

Руководство пользователя

Оборудование для очистки жидкостей, торговых марок: " Millipore® ", "Milli-Q®": система хранения и распределения воды, модель SDS 500



Содержание

Введение	5
Предисловие.....	5
Идентификация системы.....	5
Краткий обзор	7
Система.....	10
Расходные материалы.....	11
Дополнительное оборудование.....	12
Соединения.....	13
Эксплуатация	14
Регулирование насосов.....	14
График промывки резервуара.....	15
График УФ-очистки в контуре распределения.....	15
Режим работы АДМ-модуля.....	15
Как подключить питание SDS 500.....	16
Как отключить питание SDS 500.....	16
Как произвести ручное опорожнение резервуара.....	18
Как произвести автоматическое опорожнение резервуара.....	20
Экстренная остановка SDS	21
Как произвести сброс кнопки остановки SDS.....	21
Техническое обслуживание	22
Как заменить вентфильтры.....	23
Как заменить (установить) контурный фильтр.....	25
Инструкция по устранению неисправностей	27
Красный сигнал о сбое в работе насоса в системе SDS 500 с одним насосом.....	27
Красный сигнал о сбое в работе насоса в системе SDS 500 с двумя насосами.....	28
Сообщения системы очистки воды.....	29
Сообщение об УФ-лампе в системе распределения воды.....	29
Сообщение об УФ-лампе АДМ-модуля.....	29
Сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА (SDS 500 с одним насосом).....	30
Сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА (SDS 500 с двумя насосами).....	31
Сообщение о ПЕРЕПОЛНЕНИИ.....	33
Сообщение ПУСТОЙ РЕЗЕРВУАР.....	33
Сообщение об ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ.....	33
Как обеспечить подачу воды при отключении системы очистки воды.....	35
Как проверить электропитание.....	36
Как спустить воздух из нового контурного фильтра.....	37
Что делать при нулевом потоке?.....	39
Требования и технические характеристики	40

Требования к окружающей среде.....	40
Требования по электропитанию.....	40
Требования к питающей воде.....	41
Габариты и вес.....	41
Параметры воды в контуре распределения.....	42
Здоровье и безопасность.....	43
Информация по безопасности.....	43
Переработка.....	44
Правовая информация.....	45
Информация для заказа.....	47
Дополнительное оборудование.....	47
Расходные материалы.....	47
Запасные части.....	48

Введение

Предисловие

Поздравляем вас с приобретением Оборудования для очистки жидкостей, торговых марок "Millipore®", «Milli-Q®»: система хранения и распределения воды, модель SDS 500. Данное Руководство пользователя поможет вам в ее эксплуатации и техническом обслуживании.

Установка данного оборудования должна быть выполнена квалифицированным представителем сервисной службы в соответствии с руководством по установке.

Термин *система очистки воды* используется для обозначения любого устройства, предназначенного для регулирования SDS 500 и подачи в нее очищенной воды.

Перед началом работы, пожалуйста, прочтите главу «Здоровье и безопасность» данного Руководства.

Более подробную информацию об SDS 500 можно получить в сервисной службе или на сайтах www.merckmillipore.com и www.emdmillipore.com.

Адрес в сети интернет Для поиска адресов, телефонов и прочей информации Вы можете воспользоваться нашим сайтом:

www.merckmillipore.com

www.merckmillipore.com/techservice

www.merckmillipore.com/lab_water

Изготовитель

Millipore SAS, 39 Route Industrielle de la Hardt / 67120 Molsheim, Франция .

Уполномоченное изготовителем лицо на территории Евразийского Экономического Союза: Общество с ограниченной ответственностью «Мерк» (Юридический адрес: 115054, город Москва, улица Валовая, дом 35, Российская Федерация. Фактический адрес: 115054, город Москва, улица Валовая, дом 35. Телефон: 74959373304. Факс: 74959373305. Адрес электронной почты: russia@merckgroup.com)

Сервисная служба: Телефон: +7(495) 510-54-36 Адрес электронной почты: service.ru@merckgroup.com

По другим вопросам обращайтесь: mm.russia@merckgroup.com

Идентификация системы

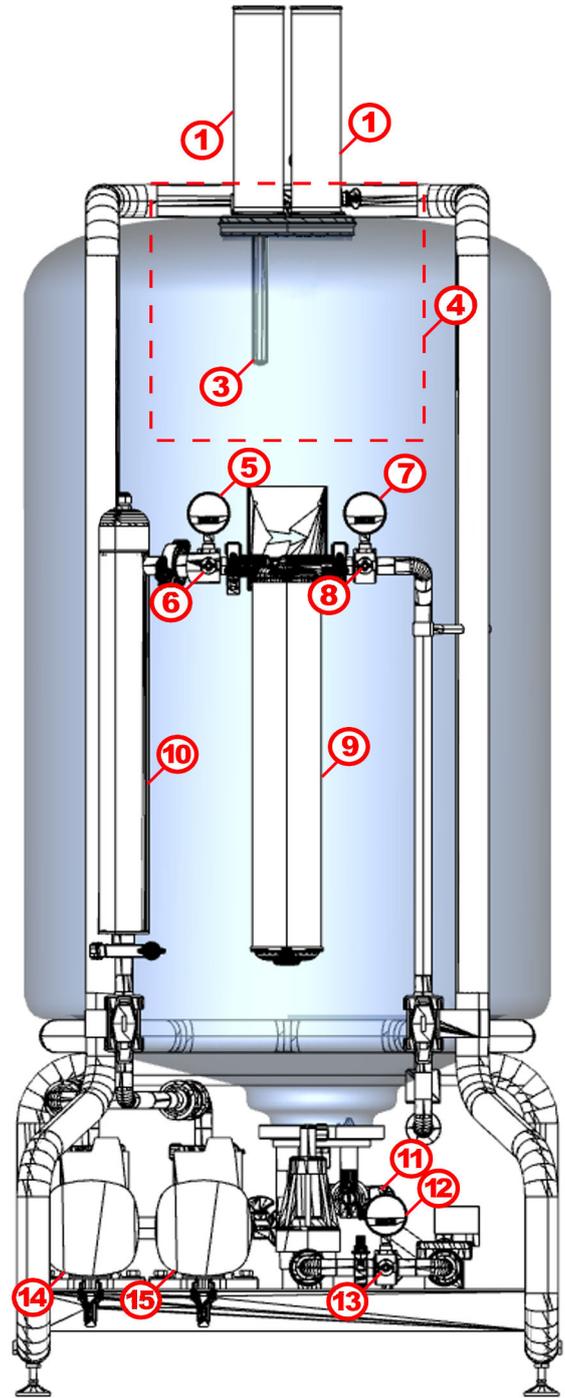
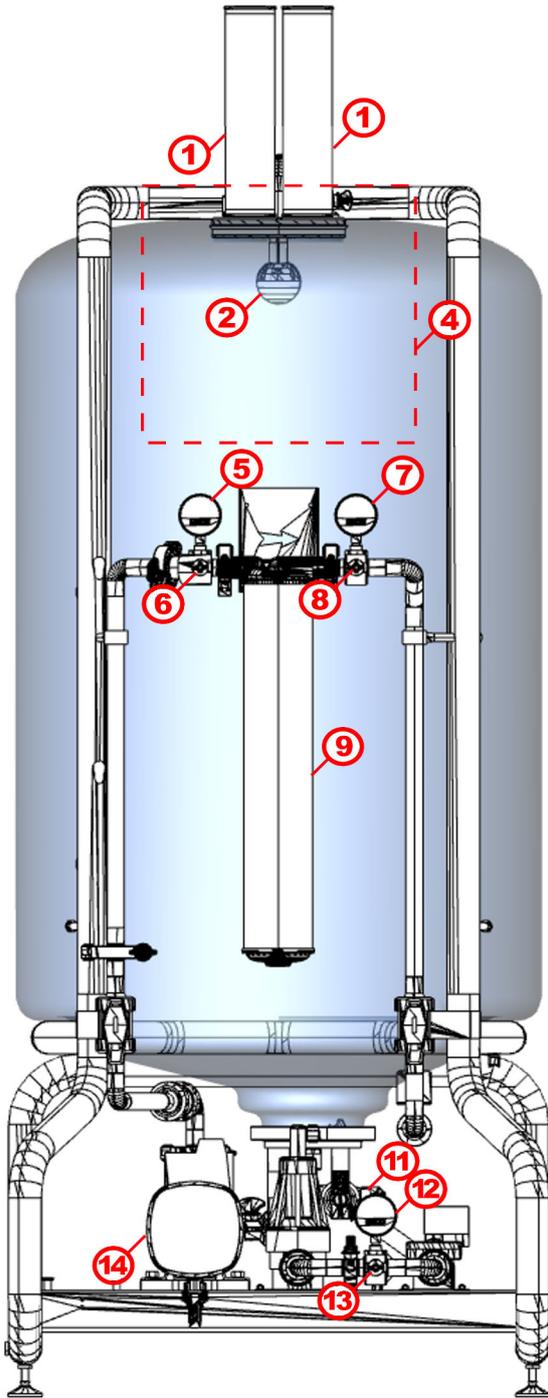
Имеется четыре конфигурации SDS 500 с разным количеством насосов и для разного напряжения сети.

Каталожный н°	Насосы	Напряжение	Частота
TANK5SP500	Один	230-240 В (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)
TANK5DP500	Два	230-240 В (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)
TANK6SP500	Один	100-120 В (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)
TANK6DP500	Два	100-120 В (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)
TANK6SP500C	Один	100-120 В (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)
TANK6DP500C	Два	100-120 В (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)

примечание

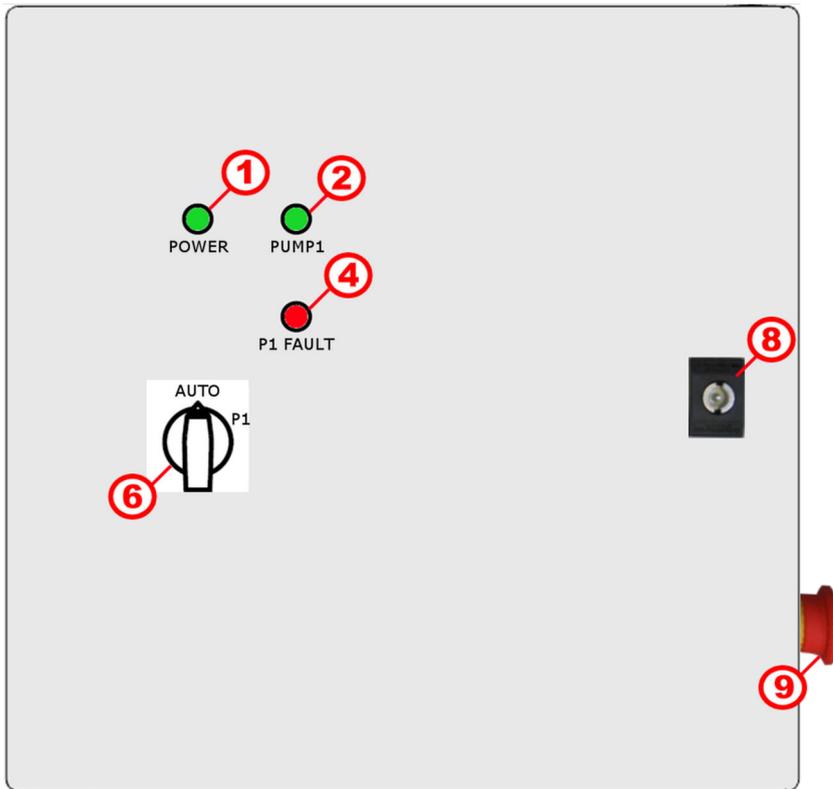
Семейство продуктов SDS500 классифицируется как класс А продуктов в соответствии со стандартами EMC. Оборудование Класса А представляет собой продукт для коммерческого или промышленного использования и не предназначен для использования в домашних условиях. Стандарты, применяемые EMC: IEC 61326-1 Ed.2: 2012 Электрическое оборудование для измерения, контроля и лабораторного применения - требования по электромагнитной совместимости.

Краткий обзор

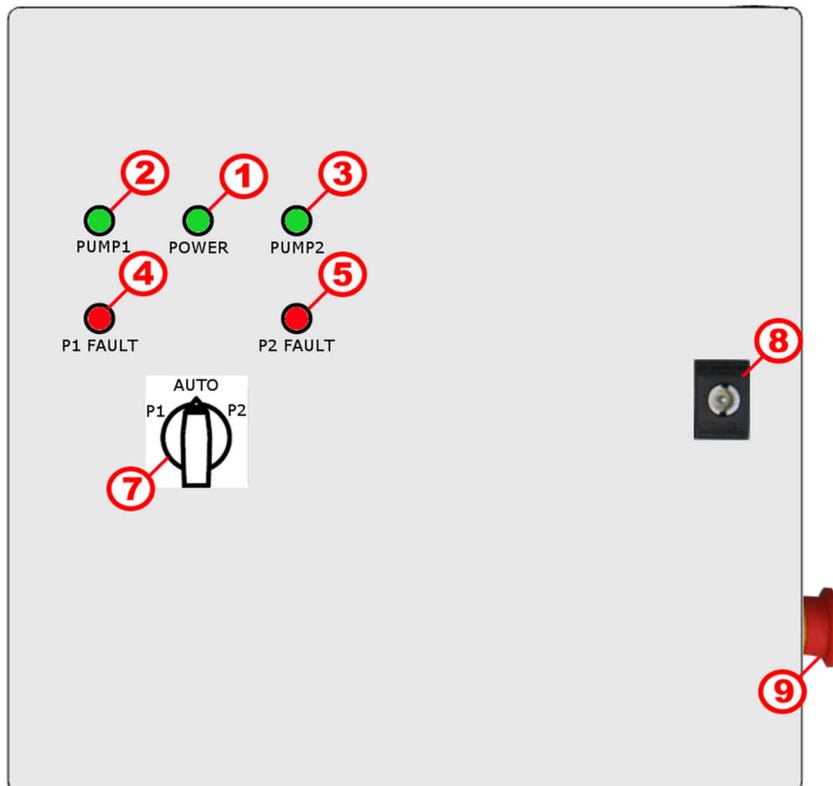


1	Вентфильтры	<i>Фильтруют поступающий в резервуар воздух для защиты чистой воды от загрязнения.</i>
2	Моющая головка	<i>Разбрызгивает воду, обеспечивая чистоту стенок резервуара.</i>
3	АДМ-модуль (дополнительно)	<i>Ультрафиолетовое излучение препятствует образованию биопленки в накопительном резервуаре.</i>
4	Панель управления	<i>См. схему панели управления.</i>
5	Датчик давления	<i>Входной датчик используется для контроля давления в дополнительном контурном фильтре.</i>
6	Пробоотборный клапан	<i>Для отбора проб воды перед контурным фильтром.</i>
7	Датчик давления	<i>Выходной датчик используется для контроля давления в дополнительном контурном фильтре.</i>
8	Пробоотборный клапан	<i>Для отбора проб воды после контурного фильтра.</i>
9	Контурный фильтр	<i>Дополнительный фильтр OPTICAP® 0,22 мкм, в форме буквы Т® фильтр для предотвращения попадания бактерий и твердых частиц.</i>
10	УФ-лампа (дополнительно)	<i>Дополнительное оборудование для ограничения размножения бактерий в контуре распределения.</i>
11	Ручной сливной клапан	<i>Для полного слива воды из резервуара.</i>
12	Датчик давления	<i>Для контроля давления в контуре распределения.</i>
13	Пробоотборный клапан	<i>Для взятия проб воды в контуре распределения (возвратная вода).</i>
14	Насос 1	<i>Распределительный насос в системе SDS 500 с одним насосом. Распределительный насос 1 в системе SDS 500 с двумя насосами.</i>
15	Насос 2	<i>Распределительный насос 2 в системе SDS 500 с двумя насосами.</i>

Панель управления SDS 500 с одним насосом



Панель управления SDS 500 с двумя насосами



Панель управления SDS 500

1	Включить/ выключить питание	<i>Зеленый свет при включенном питании.</i>
2	Включить/ выключить насос 1	<i>Зеленый свет при включенном насосе 1.</i>
3	Включить/ выключить насос 2	<i>Зеленый свет при включенном насосе 2.</i>
4	Сбой в работе насоса 1	<i>Если зажегся красный свет, см. инструкцию по самостоятельному пользованию.</i>
5	Сбой в работе насоса 2	<i>Если зажегся красный свет, см. инструкцию по самостоятельному пользованию.</i>
6	Селекторный переключатель (при одном насосе)	<i>AUTO = Автоматический режим, насос управляется системой очистки воды. P1 = Режим ручного управления, насос постоянно включен.</i>
7	Селекторный переключатель (при двух насосах)	<i>AUTO = Автоматический режим, насосы управляются системой очистки воды. P1 = Режим ручного управления, насос 1 постоянно включен. P2 = Режим ручного управления, насос 2 постоянно включен.</i>
8	Ключ	<i>Доступ для технического обслуживания.</i>
9	Остановка SDS	<i>Останавливает все процессы.</i>  Внимание: При нажатии на кнопку остановка SDS питание не отключается.

Система

Система SDS 500 предназначена для хранения очищенной воды, произведенной совместимой с ней системой очистки воды, и для ее распределения под давлением по контуру распределения.

SDS 500 автоматически регулирует скорость работы насоса при подаче воды для поддержания определенной скорости в контуре.

SDS 500 регулируется системой очистки воды. Любая настройка, включая графики рециркуляции и промывки, осуществляется при помощи интерфейса системы очистки воды.

 **Напоминание:** SDS 500 постоянно находится под напряжением и регулируется системой очистки воды.

Расходные материалы

Расходные материалы SDS 500 зависят от установленных опций. Для замены расходных материалов в системе очистки воды используются предупреждающие сигналы и мастера настройки.

Вентфильтры



Вентфильтры должны быть установлены постоянно, они фильтруют входящий в резервуар воздух для защиты чистой воды от загрязнения.

Вентфильтры обеспечивают защиту от бактерий, а также защиту воды высокой чистоты от CO₂ и летучих органических соединений (ЛОС).

Контурный фильтр

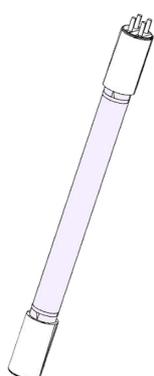


SDS 500 соединяется с фильтром OPTICAP 0,22 мкм, в форме буквы Т.

Фильтры OPTICAP 0,22 мкм – это фильтры для защиты от бактерий.

Контурный фильтр относится к дополнительному оборудованию. Необходимость его установки зависит от требований к очистке воды.

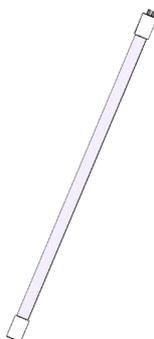
Лампа АДМ-модуля



Ультрафиолетовое излучение препятствует образованию биопленки в воде. Данная технология в SDS 500 основана на применении дополнительной лампы АДМ-модуля, установленной в накопительном резервуаре.

Доступ к графику активации лампы АДМ-модуля осуществляется через интерфейс системы очистки воды.

УФ-лампа контура распределения



Ультрафиолетовое излучение препятствует размножению бактерий в воде. Данная технология в SDS 500 основана на применении дополнительной УФ-лампы.

УФ-лампа включается при включении распределительного насоса в системе очистки воды.

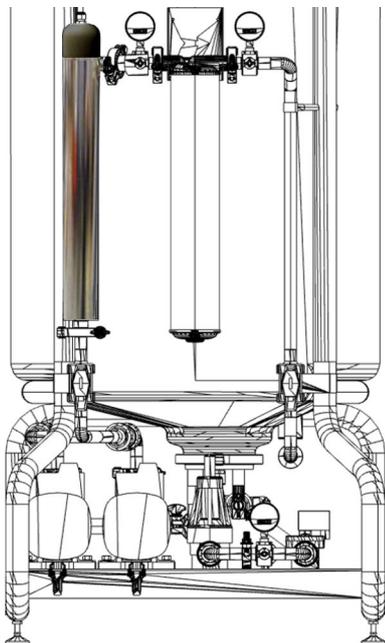


Подсказка: Каталожные номера расходных материалов приведены в главе «Информация для заказа».

Дополнительное оборудование

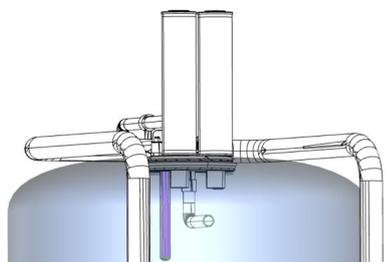
Имеется дополнительное оборудование для изменения конфигурации SDS 500 по требованию заказчика.

УФ-лампа контура распределения



Дополнительный комплект УФ-лампы контура распределения включает бактерицидную УФ-лампу 254 нм для предотвращения роста бактерий в воде. Корпус УФ-лампы устанавливается перед контурным фильтром. УФ-лампа контура распределения включается при включении распределительного насоса системой очистки воды.

АДМ-модуль



Ультрафиолетовое излучение препятствует образованию биопленки в воде. Данная технология применяется в SDS 500 с помощью дополнительной лампы АДМ-модуля, установленной в верхней части накопительного резервуара.

Дополнительное оборудование АДМ-модуля включает бактерицидную УФ-лампу 254 нм для предотвращения образования биопленки в накопительном резервуаре.

Для установки АДМ-модуля необходимо удалить несовместимую с ним моющую головку.

Доступ к графику активации лампы АДМ-модуля осуществляется через интерфейс системы очистки воды.

Санитарный пробоотборный клапан



Каждый из люэровских пробоотборных клапанов SDS 500 заводской установки может быть заменен на санитарный пробоотборный клапан ESP из нержавеющей стали.

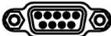
Уникальная конструкция пробоотборного клапана ESP позволяет пользователю брать пробы в процессе работы и предотвращает накопление бактерий и частиц в пробоотборнике.

Его можно легко и эффективно дезинфицировать на месте.

 **Подсказка:** Каталожные номера дополнительного оборудования приведены в главе «Информация для заказа».

Соединения

SDS 500 соединяется с системой очистки воды с помощью 2 кабелей (при одном насосе) или 3 кабелей (при двух насосах).

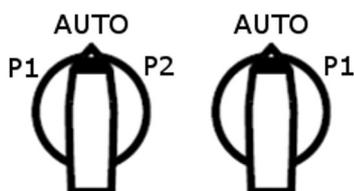
Кабель	C1	CH In	C2 Out
Соединение			
Использование	УФ-лампа(ы), клапан сброса воды, насос 1	Детектор утечки, датчик уровня воды и переполнения	Насос 2
SDS 500 с одним насосом	Да	Да	Нет
SDS 500 с двумя насосами	Да	Да	Да

Эксплуатация

Регулирование насосов

Система очистки воды, соединенная с SDS 500, регулирует работу распределительных насосов SDS 500.

Настройка



Селекторный переключатель на SDS 500 должен стоять в положении автоматического режима (AUTO) для осуществления регулирования системой очистки воды.

Скорость работы насоса

Скорость работы насоса меняется для поддержания заданного расхода в контуре распределения.

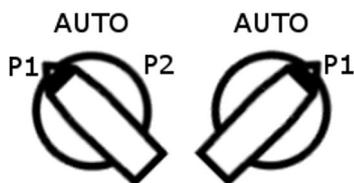
Активация насоса

Периоды активации насоса (насосов) можно запрограммировать в графике распределения системы очистки воды.

👉 **Примечание:** В режиме двух насосов оба насоса не должны быть приведены в действие одновременно. Насос 1 и насос 2 работают по очереди и при необходимости заменяют друг друга.

Режим ручного управления

При невозможности регулирования SDS 500 системой очистки воды панель управления SDS 500 может временно использоваться для регулирования распределительного насоса. Выбор насоса производится с помощью селекторного переключателя.



НАСОС 1 работает непрерывно 24 часа в сутки и 7 дней в неделю.



НАСОС 2 работает непрерывно 24 часа в сутки и 7 дней в неделю (только в системе с двумя насосами).

Кроме того:

- второй насос (если он установлен) выключается;
- УФ-лампа в контуре распределения выключается;
- клапан сброса воды закрыт.
- На интерфейсе системы очистки воды появляются сигналы об ОТКАЗЕ НАСОСА.

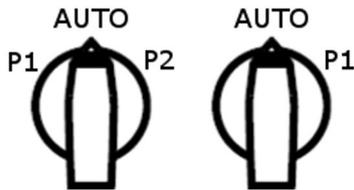


Примечание: Режим ручного управления не затрагивает работу АДМ-модуля и процесс наполнения резервуара в работающей системе очистки воды.

График промывки резервуара

Регулярные промывки резервуара выполняются с целью обновления воды при низкой потребности в воде. Частота промывок определяется системой очистки воды, соединенной с SDS 500.

Настройка



Селекторный переключатель на SDS 500 должен стоять в положении автоматического режима для осуществления регулирования системой очистки воды.

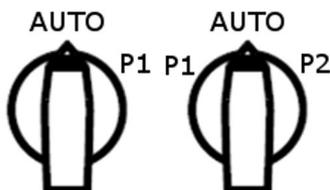
График

Режим промывок резервуара можно настроить через интерфейс системы очистки воды.

График УФ-очистки в контуре распределения

Система очистки воды, соединенная с SDS 500, контролирует работу дополнительной УФ-лампы в контуре распределения.

Настройка



Селекторный переключатель на SDS 500 должен стоять в положении автоматического режима для осуществления регулирования системой очистки воды.

График

График УФ-очистки в контуре распределения точно следует графику распределительного насоса.

Режим работы АДМ-модуля

Система очистки воды, соединенная с SDS 500, контролирует работу дополнительной лампы АДМ-модуля в резервуаре.

График

График активации лампы АДМ-модуля можно настроить через интерфейс системы очистки воды.

Как подключить питание SDS 500

После установки система SDS 500 постоянно находится под напряжением, кнопка Вкл/Выкл не предусмотрена. Для проверки подключения к электропитанию см. инструкцию по устранению неисправностей.

Подготовка

Если нажата красная кнопка останова, система SDS 500 остается под напряжением, но процессы останавливаются. Для перезапуска процессов см. главу «Остановка SDS».

Об этой задаче

Перед подключением питания SDS 500 необходимо провести несколько проверок.

Процедура

1. Убедитесь в безопасности подключения питания SDS 500 (протечки отсутствуют, технического обслуживания электрооборудования не производится).
2. Проверьте, закрыты ли три пробоотборных клапана SDS 500.
3. Проверьте, закрыт ли ручной сливной клапан резервуара.
4. Проверьте, открыты ли другие ручные клапаны.
По одному ручному клапану имеется перед каждым насосом и по два ручных клапана после насоса (насосов).
5. Подключите электрический кабель SDS 500 к подходящему источнику электропитания.

Как отключить питание SDS 500

У SDS 500 отсутствует кнопка Вкл/Выкл, так как система должна все время находиться под напряжением. Если возникает необходимость отключить электропитание, следует соблюдать все необходимые этапы во избежание повреждения SDS 500.

Процедура

1. Убедитесь в том, что SDS 500 находится в автоматическом режиме.
2. Переведите систему очистки воды в режим ОЖИДАНИЕ.
3. Найдите кабель электропитания SDS 500.
4. Найдите источник питания, к которому подключен кабель.
5. При наличии рубильника его следует переключить в нерабочее положение.
6. Отключите кабель SDS 500 от источника питания.

Результат

- Насос выключается.
- УФ-лампа выключается.
- Лампа АДМ-модуля (если она установлена) также выключается.
- Клапан сброса воды остается закрытым.
- Электропитание отключается (задержка 10 секунд).

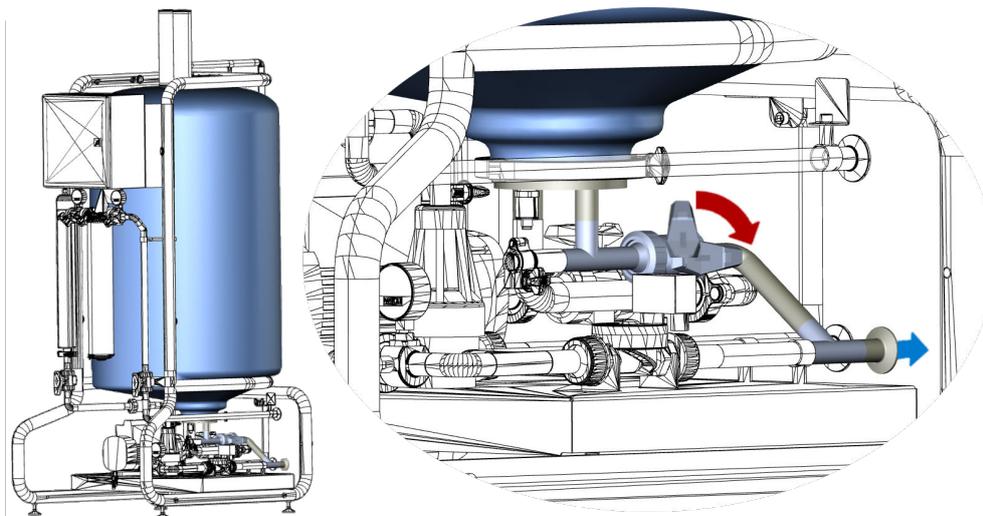
- Система очистки воды переходит в аварийный режим.

Как произвести ручное опорожнение резервуара

100% слив воды можно произвести только открыв вручную клапан под резервуаром.

Процедура

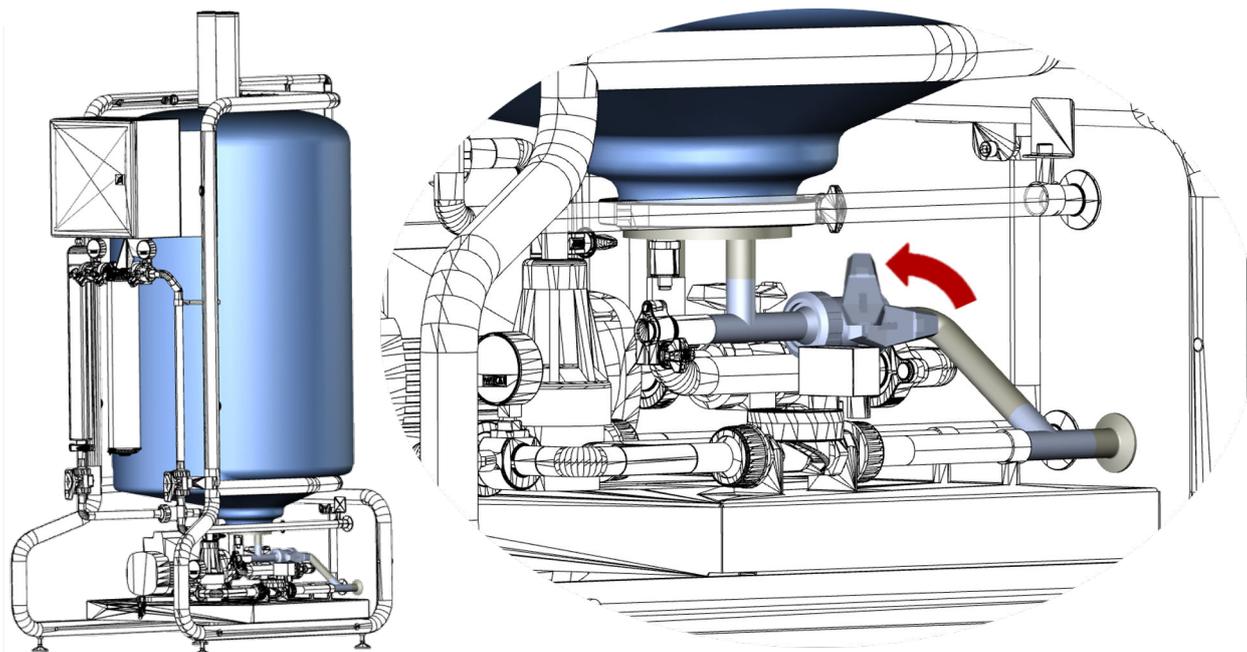
1. Убедитесь в том, что SDS 500 находится в автоматическом режиме.
2. Переведите систему очистки воды в режим ОЖИДАНИЕ.
3. Найдите ручной сливной клапан под резервуаром.
4. Убедитесь в том, что сливная трубка соединена с нужным стоком.
5. Полностью откройте ручной сливной клапан. Клапан полностью открыт, когда его ручка повернута параллельно корпусу.



6. Держите ручной сливной клапан открытым до тех пор, пока в резервуаре не останется нужное количество воды. Уровень воды в резервуаре отображается в системе очистки воды.

 **Подсказка:** Опорожнение наполненного резервуара занимает самое меньшее 23 минуты.

7. Закройте ручной сливной клапан. Клапан полностью закрыт, когда его ручка повернута перпендикулярно корпусу.



8. Убедитесь в том, что впуск насоса и изолирующие клапаны контурного фильтра открыты.

Дальнейшие действия

При необходимости вернитесь в режим нормальной работы (состояние ГОТОВНОСТИ).

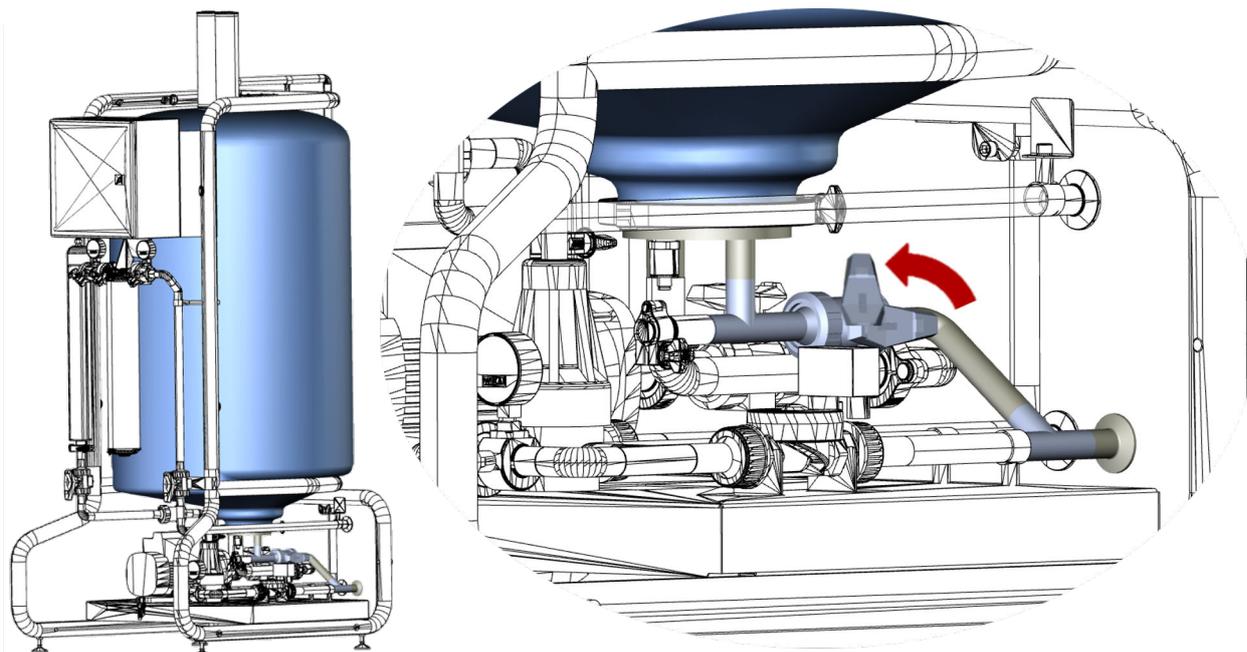
- 👉 **Примечание:** Процесс распределения может начаться с задержкой, поскольку резервуар системы очистки воды должен сначала наполниться до минимального уровня.

Как произвести автоматическое опорожнение резервуара

Автоматическое опорожнение SDS 500 может быть произведено на высокой скорости через клапан сброса воды с использованием функции ОПОРОЖНЕНИЯ РЕЗЕРВУАРА системы очистки воды.

Процедура

1. Убедитесь в том, что SDS 500 находится в автоматическом режиме.
2. Переведите систему очистки воды в режим ОЖИДАНИЕ.
3. Убедитесь в том, что сливная трубка соединена с нужным стоком.
4. Проверьте, закрыт ли ручной сливной клапан. Клапан полностью закрыт, когда его ручка повернута перпендикулярно корпусу.



5. Включите функцию ОПОРОЖНЕНИЯ РЕЗЕРВУАРА на интерфейсе системы очистки воды. Произойдет опорожнение SDS 500 через распределительные насосы.

👉 **Примечание:** В резервуаре останется 60 литров воды для предотвращения высыхания насосов.

Дальнейшие действия

Перейдите к режиму нормальной работы (состояние ГОТОВНОСТИ) или произведите ручной слив, если в резервуаре должно быть меньше воды.

👉 **Подсказка:** Слив остаточной воды вручную занимает самое меньшее 4 минуты.

Экстренная остановка SDS



При нажатии кнопки остановки SDS, расположенной с правой стороны панели управления SDS 500, процессы наполнения и распределения немедленно останавливаются.

Кнопка остановки SDS НЕ ОТКЛЮЧАЕТ электропитание в распределительном щите SDS 500.

1. Нормальная работа



При нормальной работе SDS 500 кнопка остановки SDS не должна быть нажата.

2. Прекращение работы



При нажатии кнопки насос(ы) SDS 500 отключаются.

Кроме того,

- выключается УФ-лампа в контуре распределения.
- Лампа АДМ-модуля (если она установлена) также выключается.
- На передней панели SDS 500 появляется сигнал о неисправности насоса.
- Система очистки воды переходит в режим аварийной остановки (отказ насоса и датчика уровня).

Как произвести сброс кнопки остановки SDS

Сброс кнопки остановки SDS возвращает SDS 500 в режим нормальной работы.

Процедура

1. Убедитесь в том, что аварийная ситуация устранена. (Например, трубка отремонтирована.)
2. Проверьте, закрыты ли три пробоотборных клапана.
3. Проверьте, закрыт ли ручной сливной клапан.
4. Проверьте, открыты ли другие ручные клапаны.
По одному ручному клапану имеется перед каждым насосом и по два ручных клапана после насоса (насосов).
5. Поверните кнопку остановки SDS по часовой стрелке.



Подсказка: Следуйте стрелке, изображенной на кнопке.

6. Очистите данные на интерфейсе системы очистки воды.

Результат

SDS 500 возвращается в режим нормальной работы.

Техническое обслуживание

Замена расходных материалов SDS 500 производится, если на интерфейсе системы очистки воды появилось соответствующее указание.

 **Напоминание:** Перед тем как заново включить распределение, проверьте, открыты ли изолирующие клапаны.

Вентфильтры



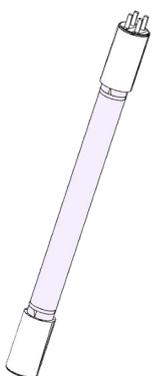
Пользователь может самостоятельно заменить вентфильтры, пользуясь приложенными инструкциями.

Контурный фильтр



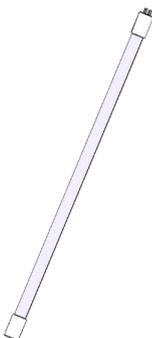
Пользователь может самостоятельно заменить контурный фильтр, пользуясь приложенными инструкциями.

Лампа АДМ-модуля



Замена лампы АДМ-модуля производится уполномоченным представителем службы технического обслуживания. Инструкции не предусмотрены.

УФ-лампа в контуре распределения



Замена УФ-лампы производится уполномоченным представителем службы технического обслуживания. Инструкции не предусмотрены.

Как заменить вентфильтры

Два вентфильтра препятствуют загрязнению чистой воды путем фильтрации поступающего в резервуар воздуха. Вентфильтры с защитными прокладками устанавливаются в верхней части SDS.

Подготовка

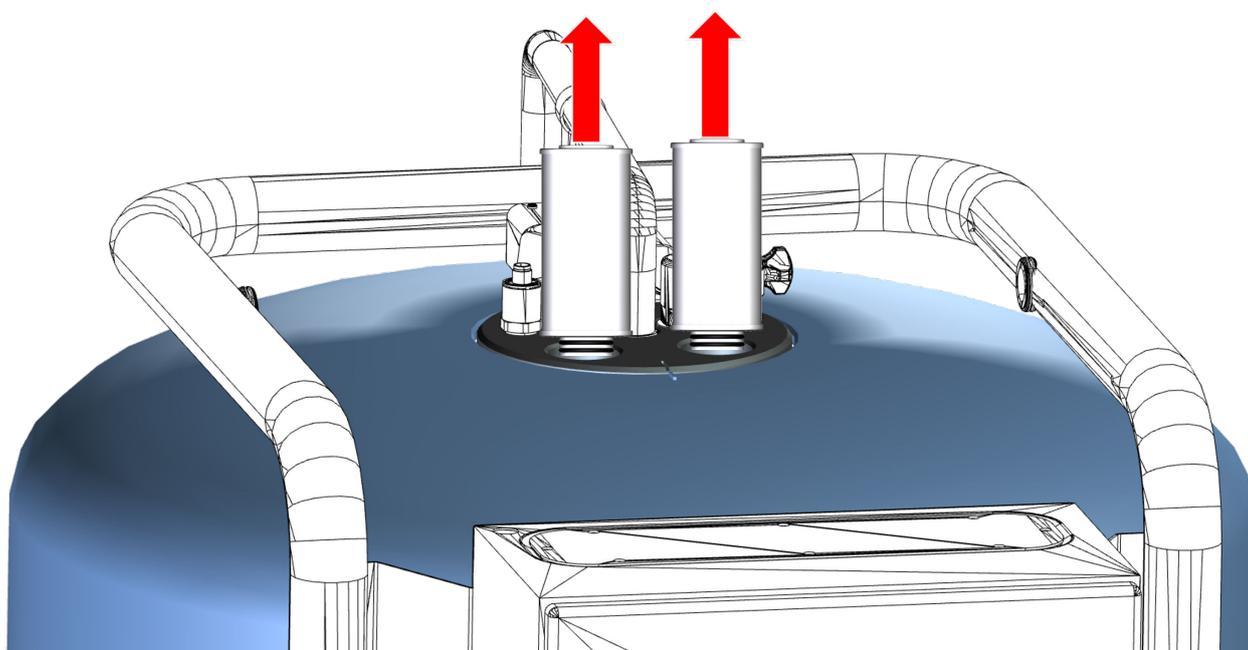
Запустите мастер настройки для замены вентфильтров в системе очистки воды.



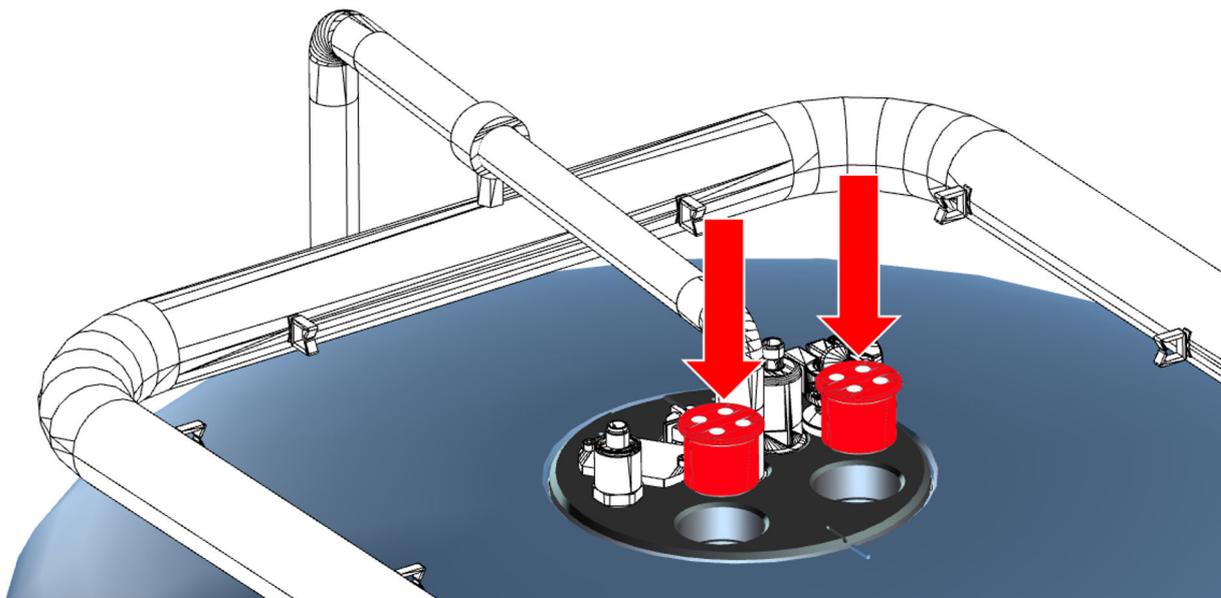
Внимание: При установленной и работающей лампе АДМ-модуля имеется риск облучения ультрафиолетом. Избегайте воздействия УФ-излучения на глаза и кожу.

Процедура

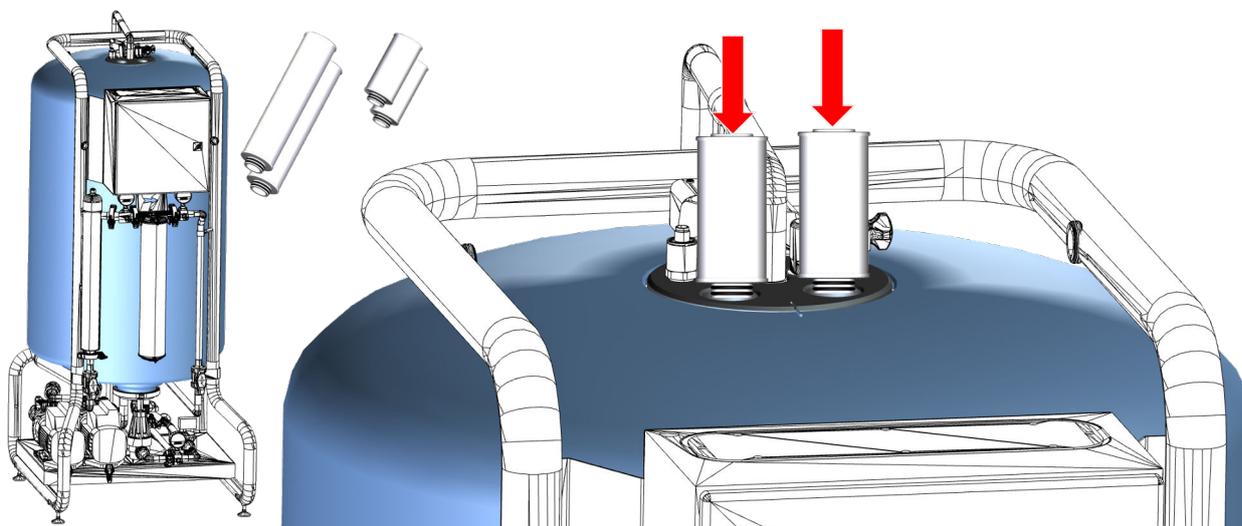
1. Найдите два новых вентфильтра.
2. Снимите с них упаковку.
3. Снимите два старых вентфильтра, потянув их вверх.



4. Убедитесь в том, что прокладки, защищающие от водяных брызг, по-прежнему находятся в двух соединениях вентфильтров SDS 500.



5. Выровняйте порт соединения и порт вентфильтра SDS.
6. Сильным нажатием установите фильтры прочно на места.



Дальнейшие действия

Выполните последнюю инструкцию мастера настройки в системе очистки воды для перезапуска таймера замены.

Как заменить (установить) контурный фильтр

Контурный фильтр устанавливается с помощью двух трикламповых соединений.

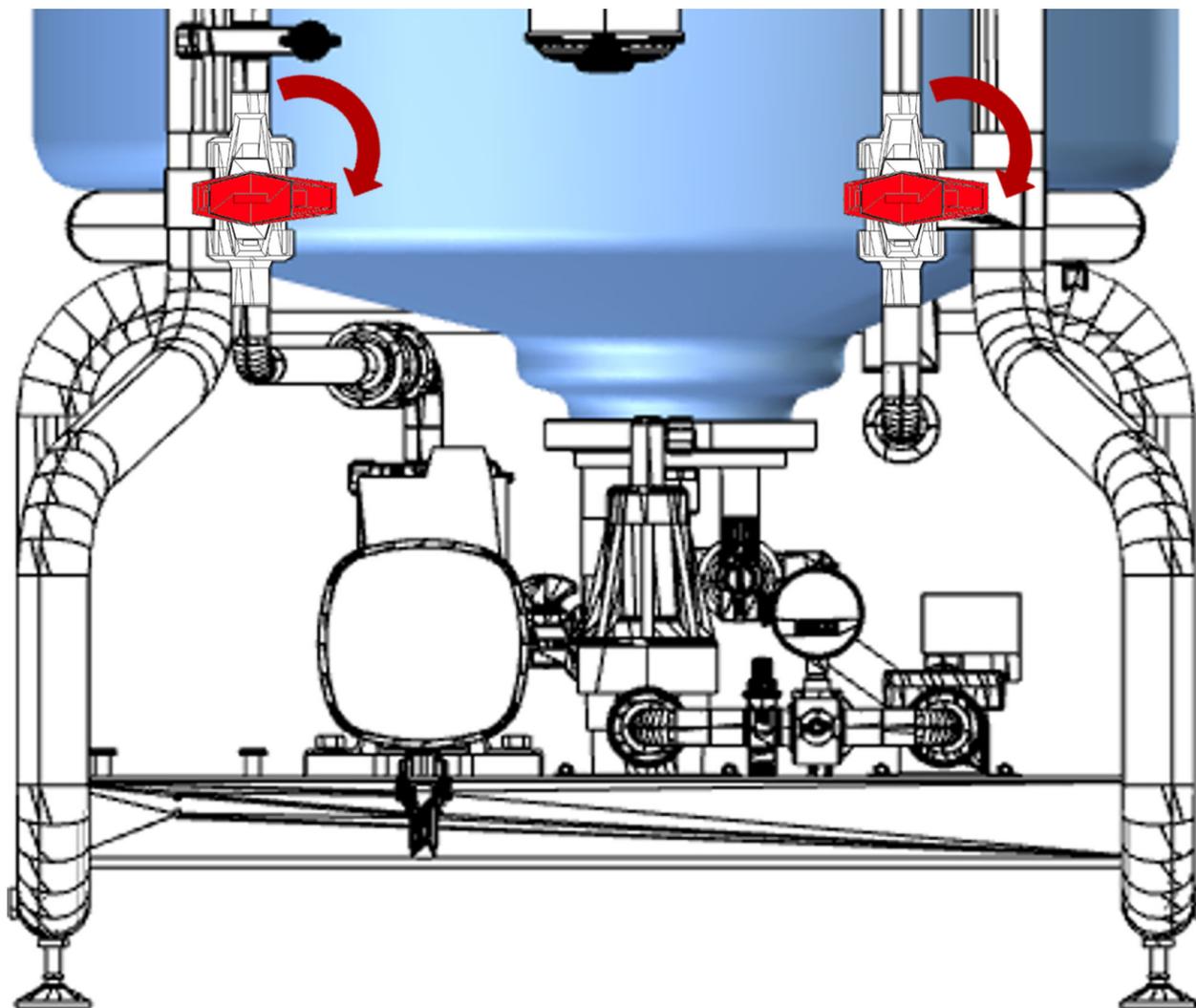
Об этой задаче

Замена контурного фильтра производится, если на интерфейсе системы очистки воды появилось соответствующее указание или если давление упало до заданной величины (обычно 1 бар).

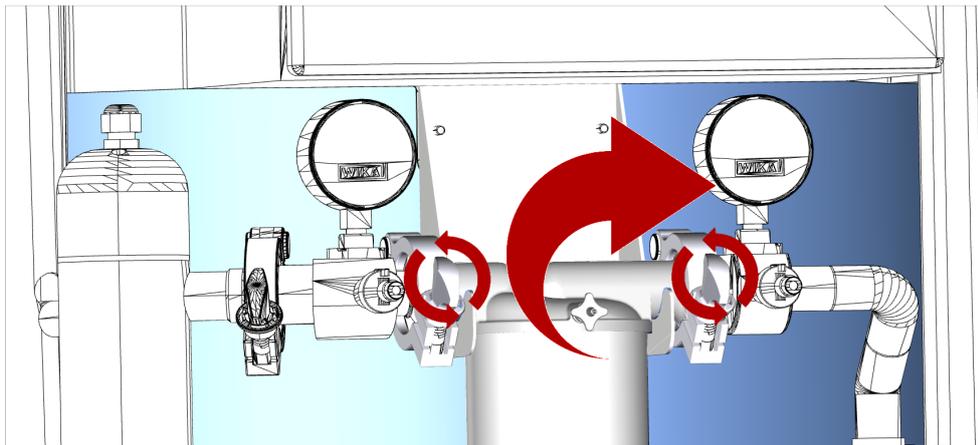
Если контурный фильтр еще не установлен, следует заменить им байпасную трубку (трубку нужно оставить для последующего использования).

Процедура

1. Убедитесь в том, что SDS 500 находится в автоматическом режиме (AUTO).
2. Снимите упаковку с нового фильтра.
3. Запишите информацию о расходных материалах (каталожный номер и номер партии).
4. Переведите распределение в режим ОЖИДАНИЕ на интерфейсе системы очистки воды.
5. Закройте два изолирующих клапана.



6. Найдите 2 соединительных зажима.
7. Убедитесь в том, что у вас есть контейнер для слива воды.
8. Опорожните контурный фильтр (неприменимо, если установлена байпасная трубка).
 - а) Установите контейнер под нижним спускным клапаном контурного фильтра.
 - б) Откройте нижний спускной клапан, затем верхний спускной клапан.
 - в) Слейте воду.
9. Разъедините зажимы, поворачивая рукоятки против часовой стрелки.
10. Снимите использованный фильтр или байпасную трубку, оставив зажимы и прокладки.



11. Установите новый фильтр между двумя соединительными зажимами.
12. Убедитесь в том, что уплотнения хорошо зафиксированы.
13. Закройте зажимы на соединениях фильтра и убедитесь в том, что они установлены в нужное положение.
14. Затяните зажимы, поворачивая рукоятки по часовой стрелке.
15. Спустите воздух из контурного фильтра.
16. Введите информацию о контурном фильтре в меню замены расходных материалов системы очистки воды.

Дальнейшие действия

Включите распределение воды и проверьте, нет ли протечек.

-  **Напоминание:** При возобновлении распределения воды изолирующие клапаны должны быть открыты.

Инструкция по устранению неисправностей

Инструкция по устранению неисправностей служит для решения проблем, которые могут возникнуть в процессе работы SDS 500.

При необходимости дополнительной информации или технической поддержки запишите серийный номер вашей системы очистки воды и серийный номер SDS 500, который находится с левой стороны панели управления и обратитесь в сервисную службу.

Красный сигнал о сбое в работе насоса в системе SDS 500 с одним насосом

Красный сигнал о сбое в работе насоса в системе SDS 500 с одним насосом может быть вызван разными причинами.

- Тема** На панели управления загорается красный сигнал о сбое в работе насоса.
- Причины**
1. Селекторный переключатель на панели управления находится в положении ручного регулирования.
 2. Нажата кнопка остановки SDS.
 3. Произошел сбой в работе насоса.
- Следствие**
1. В режиме ручного регулирования отключено управление SDS 500 системой очистки воды.
 2. При нажатии кнопки остановки SDS процессы производства и распределения прекращаются.
 3. При сбое в работе насоса процесс распределения воды прекращается.
- Решение**
1. Убедитесь в том, что селекторный переключатель находится в положении автоматического режима.
 2. Убедитесь в том, что кнопка остановки SDS не нажата.
 3. Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

Красный сигнал о сбое в работе насоса в системе SDS 500 с двумя насосами

Красный сигнал о сбое в работе насоса в системе SDS 500 с двумя насосами может быть вызван разными причинами.

а) Появление красного сигнала о сбое в работе одного насоса

- Тема** На панели управления загорается красный сигнал о сбое одного насоса.
- Причины** Выявлен сбой в работе одного из распределительных насосов.
- Следствие** Для продолжения нормальной работы используется второй насос.
- Решение** Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

б) Появление двух красных сигналов о сбое в работе насосов

- Тема** На панели управления загораются оба красных сигнала о сбое в работе насосов.
- Причины**
1. Селекторный переключатель на панели управления находится в одном из положений ручного регулирования.
 2. Нажата кнопка остановки SDS.
 3. Произошел сбой в работе обоих распределительных насосов.
- Следствие**
1. В режиме ручной корректировки отключается управление SDS 500 системой очистки воды.
 2. При нажатии кнопки остановки SDS процессы производства и распределения прекращаются.
 3. При сбое в работе обоих насосов процесс распределения воды прекращается.
- Решение**
1. Убедитесь в том, что селекторный переключатель находится в положении автоматического режима.
 2. Убедитесь в том, что кнопка остановки SDS не нажата.
 3. Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

Сообщения системы очистки воды

SDS 500 регулируется системой очистки воды. Аварийные и предупреждающие сигналы, связанные с работой SDS 500, отображаются на интерфейсе системы очистки воды.

Сообщение об УФ-лампе в системе распределения воды

- Тема** На интерфейсе системы очистки воды появляется сообщение об УФ-лампе в системе распределения.
- Причины**
1. УФ-лампа в системе распределения воды требует замены.
 2. Выявлено нарушение в работе УФ-лампы в системе распределения или связанных с ней электронных компонентов.
- Следствие**
1. Возможно, бактерицидная УФ-лампа больше не обеспечивает эффективной защиты от бактерий в воде.
 2. Возможно, бактерицидная УФ-лампа больше не обеспечивает защиты от бактерий в воде.
- Решение**
1. Обратитесь в сервисную службу для замены оборудования.
 2. Обратитесь в сервисную службу для проведения ремонта.

Сообщение об УФ-лампе АДМ-модуля

- Тема** На интерфейсе системы очистки воды появляется сообщение об УФ-лампе АДМ-модуля.
- Причины**
1. Требуется замена лампы АДМ-модуля.
 2. Выявлена неисправность лампы АДМ-модуля или связанных с ней электронных компонентов.
- Следствие**
1. Бактерицидная УФ-лампа больше не может эффективно препятствовать размножению бактерий и образованию биопленки в накопительном резервуаре.
 2. Бактерицидная УФ-лампа больше не может препятствовать размножению бактерий и образованию биопленки в накопительном резервуаре.
- Решение**
1. Обратитесь в сервисную службу для замены оборудования.
 2. Обратитесь в сервисную службу для проведения ремонта.

Сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА (SDS 500 с одним насосом)

а) Появление сообщения только об ОТКАЗЕ НАСОСА

Тема На интерфейсе системы очистки воды появляется сообщение об ОТКАЗЕ НАСОСА.

Причины

1. Селекторный переключатель на панели управления находится в положении ручного регулирования.
2. Выявлена неисправность насоса.

Следствие

1. В режиме ручного регулирования в системе очистки воды отключено управление SDS 500.
2. При сбое в работе насоса процесс распределения воды прекращается.

Решение

1. Убедитесь в том, что селекторный переключатель находится в положении автоматического регулирования.
2. Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

б) Появление сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА и ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ

Тема На интерфейсе системы очистки воды появляются сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА и ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ.

Причины

1. Нажата кнопка остановки SDS.
2. Сработало внутреннее устройство отключения в системе SDS 500.
3. Выявлена неисправность насоса и датчика уровня.
4. Селекторный переключатель на панели управления находится в положении ручного регулирования и имеется сбой в работе датчика уровня.

Следствие

1. Процессы производства и распределения воды прекращены.
2. Система SDS 500 отключена.
3. Процессы производства и распределения воды прекращены.
4. Процессы производства и распределения воды прекращаются.

Решение

1. Убедитесь в том, что кнопка остановки SDS не нажата.
2. Обратитесь в сервисную службу.
3. Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.
4. Убедитесь в том, что селекторный переключатель находится в положении автоматического режима и обратитесь в сервисную службу, если сообщение не исчезает.

Сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА (SDS 500 с двумя насосами)

а) Появление сообщений об ОТКАЗЕ НАСОСА 1 или ОТКАЗЕ НАСОСА 2

- Тема** Появление сообщений об ОТКАЗЕ НАСОСА 1 или ОТКАЗЕ НАСОСА 2 на интерфейсе системе очистки воды при отсутствии сообщений об ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ.
- Причина** Выявлена неисправность одного из насосов.
- Следствие** Для продолжения нормальной работы используется второй насос.
- Решение** Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

б) Появление сообщений об ОТКАЗЕ НАСОСА 1 и ОТКАЗЕ НАСОСА 2

- Тема** Появление сообщений об ОТКАЗЕ НАСОСА 1 и ОТКАЗЕ НАСОСА 2 на интерфейсе системе очистки воды при отсутствии сообщений об ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ.
- Причины**
1. Селекторный переключатель на панели управления находится в положении ручного управления.
 2. Выявлена неисправность обоих насосов.
- Следствие**
1. В режиме ручного управления в системе очистки воды отключено управление SDS 500.
 2. При сбое обоих насосов процесс распределения воды прекращен.
- Решение**
1. Убедитесь в том, что селекторный переключатель находится в положении автоматического режима.
 2. Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

в) Появление сообщений об ОТКАЗЕ НАСОСА 1, ОТКАЗЕ НАСОСА 2 и ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ

- Тема** На интерфейсе системы очистки воды появляются сообщения об ОТКАЗЕ НАСОСА 1, ОТКАЗЕ НАСОСА 2 и ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ.
- Причины**
1. Нажата кнопка остановки SDS.
 2. Сработало внутреннее устройство отключения в системе SDS 500.
 3. Выявлена неисправность обоих насосов и датчика уровня.
 4. Селекторный переключатель на панели управления

находится в положении ручного регулирования и имеется сбой в работе датчика уровня.

Следствие

1. Процессы производства и распределения воды прекращены.
2. Система SDS 500 отключена.
3. Процессы производства и распределения воды прекращены.
4. Процессы производства и распределения воды прекращены.

Решение

1. Убедитесь в том, что кнопка остановки SDS не нажата.
2. Обратитесь в сервисную службу.
3. Отключите питание SDS, подождите 10 секунд, снова включите питание SDS, подтвердите сообщение в системе очистки воды. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.
4. Убедитесь в том, что селекторный переключатель находится в положении автоматического режима и обратитесь в сервисную службу, если сообщение не исчезает.

Сообщение о ПЕРЕПОЛНЕНИИ

- Тема** На интерфейсе системы очистки воды появляется сообщение о ПЕРЕПОЛНЕНИИ.
- Причина** Выявлен слишком высокий уровень воды в резервуаре.
- Следствие** Система очистки воды прекращает наполнение резервуара, но процесс распределения продолжается.
- Решение**
1. Убедитесь, что не происходит просачивания воды из SDS 500.
 2. Проверьте, подключен ли кабель с маркировкой CN In к системе очистки воды.
 3. Проверьте, есть ли другие сообщения на интерфейсе системы очистки воды.
 4. Подтвердите аварийный сигнал.
 5. При повторном сбое обратитесь в сервисную службу.

Сообщение ПУСТОЙ РЕЗЕРВУАР

- Тема** На интерфейсе системы очистки воды появляется сообщение ПУСТОЙ РЕЗЕРВУАР.
- Причина** Выявлено отсутствие воды в резервуаре.
- Следствие** Система очистки воды прекращает процесс распределения, но ЗАПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА продолжается.
- Решение**
1. Убедитесь в том, что система очистки воды находится в режиме ЗАПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА.
 2. Проверьте, не появилось ли в системе очистки воды других сигналов, останавливающих процесс ЗАПОЛНЕНИЯ РЕЗЕРВУАРА.
 3. Убедитесь в отсутствии открытых кранов на контуре распределения.
 4. Обратитесь в сервисную службу, если это сообщение не исчезает.

Сообщение об ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ

- Тема** На интерфейсе системы очистки воды появляется сообщение об ОТКАЗЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ.
- Причины**
1. Кабель датчика уровня отсоединен от системы очистки воды.
 2. Нажата кнопка остановки SDS.
 3. Датчик уровня вышел из строя.
 4. Сработало внутреннее устройство отключения SDS 500.
- Следствие**
1. Процессы производства и распределения воды прекращаются.

2. Процессы производства и распределения воды прекращаются.
3. Процессы производства и распределения воды прекращаются.
4. Система SDS 500 отключается.

Решение

1. Найдите соединительный кабель с маркировкой CH In, ведущий к электрощиту. Убедитесь в том, что кабель с маркировкой CH In правильно соединен со штекером SUB D9 с маркировкой CH In системы очистки воды.



Рисунок 1. Штекер SUB D9

2. Убедитесь в том, что кнопка останова SDS не нажата.
3. Обратитесь в сервисную службу.
4. Обратитесь в сервисную службу.

Как обеспечить подачу воды при отключении системы очистки воды

При отсутствии автоматического регулирования системой очистки воды распределительного насоса (насосов) им(и) можно управлять вручную через панель управления SDS 500.

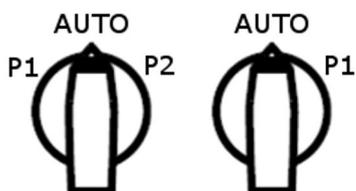
Об этой задаче

При ручном управлении насосами через панель управления SDS 500 срабатывают различные аварийные сигналы на интерфейсе системы очистки воды, поэтому к нему следует прибегать только на короткое время и только при невозможности управления системой очистки воды.

 **Напоминание: Выбранный насос работает непрерывно 24 часа в сутки и 7 дней в неделю**

Процедура

1. Найдите селекторный переключатель насоса на панели управления.



2. Переведите переключатель в положение PUMP1 для включения НАСОСА 1 и в положение PUMP2 для включения НАСОСА 2 (только для системы с двумя насосами).

Дальнейшие действия

для возобновления нормальной работы

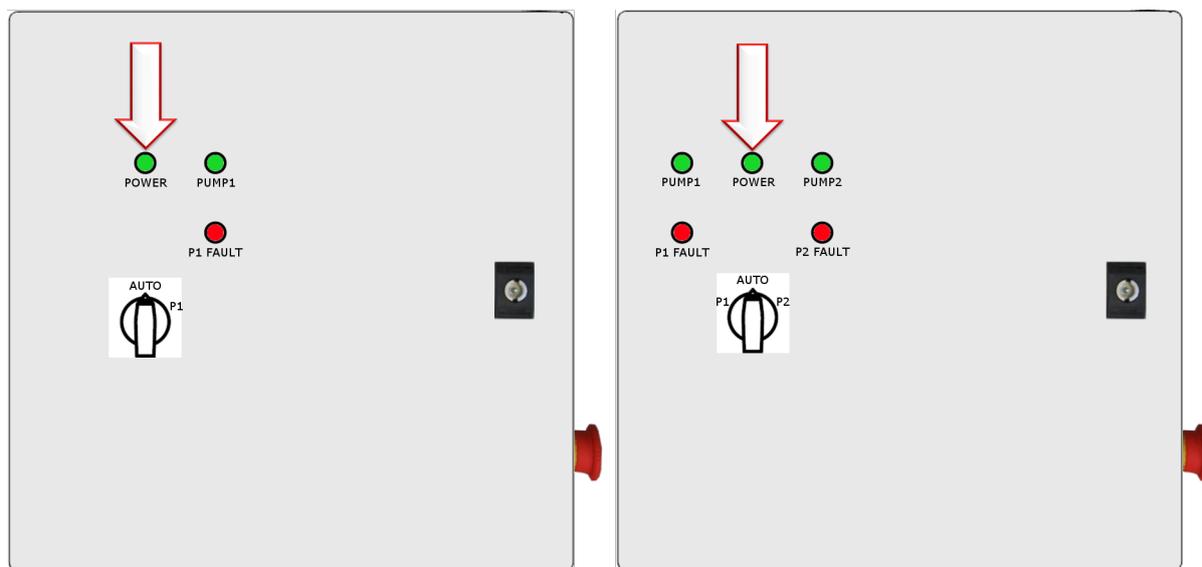
- Убедитесь в том, что система очистки воды находится в рабочем состоянии.
- Для перевода SDS 500 в режим регулирования системой очистки воды переведите селекторный переключатель обратно в положение AUTO.

Как проверить электропитание

Панель управления SDS 500 оснащена контрольной лампой, показывающей, подключена ли система к ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ.

Процедура

1. Найдите контрольную лампу ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ на панели управления SDS 500.
2. Убедитесь в том, что она горит.



Дальнейшие действия

Если лампа ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ не горит, проверьте источник питания (сеть и кабель), прежде чем обращаться в сервисную службу. (Возможно, сработало внутреннее устройство отключения.)

Как спустить воздух из нового контурного фильтра

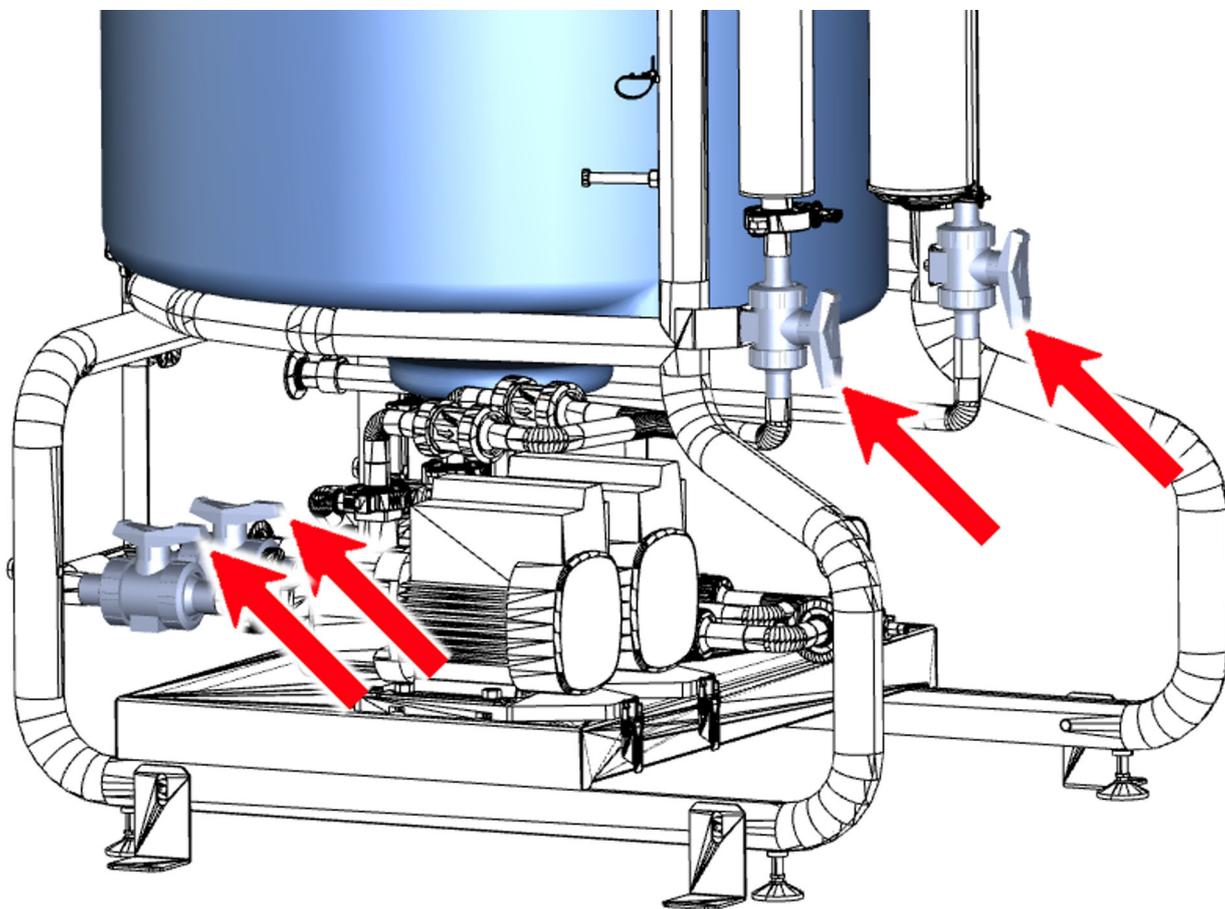
После установки контурного фильтра в SDS 500 из него должен быть удален воздух.

Об этой задаче

Новый контурный фильтр только что установлен, изолирующие клапаны закрыты.

Процедура

1. Убедитесь в том, что SDS 500 находится в автоматическом режиме.
2. Убедитесь в том, что на интерфейсе системы очистки воды распределение отключено.
3. Убедитесь в том, что у вас есть контейнер для слива воды.
4. Откройте два изолирующих клапана.
5. Убедитесь в том, что изолирующие клапаны насоса открыты.

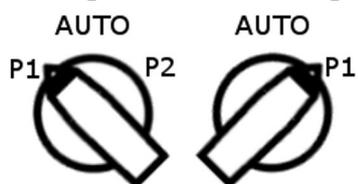


6. Установите контейнер для слива воды из верхнего спускного клапана контурного фильтра.

7. Аккуратно откройте верхний спускной клапан контурного фильтра.

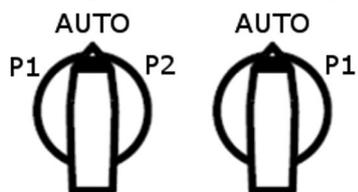


1. Если уровень в резервуаре превышает 75%, контурный фильтр заполнится водой. Закройте спускной клапан контурного фильтра после полного выхода воздуха. Это завершающий этап процедуры спуска воздуха.
 2. Если уровень в резервуаре недостаточен для заполнения контурного фильтра, необходимо использовать насос.
8. Установите контейнер для слива воды из верхнего спускного клапана контурного фильтра.
9. Поверните селекторный переключатель в положение НАСОС 1.



Контурный фильтр наполняется водой.

10. Закройте спускной клапан контурного фильтра после полного выхода воздуха.
11. Поверните селекторный переключатель в положение АУТО.



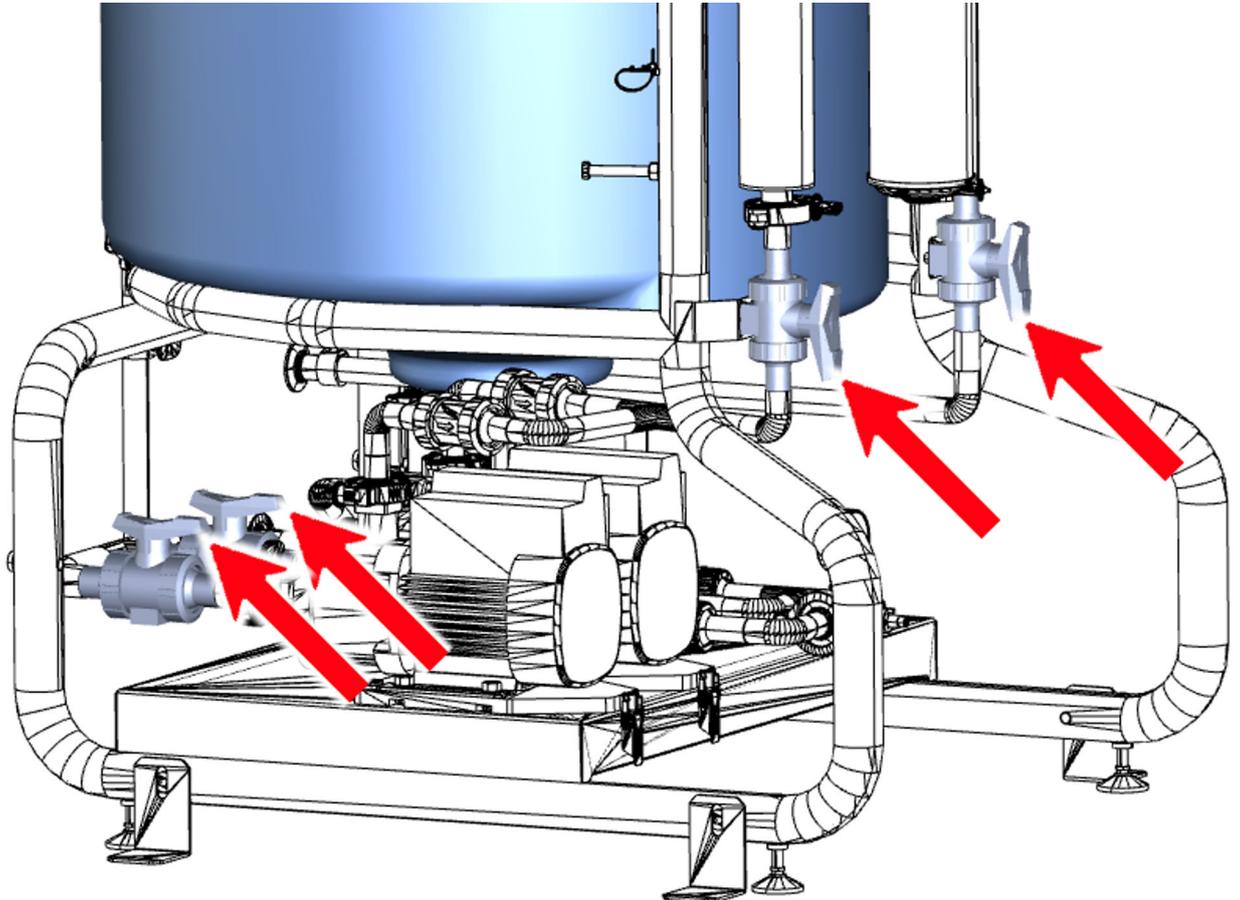
Дальнейшие действия
Включите распределение.

Что делать при нулевом потоке?

Если через контур распределения не подается вода, можно провести несколько проверок.

Процедура

1. Проверьте подключение SDS 500 к сети электропитания.
2. Убедитесь в том, что изолирующие клапаны насоса (насосов) и контурного фильтра открыты.



3. Проверьте показания давления на датчике давления за насосом (обычно от 3 до 5 бар).
4. Проверьте, нет ли закрытого клапана или какого-либо препятствия между SDS 500 и местом использования.
5. Убедитесь в том, что SDS 500 работает в автоматическом режиме и что на интерфейсе системы очистки воды включен процесс распределения.
6. Убедитесь в том, что на интерфейсе системы очистки воды не появилось аварийных сигналов.
7. Убедитесь в том, что на панели управления SDS 500 не появилось аварийных сигналов.

Требования и технические характеристики

Требования к окружающей среде

Для нормальной работы SDS 500 должны соблюдаться особые требования к окружающей среде.

Местоположение	Только внутри помещений
Температура окружающей среды при хранении	$5^{\circ}\text{C} < T < 40^{\circ}\text{C}$
Рабочая температура окружающей среды	$10^{\circ}\text{C} < T < 40^{\circ}\text{C}$
Относительная влажность	<80% без конденсации
Высота над уровнем моря	2000 м
Категория установки	II
Степень загрязнения	2

Требования по электропитанию

4 типа SDS 500 имеют разные спецификации по напряжению, частоте и мощности.

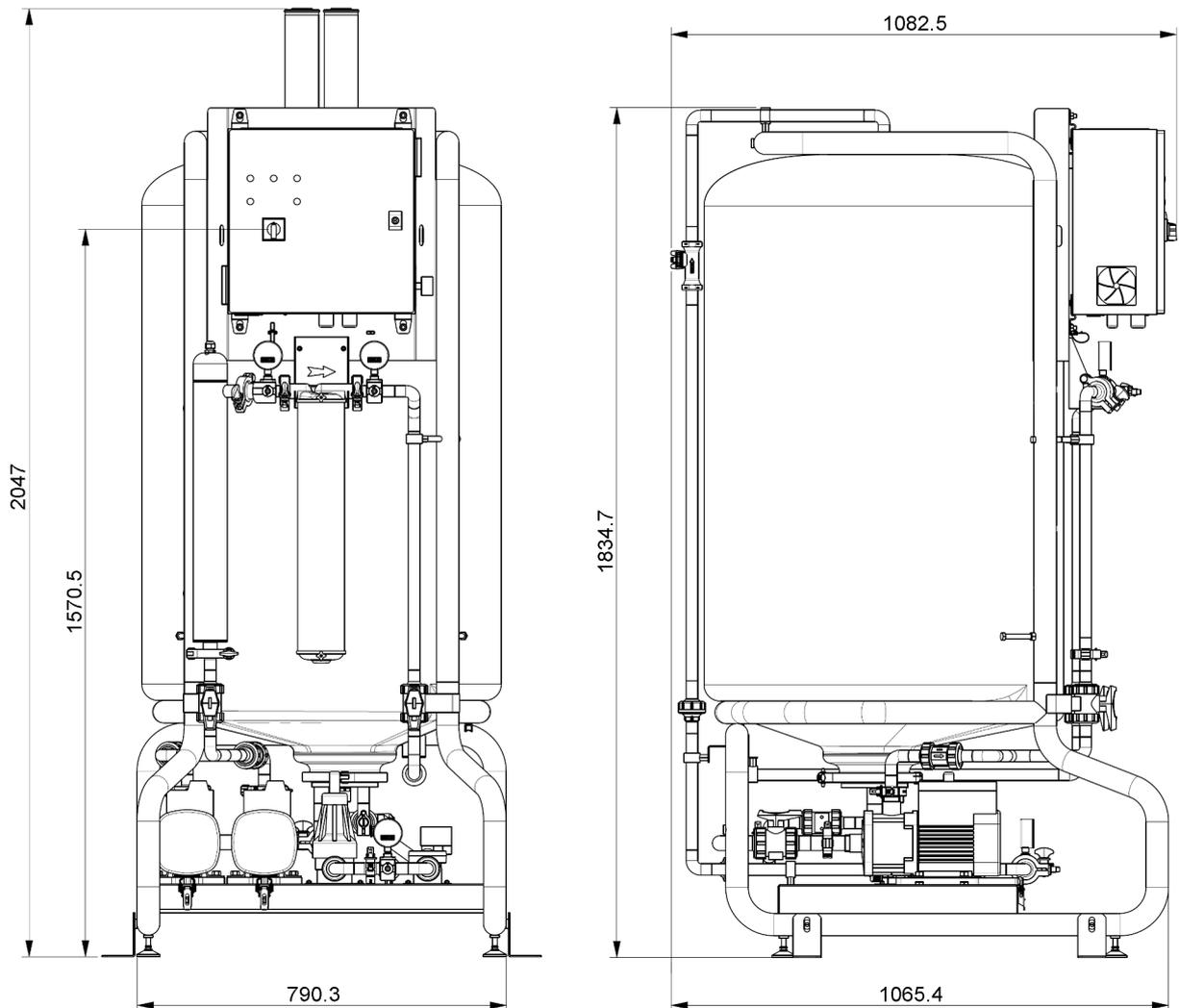
Каталог	Напряжени е	Частота	Потребляем ая мощность
TANK5SP500 TANK5DP500	230 -240 В переменного тока (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)	2100 (ВА)
TANK6SP500 TANK6DP500	100 -120 В переменного тока (+/-10%)	50/60 Гц (+/-2 Гц)	2000 (ВА)

Требования к питающей воде

Система хранения и распределения воды SDS 500 питается от совместимой с ней системы очистки воды, производящей воду типа 2 и 3 по стандарту ASTM.

Габариты и вес

Габариты (мм)



Вес (кг)

	SDS 500 с одним насосом	SDS 500 с двумя насосами
Отгрузочный вес	165	180
Сухой вес	121	136
Рабочий вес (при заполнении 100%)	583	598

Параметры воды в контуре распределения

Система SDS 500 предназначена для хранения и распределения воды высокой чистоты при поддержании постоянной скорости потока в контуре.

Скорость потока

Нужное значение скорости потока задается во время установки SDS 500 на основе требуемой скорости воды в контуре распределения (обычно > 1 м/с).

SDS 500 автоматически поддерживает заданную скорость потока в контуре распределения, увеличивая скорость работы насоса при разборе воды.

Давление

Давление в контуре распределения может быть установлено в диапазоне от 1 до 4 бар в зависимости от требований.

Здоровье и безопасность

Информация по безопасности

Знак	Значение
	Наклейка <u>УФ ОБЛУЧЕНИЕ</u> используется для указания места на корпусе системы или внутри него, где возможно облучение ультрафиолетом.
	Наклейка <u>ОПАСНО</u> используется для указания опасного места на корпусе системы или внутри него.
	Наклейка <u>ЗАЗЕМЛЕНИЕ</u> находится на корпусе системы или внутри него в местах соединений для электрического заземления.
	Наклейка <u>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</u> используется для указания места на корпусе системы или внутри него, где существует вероятность поражения электрическим током.
	Наклейка <u>ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ</u> используется для указания места на корпусе системы или внутри него, где поверхность может быть горячей.



- Система должна подключаться к заземленному источнику электропитания.
- Работать с данным оборудованием могут только имеющие к нему доступ лица, соблюдающие установленную технику безопасности.
- Перед установкой или извлечением любого компонента электронных(ой) плат(ы) необходимо отключить кабель электропитания.

Переработка

Директива 2002/96 ЕС: только для пользователей из Европейских стран.



Изображение "перечеркнутой корзины" на продукте или его упаковке указывает на то, что продукт не должен утилизироваться, как обычный бытовой мусор. Вместо этого продукт необходимо утилизировать в учреждении, которое занимается обработанным электрическим или электронным оборудованием.

Должная утилизация оборудования, содержащего электрические или электронные компоненты, способствует сокращению уровня вреда для окружающей среды и здоровья человека.

Должная утилизация данных продуктов помогает сохранять окружающую среду и защищать природные ресурсы. Для получения дополнительной информации об утилизации продуктов, содержащих электрические или электронные компоненты, обратитесь в организацию, занимающуюся переработкой отходов, или к ее представителю в вашем регионе.

Правовая информация

Предупреждение

Непрерывное совершенствование продукции всегда являлось политикой компании Millipore S.A.S.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без уведомления и не должна толковаться как обязательство со стороны компании Millipore S.A.S. Компания Millipore S.A.S. не несет никакой ответственности за какие-либо ошибки, которые могут содержаться в настоящем документе. Данное руководство считается полным и точным на момент публикации. Компания Millipore S.A.S. ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямые или косвенные убытки, связанные с данным руководством или его использованием.

Мы производим и продаем системы очистки воды, предназначенные для получения чистой или сверхчистой воды, которая приобретает особые характеристики (мкСм/см, Т, ООУ, КОЕ/мл, ЕЭ/мл), проходя через систему очистки воды, при условии, что система заполняется водой, качество которой удовлетворяет всем техническим характеристикам, а также, что техническое обслуживание системы осуществляется в соответствии с рекомендациями производителя.

Мы не предлагаем наши системы для конкретного использования. Только конечный пользователь определяет, отвечает ли качество воды, производимой нашими системами, его ожиданиям и соответствует ли нормам/законодательным требованиям. Ответственность за последствия использования воды несет пользователь.

Гарантия качества изделия и ограничение ответственности

Применимые гарантии качества и ограничения ответственности в отношении изделий, перечисленных в данном документе, можно найти на веб-сайте <http://www.merckmillipore.com/> или <http://www.emdmillipore.com/> в разделе «Условия продажи», относящемся к типу вашей покупки.

Если изделия не извлечены из упаковки уполномоченным представителем службы технического обслуживания, покупатель несет полную ответственность за утрату или повреждение любых компонентов.

Авторские права

© 2016 Millipore S.A.S. Все права защищены. Данное руководство, или его части, не могут быть воспроизведены ни в каком виде без письменного разрешения Millipore S.A.S.

Иллюстрации продукции не являются договорными.

Товарные знаки

Opticap, Durapore зарегистрированы компанией Merck KGaA, Darmstadt, Germany. Логотип «М» является зарегистрированным товарным знаком компании Merck KGaA, Darmstadt, Germany. Все остальные товарные знаки являются товарными знаками их соответствующих изготовителей.

Дополнительная информация

Дата изготовления: смотри на этикетке оборудования.

Продукция, указанная в данной инструкции, соответствует требованиям
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования";
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".



Класс защиты от поражения электрическим током систем SDS 500: класс I.

Информация для заказа

Дополнительное оборудование

TANKSDS2UV	УЗЕЛ УФ-ЛАМПЫ КОНТУРА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ SDS 500 <i>Включает защитный корпус УФ-лампы, УФ-лампу и необходимые соединительные части.</i>
TANKSDS2ASM	АДМ-модуль SDS 500 <i>Включает плату АДМ, защитный корпус УФ-лампы, УФ-лампу и необходимые соединительные части.</i>  Напоминание: Для установки АДМ-модуля необходимо удалить моющую головку (несовместима).
MXPESP18N	САНИТАРНЫЙ ПРОБООТБОРНЫЙ КЛАПАН <i>Санитарный пробоотборный клапан 1/8" NPTM (нержавеющая сталь марки 316).</i>

Расходные материалы

Для обеспечения оптимальных условий эксплуатации рекомендуется использовать расходные материалы от фирмы-изготовителя.

TANKVNT21	ВЕНТФИЛЬТР ДЛЯ РЕЗЕРВУАРА SDS, 2 ШТ. / УП. <i>Размер пор 0,22 мкм.</i>
TANKVNT22	ВЕНТФИЛЬТР ДЛЯ РЕЗЕРВУАРА SDS, 2 ШТ. / УП. <i>Размер пор 0,22 мкм, углерод и натровая известь.</i>
KVGLA2TTT1	ОПТИКАР® XLT20 DURAPORE® 1 ШТ. / УП. <i>Контурный фильтр 0,22 мкм 20 дюймов с триклампными соединениями 1-1/2 дюйма.</i>
ZLXLST012	СТЕРИЛЬНЫЕ ТРУБКИ 1 ШТ. / УП. <i>Стерильные трубки для подключения к пробоотборному клапану SDS 500.</i>

Запасные части

ZF000PLSV	ПРОБООТБОРНЫЙ КЛАПАН <i>Пластиковый пробоотборный клапан заводской установки 1/8" NPTM (люэровский клапан).</i>	(x1)
ZF000LCSV	МЕМБРАНА ПРОБООТБОРНОГО КЛАПАНА <i>Воздухоизолирующая мембрана для установки на пробоотборный клапан.</i>	(x5)
FTPF16819	ТРИКЛАМПОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ <i>Трикламповое соединение 1 ½ дюйма без прокладки.</i>	(x1)
FTPF04083	ПРОКЛАДКА ДЛЯ ТРИКЛАМПОВОГО СОЕДИНЕНИЯ (DN20) <i>Прокладка для триклампового соединения 1 ½ дюйма для труб DN20.</i>	(x10)
FTPF03077	ПРОКЛАДКА ДЛЯ ТРИКЛАМПОВОГО СОЕДИНЕНИЯ (DN25) <i>Прокладка для триклампового соединения 1 ½ дюйма для труб DN25.</i>	(x10)
ZF3000767	БАЙПАС КОНТУРНОГО ФИЛЬТРА <i>Труба для байпасирования контурного фильтра. Без зажима и прокладки.</i>	(x1)
ZF3000772	ЗАГЛУШКА ВЕНТФИЛЬТРА <i>Водозащитная заглушка для установки под вентфильтр.</i>	(x2)
ZF3000771	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ <i>Датчик давления ¼ дюйма 0-6 бар.</i>	(x1)
FTPF17991	ПЕРЕХОДНИК ДЛЯ КОНТУРА SDS500 <i>Устройство для соединения триклампового соединения 1 ½ дюйма SDS 500 с гибкой трубкой ID 20 мм (штуцерное соединение для шланга). Без зажима и прокладки.</i>	(x1)