

$(H_2O)^\infty$ S.D.S. и
аксессуары

Системы хранения и распределения очищенной воды

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ И КОМПАКТНЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ****Хранение и
распределение
очищенной воды**

Для производства очищенной воды в лабораториях, как правило, применяются системы обратного осмоса и запатентованные компанией Millipore системы Elix®. Компания Millipore выпускает компактные системы сбора и распределения очищенной воды SDS ёмкостью до 350 литров. Системы SDS сохраняют высокое качество воды в течение длительного времени, эффективно защищают воду от проникновения загрязнений из воздуха и позволяют подавать очищенную воду под давлением в точки отбора.

Ни конструкция резервуара, ни тщательная химическая обработка не гарантируют полной защиты резервуара от образования на внутренних поверхностях киноплёнки из органических соединений, живых и мёртвых микроорганизмов. И только модуль ASM предотвращает размножение бактерий и образование киноплёнки.

► Преимущества:

- Высокое качество хранения очищенной воды.
- Программируемый режим распределения воды.
- Полное автоматическое управление процессами сбора и распределения воды.
- Квалификация оборудования и гарантированное техническое обслуживание.

Компания Millipore предлагает комплексное решение водоподготовки по производству, накоплению и распределению очищенной воды.

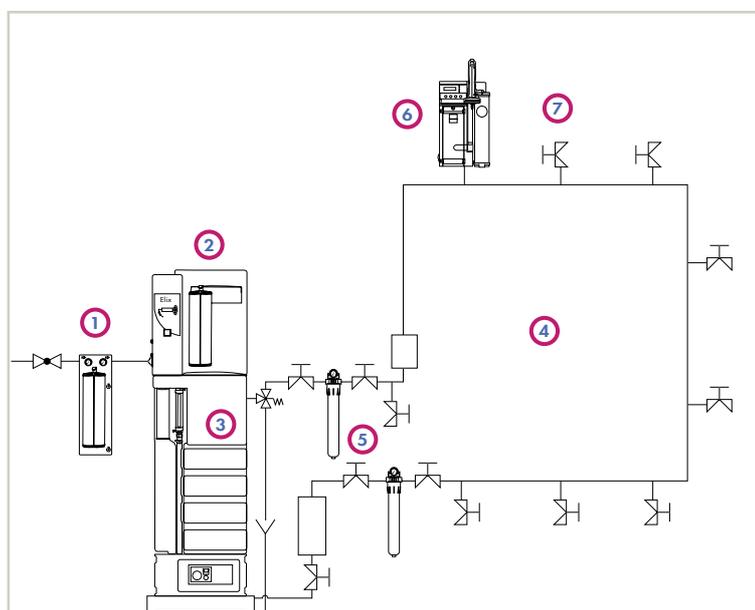
MILLIPORE

www.millipore.com/H2O



Комплексная линия очистки воды

Рисунок 2: Пример комплексной линии очистки воды



Комплексная линия очистки воды представляет централизованную линию с интегрированной в неё системой очистки воды. Например:

1. Предварительная очистка воды
2. Система очистки воды (Elix)
3. Накопительный резервуар
4. Петля распределения очищенной воды
5. Аксессуары (УФ лампа, измеритель сопротивления, стерилизующий фильтр и др.)
6. Система Milli-Q (в точке отбора)
7. Точки отбора очищенной воды.

Все системы комплексной линии должны быть установлены в строгом соответствии с паспортными требованиями по их применению. Специалисты компании Millipore выполняют экспертный анализ на всех этапах реализации проекта.

Очистка воды и управление в одном блоке систем Elix и RiOs™

Компания Millipore выпускает системы Elix и RiOs производительностью до нескольких тысяч литров очищенной воды в день. Все модули очистки и узлы управления расположены в одном блоке.

Узлы управления систем Elix и RiOs контролируют работу, как внутренних модулей, так и внешних устройств:

- насоса распределительной петли;
- УФ лампы в петле распределения;
- автоматического модуля бактерицидной обработки резервуара ASM;
- кондуктометра и ТОС монитора* в петле распределения;
- автоматического клапана разгрузки распределительной петли;
- датчика уровня резервуара;
- дополнительного насоса на входе системы очистки.

* Только в системах Elix

Распределение очищенной воды в удалённые точки отбора

Очищенную воду в значительных количествах потребляют системы сверхвысокой очистки Milli-Q® и Super-Q™, моечные машины и автоклавы. Большой расход очищенной воды уходит на приготовление реагентов, буферов и культуральных сред. Компания Millipore выпускает системы SDS ёмкостью 200 и 350 литров со встроенными насосами для распределения воды под давлением в удалённые точки отбора.

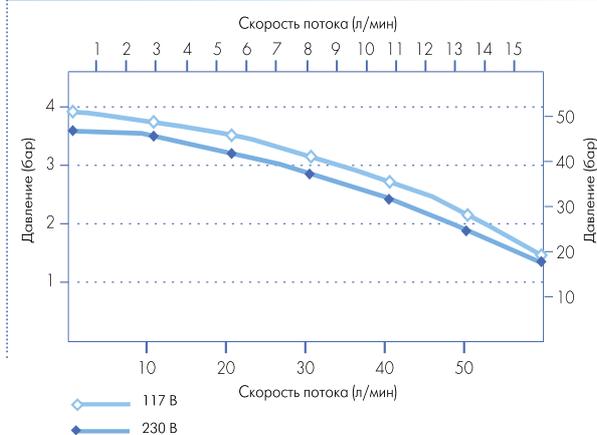
В петле распределения очищенной воды неизбежны потери скорости потока и давления. Грамотный инженерный расчёт всех элементов конструкции и правильный подбор насоса позволяют свести эти потери к минимально возможным значениям.

В конструкции петли не допустимы застойные зоны и тупиковые отводы. Инженеры компании Millipore выполняют монтаж оборудования в строгом соответствии с требованиями GMP.

Распределительный насос

Для подачи очищенной воды в системе SDS установлен малощумящий насос из нержавеющей стали. Режим работы насоса – круглосуточный. Всеми процессами его включения и отключения управляют системы очистки воды Elix и RiOs. В системе SDS предусмотрено три дополнительных режима работы насоса: программированный режим с семидневным циклом (программу по своему усмотрению составляет оператор), интервальный (для рециркуляции воды в петле в интервалах между отборами воды) и непрерывный (ручное включение насоса).

Рисунок 3: Работа распределительного насоса



Надёжная защита резервуара от повторных загрязнений

Очистка воды становится бесполезной, если её качество падает в процессе хранения. Загрязнения в виде углекислого газа, частиц, микроорганизмов и летучих органических соединений могут проникать в резервуар через вентиляционное отверстие. Вторым источником загрязнения является устройство аварийного перелива.

Для защиты очищенной воды от повторных загрязнений из воздуха компания Milliroge выпускает вентиляционные фильтры улучшенной конструкции. Фильтры состоят из трёх слоёв:

- активированный уголь, поглощающий углекислый газ;
- натронная известь для удаления углекислого газа;
- абсолютный мембранный фильтр для очистки от частиц и бактерий.

Трёхслойный фильтр устанавливается на резервуарах, подключённых к системе для получения воды аналитической степени чистоты Elix. Стандартный вентиляционный фильтр с абсолютной мембраной применяется для защиты воды, полученной по технологии обратного осмоса. Все типы фильтров имеют одинаковое переходное соединение и быстро заменяются.

Рисунок 4: Температура воды в непрерывном и интервальном режимах

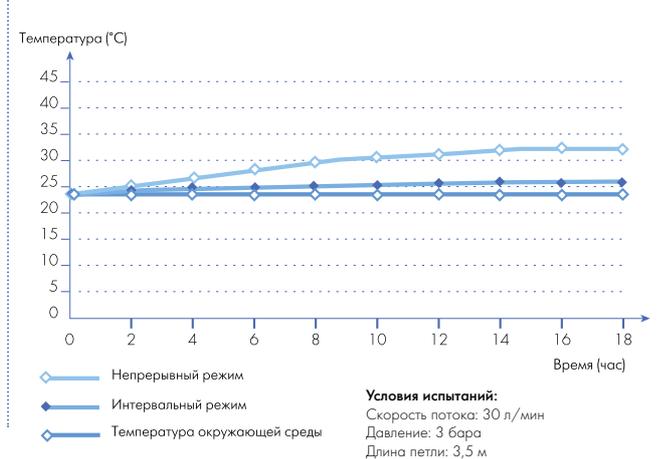
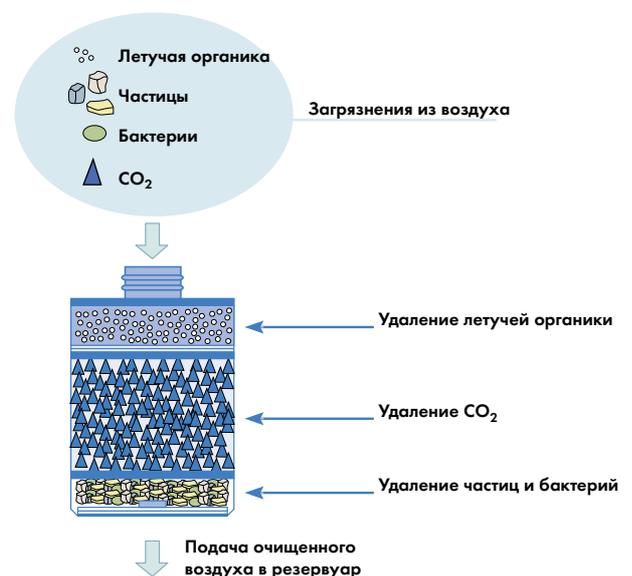


Таблица 1: Пример распределительной петли и насоса

Расход воды в петле	30 л/мин
Давление в петле	
на выходе насоса	3,3 бар
минимальное в петле	2,0 бар
Параметры петли	
Длина	50 м
Внешний диаметр труб	25 мм
Внутренний диаметр труб	20,4 мм
	номинальный диаметр 3/4 дюйма
Материал петли	Полипропилен (термосварка)
Скорость потока	1,5 м/с

При составлении технического задания специалисты компании Milliroge проводят подробную инженерную экспертизу.

Рисунок 6: Конструкция трёхслойного вентиляционного фильтра



Ультрафиолетовая обработка очищенной воды в резервуаре

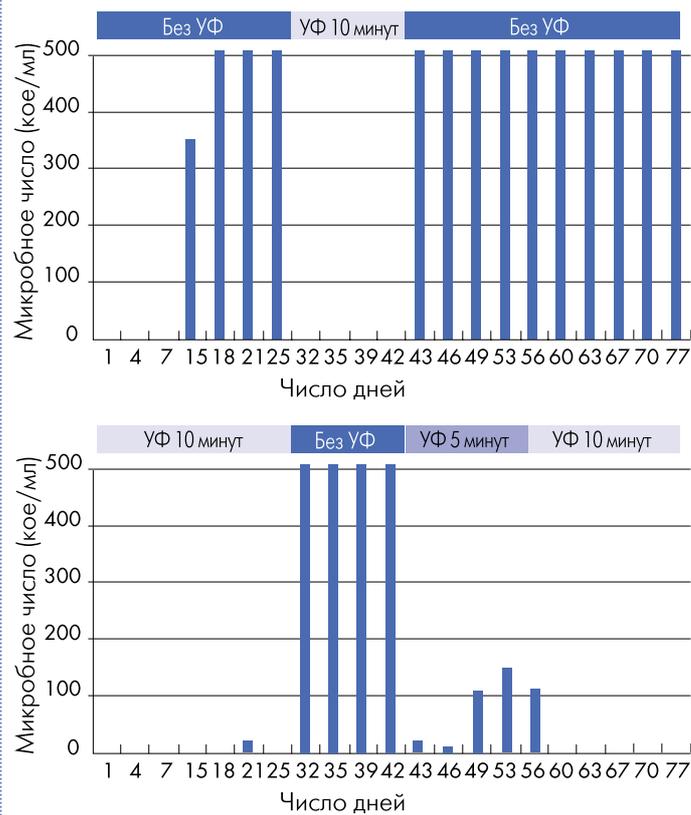
Следовые количества бактерий, присутствующие в очищенной воде, могут приводить к образованию биоплёнки на внутренних поверхностях резервуара. Ни механическая очистка, ни химическая санитарная обработка не удаляют полностью биоплёнку, которая становится источником повторного загрязнения очищенной воды.

Автоматический санитизирующий модуль ASM предотвращает рост бактерий в очищенной воде и препятствует образованию биоплёнки на стенках резервуара.

Гарантией высокого качества хранения очищенной воды являются новейшие разработки, применённые в конструкции модуля ASM:

- Санитизирующий эффект модуля основан на бактерицидных свойствах ультрафиолетовой лампы с парами ртути низкого давления и длиной волны излучения 254 нм.
- Модуль имеет малые размеры и легко устанавливается в верхнем люке системы SDS.
- Модуль работает полностью в автоматическом режиме, все управляющие сигналы поступают из систем очистки воды Elix и RiOs:
 - при заводской настройке ультрафиолетовая лампа модуля включается каждый день и горит в течение 10 минут;
 - для критических работ в модуле предусмотрен программируемый режим свечения;
 - максимальная продолжительность свечения УФ-лампы – 60 минут в день;
 - обслуживание модуля предельно упрощено, в заданный срок на экране выводится сообщение, предлагающее заменить УФ лампу;
 - при отключении сетевого напряжения сохраняются все установочные параметры.

Рисунок 5. Облучение воды в УФ диапазоне





Оптимальные условия хранения и распределения очищенной воды

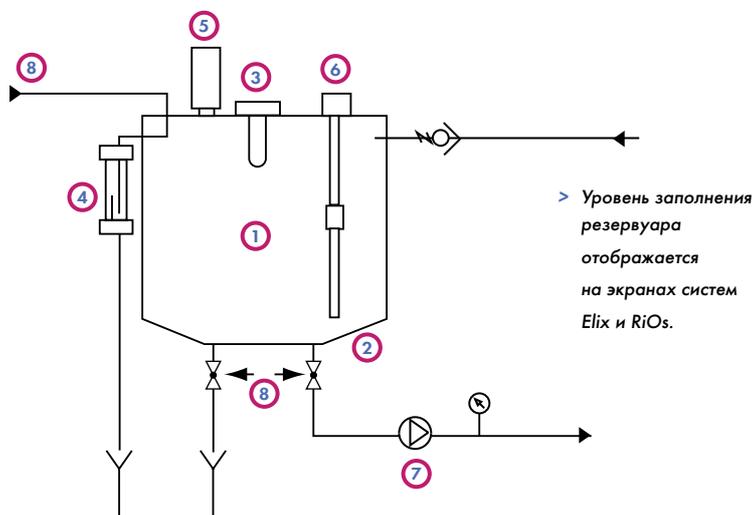
В процессе хранения очищенная вода неизбежно портится. И только при строгом подборе материалов и при условии выполнения определенных требований к самой конструкции и наличии в резервуаре защитных средств от внешних загрязнений можно обеспечить высокое и постоянное качество очищенной воды.

Уникальная конструкция системы SDS

Системы SDS с резервуарами на 200 и 350 литров сочетают в себе самые последние технические решения и новейшие разработки в методах хранения и автоматического распределения очищенной воды и гарантируют высокое качество воды в течение длительного времени.



Компактная форма системы SDS позволяет устанавливать её на ограниченном пространстве. Системы очистки Elix и RiOs размещаются на верхней панели резервуара.



1. Полиэтиленовый корпус резервуара выделяет минимальное количество примесей.
2. Коническое основание резервуара позволяет полностью разгрузить систему в процессе санитарной обработки.
3. Гладкие внутренние поверхности резервуара и встроенная УФ лампа (модуль ASM) предотвращает образование биоплёнки на внутренних поверхностях резервуара.
4. Устройство аварийного перелива с санитарным затвором устраняет переполнение резервуара при отказе устройства управления в системе очистки воды.
5. Многослойный вентиляционный фильтр с поглотителем углекислого газа предотвращает проникновение в резервуар загрязнений из воздуха.
6. Датчик уровня позволяет подавать и распределять воду в автоматическом режиме.
7. Распределение очищенной воды в удалённые точки отбора. Системы SDS выпускаются с распределительным насосом и без насоса.
8. Простое подключение к системе очистки и к петле распределения.

Технические характеристики

S.D.S.

S.D.S. 200

S.D.S. 350

Объем резервуара:	200 л	350 л
Вес с водой:	250 кг	390 кг
Размеры:	600 x 700 x 1020 мм	600 x 700 x 1420 мм
Площадь основания:	0.42 м ²	0.42 м ²
Параметры стандартного насоса:	30 л/мин при давлении 3 бара	
	Управление через системы Elix и RiOs	

Оптимальный насос подберут специалисты компании Millipore.

ASM

Высота: **320** мм
 Длина кварцевой колбы: **215** мм
 Длина кабеля для подключения к системам **Elix** и **RiOs**: **5** м
 Увеличение высоты системы **SDS** (для замены УФ лампы): **250** мм
 Управление и электропитание через системы **Elix** и **RiOs**

Электрические параметры*:

- 117 В/60 Гц
(Предохранитель 10 A Slo-Blo®)
- 230 В/50 Гц
(Предохранитель 5 A Slo-Blo®)
- Релейный выход (3 контакта):
240 В, 50/60 Гц, 2200 ВА

* со стандартным насосом

Материалы:

- Резервуар: полиэтилен
- Рама: пассивированная сталь
- Вентили: полипропилен
- Трубки: полиэтилен
- Гидравлические детали насоса: нержавеющая сталь 316, прокладки EPDM
- Манометры: нержавеющая сталь 316

Датчик уровня:

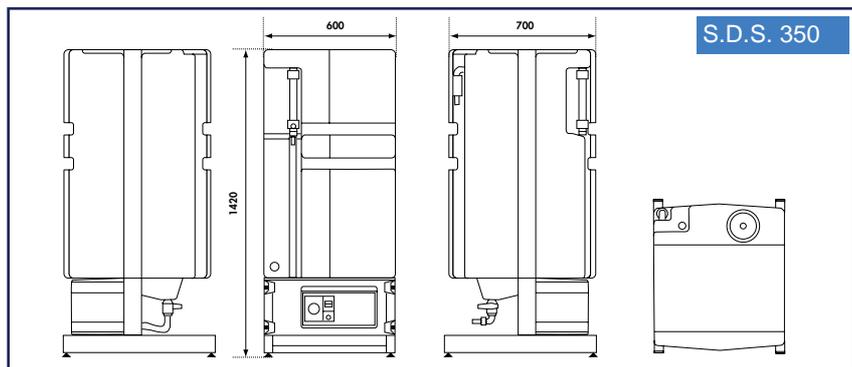
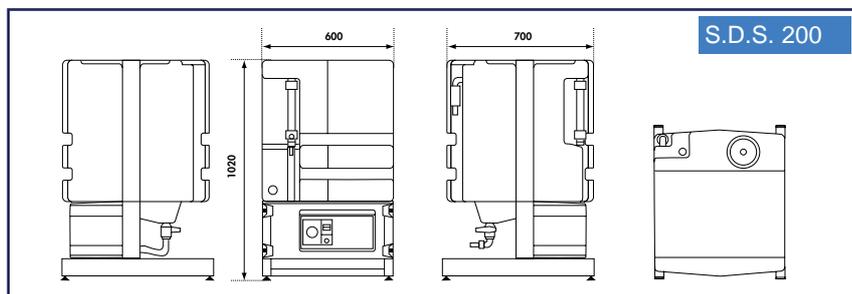
Длина кабеля 5 м для прямого соединения с Elix или RiOs

Гидравлические соединения:

- Подвод очищенной воды:
трубка 8 мм, цанговое соединение
- Отвод и слив в канализацию:
шланг 20 мм
- Возврат петли рециркуляции:
резьба 3/4 дюйма
- Аварийный перелив: шланг 20 мм
(в комплект включены 2 шаровых вентиля, фитинги, трубки и шланг 5 м)

Канализационный слив:

200 л/час, высота над полом не выше 200 мм



Заказ оборудования

Размещение заказа и техническое обслуживание выполняет

Московское представительство компании Millipore

Тел./факс +7(095) 3307447/3365622

Интернет: www.millipore.com/H2O

Эл.адрес: info@millipore.ru

АВСТРАЛИЯ

Тел. 1 800 222 111
(02) 9888 8999
Факс (02) 9878 0788

АВСТРИЯ

Тел. 0820 874 464
Факс 0820 874 444

БАЛТИЙСКИЕ СТРАНЫ

Тел. +358 9 804 5110
Факс +358 9 256 5660

БЕЛЬГИЯ И ЛЮКСЕМБУРГ

Тел. 070 225 645
Факс 070 225 644

БРАЗИЛИЯ

Тел. (011) 5548-7011
Факс (011) 5548-7923

КАНАДА

Тел. (800) 645-5476
Факс (800) 645-5439

КНР

Бейинг:
Тел. (8610) 8519 1250
(8610) 6518 1058
Факс (8610) 8519 1255

Гуанджоу:

Тел. (8620) 8755 4049
Факс (8620) 8752 0172

Гон Конг:

Тел. (852) 2803 9111
Факс (852) 2513 0313

Шанхай:

Тел. (8621) 5306 9100
Факс (8621) 5306 0838

РЕСПУБЛИКА ЧЕХИЯ

Тел. 2-2051 3841
Факс 2-2051 4298

ДАНИЯ

Тел. 7010 5645
Факс 7010 5644

ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА, СНГ, АФРИКА, БЛИЖНИЙ ВОСТОК, СТРАНЫ ЗАЛИВА

Тел. +33 1 30 12 70 00
Факс +33 1 30 12 71 80

ФИНЛЯНДИЯ

Тел. 0203 05 645
Факс 0203 05 644

ФРАНЦИЯ

Тел. 0825 045 645
Факс 0825 045 644

ГЕРМАНИЯ

Тел. 1805 045 645
Факс 1805 045 644

ВЕНГРИЯ

Тел. 01-381.0433
01-209-3232
01-381-0434
Факс 01-209-0295

ИНДИЯ

Тел. (91) 80-839 46 57
Факс (91) 80-839 63 45

ИРЛАНДИЯ

Тел. 1 890 924 645
Факс 1 890 924 644

ИТАЛИЯ

Тел. 0848 8 45 645
Факс 0848 8 45 644

ЯПОНИЯ

Тел. (03) 5442-9711
Факс (03) 5442-9734

КОРЕЯ

Тел. (822) 551-0230
Факс (822) 551-0228

МАЛАЙЗИЯ

Тел. 03-7957-1322
Факс 03-7957-1711

МЕКСИКА

Тел. (55) 5576 9688
Факс (55) 5576 8706

НИДЕРЛАНДЫ

Тел. 0900 7 645645
Факс 0900 7 645644

НОРВЕГИЯ

Тел. 810 62 645
Факс 810 62 644

ПОЛЬША

Тел. 22-669 12 25
22-663 70 31
Факс 22-663 70 33

ПУЭРТО РИКО

Тел. (787) 273-8495
Факс (787) 747-6553

СИНГАПУР

Тел. (65) 6842 1822
Факс (65) 6842 4988

ИСПАНИЯ И ПОРТУГАЛИЯ

Тел. 902 010 645
Факс 902 010 644

ШВЕЦИЯ

Тел. 0771 200 645
Факс 0771 200 644

ШВЕЙЦАРИЯ

Тел. 0848 645 645
Факс 0848 645 644

ТАЙВАНЬ

Тел. 886-2-2792-9333
Факс 886-2-2792-6555

АНГЛИЯ

Тел. 0870 900 46 45
Факс 0870 900 46 44

США

Тел. (800) 645-5476
Факс (800) 645-5439

ДРУГИЕ СТРАНЫ

под протекторатом США
Тел. +1 (781) 533-8622
Факс +1 (781) 533-8630

MILLIPORE

Lit. No. PF050EN00. Отпечатано во Франции 02/2003.

© 2003 Millipore Corporation.

Millipore, Elix, Milli-Q and (H₂O)[®] - зарегистрированные торговые знаки Millipore Corporation.

Super-Qi RiOs - торговые знаки Millipore Corporation.

Slo-Blo - зарегистрированный торговый знак Littlefuse Inc.

Фотографии: Бернарда Миньера и Генри Туреля -

BHL Productions

Макет: Infoflash/QuZbec - RCS Evry B353 615 065.