес конструкции» перед началом каждой серии тестов.

1. Когда на дисплее отобразится «Поправка на вес конструкции», нажать ОК.

На дисплее отобразится:

удалить расходные материалы
нажать start

2. Удалить предметы, находящиеся на головке насоса (например, крышку или расходные материалы) и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится:

идет измерение . . .
пожалуйста, подождите . . .

Через несколько секунд дисплей вернется к Основному программному экрану ранее выбранной программы.

5.1.3 Настройка тестирования

Меню тестирования предоставляет доступ к Автоматическому тестированию, Растворению и Ручному режиму работы, когда пользователь хочет переключиться на другой режим тестирования (или добавить или удалить установленную клиентом программу).

Настройка ручного тестирования

1. В Главном меню использовать клавиши курсора вверх или вниз для выбора функции «Тестирование» и нажать ОК. На дисплее отобразится:

Ручной режим

2. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Объем ВЫКЛ.

При Ручном тестировании пользователь может выбрать, должен ли насос отображать объем воронки следующим образом.

3. а. Для **выключения** измерения объема нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Ручной режим

Это Экран ручного тестирования (когда выбран режим «Объем ВЫКЛ.»): можно начинать тестирование. Смотреть раздел «Обработка образца», находящийся ниже.

Настройка ручного тестирования, продолжение

- в. Для включения измерения объема нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Объем ВКЛ.

4. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Milliflex 100

5. а. При использовании воронки Milliflex 100 перейти к Этапу 6.
в. При использовании воронки Milliflex 250 нажать клавишу курсора вниз, так чтобы на дисплее отобразилось:

Milliflex 250

6. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Плотность (г/мл): 1,00

7. При помощи клавиш курсора вверх и вниз выбрать плотность тестируемой жидкости. Нажать ОК.
На дисплее отобразится следующее:

Ручной режим Mil100/100 мл

Это Экран ручного тестирования (когда выбран режим «Объем ВКЛ.»): можно начинать тестирование. Смотреть раздел «Обработка образца», находящийся ниже.

Настройка автоматического тестирования

1. В Главном меню при помощи клавиш курсора вверх или вниз выбрать функцию «Тестирование» и нажать ОК. На дисплее отобразится:

Ручной режим

2. Один раз нажать кнопку курсора вниз. На дисплее отобразится:

Автоматическое тестирование

3. Нажать ОК. На дисплее отобразится название последней выбранной программы Автоматического тестирования.

Настройка автоматического тестирования, продолжение

На заводе изготовителя были установлены следующие программы:

MFХ10 10 мл воды с расходными материалами Milliflex 100

MFХ100 100 мл воды с расходными материалами Milliflex 100

MFХ2x100 2 × 100 мл воды с расходными материалами Milliflex 100

RINSE3x100* 3 × 100 мл жидкости (для промывки) с расходными материалами Milliflex 100

MFХ200 200 мл воды с расходными материалами Milliflex 250

*ПРИМЕЧАНИЕ: Программа промывки RINSE3x100 заявляется при Экспорте данных, но ей не приписывается номер в списке отфильтрованных образцов

Помимо этого, пользователь может добавить вплоть до пяти дополнительных программ, соответствующих его индивидуальным запросам. Смотреть раздел «Добавление, редактирование или удаление программы» ниже.

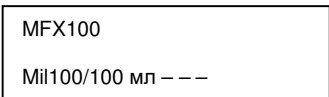
- Использовать клавиши курсора вверх и вниз для прокручивания списка программ до необходимого пункта. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:



выбрать

- (Если эта программа была добавлена ранее, и ее необходимо отредактировать, следует нажать на клавишу курсора вниз. Чтобы получить дополнительные подробности, смотреть раздел «Добавление, редактирование или удаление программ» ниже.)

Чтобы продолжить работу с выбранной программой, нажать ОК. На дисплее отобразится Основной программный экран для выбранной программы. Например:



MFХ100
Mil100/100 мл ---

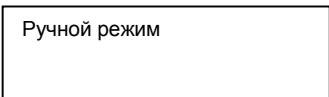
Можно начинать тестирование. Смотреть раздел «Обработка образца» ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Программа Автоматического тестирования может быть изменена в процессе тестирования без возврата к Меню тестирования, нажимая клавиши вверх или вниз на Основном программном экране.

Настройка тестирования растворением

Необходимо ввести требуемый объем и плотность образца и растворителя для автоматического тестирования растворенного образца.

- В Главном меню при помощи клавиш курсора вверх и вниз выбрать «Тестирование» и нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:



Ручной режим

- Дважды нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:



Растворение

3. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Milliflex 100

4. Передвигая клавиши курсора вверх и вниз выбрать воронку Milliflex 100 или Milliflex 250 и нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Объем А (мл):
10

5. Передвигая клавиши курсора вверх и вниз выбрать Объем А (который должен составлять как минимум 10 мл). Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Плотность А (г/мл):
1,00

6. Передвигая клавиши курсора вверх и вниз, выбрать Плотность А. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Объем В (мл):
90

7. Передвигая клавиши курсора вверх и вниз выбрать Объем В. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Плотность В (г/мл):
1,00

8. Передвигая клавиши курсора вверх и вниз выбрать Плотность В. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Действителен: ОК
Отменить: С

9. Нажать С, чтобы отменить ранее введенные значения и вернуться к Растворению, или нажать ОК, чтобы продолжить работу. Если нажать ОК, на дисплее отобразится Основной экран Тестирования раствором:

РАСТВОРЕНИЕ
жидкость А 10 мл

Можно начинать тестирование. Смотреть раздел «Обработка образца» ниже.

Добавление, редактирование или удаление программы автоматического тестирования

Пользователь может добавить вплоть до пяти специализированных программ, предназначенных для выполнения индивидуальных требований.

Добавление программы

1. В Главном меню, передвигая клавиши курсора вверх или вниз, выбрать пункт «Тестирование» и нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Ручной режим

Добавление программы, продолжение

2. Один раз нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отразится следующее:

Автоматическое тестирование

3. Нажать ОК. На дисплее отобразится последняя выбранная программа Автоматического тестирования.

4. Передвигая клавишу курсора вниз, прокручивать список программ до тех пор, пока на дисплее не отобразится:

ДОБАВИТЬ

5. Нажать ОК. Появится пустой квадрат. Нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

ABCDEFGHIJKLM
MNOPQRSTUVWXYZ
YZ0123456789

Этот экран выбора символов предназначен для того, чтобы задать имя программы.

6. Нажимать клавишу курсора вверх или вниз для того, чтобы выделить символ, затем нажать ОК, чтобы выбрать его. Выбранный символ будет отображен.
7. Нажать клавишу курсора вверх или вниз, чтобы снова появился экран выбора символов.
8. Повторить процесс для каждого символа. Выбранные перед этим символы отображаются, когда нажимается ОК. Для удаления последнего введенного символа нажать С.
9. По завершении выбора полного имени, нажать ОК, чтобы подтвердить его. На дисплее отобразится следующее:

Milliflex 100

10. а. При использовании воронки Milliflex 100 перейти к Этапу 11.
б. При использовании воронки Milliflex 250, нажимать клавишу курсора вниз до тех пор, пока на экране не отобразится:

Milliflex 250

11. Нажать ОК. На дисплее отобразится объем выбранной воронки плюс 10 мл.
12. Нажимать клавиши курсора вверх или вниз для того, чтобы выбрать объем фильтруемой жидкости и нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Плотность (г/мл):
1,00

13. Нажимать клавиши курсора вверх или вниз для того, чтобы выбрать плотность фильтруемой жидкости и нажать ОК. На экране отобразится Основной программный экран для добавленной программы.

Редактирование программы

1. В Меню автоматического тестирования использовать клавиши курсора вверх и вниз для прокручивания списка программ до тех пор, пока не будет найдена необходимая программа. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Выбрать

2. Нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Редактировать

3. Нажать ОК. На дисплее отобразится название выбранной программы.
4. Нажать ОК, чтобы оставить название без изменений, или нажать клавишу курсора вниз, чтобы ввести другое имя в соответствии с инструкциями в разделе «Добавление программ» выше. После выбора полного имени нажать ОК, чтобы подтвердить его.
На дисплее поочередно будут отображаться параметры, ранее выбранные для этой программы. В каждом случае нажимать ОК для сохранения сделанного ранее выбора или нажимать клавишу курсора вверх или вниз для нового выбора при помощи приведенных выше инструкций.
5. После выбора плотности жидкости нажать ОК, чтобы подтвердить новую программу. На дисплее отобразится Основной программный экран для выбранной программы.

Удалить программу

1. В Меню автоматического тестирования использовать клавиши курсора вверх и вниз для прокручивания списка программ и выбора необходимой программы. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Выбрать

2. Нажать клавишу курсора вверх. На дисплее отобразится следующее:

Прекратить

3. Нажать ОК, чтобы удалить программу (или нажать С, чтобы отменить удаление). На дисплее отобразится следующее:

ДОБАВИТЬ

4. Нажать С, чтобы вернуться в Меню автоматического тестирования.

5.1.4 Санитизация

Millipore рекомендует санитизировать внутренние отделения насоса перед первым использованием, по окончании каждого рабочего дня, и если насос не использовался дольше, чем один день. Цикл санитизации позволяет пользователю санитизировать внутренние поверхности насоса в соответствии с установленным режимом. Смотреть раздел «Спецификации» относительно приемлемых санитизирующих средств.

Санитизация, продолжение

Millipore также рекомендует обрабатывать головку насоса в автоклаве перед первым использованием и в конце каждого рабочего дня. Относительно параметров обработки в автоклаве и рекомендаций по очистке внешней поверхности насоса смотреть раздел «Техническое обслуживание».

Во время Цикла санитизации насос автоматически прокачивает отмеренное количество санитизирующего средства через работающие с жидкостями детали устройства; затем он останавливается на десять минут в то время, как внутренние поверхности остаются покрытыми санитизирующим средством; прогоняет остаток средства через насос; несколько раз прогоняет жидкость для споласкивания. Пользователь по мере необходимости видит на дисплее запрос на заливание подходящей жидкости, как того требует ситуация. Цикл сушки завершает этот процесс.

Millipore рекомендует использовать для санитизации воронку Milliflex HV (мембрана PVDF). Воронка Milliflex HA (мембрана из смеси сложных эфиров целлюлозы) может применяться при использовании любого рекомендованного санитизационного средства, кроме спиртосодержащих. Если используемые средства и мембрана не совместимы, необходимо удалить мембрану из воронки перед началом санитизации.

Если в данный момент используется более одного вида расходных материалов, перед санитизацией следует выбрать программу (ручное или автоматическое тестирование) с учетом расходных материалов того же вида, который будет использоваться при санитизации.

ОСТОРОЖНО: Установить дренажную трубку и приемник отходов на одной высоте с насосом, чтобы предотвратить выдувание чистящего средства из насоса до истечения десятиминутного срока воздействия.

1. На Основном программном экране нажать ОК, чтобы войти в Главное программное меню. На экране отобразится следующее:

Поправка на вес конструкции

2. Нажимать клавишу курсора вниз до тех пор, пока на экране не появится:

Санитизация

3. Нажать ОК. На экране отобразится следующее:

Поместить одноразовые материалы
нажать start

4. Поместить стерильную прокладку и воронку Milliflex 100 без крышки на головку насоса и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится следующее:

Налить 100 мл средства
нажать start

5. Налить в воронку 100 мл санитизирующего средства и нажать START (ПУСК).

Санитизация, продолжение

(Если насос зафиксирует недостаточное количество чистящего средства, на экране отобразится следующее:

Недостаточно средства

Если на экране появится это сообщение, нажать С и наполнить воронку.)

Если насос зафиксирует достаточное количество чистящего средства, на экране отобразится следующее:

Санитизация

Насос прокачивает 50 мл санитизационного средства, останавливается на десять минут и затем прокачивает остальные 50 мл. Столбчатая диаграмма внизу дисплея отражает ход этой операции.

После того, как насос опустошит воронку, он выполняет цикл сушки, и на дисплее появляется следующее сообщение:

Налить 4 × 100 мл воды
нажать start

6. Налить в воронку 100 мл дистиллированной воды и нажать START (ПУСК). На дисплее отобразится следующее:

Промывание

Насос опустошает воронку и выполняет цикл сушки. На дисплее отобразится следующее:

Налить 100 мл воды
нажать start

7. Налить в воронку 100 мл дистиллированной воды и нажать START (ПУСК). Цикл промывания выполняется так же, как и раньше. Затем на дисплее появляется требование снова наполнить воронку для нового промывания; всего будет выполнено четыре промывания. По завершении четвертого промывания на дисплее отобразится следующее:

Налить 100 мл воды
нажать start

8. Нажать START (ПУСК). Снять воронку и выбросить ее. На дисплее отобразится следующее:

Санитизация

9. Нажать С, чтобы перейти к Основному программному экрану.

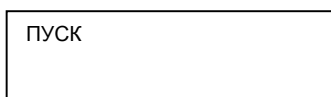
Снять головку и обработать ее в автоклаве. Просанитизировать защитное покрытие опорного стержня спиртосодержащей жидкостью и поместить его обратно на опорный стержень. Теперь насос полностью санитизирован.

5.1.5 Активация или деактивация экспорта данных

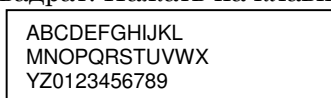
Если необходимо выполнить экспорт данных, насос должен быть подсоединен к подключенному принтеру или ПК (смотреть раздел «Сборка»), а экспорт данных должен быть активирован до начала тестирования. После его активации экспорт данных будет проводиться автоматически до тех пор, пока не будет деактивирован. Функции отображения даты и времени будут поддерживаться автоматически до тех пор, пока насос подключен к сети. Экспорт данных доступен во всех режимах, то есть, в Автоматическом режиме тестирования, в Ручном режиме (когда выбран режим «Объем ВКЛ.») и в Режиме растворения. Перед активацией экспорта данных необходимо проверить, достаточно ли бумаги в рулоне принтера. Перед первым использованием принтера необходимо отключить насос из сети, соединить принтер с насосом и затем на пять часов подключить насос к внешнему источнику питания.

Активация экспорта данных

1. В Главном меню использовать клавишу курсора вниз для прокручивания списка до пункта «Экспорт данных». На дисплее отобразится следующее:

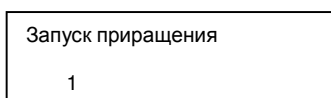


2. Для активации экспорта данных нажать ОК. На дисплее появится слово «Оператор» и черный квадрат. Нажать на клавишу курсора вниз. На дисплее появится следующее:



Этот экран выбора символов используется для уточнения имени оператора.

3. При помощи клавиш курсора вверх и вниз выделить символ и нажать ОК, чтобы выбрать его. Выбранный символ отображается на экране.
4. Нажимать клавишу курсора вверх или вниз для нового появления экрана выбора символа.
5. Повторять операцию для каждого символа. Выбранные перед этим символы отобразятся на экране после нажатия ОК. Для удаления последнего введенного символа нажать С.
6. Когда выбор имени оператора завершен, нажать ОК, чтобы подтвердить его. После этого на дисплее появляется указание оператору ввести номер партии одноразовых материалов Milliflex и номер заранее наполненной партии кассет Milliflex, используя ту же методику.
7. Ввести номер партии одноразовых материалов Milliflex и затем номер заранее наполненной партии кассет Milliflex, как было описано выше. На дисплее отобразится сообщение:



Это предоставит возможность распечатать серийные номера образцов, начиная с любой выбранной величины, а не только 1 по умолчанию.

8. Нажимать клавишу курсора вверх или вниз для того, чтобы установить начальную величину серийных номеров образцов. Нажать ОК.

Активация экспорта данных, продолжение

На дисплее появится команда оператору ввести дату и время.

9. Ввести дату и время при помощи клавиш курсора вверх и вниз. В каждом случае нажимать ОК, чтобы подтвердить введенные данные. На дисплее отобразится следующее:

Начать
нажать start

10. Нажать START (ПУСК). Только что введенные настройки будут распечатаны. Также будут распечатаны данные по автоматическому тестированию.

Деактивация экспорта данных

1. В Главном меню использовать клавишу курсора вниз для прокручивания списка до пункта «Экспорт данных». На дисплее отобразится следующее:

ПУСК

2. Для деактивации экспорта данных нажать клавишу курсора вниз. На дисплее отобразится следующее:

Стоп

3. Нажать ОК. На дисплее отобразится следующее:

Экспорт данных

Теперь Экспорт данных деактивирован.

5.2 Обработка образца

Перед продолжением тестирования просмотреть раздел «Подготовка к тестированию».

Следующие процедуры описывают типичный процесс тестирования в Ручном или Автоматическом режиме или в Режиме растворения. Считается, что насос готов к тестированию, если выбрана соответствующая программа, и на дисплее отображается Основной программный экран, как это описано в разделе «Подготовка к тестированию».

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в любой момент перед началом тестирования, когда на головке насоса находится пустая воронка, на дисплее не отображается цифра “0”, необходимо провести процедуру измерения «Поправки на вес конструкции», описанную в разделе «Подготовка к тестированию».

5.2.1 Обработка образца: ручное или автоматическое тестирование

1. Разместить поддон с воронками Milliflex 100 так, чтобы название Millipore было обращено к оператору.
2. Вынуть воронку из упаковочного поддона. Паз в поддоне не закрыт, что облегчает вытаскивание прокладки.

Обработка образца: ручное или автоматическое тестирование, продолжение

3. При помощи стерильного пинцета поместить антисептическую прокладку на головку насоса. Плотно прижать воронку к головке насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедиться в том, что основание воронки утоплено в опоре для фильтра на головке насоса.

4. Снять крышку с воронки, в то же время удерживая ее на месте другой рукой.
5. Залить образец в воронку, ориентируясь на градуировку для достижения требуемого объема:
 - a. В Ручном режиме, если был выбран режим «Объем ВКЛ.», на дисплее отобразится объем залитой жидкости.
 - b. В Автоматическом режиме тестирования, когда будет достигнут необходимый объем прозвучит сигнал зуммера.

Когда достигнут необходимый объем, прекратить заливание. Прикрыть воронку крышкой, но не закрывать ее до конца для выполнения следующих двух шагов.

6.
 - a. В Ручном режиме нажать START (ПУСК) для запуска насоса.
 - b. В Автоматическом режиме тестирования фильтрация начинается автоматически.
7.
 - a. В Ручном режиме работать с насосом до тех пор, пока образец не будет отфильтрован, затем нажать START (ПУСК), чтобы осушить головку насоса. Дождаться, пока насос остановится.
 - b. В Автоматическом режиме тестирования, когда образец будет отфильтрован, насос автоматически перейдет к сушке. Дождаться, пока насос остановится.
8. Снять белую/опаленценцирующую крышку с твердой кассеты или бумажную крышку с жидкой кассеты.
9. Снять воронку с головки насоса и заново установить крышку воронки.
10. Проверить нижнюю часть мембраны, чтобы убедиться в ее целостности. Если смотреть из-под воронки, мембрана должна иметь выпуклую форму.
11. Перевернуть и поставить воронку на кассету с открытой средой (а сверху поместить мембрану фильтра). Мембрана должна находиться в полном контакте со средой.
12. Убедиться в контакте мембраны со средой и закрепить его, медленно и с усилием нажимая большим и указательным пальцем каждой руки на крышку.
13. Нажать на верх воронки ладонью одной руки. Сильно давить по вертикальной оси и постепенно увеличивать давление до тех пор, пока воронка не отскочит. Воронка соскочит в паз устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если работы выполняются в неудобном положении, например, в вытяжном шкафу с ламинарным потолком, когда экран находится низко, работу с воронкой можно разбить на два этапа, что потребует меньше усилий. Сначала следует слегка нажать на бок воронки до тех пор, пока не послышится щелчок, затем нажать на противоположную сторону воронки, пока не послышится второй щелчок.

14. После того, как секция воронки отскочила, снять крышку с воронки и поместить ее на верхушку фильтрующих кассет в сборе.
15. Культивировать кверху ногами.
16. Протереть головку насоса тканью, смоченной в спиртосодержащей жидкости.

5.2.2 Обработка образца: растворение

Считается, что насос готов к тестированию, когда выбрана программа Растворения, оговорен тип жидкостей, их объем и плотность, и на дисплее отображается Основной программный экран, как это описано в разделе «Подготовка к тестированию».

1. Разместить поддон с воронками Milliflex 100 так, чтобы название Millipore было обращено к оператору.
2. Вынуть воронку из упаковочного поддона. Паз в поддоне не закрыт: это облегчает вытаскивание прокладки.
3. При помощи стерильного пинцета поместить антисептическую прокладку на головку насоса. Плотно прижать воронку к головке насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедиться в том, что основание воронки утоплено в опоре для фильтра на головке насоса.

4. Снять крышку с воронки, в то же время удерживая ее на месте другой рукой.
5. Залить образец (жидкость А) в воронку, ориентируясь на градуировку для достижения необходимого уровня. Сигнал зуммера укажет, когда остановиться.
6. Залить растворитель (жидкость В) в воронку, ориентируясь на градуировку для достижения необходимого уровня. Сигнал зуммера укажет, когда остановиться. Оставить крышку на верху воронки прикрытой, но не закрывать ее полностью при выполнении следующих двух этапов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для любого объема менее 50 мл рекомендуется предварительно вымерять объем в градуированной колбе.

7. Когда необходимый объем достигнут, фильтрация начинается автоматически.
8. Когда образец отфильтрован, насос автоматически начинает сушку. Дождаться, пока он остановится.
9. Снять белую/опаленценцирующую крышку с твердой кассеты или бумажную крышку с жидкой кассеты.
10. Снять воронку с головки насоса и заново установить крышку воронки.
11. Проверить нижнюю часть мембраны, чтобы убедиться в ее целостности. Если смотреть из-под воронки, мембрана должна иметь выпуклую форму.
12. Перевернуть и поставить воронку на кассету с открытой средой (а сверху поместить мембрану фильтра). Мембрана должна находиться в полном контакте со средой.

Обработка образца: растворение, продолжение

12. Убедиться в контакте мембраны со средой и закрепить его, медленно и с усилием нажимая большим и указательным пальцем каждой руки на крышку.
14. Нажать на верх воронки ладонью одной руки. Сильно давить по вертикальной оси и постепенно увеличивать давление до тех пор, пока воронка не отскочит. Воронка соскочит в паз устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если работы выполняются в неудобном положении, например, в вытяжном шкафу с ламинарным потолком, когда экран находится низко, работу с воронкой можно разбить на два этапа, что потребует меньше усилий. Сначала следует слегка нажать на бок воронки до тех пор, пока не послышится щелчок, затем нажать на противоположную сторону воронки, пока не послышится второй щелчок.

15. После того, как секция воронки отскочила, снять крышку с воронки и поместить ее на верхушку фильтрующих кассет в сборе.
16. Культивировать кверху ногами.
17. Протереть головку насоса тканью, смоченной в спиртосодержащей жидкости.

6. Техническое обслуживание

Данный раздел описывает техническое обслуживание насоса в обычных условиях. Для дополнительной информации по техническому и сервисному обслуживанию смотреть раздел «Техническая помощь».

6.1 Обработка в автоклаве

Необходимо обрабатывать головку насоса в автоклаве перед первым использованием и в конце каждого рабочего дня. Установить автоклав на 121 °C на 30 минут или на 134 °C на 10 минут.

6.2 Санитизация

После каждого рабочего дня или если насос не используется более, чем в течение одного дня, необходимо санитизировать внутренние отделения насоса посредством автоматической процедуры, описанной в разделе 5.1.4 «Санитизация».

Санитизирующие средства:

- Хлорный отбеливатель 250 частей на млн.
- Гидроперекись ацетила 0.125%
- Четвертичный аммоний

6.3 Очистка внешней части

Если насос необходимо поместить в вытяжной шкаф с ламинарным потолком или в свободную зону, то его внешняя поверхность должна быть очищена при помощи мягкой ткани, смоченной в спиртосодержащей жидкости.

6.4 Калибровка

Калибровка должна производиться при сборке и каждые шесть месяцев после этого. Смотреть раздел «Калибровка».

7. Спецификации системы

7.1 Материалы составляющих частей

Корпус	Полиэстер с 30% стекловолокна
Вспомогательная клавиатура	Полиэстер
Окошко дисплея	Полиэстер
Кольцевое уплотнение сушильного клапана *	Эластомер Viton®
Корпус гидравлического насоса*	Полипропилен
Мембрана гидравлического насоса *	Полимер Teflon®
Клапан гидравлического насоса *	Эластомер Viton®
Головка насоса*	Нержавеющая сталь 316L
Гидравлические соединения*	Полиамид
Жидкостные трубки*	Силикон
Кожух опорного стержня головки насоса	Полиацеталь
Конус корпуса насоса	Полиэстер

* Компоненты, контактирующие с продуктом

7.2 Габариты

Насос	
Ширина	170 мм (6.69 дюйма)
Глубина	270 мм (10.62 дюйма)
Высота без головки	130 мм (5.12 дюйма)
Высота с головкой	135 мм (5.31 дюйма)
Вес без головки	2.65 кг (5.84 фунта)
Вес с головкой	3.60 кг (7.94 фунта)
Принтер (дополнительная функция)	
Ширина	104 мм (4.1 дюйма)
Глубина	158 мм (6.25 дюйма)
Высота	82 мм (3.25 дюйма)
Вес	400 г (14.1 унций)

7.3 Спецификации электросети

Внешний источник питания	100–240 В/50–60 Гц
Вход в насос из источника постоянного тока	24–30 В, 25 Вт
Совместимость с источником переменного тока	
MXPPLUS01:	Штепсели-переходники шнура питания для Европы, Северной Америке, Великобритании и Австралии
MXPPLUS02 and MXPPLUS03:	Шнуры питания для Европы и Северной Америки
Аккумуляторный блок принтера NiCd 6 В	

7.4 Рабочие характеристики

Вакуум	≥ 0.4 бар (11.8 дюймов рт. столба)
Скорость потока	< 16 секунд для 100 мл для дистиллированной воды категории Milli-Q®, отфильтрованной через воронку Milliflex MXHAWG124
Точность	
Объем	± 5% от 100 мл
Время	± 2 секунд на 5 минут

7.5 Эксплуатационные требования

Температура окружающей среды	15–40 °C
Относительная влажность	< 90%
Высота над уровнем моря	< 3000 м (9842 футов)

Использовать в вытяжном шкафу с ламинарным потолком или на стенде в асептических условиях. Максимальный допустимый уклон рабочей поверхности - 4°.

Отходы, оставшиеся после фильтрации образца, должны быть собраны в колбу или напрямую удалены через подходящий слив.

7.6 Правовая информация

Насос Milliflex PLUS используется с фильтрационными устройствами Milliflex и предназначен для фильтрации через мембрану, рекомендованного фармацевтами по всему миру (Европа, США, Япония).

Насос полностью соответствует Директиве о электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС и Директиве о низком напряжении 73/23/ЕЕС, и имеет отметки о соответствии европейским стандартам.

Эксплуатационные характеристики соответствуют требованиям стандарта ISO® 7704 относительно уровня вакуума, производимого насосом.

8. Информация по заказу продукции

В данном разделе перечислены номера по каталогу для насосов, их аксессуаров и рекомендованного калибровочного оборудования. Смотрите также раздел «Техническая помощь» относительно контактной информации компании Millipore. Также продукцию Millipore можно приобрести в сети Интернет по адресу www.millipore.com/purecommerce.

Описание	Кол-во/Упаковка	Поставщик	Номер в каталоге поставщика
Насос Milliflex PLUS с одной головкой	1	Millipore	MXPP LUS 01
Насос Milliflex PLUS с двумя головками	1	Millipore	MXPP LUS 02
Насос Milliflex PLUS с тремя головками	1	Millipore	MXPP LUS 03
Насос Milliflex PLUS	1	Millipore	MXPP UMP 01
Набор из источника питания/шнуров питания			
Для MXPPLUS01, с адаптерами для Европы, Северной Америки, Великобритании и Австралии	1	Millipore	MXPP OWR 01
Для MXPPLUS02/MXPPLUS03, с адаптерами для Европы и Северной Америки	1	Millipore	MXPP OWR 02
Головка насоса	1	Millipore	MXPH EAD 01

Описание	Кол-во/Упаковка	Поставщик	Номер в каталоге поставщика
Принтер	1	Millipore	MXPP PRN 01
Аккумуляторный блок принтера	1	Millipore	MXPP BAT 01
Расходные материалы к принтеру: Картриджи с печатной лентой и рулоны бумаги	по 2 каждого	Millipore	ATBP RNT 11
Конус для корпуса насоса для 1 насоса	2	Millipore	MXPP SLS 01
Конус для корпуса насоса для 2 насосов	2	Millipore	MXPP SLS 02
Конус для корпуса насоса для 3 насосов	2	Millipore	MXPP SLS 03
Многоячейчатый поддон для 2 насосов	1	Millipore	MXPP TRY 02
Многоячейчатый поддон для 3 насосов	1	Millipore	MXPP TRY 03
Набор калибровочных гирек 1–200 г, в том числе на 50, 100 и 200 г	1	Fisher Scientific (Mettler Toledo)	01915345 161910)
Градуированная колба на 100 мл	1	Fisher Scientific (Duralon Labware)	S34082F
Секундомер	1	Fisher Scientific	19069559
Манометр Milliflex PLUS	1	Millipore	MXPT EST 01
Руководство к программному обеспечению		Millipore	Док-т № P36508
Форма записи результатов калибровки и проверки	1	Millipore	Док-т № P36509
Инструкции по коду безопасности	1	Millipore	Док-т № P36510

9. Техническая помощь

Чтобы получить дополнительную информацию, свяжитесь с ближайшим отделением компании Millipore. В США позвоните по номеру **1-800-MILLIPORE** (1-800-645-5476). Вне США сверьтесь с каталогом Millipore относительно номера телефона ближайшего отделения компании или посетите Интернет-сайт по адресу www.millipore.com/offices, чтобы получить свежую контактную информацию. Также на сайте Вы сможете посетить страничку технической помощи по адресу <http://www.millipore.com/techservice>.

10. Гарантия стандартов

Корпорация Millipore (“Millipore”) гарантирует, что ее продукция соответствует опубликованным спецификациям, если она используется в соответствии с применимыми инструкциями. Гарантийный срок составляет один год с момента отгрузки продукции. **MILLIPORE НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, БУДЬ ТО ОТКРЫТО ИЛИ СКРЫТО. ГАРАНТИЯ ВЫСОКОГО ТОВАРНОГО СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ ИЛИ ЕЕ СООТВЕТСТВИЯ КОНКРЕТНЫМ ЦЕЛЯМ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ.**

Предоставляемая здесь гарантия и данные, спецификации и описания продукции Millipore, появляющиеся в опубликованных каталогах Millipore и справочниках по продукции, не могут быть изменены кроме случаев выражения письменного согласия, подписанного уполномоченным представителем Millipore. Письменные или устные заявления, не соответствующие данной гарантии, или подобные публикации, не являются авторизованными, и им не следует доверять.

В случае нарушения вышеуказанной гарантии единственной обязанностью Millipore является ремонт или замена, на усмотрение компании, соответствующего продукта или его детали при условии, что клиент своевременно уведомит Millipore о таком нарушении. Если после приложения разумных усилий Millipore не сможет отремонтировать продукт или его деталь, Millipore возместит клиенту все денежные средства, уплаченные за этот продукт или его деталь. **MILLIPORE НЕ НЕСЕТ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОСЛЕДУЮЩИЙ, СЛУЧАЙНЫЙ, ОСОБЫЙ ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ НЕПРЯМОЙ УЩЕРБ, ПОНЕСЕННЫЙ ВСЛЕДСТВИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СОБСТВЕННОСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛИЕНТОМ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ.**

Приложение А: Принтер

А1. Вступление

Принтер Milliflex PLUS снабжен механизмом матричного принтера EPSON®. Принтер приводится в действие при помощи подзаряжающегося аккумуляторного блока, который подзаряжается автоматически, когда принтер подсоединен к насосу, а насос подключен к внешнему источнику питания.

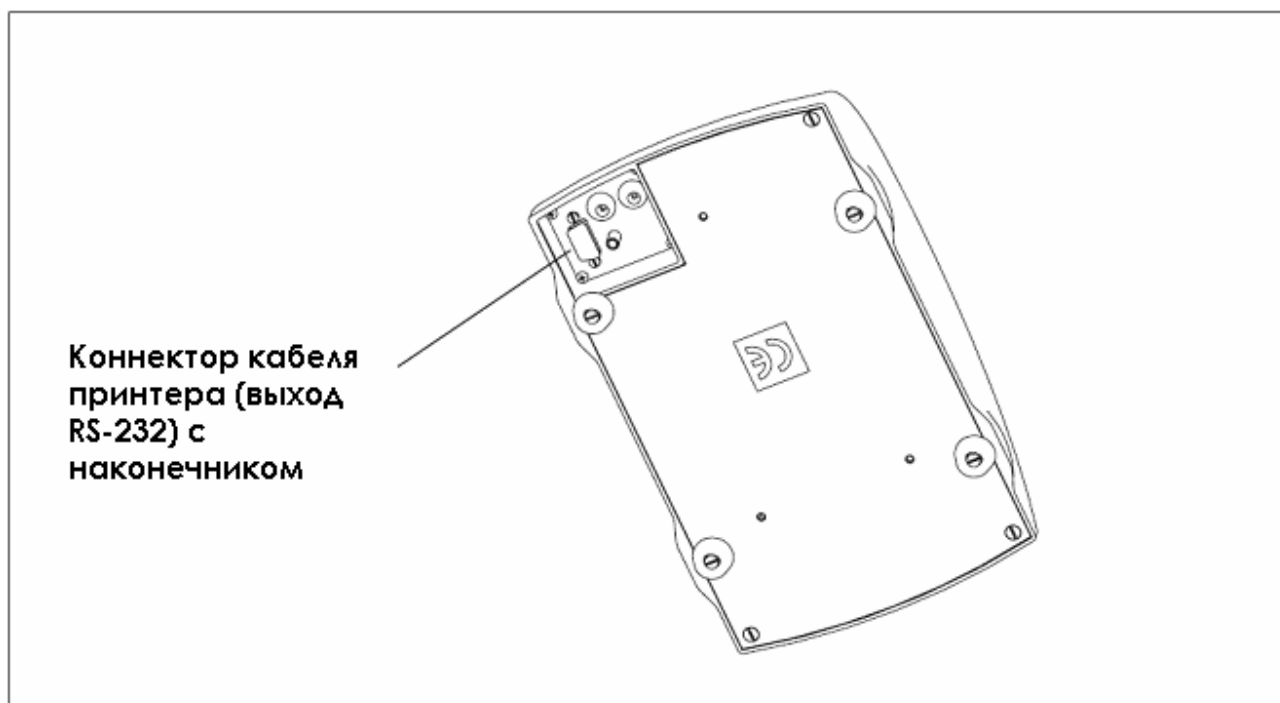
Принтер отгружается с отдельным рулоном бумаги и установленной печатной лентой.

В данном приложении приводятся инструкции по замене аккумуляторного блока, рулона бумаги и печатной ленты. Габариты и вес принтера смотреть в разделе «Спецификации» данной инструкции пользователя. Относительно информации по заказу смотреть раздел «Информация по заказу продукции». Относительно информации по техническому и сервисному обслуживанию смотреть раздел «Техническая помощь».

А2. Сборка

По меньшей мере, за пять часов до первого использования принтера он должен быть подсоединен к насосу (в то время, как насос отключен от электросети), а насос затем должен быть подключен к внешнему источнику питания.

1. Подсоединить кабель принтера к коннектору кабеля принтера (выход RS-232) на нижней части корпуса насоса, как показано на рисунке.
2. Вставить в принтер рулон бумаги.



Коннектор кабеля принтера на нижней части корпуса насоса

А3. Работа

А3.1 Рабочие режимы

У принтера Milliflex PLUS два рабочих режима:

- Холостой режим** Принтер активен и готов к приему данных (которые будут распечатаны, как только будет расшифрована строка целиком). В буфере в очереди на печать нет данных, и мотор принтера не работает.
- Режим печати** Данные из буфера распечатываются.

А3.2 Кнопка подачи бумаги

Функция кнопки подачи бумаги (на передней части принтера) зависит от режима работы:

- В Холостом режиме, пока прижата кнопка подачи бумаги, бумага подается быстро.
- В Режиме печати кнопка подачи бумаги не активна.

А3.3 Индикатор со светодиодом

При помощи различных комбинаций цветов индикатор со светодиодом на передней части принтера Milliflex PLUS предоставляет информацию о статусе аккумуляторного блока и бумаги.

Зеленый цвет подтверждает, что все в порядке; оранжевый сообщает, что бумаги мало; красный предупреждает о низком заряде батареи. Погасший индикатор указывает на то, что батарея разрядилась или отсутствует. Если светодиод мигает, это значит, что принтер работает.

Цветовая комбинация светодиода	Аккумуляторный блок	Бумага
Постоянный зеленый	Заряжается	Достаточно
Мигающий зеленый/оранжевый	Заряжается	Мало
Мигающий зеленый	Работает	Достаточно
Мигающий оранжевый	Работает	Мало
Мигающий красный	Требуется подзарядки	Отсутствует
Не светится	Разрядился	Отсутствует

A4. Проверка функций

1. Отсоединить кабель принтера от насоса.
2. Подождать, пока погаснет светодиод (через 30 секунд).
3. Нажать и удерживать кнопку подачи бумаги в течение 10 секунд.
4. Через 3 секунды принтер начнет печать тестовой страницы. Печать будет продолжаться до тех пор, пока не будет отпущена кнопка подачи бумаги.
5. Удерживать кнопку нажатой в течение 10 секунд, затем отпустить ее.
6. Чтобы подать бумагу, снова нажать кнопку.
7. Вытащить тестовую распечатку.
8. Пристально рассмотреть распечатку, чтобы убедиться в четкости печати.
9. Подсоединить кабель принтера к насосу.

Если распечатка бледная, сменить ленту. При возникновении других проблем связаться с Millipore: смотреть раздел «Техническая помощь».

A5. Подзаряжаемый аккумуляторный блок

Принтер Milliflex PLUS поставляется с одним NiCd (никель-кадмиевым) аккумуляторным блоком, который автоматически подзаряжается в принтере, когда тот подсоединен к насосу, а насос подсоединен к внешнему источнику питания. Относительно получения нового аккумуляторного блока смотреть раздел «Информация о заказе продукции».

▲ ОПАСНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ пытаться вскрыть аккумуляторный блок.

Стандартный аккумуляторный блок содержит пять NiCd ячеек. Кадмий является потенциально токсичным тяжелым металлом: вскрытие ячеек батареи увеличивает угрозу протечки или короткого замыкания.

A5.1 Меры предосторожности при работе с аккумуляторным блоком

▲ ОПАСНО: Короткое замыкание контактов аккумуляторного блока приведет к возникновению мощного потока электричества, что может стать причиной избыточного нагрева аккумуляторного блока или любых подсоединенных к нему металлических предметов. Это может привести к ожогам или стать причиной пожара.

Контакты батареи утоплены в корпус, а блок оборудован внутренним плавким предохранителем, однако пользователь должен следить за тем, чтобы не замыкать контакты, не давая им касаться металлических предметов. Запрещается переносить аккумуляторный блок в кармане без защиты, где он может тереться о монеты, ключи или другие металлические предметы.

A5.2 Угроза окружающей среде со стороны аккумуляторного блока

Необходимо следовать местным стандартам обращения с, транспортировки и захоронения NiCd ячеек. В некоторых странах закон запрещает захоронение NiCd ячеек. Целые аккумуляторные блоки должны быть возвращены компании Millipore для переработки на риск и за счет пользователя. Относительно деталей необходимо связаться с компанией Millipore: смотреть раздел «Техническая помощь».

A5.3 Замена аккумулятора блока

ОСТОРОЖНО: Настоятельно рекомендуется отсоединять принтер от насоса перед удалением или заменой аккумулятора блока.

ОСТОРОЖНО: При замене аккумулятора блока необходимо следить за тем, чтобы не повредить обнаженные металлические контакты принтера. Запрещается прикасаться к золотым или металлическим контактам на аккумуляторном блоке, поскольку это может нарушить его рабочие характеристики.

Удаление аккумулятора блока из принтера:

1. Отсоединить кабель принтера от насоса.
2. Перевернуть принтер. Аккумуляторный блок виден на днище принтера.
3. Поднять задний край аккумулятора блока (на нем имеется три стерженька сложной формы) и преодолеть сопротивление защелкивающегося стопора. (В новом принтере он может быть достаточно жестким.)
4. Подвинуть аккумуляторный блок в направлении задней части принтера и вытащить его.

Установка аккумулятора блока на принтер:

ПРИМЕЧАНИЕ: аккумуляторный блок устанавливается только одним способом.

1. Вставить кромку с золотыми металлическими контактами.
2. Наклонить задний (скошенный) край вниз, так чтобы аккумуляторный блок скользя вошел в углубление в принтере.
3. Вдавливать аккумуляторный блок в принтер до тех пор, пока не будет слышен отчетливый щелчок.
4. Подсоединить кабель принтера к насосу.

A6. Бумага

ОСТОРОЖНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ вытягивать бумагу из принтера в обратном направлении. Это может привести к перманентному повреждению механизма принтера.

Принтер Milliflex PLUS поставляется вместе с рулоном бумаги (он упакован отдельно, чтобы предотвратить раскручивание или повреждение при перевозке), который должен быть установлен перед началом использования.

Рулон бумаги, поставляемый Millipore, принадлежит к бумаге Категории А, сертифицированной производителем принтера. Эта бумага остается читаемой в течение пяти лет, если ее хранят в сухом темном месте. Для сведения к минимуму выброса частиц в ней отсутствуют волокна дерева.

Датчик бумаги следит за левой лицевой частью рулона бумаги. Когда в рулоне остается всего несколько метров бумаги, этот датчик активизируется, и индикатор со светодиодом начинает мигать оранжевым цветом. На бумаге, поставляемой компанией Millipore, на конце рулона имеется красная маркировка, являющаяся дополнительным доказательством того, что рулон почти закончился.

Имеется возможность получить запасные рулоны. Для дополнительной информации смотреть раздел «Информация о заказе продукции».

A6.1 Загрузка бумаги

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в принтере уже есть бумага, важно следовать инструкциям по удалению использованного рулона бумаги, приведенным в следующем разделе.

Загрузка нового рулона бумаги:

1. Чтобы получить доступ к отделению бумаги, необходимо поднять крышку принтера. Рулон бумаги удерживается двумя опора (по одному на каждой боковой стороне отсека); правая опора оборудована пружиной.
2. Раскрутить несколько оборотов бумаги в том случае, если ее кромка повреждена или испачкана клеем и т. п.
3. Установить рулон между двумя опорами в отделении для бумаги. Бумага должна соскальзывать с нижней части рулона.
4. Подготовить кромку бумаги с чистым краем. Удерживать бумагу прямо, направляя ее в принтер, и вставить ее в заднюю часть механизма принтера, одновременно нажимая на кнопку подачи бумаги: нужная точка находится над яркой металлической полоской.
5. Как только механизм захватит бумагу, некоторое время продолжать подачу, чтобы гарантировать точное выравнивание кромки. Чтобы избежать ложных сообщений о недостатке бумаги, следует убедиться, что рулон правильно размещен на своих опорах, и что правая опора вернулась в вертикальное положение.
6. Протянуть бумагу через выходное отверстие и закрыть крышку.
7. Проверить, что бумага правильно движется. Оторвать любые лишние куски, резко дернув бумагу на себя поперек зазубренной кромки.

А6.2 Удаление бумаги или высвобождение застрявшей бумаги

Если в принтере еще остается бумага, когда необходимо вставить новый рулон, или бумага застряла, необходимо следить за тем, чтобы никто не вытягивал бумагу из принтера в обратном направлении. Это может привести к перманентному повреждению механизма принтера.

Когда требуется удалить бумагу из механизма принтера — например, при замене рулона до окончания предыдущего или при застревании бумаги — действовать следующим образом:

1. Оторвать бумагу, находящуюся в отверстии выхода бумаги.
2. Поднять и открыть крышку принтера и осторожно вытащить рулон бумаги, давая ему при этом раскрутиться.
3. Разрезать бумагу между рулоном и механизмом.
4. Использовать кнопку подачи бумаги для продвижения остатка бумаги до тех пор, пока она окончательно не выйдет из механизма.

Если механизм забит бумагой, осторожно потянуть бумагу вручную в нормальном направлении подачи, следя за тем, чтобы не оторвать бумагу и не приложить излишнее усилие к любой части механизма.

5. Нажать кнопку подачи бумаги, чтобы испытать принтер в течение нескольких циклов и убедиться в том, что он свободно работает.

Теперь принтер готов к вставке нового рулона бумаги в соответствии с описанной выше процедурой.

A7. Картридж с печатной лентой

Принтер Milliflex PLUS поставляется вместе с установленным картриджем с печатной лентой.

Для обеспечения разборчивости печати необходимо менять картридж с печатной лентой через каждые два-три рулона бумаги. Доступны запасные печатные ленты. Для дополнительной информации смотреть раздел «Информация о заказе продукции».

Картридж с печатной лентой можно удалить и заменить вне зависимости от того, есть или нет бумага в принтере.

Наружная часть печатной ленты должна находиться между передней поверхностью бумаги (лицом к оператору) и механизмом.

Замена картриджа с печатной лентой:

1. Поднять крышку принтера и вытащить старый картридж, нажав на правую сторону картриджа (с отметкой “PUSH” (ТОЛКНУТЬ)). Осторожно поднять картридж так, чтобы лента вышла со своего места между бумагой (если она вставлена) и механизмом.
2. Проверить, чтобы на новом картридже наружная часть ленты плотно охватывала картридж. В противном случае использовать маленькую ручку с накаткой, чтобы затянуть ее.
3. Установить новый картридж, убедившись, что лента аккуратно лежит между механизмом принтера и бумагой. Если бумага уже вставлена, будет нужно протянуть бумагу через петлю ленты.
4. Нажать кнопку подачи бумаги, чтобы выпустить немного бумаги и проверить, что бумага и лента свободно двигаются. Подать достаточно бумаги, чтобы проходила через выпускное отверстие, и закрыть крышку принтера.
5. Оторвать лишнюю бумагу, резко дернув лист на себя поперек зазубренной кромки.
6. Если это возможно, распечатать тестовую страницу (смотреть раздел «Функциональное тестирование»).

MILLIPORE

P36507, Rev. A, 5/03