

# СИСТЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ ДЛЯ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ



Высокие требования к качеству подготовленной воды в микроэлектронике, а также в производстве полупроводников, жидкокристаллических дисплеев диктуют применение современных высокоэффективных методов ее обработки.

НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР проектирует и производит системы водоподготовки для получения ультрачистой воды с применением интегрированных мембранных методов на основе обратного осмоса и непрерывной электродеионизации, которые позволяют обеспечить непрерывное производство ультрачистой воды со стабильно высоким качеством.

НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР является одной из ведущих компаний Европы в области промышленной водоподготовки для предприятий микроэлектроники, опирающейся на огромный опыт создания систем получения ультрачистой воды, которые отвечают самым высоким мировым стандартам.

Компания предлагает своим клиентам полный комплекс услуг от проектирования до сдачи оборудования в эксплуатацию, уделяя особое внимание вопросам экологической безопасности и снижению экономических и эксплуатационных затрат на производстве.



## Области применения ультрачистой воды в микроэлектронике

Интегральные микросхемы (ИМС)

**Ультрачистая вода**

Жидкокристаллические дисплеи

Полупроводники

## Качество воды, применяемой в микроэлектронике



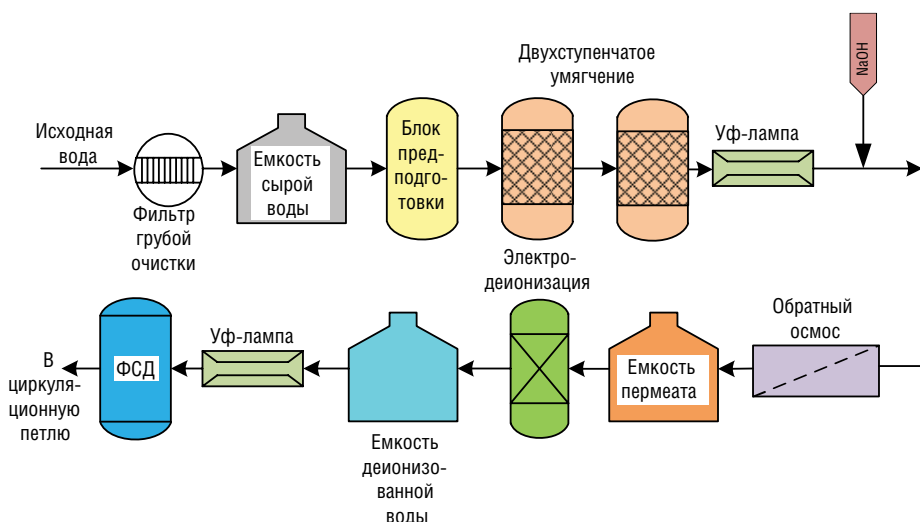
- В микроэлектронной промышленности существуют различные требования к качеству высокоочищенной воды, предъявляемые как на производстве основных изделий – интегральных микросхем (ИМС), так и при изготовлении полупроводников, жидко-кристаллических дисплеев и пр.
- НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР в зависимости от требований к качеству воды на выходе и производительности установки монтирует и осуществляет пуско-наладку систем получения, хранения и раздачи ультраочищенной воды.

### Требования к качеству воды для электронной техники по ОСТ 11.029.003-80 и нормам американской электронной промышленности

Параметры воды	Марка воды по ОСТ 11.029.003-80			Марка воды по нормам ASTM D-5127-90			
	А	Б	В	Е-1	Е-2	Е-3	Е-4
Удельное сопротивление при температуре 20°C, МОм•см	18	10	1	18	17,5	12	0,5
Содержание органических веществ (окисляемость), мг О <sub>2</sub> /л, не более	1,0		1,5				
Общий органический углерод, мкг/л, не более				25	50	300	1000
Содержание кремниевой кислоты (в пересчете на SiO <sub>3</sub> -2), мг/л, не более	0,01	0,05	0,2	0,005	0,01	0,05	1,0
Содержание железа, мг/л, не более	0,015	0,02	0,03				
Содержание меди, мг/л, не более	0,005			0,001	0,002	0,5	
Содержание микрочастиц, размером 1-5 мкм, шт/л, не более	20	50	не регламент.				
Содержание микроорганизмов, колоний/мл, не более	2	8	не регламент.				
Хлориды, мкг/л, не более				1	10	1000	
Никель, мкг/л, не более				0,1	1	2	500
Нитраты, мг/л, не более				1	5	500	
Фосфаты, мг/л, не более				1	5	500	
Сульфат, мг/л, не более				1	5	500	
Калий, мкг/л, не более				2	5	500	
Натрий, мкг/л, не более				0,5	1	5	500
Цинк, мкг/л, не более				0,5	1	5	500

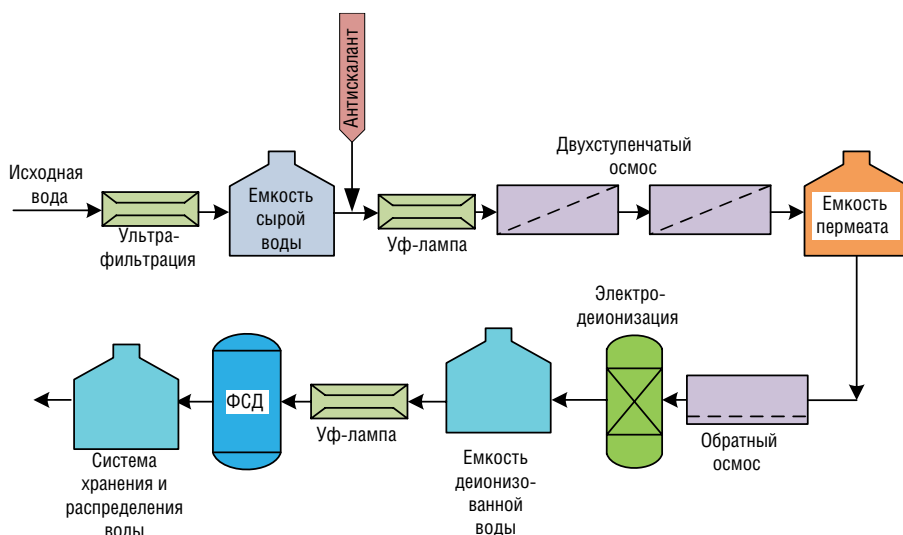
## Схемы получения высокочистой воды

В зависимости от качества исходной воды и требований, предъявляемых к ультрачистой воде, НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР производит системы водоподготовки различной комплектации.



Конструкция оборудования с модульным принципом построения позволяет обеспечивать выход по ультрачистой воде согласно требованиям Заказчика от 10,0 л/час до 100,0 м<sup>3</sup>/час и выше.

Интегрированные системы на основе ультрафильтрации, двухступенчатого обратного осмоса, мембранной дегазации и электродеионизации, разработанные НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР, позволяют получать качество воды на выходе до 18,0 МОм•см. Применение установок непрерывной электродеионизации серии ЭДС-М позволяет на финишной стадии очистки заменить традиционный ионообмен и получать высокоочищенную воду практически без использования химических реагентов. Дополнительное использование установок УФ-дожига и глубокой деионизации в системах циркуляции ультрачистой воды обеспечивает качество получаемой воды до 18,2 МОм•см.

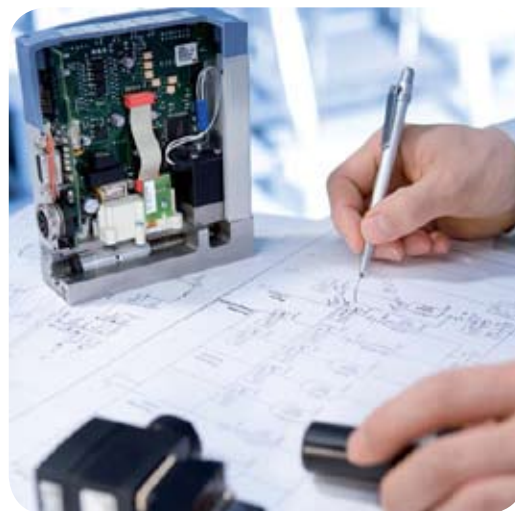


## АСУ ТП систем получения высокочистой воды

Установки водоподготовки работают полностью в автоматическом режиме. АСУ ТП выполняется на базе контроллеров Simatic, а наличие высококачественных контрольно-измерительных приборов позволяет четко отслеживать технологические параметры работы как системы в целом, так и ее отдельных элементов.

Система управления оборудуется рабочим местом оператора с отображением состояния установки в реальном времени, при этом осуществляется запись рабочих параметров (сообщения, сбои, измеряемые значения), которые архивируются и могут выводиться на принтер.

Кроме того, появление информационных сообщений и сообщений о блокировках, авариях, защитах позволяет оперативно принимать решения по изменению режимов работы системы.





## Системы хранения и распределения высокочистой воды



■ ОАО «ПРОТОН» г. Орел. 13,0-14,0 м<sup>3</sup>/час марка «А». Получение и хранение воды

Обеспечение высоких требований, предъявляемых к ультрачистой воде, во многом зависит от надежности работы систем ее хранения и распределения.

Это достигается на финишной стадии хранения и доочистки воды благодаря применению:

- высокочистых полимерных материалов;
- специального оборудования и методов монтажа трубопроводов;
- особо чистых ионообменных смол для финишной деионизации и удаления органики;
- высокочистых материалов емкостей для хранения воды;
- высокого качества азота в системах обеспечения поддержания уровня в емкостях хранения воды;
- УФ-стерилизаторов с длиной волны 185 нм;
- специальных систем микрофльтрации в точках разбора ультрачистой воды.



■ Хранение воды на ОАО «НИИМЭ и завод МИКРОН»

Выпускаемое НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР оборудование соответствует стандартам GMP.



## Гарантийное и сервисное обслуживание

НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР обладает собственной сервисной службой, которая оперативно реагирует на поступающие запросы, качественно и в кратчайшие сроки осуществляет выезды на объекты, где эксплуатируется оборудование производства НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР. В рамках заключенных договоров на обслуживание поставленного компанией водоподготовительного оборудования сервисная служба производит диагностику оборудования, выдает рекомендации, а также при необходимости производит ремонтные работы.

Высококвалифицированные специалисты НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР всегда готовы оказать техническую и информационную поддержку по подбору технологии очистки воды, необходимого водоподготовительного оборудования, провести презентации, рассказать об основных принципах работы оборудования, принципиальных моментах эксплуатации систем водоподготовки, сделать расчет эксплуатационных расходов, в том числе и по потребляемым реагентам и расходным материалам.

Если у вас есть вопросы, то мы всегда рады помочь!



## Поставка расходных материалов



НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР располагает мощной производственной базой и большими складскими помещениями общей площадью около 6000 м<sup>2</sup>.



- Компания предлагает широкий спектр расходных материалов и реагентов для систем получения высокоочистой воды:
- обратноосмотические мембранные элементы;
- ионообменные смолы;
- фильтрующие материалы;
- микрофильтры с различным фильтрационным рейтингом;
- УФ-лампы;
- ячейки для установок электродеионизации воды и др.





## Отзывы заказчиков

**Открытое акционерное общество «Протон»**  
(ОАО «Протон»)

Россия, 302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19  
 Тел.: (4862) 41-44-10, факс: (4862) 41-44-10  
 http://www.proton-orl.ru

ОКПО 41677105, ОГРН 1025700827283,  
 ИНН/КПП 5753018359/575301001  
 р/с 40702810700400000104 в филиале ОФУ ОАО «МинБ» г. Орла,  
 № 3010181080000000790  
 БИК 045402790

---

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
 ЗАО «НПК Медиа-Фильтр»  
 Пантелеву А.А.

111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.17В, стр.3  
 +7 (495) 660-07-71

**Отзыв о работе автоматической установки по производству деионизированной воды**

Победителем конкурса на разработку проекта, поставку, монтаж и ввод в эксплуатацию Автоматической установки по производству деионизированной воды (далее Установка) для ОАО «ПРОТОН» была объявлена «Научно-производственная компания МЕДИАНА-ФИЛЬТР», которая анонсировала наиболее выгодное технико-коммерческое предложение.

Данная работа предусматривала получение деионизированной воды с производительностью марки «А» - 10,0 м<sup>3</sup>/час, марки «В» - 3,0 м<sup>3</sup>/час в полностью автоматическом режиме.

Установка была изготовлена, смонтирована в течение 4-х месяцев и введена в эксплуатацию летом 2008 года.

В состав Установки входят высококачественные комплектующие изделия мировых производителей Dow Chemical, Grundfos, Siemens, Burkert, Danfoss, Ge.

Автоматическая система управления обеспечивает плавный запуск и выкирует возникновение аварийных и опасных ситуаций, которые могут привести к повреждению. Также исключены гидроудары и другие нештатные ситуации в работе путем применения приводов регулирования частоты вращения двигателя насосные установки производятся по уровню воды в накопительных резервуарах. Для блочных Установки и трубопроводов применяются автоматические гидравлические химические мойки.


Непрерывно измеряются, отражаются на дисплее контроллера и архивированы: pH, электропроводность и температура исходной воды, электропроводность деионизированной воды, расходы фильтрата, концентрата, давления на всех блоках установки.


В процессе работы над проектированием и привязкой Установки сотрудники Медиа-Фильтр плодотворно сотрудничали с проектировщиками «Орелгипропроект».

В процессе монтажа и пуско-наладки оборудования сотрудники НПК «Медиа-Фильтр» проявили себя грамотными и дисциплинированными исполнителями, добросовестно и к своему делу. После завершения всего комплекса монтажных и пуско-наладочных работ «Медиа-Фильтр» было проведено обучение обслуживающего персонала эксплуатации Установки.

В настоящее время Установка работает в штатном режиме эксплуатации. Медиа-Фильтр отработаны оптимальные режимы химической мойки мембраны, которые наиболее долговечны и качественную отмычку образующихся отложений. При возникновении вопросов по эксплуатации установки, сотрудники НПК «Медиа-Фильтр» оказывают помощь и квалифицированное консультирование.

Технический директор  
 ОАО «ПРОТОН»


 Панк



**ОАО "НИИМЭ и Микрон"**

Россия, 124460, Москва, Зеленоград,  
 1-й Западный проезд, д. 12, стр. 1  
 Телефон: +7 (495) 229 70 00  
 Факс: +7 (495) 229 70 02  
 E-mail: mikron@mikron.ru

22.09.2009г.  
 Иск. № 1-5/1803

Генеральному директору  
 ЗАО «НПК Медиа-Фильтр»  
 А.А. Пантелеву

Руководителю проектов  
 О.В. Архиповой

111250, Москва, Красноказарменная ул.  
 17В, стр.3


Весной 2009 года на нашем предприятии запущена и успешно эксплуатируется система получения, хранения и распределения деионизированной воды. Система получения воды основана на применении мембранных технологий и включает в себя самую крупную в России установку электродеионизации воды производительностью 50 м<sup>3</sup>.


На протяжении всего периода выполнения работ по Договору поставки, монтажа и пуско-наладки системы ЗАО «НПК Медиа-Фильтр» зарекомендовала себя в качестве надежного и ответственного партнера, обеспечивающего полную поддержку нашей компании по вопросам техники и технологии.

Для реализации проекта использовалось оборудование и комплектующие ведущих мировых производителей (DOW CHEMICALS, SIEMENS, BURKERT, ARICON и пр.), отличающиеся своей высокой надежностью и высоким качеством.

В системе хранения деионизированной воды использована уникальная технология, позволяющая избежать расходов газообразного азота и тем самым сделать систему еще более экономичной с точки зрения эксплуатационных расходов.

Поставленное оборудование полностью соответствует современным требованиям качества и надежности, качество деионизированной воды на выходе из системы по некоторым показателям превосходит параметры, заявленные в проекте.

Заместитель генерального директора  О.Г. Безгин



**Офис компании:**  
111250, г. Москва,  
Красноказарменная ул., д. 17В, стр. 3

**Контактный телефон:**  
(495) 660-07-71 (многоканальный)  
Факс: (495) 660-07-72  
E-mail: [info@mediana-filter.ru](mailto:info@mediana-filter.ru)  
Сайт: [www.mediana-filter.ru](http://www.mediana-filter.ru)

**Производство и склад:**  
г. Подольск, ул. Лобачева, д. 32  
Время работы:  
с 9.00 до 17.00, обед с 12.30 до 13.00

**НПП «Медиана-Эко»**  
очистка промышленных сточных вод  
[www.mediana-eco.ru](http://www.mediana-eco.ru)

**ООО «Вентар»**  
поставка трубопроводной арматуры  
от ведущих мировых производителей  
[www.ventar.ru](http://www.ventar.ru)