

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «МИЛЕ СНГ»

И.А. Иванов

« »

2008 г

М.П.

Инструкция по применению

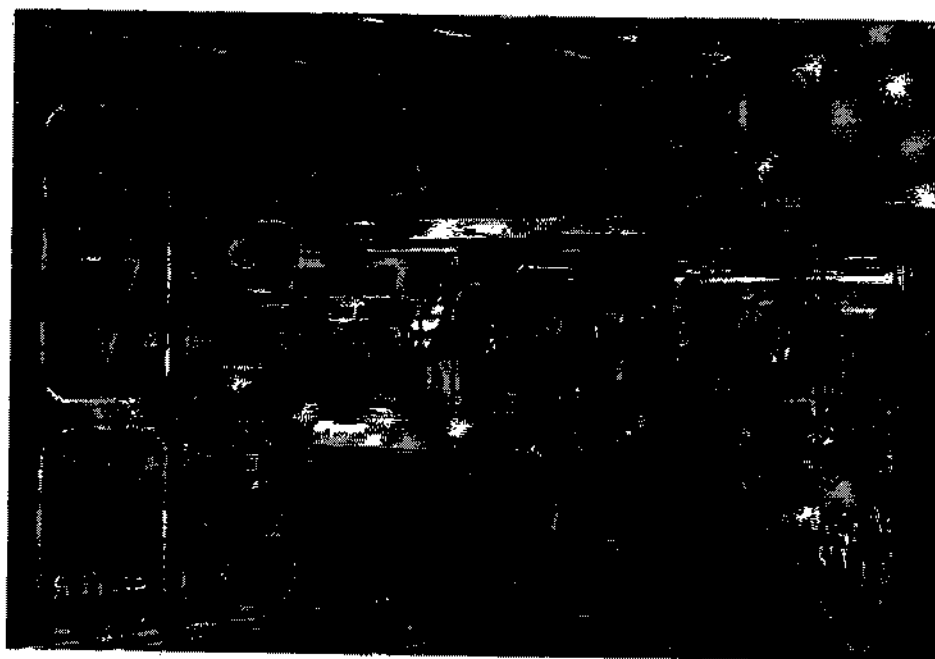
Автоматы для мойки и дезинфекции модели PG с принадлежностями

производства фирмы

Miele & Cie KG/Миле энд Ци КГ, .

Carl-Miele Strasse 29, D-33332 Gutersloh, Germany/Карл-Миле-Штрассе 29, Д-33332 Гютерсло, Германия Tel.: 0 52 41/ 89 0, tel/fax: 0 52 41/892090, www.miele.de

Дополнительные преимущества Miele

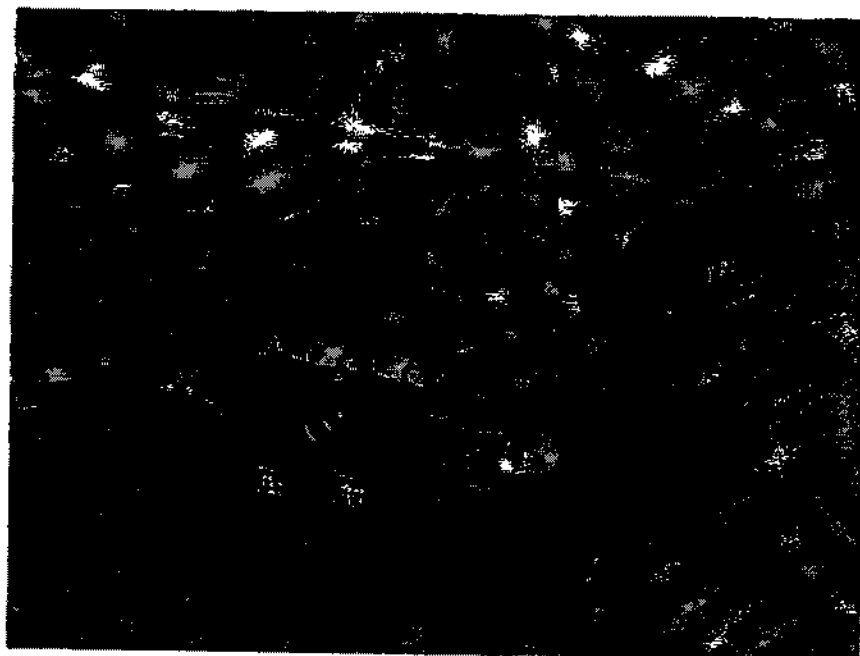
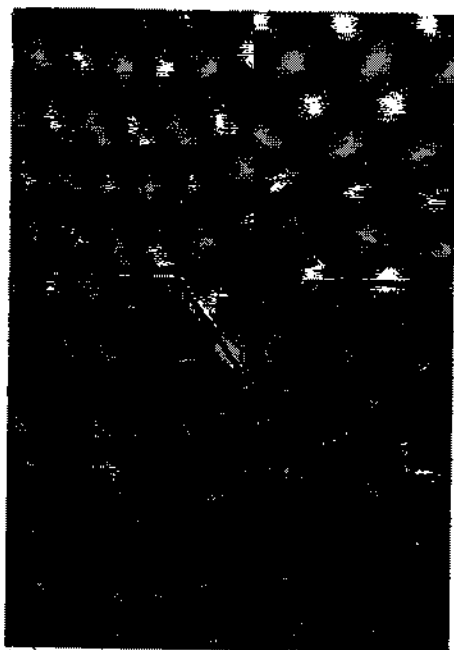
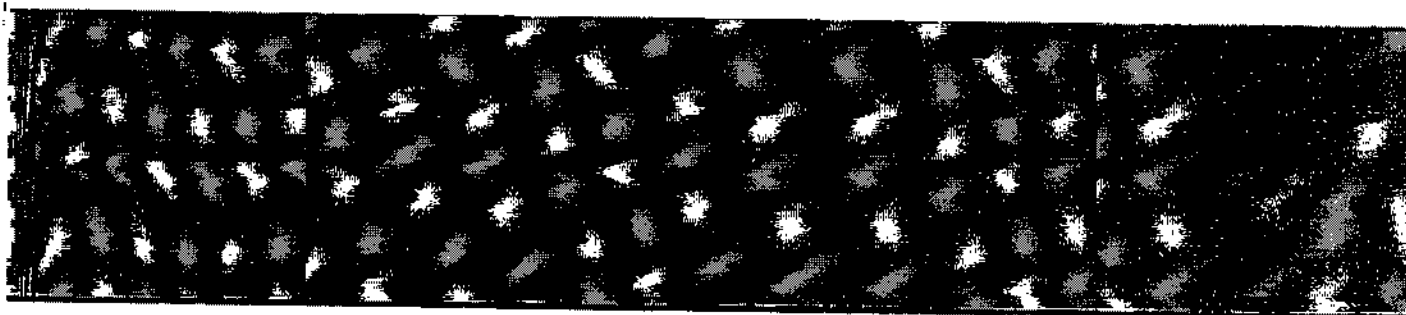


С помощью тележек и инжекторных систем автоматы для мойки и дезинфекции Miele можно оснастить так, чтобы они отвечали разнообразным требованиям в разных областях медицины. Машинная обработка лабораторного стекла, соответствующая стандартам, во всех дезинфекторах Miele: высокая надежность, оптимальное качество, низкие расходы.

Компания Миле имеет многолетний опыт по разработке комплексных решений для мойки и дезинфекции лабораторной посуды.

Благодаря интенсивным исследованиям и сотрудничеству со специалистами в области гигиены, производителями медицинской продукции и конечными потребителями, компания Миле стала лидером рынка в сфере инноваций. Миле предлагает специальные системные решения, а также всеобъемлющие концепции в области гигиены. Ноу-хау компании Миле также в значительной степени проявляются в активном участии в фундаментальных исследованиях, а также в сотрудничестве с национальными и международными органами стандар-

**Лидер рынка
в сфере
инноваций**



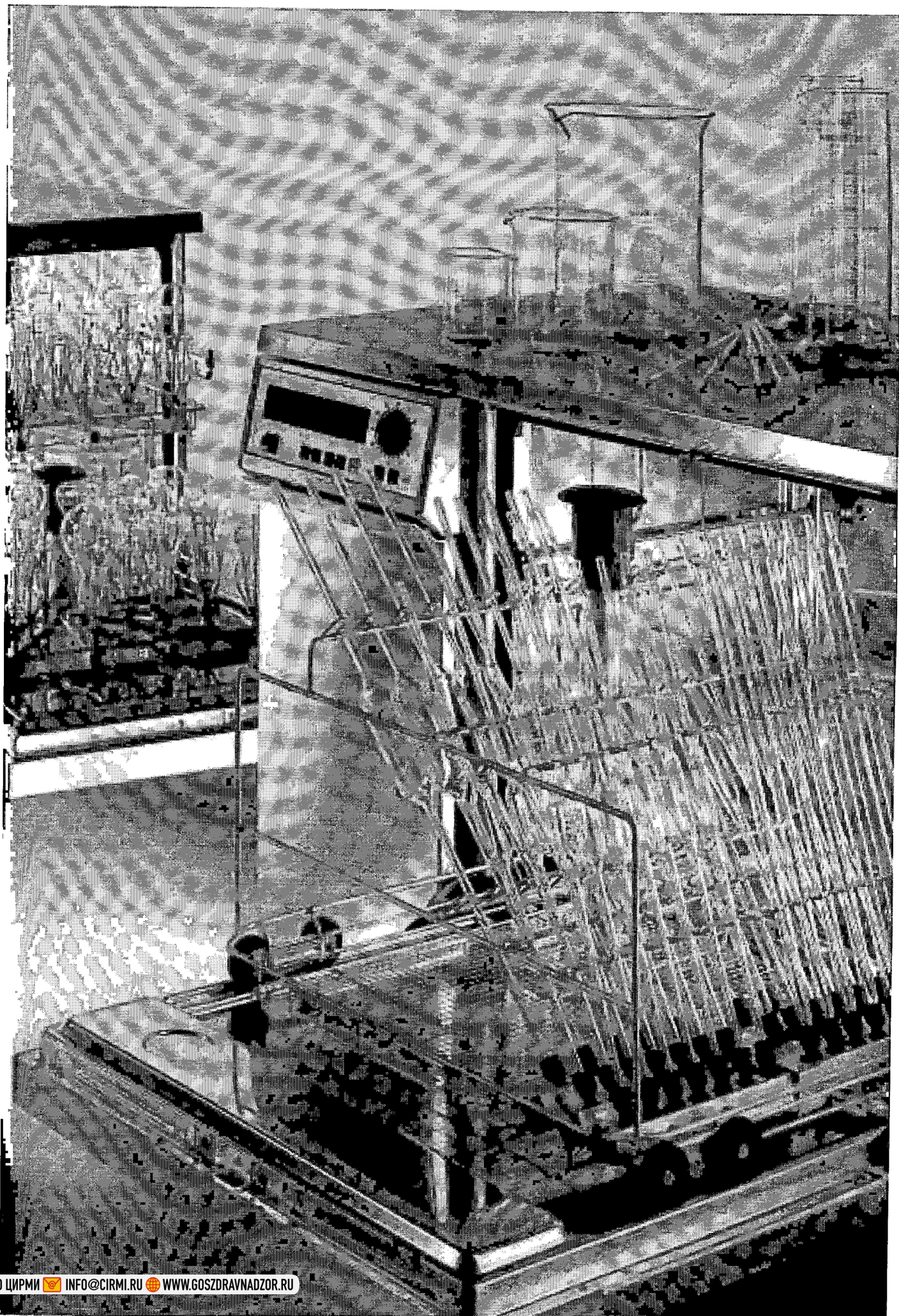
Легендарное качество Миле – это высококачественное, высокотехнологичное оборудование, произведенное в Германии. Разработка продукции и ее производство ведется в соответствии с нормой обеспечения качества DIN EN ISO 9001

«Все лучше и лучше» – этому девизу компания следует на протяжении уже более ста лет: за новаторство, долговечность и качество продукции в 2002 г. компании Миле была присвоена награда «Best practice» («Лучшее применение на практике») Института производительности и качества (IPQ).

**Качество
Миле**

Компания Миле предлагает сервисное обслуживание, оптимально учитывающее потребности медицинской практики. Профессиональные консультанты предоставят всю необходимую информацию по продукции медицинского назначения. Быстрая связь с информационным и сервисным центрами Миле гарантирует моментальную обработку всех запросов, а сеть авторизованных партнерских сервисных служб обеспечит оперативную поддержку. Специальные предложения по гарантийному и послегарантийному обслуживанию сделают эксплуатацию оборудования Миле еще более надежной.

**Сервисное
обслуживание**



Миле Рокмиллен — лучшие решения для лабораторного стекла

Сравнение ручной и машинной обработки

Многие лаборатории используют машинную мойку для лабораторного оборудования из стекла, например, лабораторных стаканов, пипеток, мерных цилиндров и колб, крутильных колб и колб Эрленмейера, чашек Петри, пробирок и т.д.

С одной стороны, ручная обработка лабораторного стекла связана с потенциальной опасностью для здоровья персонала. Стекланные осколки, возникающие при неосторожной ручной мойке, могут привести к серьезным травмам. Инфекционные и токсичные загрязнения являются опасными с точки зрения гигиены. Применяемые для обработки лабораторного стекла мощные средства зачастую являются очень едкими веществами.

Так как машины для мойки во время всего цикла остаются закрытыми, и весь процесс обработки проходит полностью автоматически, потенциальная опасность для здоровья персонала сводится к минимуму. Таким образом, машинная обработка обеспечивает максимальную защиту персонала.

С другой стороны, машинная обработка допускает стандартизацию, позволяет выполнять документирование всех процессов и соблюдение действующих требований.

Постановка задачи

В лабораториях повсеместно используется разная посуда из стекла, керамики и пластика, применяющаяся для проведения химических реакций и анализов, изоляции или мойки исходных, промежуточных и конечных продуктов реакции, взятия проб и для других целей. После использования посуды необходимо производить ее качественную мойку и сушку. Процессы мойки должны обеспечивать

соответствующие параметры, при которых результаты предыдущего использования не оказываются при последующем применении.

Начальные условия при решении этой задачи для различных лабораторий варьируются очень широко. Для правильного выбора модели машины, для оптимального подбора комплектации,

следующие аспекты:

1) Область применения

Применение лабораторного стекла охватывает широкий спектр различных областей использования (органическая, неорганическая и физическая химия, биология, микробиология, лабораторные исследования в медицинских учреждениях, фармакология, пищевой и косметической промышленности и т.д.) и делится в зависимости от способа применения или направления исследований (работы с препаратами, анализы, взятие проб и т.д.). В зависимости от области и методов применения определяется модель машины и комплектация; параметры процессов обработки и выбираются оптимальные моющие средства.

2) Лабораторная посуда

Лабораторная посуда классифицируется по типу (лабораторные стаканы, крутильные и мерные колбы, мерные цилиндры, пипетки, чашки Петри, пробирки, мерные пробирки, заборные трубки и т.д.), размерам или объему (1 мл, 500 мл, 10.000 мл) и количеству. По точному описанию состав посуды могут быть составлены детализированные требования к комплектации машин мойки.

3) Загрязнения

Знания о физических и химических свойствах загрязнений лабораторной посуды имеют важное значение при выборе параметров процесса обработки и моющих средств.

Физические и химические свойства загрязнений характеризуются свойствами их растворимости в воде под действием кислотных, pH-нейтральных и щелочных соединений, их способностью к разложению с помощью окисления или гидролиза, их температурой плавления и размягчения, возможностью эмульгирования, суспендирования и диспергирования и т.д.

4) Дезинфекция

Дезинфекция необходима в случае специфического использования лабораторной посуды. С одной стороны, дезинфекция обеспечивает защиту персонала лабораторий, который работает в условиях инфекционных загрязнений. С другой стороны, дезинфекция предотвращает распространение инфекций от проб и препаратов в медицинских

5) Аналитические методы

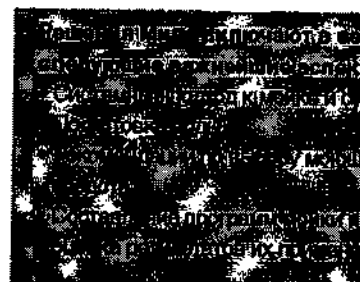
В процессе проведения экспериментов лабораторное стекло подвергается определенным загрязнениям, что в качестве аналитических методов. Знание характера загрязнений облегчает выбор моющих средств.

6) Чистота анализа

В зависимости от точности методов измерений, спецификаций, восприимчивости к помехам и т.д. к лабораториям присваивается собственный индивидуальный индекс, свидетельствующий о степени чистоты анализа в этой лаборатории. Конечно, результаты мойки, комплектация машин мойки и дезинфекции и набор программ должны полностью соответствовать присвоенному лабораториями индексу.

Решение задачи

Так как требования к обработке лабораторного стекла варьируются от лаборатории к лаборатории, стандартные пути решения этой проблемы зачастую являются неприменимыми. В большинстве случаев необходимо использовать индивидуальный подход. Благодаря сотрудничеству персонала лабораторий сервисной и консультационной служб фирмы Миле могут быть выработаны индивидуальные и действенные решения, скомплектованы уникальные системы для каждого конкретного случая.



Системы по уходу за лабораторным стеклом

Оборудование для мойки и сушки

Оборудование Миле для мойки представляет собой систему, состоящую из следующих компонентов:

- Машины для мойки и дезинфекции
- Верхние и нижние корзины и вставки для размещения лабораторной посуды

Машины для мойки и дезинфекции G 7883-G 7838 SD — это устройства с однократной загрузкой, в которых весь цикл обработки (мойка, ополаскивание и, при необходимости, дезинфекция и сушка) производится поэтапно в одном и том же закрытом рабочем объеме. Процесс мойки основан на струйной подаче чистых растворов моющих средств.

Программируемое управление Profitonic позволяет индивидуализировать подбор параметров процессов мойки (температуры, времени, количества моющих средств и т.д.). Управление Multifonic Novo plus дает возможность изменять определенные параметры процесса в стандартной программе мойки. Электронное управление осуществляет контроль за соблюдением параметров. Другие дополнительные элементы и функции машин, такие как система нагрева воды, дозирующие насосы для кислотосодержащих, pH-нейтральных и щелочных моющих средств, высокопроизводительные циркуляционные насосы, система сушки горячим воздухом, автоматическое распознавание тележек делают возможной полную автоматизацию всего процесса обработки.

Фирма Миле предоставляет разнообразные верхние/нижние корзины и вставки для обработки лабораторной посуды. Для типеток, мерных, крумядонных колб и колб Эрленмейера требуются корзины с инжекторными соплами. Инжекторные сопла способствуют основательной мойке, ополаскиванию и сушке внутренних поверхностей лабораторных приборов. Вращающиеся коромысла-распылители в машинах моют и ополаскивают лабораторные приборы снаружи. Лабораторные стаканы, чашки Петри, широкогорлые стаканы, широкогорлые колбы Эрленмейера и пробирки размещаются на специально приспособленных вставках.

Затем вставки устанавливаются в нижние и верхние корзины. Коромысла-распылители верхней корзины и машины осуществляют

Подготовка воды

Для различных фаз процессов мойки и ополаскивания зачастую необходимо использование воды различного качества. Смягченная вода, как правило, используется для начальных стадий мойки (предварительное ополаскивание, мойка и первое ополаскивание). Смягчение воды предотвращает образование известкового налета в машине и нежелательные побочные реакции в течение процесса мойки.

Для последней фазы ополаскивания применяется обезсоленная, чистая или особо чистая вода. Использование такой воды способствует высокой чистоте поверхности лабораторных приборов. Чистота обработки является важнейшим условием эффективности дезинфекции.

Моющие средства

Моющие средства можно разделить на 3 группы.

- Щелочные моющие средства
 - pH-нейтральные моющие средства
 - Кислотосодержащие моющие средства
- Щелочные моющие средства являются сложными смесями и могут включать в себя, например, калийные и натриевые гидроксиды, силикаты, карбонаты, поликарбонаты, тензиды, ферменты, окисляющие средства и т.д. Моющее средство должно выбираться в зависимости от назначения лабораторной посуды и характера загрязнений. К примеру, лаборатории, специализирующиеся на исследованиях растительных и клеточных культур, должны использовать моющие средства без содержания тензидов, отдавая предпочтение средствам, состоящим из окислительных смесей. Если же лаборатория производит анализ содержания фосфора или фосфата в различных пробах, то, соответственно, выбираемые моющие средства не должны включать фосфоросодержащие соединения. Применяемые pH-нейтральные моющие средства, как правило, содержат тензиды, эмульгаторы или ферменты. Они в исключительных случаях используются вместе с щелочными.

Кислотосодержащие моющие средства изготавливаются на основе лимонной или фосфорной кислот. Они часто применяются для нейтрализации после обработки щелочными моющими средствами. В некоторых случаях целесообразно

Программы мойки

Первостепенное значение имеет правильная последовательность от процессов с использованием соответствующих моющих средств, программа мойки. Знания о физических и химических свойствах различных загрязнений позволяют составить необходимые программы мойки. Микс загрязнений растворяется в воде и устраняется при мойке в щелочной (например, органические кислоты) и кислотной среде (например, амины и некоторые виды оксидов металлов). Химическая реакция может трансформировать некоторые нерастворимые соединения в хорошо растворимые продукты реакции (на щелочной гидролиз преобразует жиры и масла в жирные кислоты и глицерин).

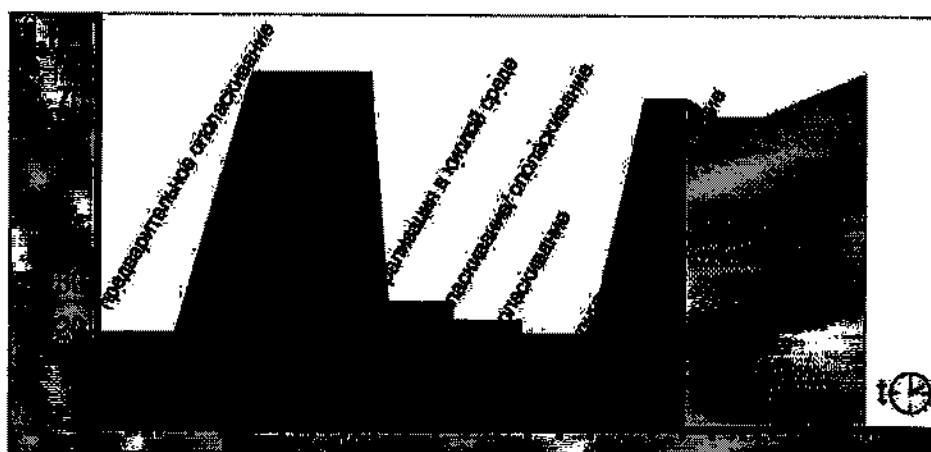
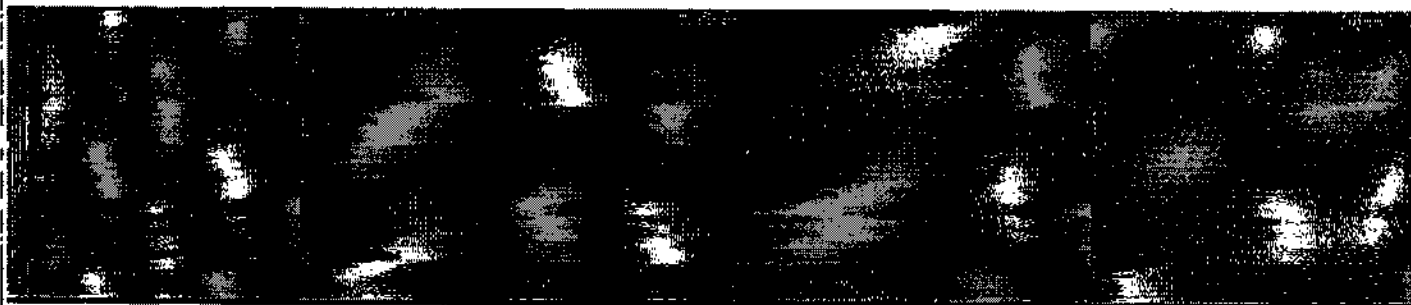
Другие загрязнения, остающиеся инертными к воздействию химических растворов, можно удалить только посредством температур, использованием тензидов, эмульгированием (например, воск, парафин).

В некоторых случаях ошибочная последовательность установленных параметров процесса (например, предварительное горячее ополаскивание загрязнений кровью может привести к коагуляции), или неверная дозировка используемых моющих средств может привести к ухудшению окончательных результатов мойки.

Надежный контроль за процессом мойки

Целью любой лаборатории является с применением действующих стандартов методов исследований. Методы и лабораторные процессы должны показывать на практике высокие, постоянные результаты с возможным документированием. Это требует высокой степени надежности процесса мойки. Электронное управление в машинах для мойки и дезинфекции обеспечивает контроль за точным выполнением следующих рабочих процессов:

- Регулирование и контроль температуры
- Контроль давления циркуляционного насоса
- Регулирование и управление расходом воды



Следующие примеры представляют различные варианты программы мойки

Пример 2: Лаборатория анализа воды

Область исследований: неорганические вещества

Лабораторная посуда: склянки для Г
Программа мойки: предварительная обработка в кислой среде, мойка в щелочной среде, нейтрализация в кислой среде, 1-2 промежуточных ополаскивания, окончательное ополаскивание обессоленной водой, сушка



Пример 1: Институт клеточных культур

Лабораторная посуда: для выращивания клеток
Программа мойки: предварительное ополаскивание, мойка в щелочной среде с моющими средствами на основе оксидов без тензидов и фосфатов, нейтрализация в кислой среде на основе лимонной кислоты, 2 промежуточных ополаскивания, окончательное ополаскивание обессоленной водой, сушка

Лабораторное стекло

Большая часть лабораторной посуды изготавливается из боросиликатного стекла. По сравнению с другими стекломатериалами (за исключением кварцевого стекла) боросиликатное стекло обладает хорошими физическими свойствами и прекрасной стойкостью к воздействию химических веществ. Только кислоты и сильная щелочь при высокой концентрации, длительном влиянии и температуре могут оказывать воздействие на поверхность и свойства этого стекла. Как правило, используются щелочные моющие средства. Необходимо избегать длительного воздействия таких средств при температурах выше 70°C, хотя их применение это допускает, и использовать слабощелочные моющие средства, сводящие к минимуму пагубное влияние на поверхность стекла. При оценке ущерба из-за изменения структуры стекла должно лабораторной посуды. Для бытовых

Итого

Для различных лабораторий решение проблемы мойки лабораторного стекла носит индивидуальный характер. Это достигается путем тесной совместной работы персонала лабораторий с производителями моющих машин. Сотрудник Миле может дать квалифицированную консультацию, касающуюся машин для мойки и сушки и необходимых тележек и вставок. Технические специалисты Миле осуществляют подключение, программирование систем и проводят обучение персонала лабораторий. При любых технических неисправностях в любое время фирменная служба сервиса Миле находится в Вашем распоряжении. В лице технологической службы Миле вы всегда имеете компетентного партнера для разрешения специфических проблем, связанных с мойкой и оптимизацией программы.

Тип конструкции

- Аппарат вертикальной конструкции с фронтальной загрузкой, откидная дверца
- Установка в варианте отдельно стоящего прибора или встраивание в существующий комплекс оборудования
- Облицовка:
 - G 7883: белый корпус
 - G 7883 и G 7883 CD: нержавеющая сталь
- Вертикальная конструкция с изоляцией по бокам
 - Низкий уровень тепловых и звуковых излучений
 - Простота утилизации
- Моечная камера и система подачи воды изготовлены из высококачественной нержавеющей стали

Управление программой

- Multitronic Novo plus с 10 стандартными программами мойки (описание управления на стр. 12)

Оснащение

- Моечная камера с двумя уровнями
 - Высокая производительность мойки
- 2 коромысла-распылителя (третье коромысло у верхней корзины)
 - Основательная мойка
- Прямая стыковка верхних корзин и инжекторных тележек к системе подачи воды
 - Максимальное использование моющего раствора
- Профессиональная система смягчения воды Profi-Monobloc
 - Постоянная регенерация во время мойки
- Контроль и определение количества заливаемой воды с помощью специального счетчика
 - Точное определение количества подаваемой воды, оптимальный расчет количества воды для дозирования моющих и дезинфицирующих средств
- 4-х кратная система фильтрации моющего раствора с помощью плоской вставки, фильтра грубой мойки, фильтра для стеклянного боя и микрофильтра тонкой мойки
- Система сушки/центробежная воздуходувка для сушки горячим воздухом (G 7883 CD)
 - Основательная сушка лабораторного стекла изнутри и снаружи
- Электрическая блокировка дверцы
 - Безопасность персонала
 - Высокая надежность процесса
- Возможность проведения замеров для контроля температуры и времени выдержки температуры
- Система конденсации пара с распылителем (G 7883 CD)
- Серийный разъем (G 7883 CD)

Система дозирования

- По одному дозирующему устройству для порошкообразных и жидких моющих средств (средств для полоскания) в дверце (G 7883/G 7883 CD)
- 1 дозирующий насос DOS 10/30 для жидких кислых сред (G 7883/G 7883 CD)
- Соединение для дозирующего устройства DOS G 60 для жидких моющих средств (G 7883)
- 1 дозирующий насос DOS 60/30 для жидких моющих средств (G 7883 CD)
- Выдвижной ящик с 2 емкостями по 5 л (G 7883 CD)

Соответствие нормам

- Вид защиты IP x 1 (брызгозащита)
- VDE
- EMV/Защита от помех
- DVGW

Опции и принадлежности G 7883

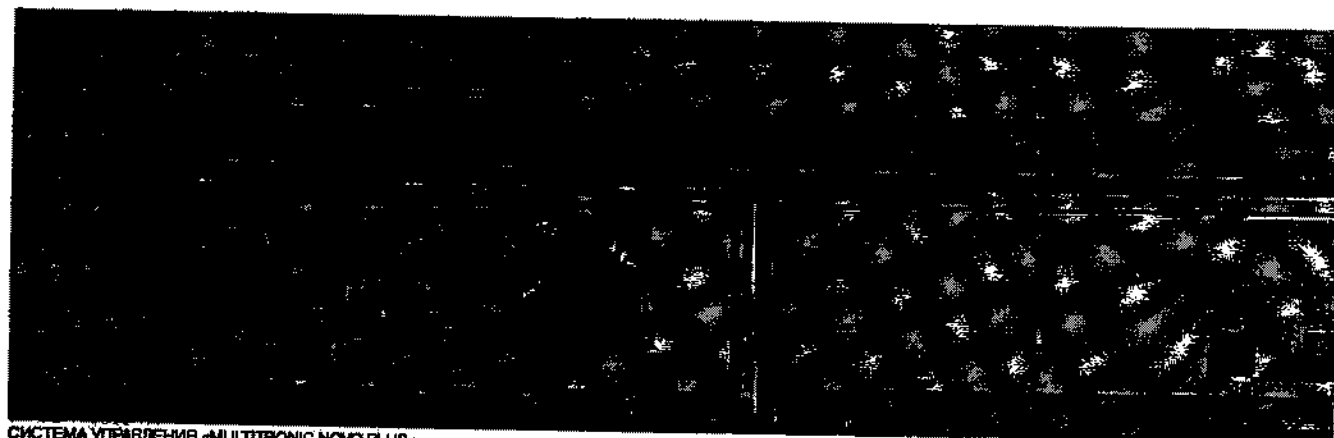
- Серийный порт RS 232 для подключения ПК или принтер для протоколирования всех данных о процессе
- Насос для подачи безнапорной дистиллированной воды
- Система конденсации пара / теплообменник, для работы без подключения к вентиляционной системе
- 1 дозирующее устройство (DOS G 60) для жидких моющих и дезинфицирующих средств
- Подставка-основание, высота 300 мм

G 7883 CD

- Насос для подачи безнапорной дистиллированной воды
- Подставка-основание, высота 300 мм
- Крышка прибора, для использования дезинфектора в качестве отдельно стоящего прибора

Технические данные стр. 31

Система управления Multitronic Novo plus



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ «MULTITRONIC NOVO PLUS»

G 7883 и G 7883 CD

Автоматы для мойки и дезинфекции

Управление

- Multitronic Novo plus с возможностью изменения определенных параметров процесса

Программы

- 10 стандартных программ мойки

Обслуживание программ

- выбор программ с помощью одного переключателя

Дисплей

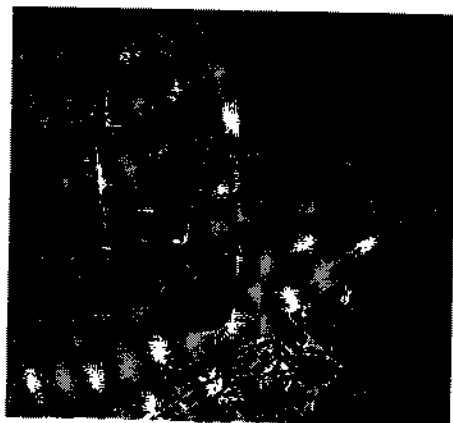
- Индикация хода выполнения программы
- Индикация температуры и времени выполнения программы
- Индикация окончания программы, визуальный и акустический сигнал
- Контрольные лампы для сервисной и аварийной информации

Функции контроля и безопасности

- 2 датчика температуры NTC для регулирования избыточной температуры и контроля над ней
- электрическая блокировка двери
- отключение при сбое в программе

Разъемы

- Серийный разъем RS 232 для подключения ПК или принтера для протоколирования всех данных о 1 (опционно в модели G 7883, серий модели G 7883 CD)
- Оптический разъем для обслуживания ремонтных работ



Серийный разъем для подключения принтера или ПК

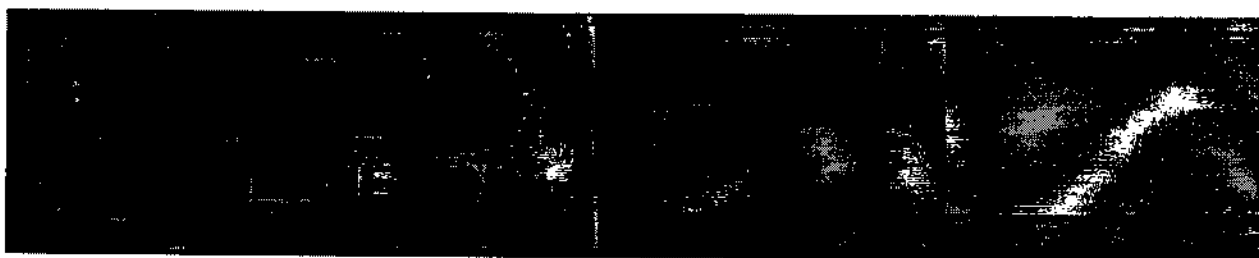


Протоколирование данных о ходе процесса с помощью ноутбука



Возможность независимого контроля времени выдержки температуры

Система управления



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ PROFITRONIC

Автомат для мойки и дезинфекции

Управление

- Profitronic, свободно программируемое

Программы G 7835 CD

- место под 64 программы
- 11 стандартных программ мойки 7 сервисных программ свободное место под 46 программ

Программы G 7836 CD

- место под 64 программы
- 16 стандартных программ мойки 7 сервисных программ свободное место под 41 программу

Обслуживание программ

- система подсказок пользователю с помощью текстовых сообщений на дисплее
- в памяти запрограммированы 6 языков и есть место для программирования одного языка по выбору

Обновление программного обеспечения

- введение новых программ непосредственно с прибора либо с помощью ПК/ноутбука через оптический разъем

Дисплей

- индикация диалога пользователя и программного диалога, хода выполнения программы, температуры, остаточного времени работы, индикация ошибок, часов работы

Безопасность эксплуатации

- 4 уровня пользователя и уровня полномочий:
 - A: могут быть вызваны только свободно заданные программы B: могут быть вызваны все программы C: автоматическое распознавание тележки, можно настроить 15 различных кодов
 - D: программное обеспечение полностью, вкл. возможности программирования
- автоматическое распознавание тележки

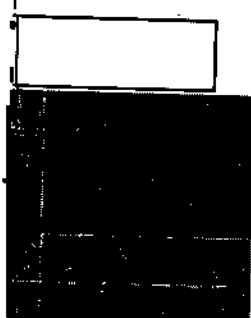
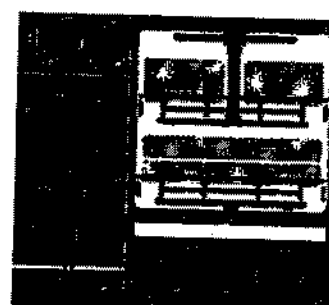
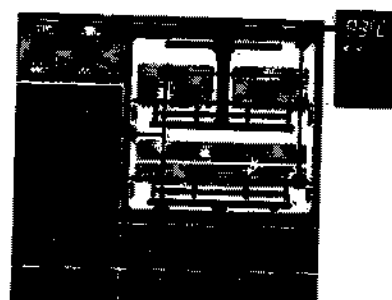
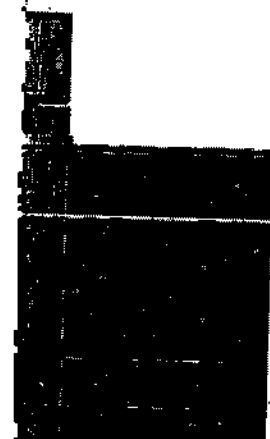
Функции контроля и безопасности

- 2 датчика температуры NTC для регулирования избыточной температуры и ее контроля
- Блокировка дверцы
- Отключение при предельных нагрузках

Разъемы:

- Серийный разъем RS 232 для подключения ПК или принтера для протоколирования всех данных о процессе и объединения их в единую сеть
- Оптический разъем для обслуживающих и ремонтных работ

вые требования



требования
работке лабораторной посуды
ленная мойка является
ленной предпосылкой для
аческой чистоты и высоких,
ных результатов исследований.
и дезинфекция должны проводиться
справки с утвержденными методами.
лические данные и параметры
ения программы могут быть
ентированы.

ем (норматив prEN ISO 15883) будут
ваться совершенно новые
ания к автоматическому
ванию для мойки и дезинфекции.
одня в новом поколении
вания для мойки и дезинфекции
адршила технические решения,
щие данным требованиям и
ливающие, помимо всего прочего,
аштабы измерения чистоты.

поколение
и новое поколение машин G 78,
лучи ведущим инновационным
ителем оборудования, вводит

новый стандарт автоматов для мойки и
дезинфекции. При этом компания
позаботилась о будущем с точки зрения
экономичности: все новые машины Миле
могут работать с уже имеющимися
корзинами и вставками серии G 77.
Подобная продуманность типична для Миле.

Дезинфекторы G 7883, G 7883 CD, G 7835
CD и G 7836 CD представляют собой
пример стремительного развития
технологий в области мойки и дезинфекции.
Они гарантируют высочайшую
производительность и надежность - как в
небольшой лаборатории, так и
научно-исследовательских лабораториях и
лабораториях экологического контроля. При
этом принцип однокамерной работы
автоматов для мойки и дезинфекции Миле
(при котором каждый автомат производит
мойку, дезинфекцию и сушку независимо
друг от друга) доказывает свою особую
гибкость и экономичность. Благодаря
системе автоматического распознавания
тележки в приборах G 7835 CD и G 7836 CD
возможен выбор подходящих программ для
корзин с различным инструментом.

Больше надежности!
Новинки оборудования для мойки и
дезинфекции.
Типично для Миле.

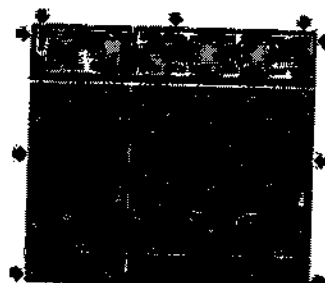
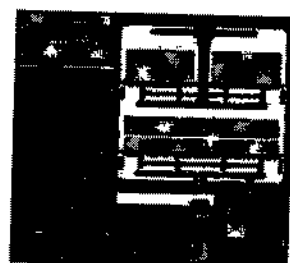
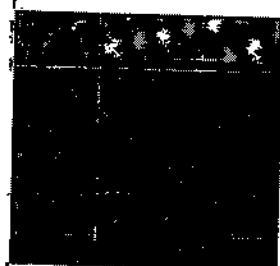
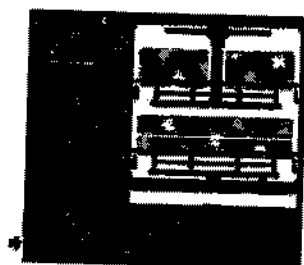
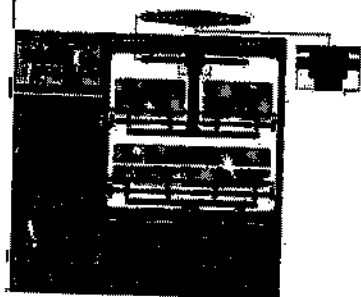
Серийный разъем для ПК или принтера для
записи всех параметров процесса.

Более точное соблюдение температурных
параметров мойки, дезинфекции и
ополаскивания благодаря отдельным
сенсорам для регулирования и контроля.

Стандартизация процессов благодаря
возможности контроля температуры как в
моечной камере, так и на инструментах,
подвергающихся мойке, с помощью
большого количества датчиков
температуры.

Блокировка дверцы в течение всего
процесса выполнения программы.
Открытие дверцы по окончании
программы только в том случае, когда
соблюдены все параметры программы.

Больше надежности Повышенная экономичность Оптимизированные параметры мойки



Повышенная экономичность! Новинки оборудования для мойки и дезинфекции. Типично для Миле

Значительно сокращено потребление воды в автоматах без сушильного агрегата за счет конденсатора пара с функцией теплообмена.

В автоматах G 7883 - G 7835 CD регенерация в системе смягчения воды Soft-Molobloc выполняется в ходе программы мойки. Отсутствует необходимость в отдельной программе регенерации.

Нет необходимости покупать заново детали при замене автомата; можно продолжать использовать имеющиеся.

Инструкция проста в обслуживании и дальнейшей утилизации.

Оптимизированные параметры мойки! Новинки оборудования для мойки и дезинфекции. Типично для Миле

Новые коромысла-распылители оказывают повышенное механическое воздействие на очищаемую поверхность при одновременном сокращении расхода воды.

Подача моющего раствора к тележкам-инжекторам под большим давлением обеспечивает надежную очистку внутренних поверхностей приборов, например, лабораторного стекла с узким горлышком.

Дополнительное коромысло-распылитель улучшает мойку наружных поверхностей, особенно при использовании инжекторных тележек.

Сокращение «мертвого пространства» моечной камеры и улучшение результатов мойки обеспечиваются за счет дальнего размещения отверстий для распыления и регулируемой частоты

Гибкость программирования мойки и дезинфекции обеспечивает новая система электронного управления.

Верхняя корзина/лафет



O 175/1 Верхняя корзина/инжектор ТА

- Для размещения узкогорлых стаканов
- В 250, Ш 531, Г 475, В с ТА 412 мм
- Рабочая высота 170 мм*
- 34 сопла (Е 351) 4 x 160 мм
- 34 фиксатора (Е 353)
- Соединение для сушки горячим воздухом
- Применяется в аппаратах Q 7883 CD, Q 7835 CD, Q 7836 CD

O 187 Верхняя корзина/инжектор

- Аналогична O 175, но без соединения для сушки горячим воздухом



O 184/1 Верхняя корзина/инжектор ТА

- Для размещения заборных трубок, пробирок для фракций или мерных пробирок
- Рабочая высота 160 мм*
- 98 сопел 2,5 x 110 мм с пластмассовыми опорными насадками
- Подключение к сушке горячим воздухом
- Применяется в аппаратах Q 7883 CD, Q 7835 CD, Q 7836 CD
- В 280 (468 с ТА), Ш 531, Г 475 мм

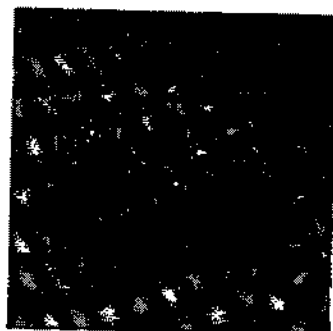


O 188/1 Верхняя корзина/лафет (без принадлежностей)

- Открыта с передней стороны
- Для размещения различных вставок
- В 215, Ш 531, Г 475 мм
- Рабочая высота 165 мм*
- Диапазон перемещения по высоте +/- 20 мм
- Встроенное крыльцо-распылитель

O 190 Верхняя корзина/лафет (без принадлежностей)

- Аналогична O 188
- Рабочая высота 215 мм



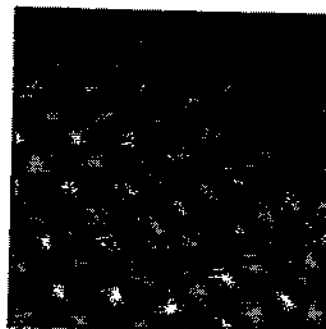
U 175/1 Нижняя корзина/инжектор

- Для размещения узкогорлых стаканов
- Рабочая высота примерно 170 мм*
- 33 сопла (Е 351) 4 x 160 мм, 33 фиксатора (Е 353)
- Применяется только в комбинации с верхней корзиной O 175/ O 187
- Применяется в аппарате Q 7836 CD



U 184/1 Нижняя корзина/инжектор

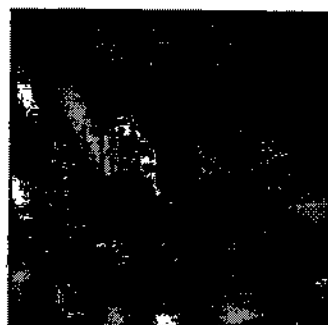
- Для размещения заборных трубок, пробирок для фракций или мерных пробирок
- 98 сопел 2,5 x 90 мм с пластмассовыми опорными насадками
- Применяется только в комбинации с верхней корзиной O 175 или O 184
- Рабочая высота 170 мм*
- Применяется в аппарате Q 7836 CD



U 874/1 Нижняя корзина/лафет (без принадлежностей)

- открыта с передней стороны
- для размещения различных вставок
- В 50, Ш 534, Г 515 мм
- рабочая высота при комбинации с верхней корзиной
- O 188/1 ок. 270 +/- 20 мм
- O 190/1 ок. 220 +/- 20 мм

ТЕЛЕЖКИ И ИНЖЕКТОРЫ ПОРОШКООБРАЗНЫХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

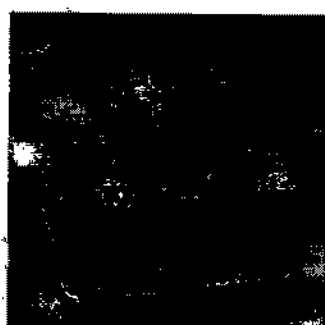


Е 329 Тележка-инжектор 1/1

- Для размещения узкогогорлого стекла
- С 39 соплами:
 - 4/5 сопел 2,5 x 90/110 мм,
 - 5/5/5 сопел 4,0 x 140/160/180 мм,
 - 5/5/5 сопел 6,0 x 200/220/240 мм,
 - 1 сопло-омыватель дозирующего устройства порошкообразных моющих средств
- Применяется в аппаратах G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

Е 414 Тележка-инжектор 1/1 TA

- Аналогична Е 329, но с 27 соплами
- Подключена к сушке горячим воздухом
- Применяется в аппаратах G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

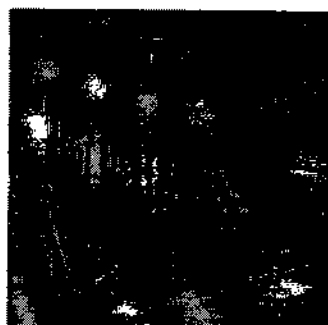


Е 350 Тележка-инжектор 1/1

- Для размещения узкогогорлого стекла
- С 33 соплами/фиксаторами:
 - 15 сопел (Е 351) 4,0 x 160 мм,
 - 15 фиксаторов (Е 353),
 - 18 сопел (Е 352) 6,0 x 220 мм,
 - 18 фиксаторов (Е 354),
 - 1 сопло-омыватель дозирующего устройства порошкообразных моющих средств
- Применяется в аппаратах G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

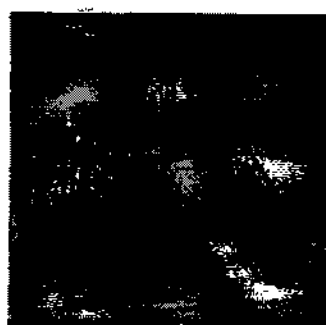
Е 380 Тележка-инжектор 1/1 TA

- Аналогична Е 350, но с 32 соплами/фиксаторами
- Подключена к сушке горячим воздухом
- Применяется в аппаратах G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD



Е 240 Многоцелевая тележка-инжектор 1/2

- Для размещения узкогогорлого стекла
- 1/2 тележки свободна для размещения дополнительных вставок.
 - С 19 соплами:
 - 3/3/3 сопла 4,0 x 140/160/180 мм,
 - 3/3/4 сопел 6,0 x 200/220/240 мм,
 - 1 сопло-омыватель дозирующего устройства порошкообразных моющих средств
- Применяется в аппаратах G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD



Е 358 Многоцелевая тележка-инжектор 1/2

- Для размещения узкогогорлого стекла
- 1/2 тележки свободна для размещения дополнительных вставок.
 - С 16 соплами/фиксаторами:
 - 7 сопел (Е 351) 4,0 x 160 мм,
 - 7 фиксаторов (Е 353),
 - 9 сопел (Е 352) 6,0 x 220 мм,
 - 9 фиксаторов (Е 354),
 - 1 сопло-омыватель дозирующего устройства порошкообразных моющих средств
- Применяется в аппаратах G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

Е 355 Многоцелевая тележка-инжектор 1/2 TA

- Аналогична Е 355, но с 15 соплами/фиксаторами
- Подключена к сушке горячим воздухом
- Применяется в аппаратах G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

ТЕЛЕЖКИ-ИНЖЕКТОРЫ ДЛЯ ПИПЕТОК И БУТИМЕТРОВ



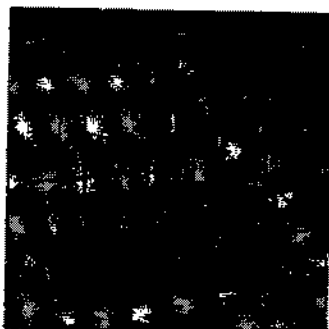
- Е 404/1 Тележка-инжектор**
- Для размещения 38 пипеток в 3 рядах:
1-й ряд на 10 пипеток – 100 мл (длина до 550 мм)
2-й ряд на 14 пипеток – 25 мл
3-й ряд на 14 пипеток – 10 мл
 - Устанавливается в G 7883 и G 7883 CD

- Е 405/1 Тележка-инжектор ТА**
- Аналогична Е 404, однако имеет подключение к системе сушки
 - Применяется в аппаратах G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

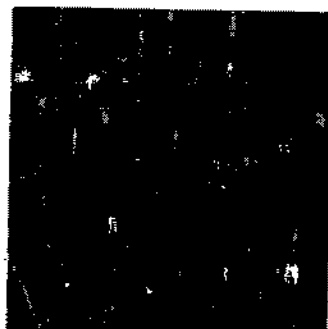


- Е 405 Тележка-инжектор**
- Для 118 пипеток длиной до 450 мм
 - Размер поверхности 18 x 16 мм
 - Соединяется с рамкой-держателем
 - Применяется в аппаратах G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

- Е 406 Тележка-инжектор ТА**
- Аналогична Е 405, но на 96 пипеток
 - Подключение к системе сушки
 - Применяется в аппаратах G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD

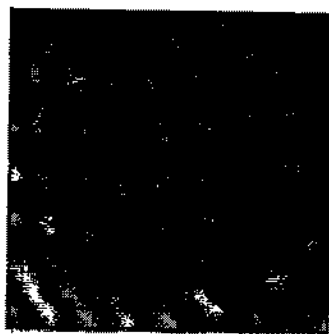


- Е 331 Тележка-инжектор 1/1**
- Для бутиметров
 - 38 сопел длиной 240 мм: нижняя часть сопла 4,0 x 140 мм, верхняя часть сопла – 1,5 x 100 мм, сплюснутая
 - 1 сопло-омыватель дозирующего устройства порошкообразных моющих средств
 - Применяется в аппаратах G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD и G 7836 CD



- Е 336 Промысловая втулка M180 для пипеток**
- Из пластика, с винтовыми креплениями
 - Для размещения пипеток в инжекторных тележках

Вставки для хранения лабораторных стаканов и колб Эрленмейера



На иллюстрациях показаны
Е 103, Е 104, Е 105, Е 139 с
крышками А 13.

Е 103 Вставка 1/4

- Для приблизительно 200 пробирок длиной до 75 мм
- Разделена на 6 отделений, закрывается крышкой А 13
- Используется в верхней и нижней корзинах

Е 104 Вставка 1/4

- Как Е 103, но для пробирок длиной до 105 мм
- Для верхней и нижней корзины

Е 105 Вставка 1/4

- Как Е 103, но для пробирок длиной до 185 мм
- Для нижней корзины

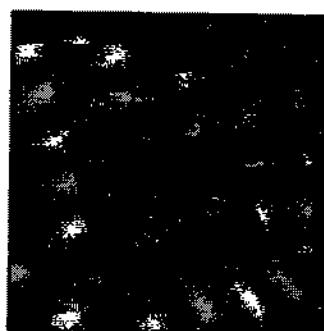
Е 139 Вставка 1/4

- Как Е 103, но для пробирок длиной до 200 мм
- Для нижней корзины



Е 140 Вставка на 1/4 контейнера

- Для 80 пробирок длиной до 105 мм, включает крышку
- 80 гнезд 18 x 18 мм
- Размер ячеек дна 8 x 8 мм
- Для нижней и верхней корзины



AK 12 Вставка 1/2

- Для размещения воронок, лабораторных стаканов, широкогорлых приборов из стекла и т.д.
- Для нижней и верхней корзины

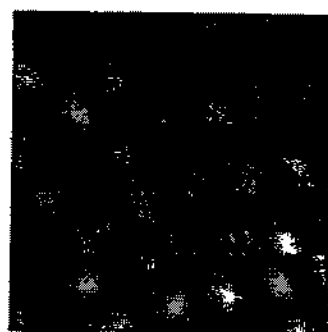


Е 106 Вставка 1/2 (см. илл.)

- Для размещения различных лабораторных приборов из стекла (стаканов с узким горлышком, мерных цилиндров и т.д.)
- С 28 пружинными зажимами, 2 вида высоты: 10 пружинных зажимов высотой 175 мм, 18 пружинных зажимов высотой 105 мм
- Используется в нижних корзинах

Е 106/1 Вставка 1/2

- С 28 нижними пружинными зажимами высотой 105 мм
- Для нижней и верхней корзины



Е 109 Вставка 1/2 (см. илл.)

- Для 21 лабораторных стаканов емкостью до 250 мл
- 21 x 3 стоек-держателей
- Для нижней корзины

Е 110 Вставка 1/2

- Для 10 лабораторных стаканов емкостью от 250 до 600 мл
- 10 x 3 стоек-держателей
- Для нижней корзины

Е 111 Вставка 1/2

- Для 8 лабораторных стаканов емкостью от 600 до 1000 мл
- 8 x 3 стоек-держателей
- Для нижней корзины

Е 144 Вставка 1/2

- Для 18 лабораторных стаканов

Вставки для предметных и часовых стекол АЧОМСК-ПЕТРИ



- E 134 Вставка 1/2**
- Для 210 предметных стекол
 - 210 ячеек 28 x 11 мм
 - Для верхней или нижней корзины

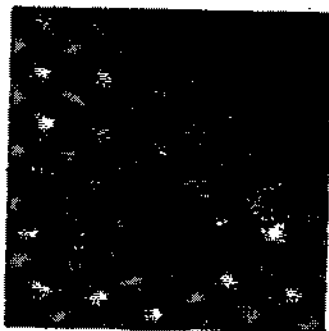


- E 403 Вставка 1/2**
- Для 105 часовых стекол диаметром 50-60 мм
 - 35 стоек, расстояние между стойками 9 мм

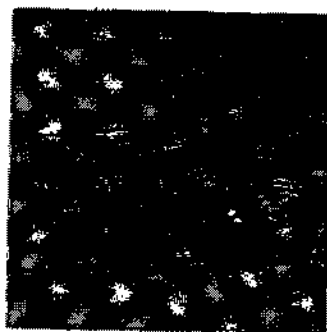
- E 402 Вставка 1/2**
- Для 44 часовых стекол диаметром 80-125 мм
 - 22 стойки, расстояние между стойками 15 мм



- E 118 Вставка 1/1**
- Для 38 половинок чашек Петри диаметром 100 мм
 - Для нижней или верхней корзины
 - 38 стоек-держателей, высота 70 мм, расстояние между стойками-держателями 25 мм

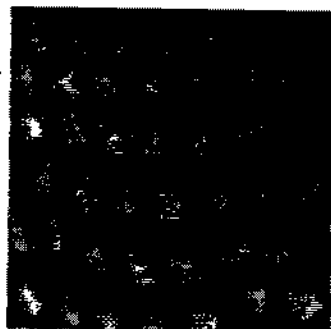


- E 136 Вставка 1/1**
- Для 56 половинок чашек Петри диаметром 100 мм
 - 56 держателей, высота 70 мм, расстояние между держателями 25 мм
 - Для нижней корзины



- E 137 Насадка 1/1**
- Для 56 половинок чашек Петри диаметром 100 мм
 - 56 держателей, высота 70 мм, расстояние между держателями 25 мм
 - Устанавливается во вставку E 136

ВСТАВКИ И СЕРИИ ЛАТКИ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКСТРИМОВ

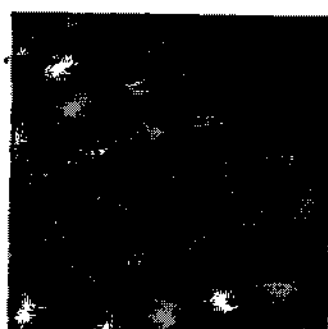


Е 125 Вставка 1/1

- Для 9 склянок емкостью 2000 мл
- В 224, Ш 460, Г 460 мм
- 9 ячеек
- Размер верхних ячеек 125 x 125 мм
- Размер нижних ячеек (для горлышка) 55 x 55 мм
- Для нижней корзины

Е 124 Вставка 1/1

- Для 16 склянок емкостью 1000 мл
- В 148, Ш 460, Г 460 мм
- 16 ячеек
- Размер верхних ячеек 100 x 100 мм
- Размер нижних ячеек (для горлышка) 48 x 48 мм
- Для нижней корзины



Е 126 Вставка 1/1 (см. мл.)

- Для 48 склянок емкостью 50 мл
- В 83, Ш 445, Г 445 мм
- 48 ячеек
- Размер верхних ячеек 45 x 45 мм
- Размер нижних ячеек (для горлышка) 28 x 28 мм
- Для верхней или нижней корзины

Е 127 Вставка 1/1

- Для 40 склянок емкостью 100 мл
- В 102, Ш 445, Г 445 мм
- 40 ячеек
- Размер верхних ячеек 57 x 57 мм
- Размер нижних ячеек (для горлышка) 46 x 46 мм
- Для верхней или нижней корзины



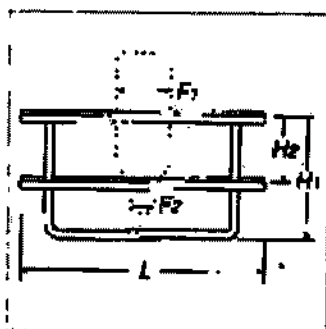
Е 128 Вставка 1/1

- Для 24 склянок емкостью 250 мл
- В 103, Ш 445, Г 445 мм
- 24 ячейки
- Размер верхних ячеек 71 x 71 мм
- Размер нижних ячеек (для горлышка) 46 x 46 мм
- Для верхней или нижней корзины

Е 129 Вставка 1/1

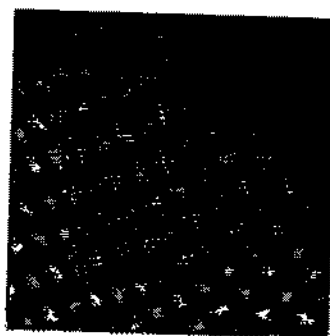
- Для 20 склянок емкостью 500 мл
- В 113, Ш 445, Г 445 мм
- 20 ячеек
- Размер верхних ячеек 84 x 84 мм
- Размер нижних ячеек (для горлышка) 46 x 46 мм
- Для верхней или нижней корзины

Примечание: вставка Е 1: устанавливается в верхнюю корзину, если в нижнюю помещены склянки для инъекций емкостью 500, 1 или 2000 мл.



Вставка	L	F1	F2	H1	H2	Кол-в ячеек
Е 124	460	100	48	148	100	16
Е 125	460	125	55	224	150	9
Е 126	445	45	28	83	40	48
Е 127	445	57	46	102	45	40
Е 128	445	71	46	103	60	24
Е 129	445	84	46	113	80	20

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



- A 2 Сетчатая крышка 1/2**
- 216 x 456 мм
 - Металлическая рамка с покрытием Fibral и пластмассовой сеткой
 - Для вставок 1/2

- A 3 Сетчатая крышка 1/4**
- 206 x 206 мм
 - Металлическая рамка с покрытием Fibral и пластмассовой сеткой
 - Для вставок 1/4

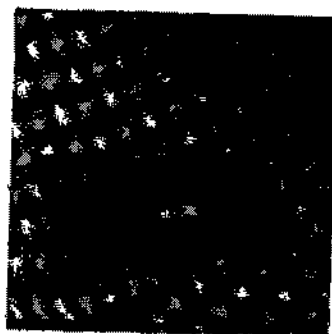


- A 5 Решетчатая крышка**
- Для верхней корзины О 184 и нижней корзины Ц 184
 - В 8, Ш 280, Г 280 мм

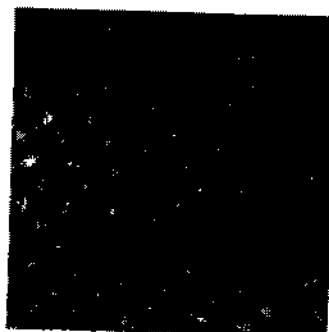


- A 11 Вставка 1/1 (без илл.)**
- Сетчатая вставка-основание из нержавеющей стали, 429 x 429 мм
 - Для верхней или нижней корзины

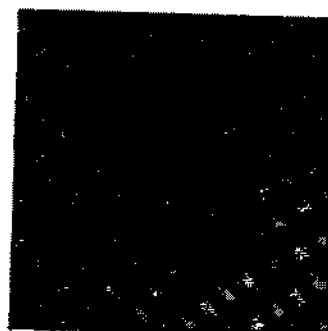
- A 12 Вставка 1/2**
- Сетчатая вставка-основание из нержавеющей стали, 429 x 224 мм
 - Для верхней или нижней корзины



- E 319 Вставка 1/1**
- Плоская вставка для удержания крупных фрагментов загрязнений
 - Ш 500, Г 488 мм
 - Предотвращает загрязнение этикетками от лабораторного стекла и осколками
 - Устанавливается в G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD, G 7836 CD



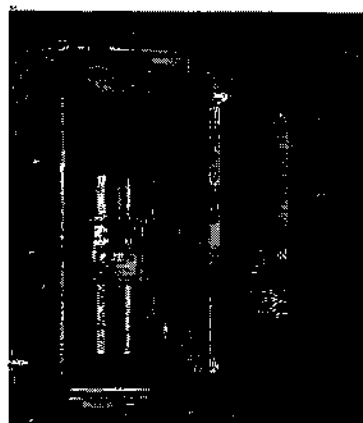
- A 13 Крышка**
- Для вставок E 103, E 104, E 105 и E 139
 - Выполнена из нержавеющей стали



- A 14 Крышка (без илл.)**
- Для вставки АК 12
 - 210 x 210 мм
 - Выполнена из нержавеющей стали

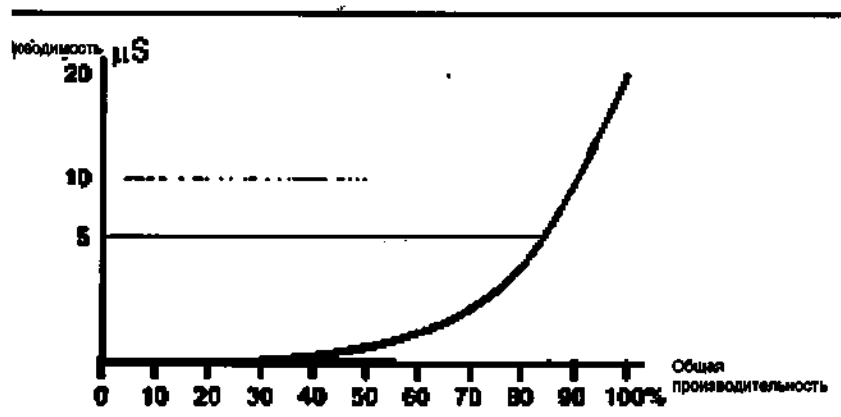
- A 16 Крышка**
- Для вставки E 142
 - 239 x 215 мм
 - Выполнена из нержавеющей стали

Система обессоливания воды Aqua Purificator



PG Aqua Purificator

- Шкаф для размещения Е 310 или Е 318
- В 850 (820), Ш 300, Г 600 мм
- Измеритель проводимости 0-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Подключение к электрической сети: 230 В, 50 Гц
- 2 шланга, длина 1,2 м, с резьбовым соединением 3/4" входят в комплектацию
- Рекомендуемое качество окончательного ополаскивания < 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- G 7895/1 совместима с G 7883, G 7883 CD, G 7835 CD, G 7836 CD



Примерная общая производительность в литрах

Исходная вода с общим содержанием солей (жесткостью)	и	предельное значение проводимости (по выбору)		
		5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
5° dH = 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$		4.250	4.500	5.000
10° dH = 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$		2.125	2.250	2.500
15° dH = 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$		1.420	1.500	1.670
20° dH = 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$		1.070	1.125	1.250
25° dH = 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$		850	950	1.000
30° dH = 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$		710	750	830

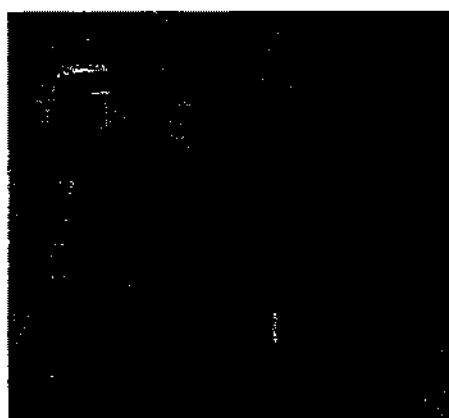
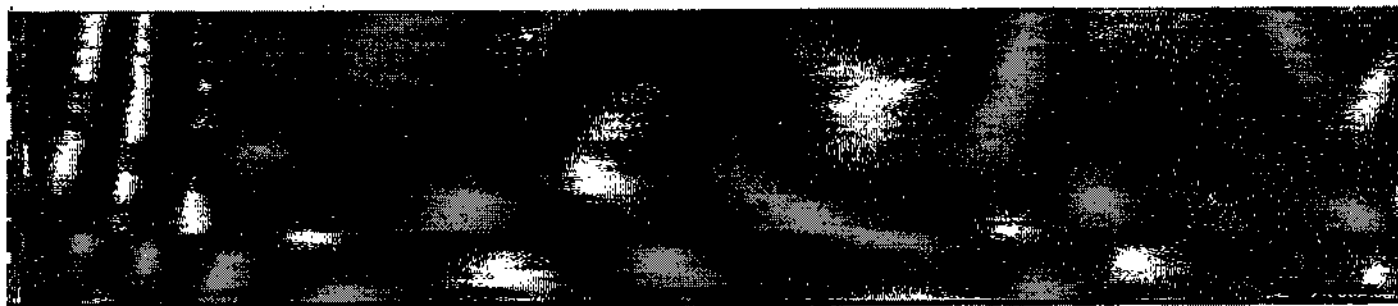
Высокая производительность и высокое качество очистки воды
Плавная форма кривой на диаграмме показывает зависимость проводимости от общей производительности.

Особая конструкция патрона Е 310 позволяет получить после регенерации воду высокой чистоты с проводимостью примерно 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

При дистилляции речь идет о следующих значениях проводимости:

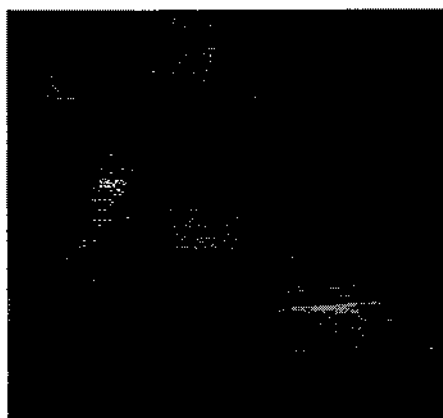
- тридистиллят < до 1,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- бидистиллят < до 2,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- монодистиллят < до 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Все приведенные значения ориентировочны.



Е 313 Настенная арматура

- Для ручного приема полностью обессоленной воды
- Максимальное рабочее давление до 10 бар
- Комплектуется шлангом длиной 150 см



Е 314 Арматура, крепящаяся на устройстве

- Для ручного приема полностью обессоленной воды
- Максимальное рабочее давление до 10 бар
- Комплектуется шлангом длиной 150 см



Е 318 Патрон для обессоливания

- Аналогичен Е 310, но незаполнен
- Для заполнения из одноразовых п со смолами

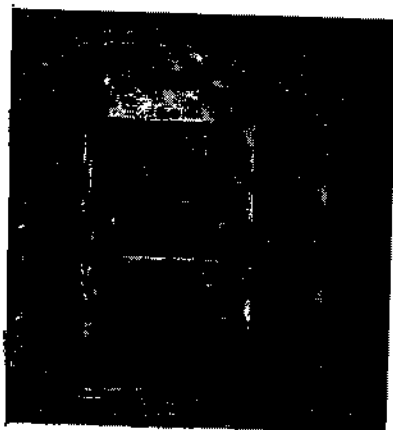
Е 315 Одноразовые пакеты со см

- 20 л однородно смешанных смол д патрона Е 318 (2 пакета по 10 л)
- Рассчитан на обработку 25.000 л и воды (общее содержание солей)

Е 316 Емкость для заполнения см

- Пластмассовый резервуар емкост крышкой и воронкой

шкаф для DOS-модулей система смягчения воды «Aqua-Soft» PG

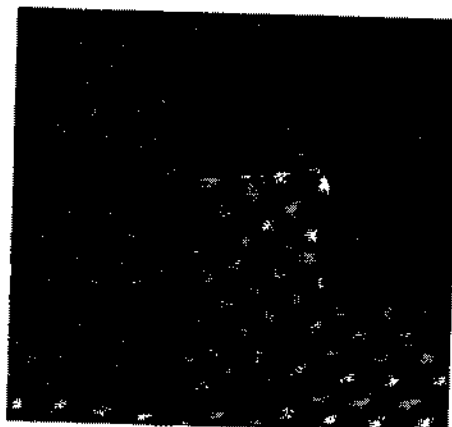


шкаф для DOS-модулей G 7896
шкаф для размещения 1–4
модулей систем вместе с резервуарами
(820), Ш 300, Г 600 мм
плоская конструкция
ящик: выдвижной ящик на
количественных направляющих, вмещает
дозировочные системы.
уровни: выдвижные ящики на
количественных направляющих, с
механическим контейнером и блокировкой,
вместят по два 5-литровых резервуара
размеры: В

Ш 249, Г 480 мм
для размещения резервуаров:

резервуар:	Размеры (Д x Ш x В)
л	245 x 145 x 225 мм
л	222 x 193 x 307 мм
л	223 x 203 x 321 мм
л	229 x 193 x 323 мм
л	194 x 204 x 353 мм
л	268 x 151 x 350 мм
л	289 x 233 x 396 мм
л	288 x 234 x 456 мм

возможность совместной работы с G 7883,
G 7835 CD, G 7836 CD.



Система смягчения воды «Aqua-Soft» G 7897

- система смягчения при непрерывном потреблении больших объемов воды с жесткостью до 400 d

Производительность

- макс. 20 л/мин., кратковременно – 30 л/мин.

Конструкция

- аппарат на колесиках, заполняется сверху
- обшивка – пластик

Управление

- двухкамерная система с управляемым объемом

Оснащение

- 2 емкости со смолами по 6 литров
- 1 емкость (камера с солью) на 27 кг соли

Подключение к электрической сети

- работа без подключения к электрической сети

Подключение к водопроводу

- 2 напорных шланга длиной ок. 2 м, винтовое соединение 3/4"

1-й шланг: подключение к холодной или горячей воде (макс. 65°C)

2,5–7 бар давление при подходе к системе

2,5 бар в приборах без устройства

смягчения воды

3,0 бар в приборах с системой смягчения

воды Profi-Monobloc

3,5 бар в приборах с крупнокамерным

устройством смягчения воды

2-й шланг: подключение системы к машине

- 2 сливных шланга DN22, длина ок. 1,5 м, высота слива не более 400 мм

1-й шланг – регенерационная вода 2-й шланг – слив

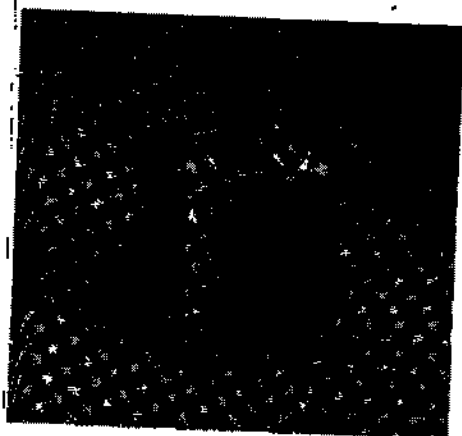
- подключение воды с обязательным использованием возвратного клапана и канализационного сифонного затвора

Размеры

- В 715, Ш 360, Г 360 мм

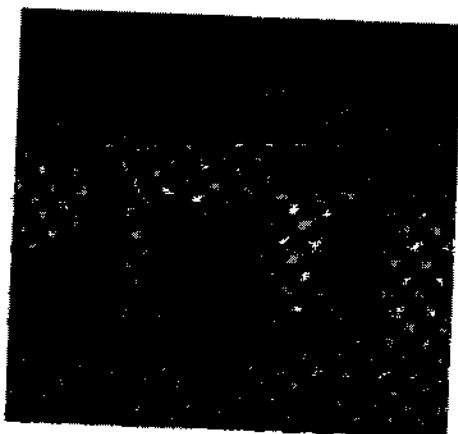
Система Aqua-Soft представляет собой систему с управляемым объемом и оснащена двумя резервуарами с ионообменными смолами и емкостью для соли. Смолы обогащены ионами натрия. Когда жесткая вода поступает в резервуар с ионообменными смолами, происходит замена ионов кальция и магния в жесткой воде ионами натрия. При этом жесткая вода поступает только в один резервуар. При истощении запасов натрия в резервуаре происходит переключение подачи воды через второй резервуар со «свежими» ионообменными смолами. Переключение производится с учетом положения диска жесткости воды, которое выставляется специалистами сервисного центра во время первого включения системы и зависит от местной жесткости воды. Одновременно с переключением начинается регенерация истощенных ионообменных смол в первом резервуаре. Солевой раствор для регенерации (NaCl) поступает из специальной емкости для соли. Запасы в емкости для соли регулярно пополняются крупнозернистой солью в виде таблеток. Емкость для соли вмещает около 25 кг. Таким образом, система постоянно готова к эксплуатации.

Принадлежности



Подставка-основание UE 30-30/60-78

- В 300, Ш 300, Г 600 мм
- Нержавеющая сталь
- Используется для G 7895, G 7896
- Винтовое крепление с аппаратом



Подставка-основание UE 30-60 / 60-78

- В 300, Ш 600, Г 600 мм
- Нержавеющая сталь
- Используется для G 7883
- Винтовое крепление с аппаратом

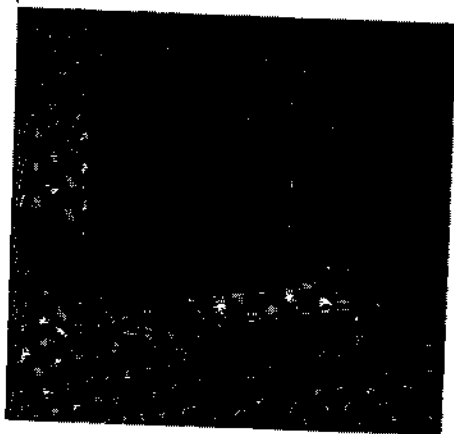


Подставка-основание UC 30-90 / 60-78

- В 300, Ш 900, Г 600 мм
- Нержавеющая сталь
- Используется для G 7883 с G 7895 или G 7896
- Винтовое крепление с аппаратом

Подставка-основание UC 30-90 / 70-78

- В 300, Ш 900, Г 700 мм
- Нержавеющая сталь
- Используется для G 7883 CD и G 7835 CD
- Винтовое крепление с аппаратом



Модуль DOS G 60

- Дозирующий прибор для жидкого моющего средства
- Настройка от 3 до 78 мл
- Регулируемая длина заборных трубок в зависимости от размеров емкости, вкл.
- Индикатор наполненного количества
- Используется для G 7883, G 7835 CD

W100-100

100

