



More than **sensors + automation**



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Передовые решения для Вашего успеха!





Уважаемые читатели!

Для человека питьевая вода является важнейшим продуктом, который нельзя заменить каким-либо другим. Как производитель Вы знаете, что из-за строгих правил Вам не обойтись без надежной техники измерения и регулирования.

Здесь JUMO выступает в качестве Вашего надежного партнера, поддерживает Вас во всех вопросах и находит быстрые решения. Все равно, хотите ли Вы контролировать качество воды или регулировать и управлять устройствами через электропроводность, фактор pH, редокс-потенциал, давление или температуру.

Как мы это делаем? Благодаря многолетнему опыту и профессиональной компетенции: так как уже более 60 лет JUMO является одним из ведущих производителей техники измерения и регулирования, и, вследствие этого, компетентным партнером в индустрии обработки промышленной, питьевой воды и сточных вод.

Мы придаем особое значение регулярным новым разработкам, постоянному совершенствованию производимых

продуктов и экономичным методам производства – только так мы достигнем максимальной инновации. Также в области гидротехнического оборудования и системы очистки сточных вод JUMO предлагает Вам только лучшее, а именно множество решений для широкого применения.

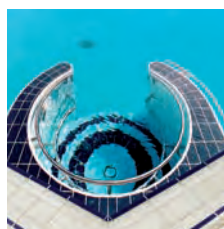
Эта брошюра дает общее представление о продукции JUMO для гидротехнического оборудования и систем очистки сточных вод.

Естественно, мы охотно разработаем вместе с Вами индивидуальные, учитывающие все Ваши требования решения.

Мы за неизменно высокое качество воды!

Вы можете получить более подробную информацию о наших продуктах на сайте www.jumo.ru

Содержание



Измерительные и регулирующие устройства	4
Датчики	4
Арматура	5
Измерительные преобразователи и регуляторы	6
Индикаторные и регистрирующие приборы	7
Питьевая вода	8
Грунтовые воды	10
Солоноватые и морские воды	11
Вода плавательного бассейна	12
Особо чистая вода	16
Охлаждающая вода	20
Сточные воды	22
Промышленные сточные воды	24
Бытовые сточные воды	25
Сервис & поддержка	26

Измерительные и регулирующие устройства



Датчики

pH- электроды

Во многих процессах, протекающих в гидротехнических сооружениях и системах очистки сточных вод, необходимо производить измерение величины pH. Компания JUMO предлагает для этих целей большой выбор pH-электродов, которые могут, в зависимости от пожеланий заказчика, быть выполнены из стекла или синтетических материалов. Существует множество различных исполнений pH-электродов, оптимизированных для тех или иных применений.

Приборы измерения величин давления, уровня и расхода

JUMO выпускает устройства для определения значений различных физических величин. Наши приборы для измерения давления адаптированы ко всем процессам, имеющим место в гидротехнике и системах очистки сточных вод. Для эксплуатации в коррозионных средах при производстве таких приборов используются специальные материалы. Применение измерительного преобразователя давления JUMO dTRANS p02 и измерительного зонда уровня JUMO dTRANS r33 представляется идеальным решением в случаях, когда требуется измерить давление и уровень заполнения во Ex-зонах (например, в метантенках).

JUMO tecLine pH/JUMO tecLine Rd
комбинированные pH-и редокс-электроды
Тип: 201020/201025



JUMO tecLine CR
Кондуктометрические ячейки.
Тип: 202924



JUMO tecLine CR-4P
Кондуктометрические 4-х электродные ячейки.
Тип: 202930



Измерительные ячейки JUMO
Предназначены для определения концентрации свободного хлора, диоксида хлора, озона, надуксусной кислоты и перекиси водорода.
Тип: 202630



JUMO MAERA F27
Зонды уровня JUMO с керамической измерительной ячейкой.
Тип: 404391



JUMO MID
Измерительный преобразователь расхода
Тип: 406010



JUMO DELOS SI
Преобразователь давления с индикацией и переключающим выходом, корпус из высококачественной стали
Тип: 406010



JUMO MIDAS C18 SW
Измерительный преобразователь давления
Тип: 401002



JUMO PROCESStemp
Термометр сопротивления
Тип: 902820



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Измерительные и регулирующие устройства

Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды



Арматура

Просто безопасно

Арматура JUMO применяется для измерения pH в закрытых контурах, а также для измерения значений окислительно-восстановительного потенциала (редокс-потенциала) в открытых емкостях.

Наша арматура доступна в различных исполнениях и из различных материалов, как для выдерживания агрессивных сред, так и для соблюдения санитарно-гигиенических условий.

Пневматическая шлюзовая арматура JUMO

Суровые условия процесса могут отрицательно повлиять на продолжительность существования pH-электрода. Благодаря регулярной автоматизированной очистке pH-электрода, его продолжительность существования может быть значительно увеличена и расходы на техническое обслуживание могут быть уменьшены.

Пневматическая шлюзовая арматура JUMO, Тип: 202823 используется везде, где датчики подвергаются особым нагрузкам.

Погружная арматура JUMO
Тип: 202820



JUMO VA Погружная арматура
Арматура для технологических процессов
Тип: 202821



Пневматическая шлюзовая арматура JUMO
Тип: 202823



Арматура JUMO для технологических процессов
Тип: 202825, Тип: 202831



Проточная арматура JUMO
Тип: 202810



Шлюзовая арматура JUMO
Тип: 202822





Измерительные преобразователи и регуляторы

Измерительные преобразователи величины pH и редокс-потенциала

Наряду с надежными электродами для определения показателей pH и редокс-потенциала для анализа показателей многих технологических процессов необходимы измерительно-управляющие устройства, которые монтируются на месте с учетом особенностей той или иной установки или системы. JUMO предлагает широкий выбор таких устройств. Характерными, например, являются монтаж устройств на распределительном щите (JUMO dTRANS pH/Rd 01), применение устройств настенного монтажа (JUMO AQUIS 500 pH) с высокой пылевлагозащитой (напр., IP 67) или размещение устройств на монтажной шине (JUMO ecoTRANS pH 03).

Измерительные преобразователи электропроводности

Определение величины электропроводности имеет большое значение для всех гидротехнических систем и установок для очистки сточных вод. Знание показателя электропроводности необходимо в процессе опреснения морской воды, при контроле качества особо чистой или охлаждающей воды. Компания JUMO поставляет измерительные приборы, соответствующие всем принятым на рынке методам измерения, а именно: кондуктивному методу измерения электропроводности (2-х и 4-х электродные ячейки), а также индуктивному методу, не требующему трудоемкого обслуживания (приборы JUMO CTI 500 и JUMO CTI 750).

Двухпроводный измерительный преобразователь/регулятор JUMO dTRANS 02 01

для определения концентрации растворенного кислорода
Тип 202610



JUMO ecoTRANS pH /Lf03

Микропроцессорный измерительный преобразователь/коммутационный аппарат для измерения величины pH, редокс-потенциала, электропроводности и температуры
Тип: 202723, 202732



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO AQUIS 500 pH/CR/ Ci/AS для измерения величины pH, редокс-потенциала, концентрации аммиака, хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
Тип: 202560, 202565, 202566, 202568



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO dTRANS pH/CR/AS/ 02

Для измерения величины pH, редокс-потенциала, содержания хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
Тип: 202551, 202552, 202553



Индуктивные измерительные преобразователи электропроводности JUMO CTI-500 и CTI-750

Корпус выполнен из синтетического материала или из высококачественной стали.
Тип 202755, 202756



Гидротехническое оборудование и системы очистки сточных вод

Измерительные и регулирующие устройства

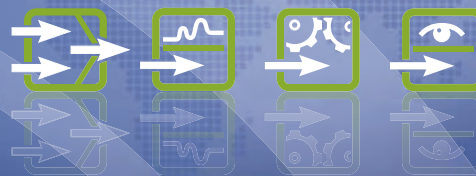
Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды



Индикаторные и регистрирующие приборы

Регистрация, архивирование и обработка результатов измерений

Простой и надежный сбор, архивирование и оценка показателей, характеризующих процессы подготовки питьевой воды и очистки сточных вод и требующих обязательной регистрации, осуществляется с помощью линейки экранных регистраторов JUMO LOGOSCREEN. В новом поколении устройств JUMO LOGOSCREEN nt предусмотрен интегрированный веб-сервер; также данное устройство может передавать сигнал тревоги при возникновении сбоев в работе систем.

Автоматизация и визуализация

Сетевое программное обеспечение для визуализации технологических процессов SVS3000 обеспечивает эффективное обслуживание, визуализацию и документацию. Дружественный интерфейс с большим количеством функций, например, Application Explorer, перечни тревог и событий, и так далее, делают процессы прозрачными. Быстрое и простое конфигурирование программного обеспечения позволяет избежать высокой стоимости внедрения.

Цифровой индикатор температуры JUMO di 308.
Тип: 701550



Экранный регистратор JUMO LOGOSCREEN es
Имеет запоминающее устройство в виде компактной флэш-карты, RS232/485, Ethernet, FDA21 CFR Part 11 konform.
Тип: 706560



Экранный регистратор JUMO LOGOSCREEN nt
с TFT-дисплеем, компактной флэш-картой и USB-интерфейсом.
Тип: 706581



Экранный регистратор JUMO LOGOSCREEN 500 sf.
Имеет запоминающее устройство в виде компактной флэш-карты, RS232/485, Ethernet.
Тип: 706510



JUMO SVS 3000
Сетевое программное обеспечение для визуализации технологических процессов
Тип: 700755





Питьевая вода

Для человека питьевая вода является важнейшим продуктом, который нельзя заменить каким-либо другим.

Какой метод подготовки воды Вы бы не использовали, датчики электропроводности и уровня наполнения JUMO поддерживают Ваш процесс и обеспечивают стабильное качество Вашей питьевой воды.



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Измерительные и регулирующие устройства

Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды

Измерение величины pH в питьевой воде

Для надежного контроля за состоянием питьевой воды необходимо измерять значения различных параметров. Одним из важнейших таких параметров является величина pH, которая для питьевой воды должна находиться в диапазоне 6.5 – 9.5. Измерение значений pH в питьевой воде производится с помощью pH-электродов JUMO tecLine pH в комплекте с измерительным преобразователем/регулятором JUMO AQUIS 500 pH.

Измерение уровня заполнения в грунтовых водах

Измерение высоты заполнения в грунтовых или колодезных водах производится непрерывно, для чего используется датчик уровня. Требуемый показатель определяется по величине давления, соответствующего определенному значению уровня. Лучше всего для указанных целей подходит датчик уровня JUMO MAERA S28, имеющий пьезорезистивную измерительную ячейку. Он имеет защиту от перенапряжений, которая защищает электронные компоненты датчика уровня в случае непрямого удара молнии.

Благодаря дополнительной устойчивости к перегрузкам и долговременной стабильности этот прибор дает Вам высокую степень безопасности.

JUMO tecLine pH/JUMO tecLine Rd
комбинированные pH- и редокс-электроды
Тип: 201020, 201025



**Кондуктометрические ячейки
JUMO tecLine Lf-VA**
Тип: 202924



**Серия измерительных преобразователей /
регуляторов JUMO AQUIS 500 pH/CR/Ci/AS**
для определения величины pH, редокс-
потенциала, концентрации аммиака, хлора,
озона, диоксида хлора, электропроводности,
а также значений температуры.
Тип: 202560, 202565, 202566, 202568



**Серия измерительных преобразователей /
регуляторов JUMO dTRANS pH/CR/AS/ 02**
Для измерения величины pH, редокс-
потенциала, содержания хлора, диоксида
хлора, озона, электропроводности и тем-
пературы.
Тип: 202551, 202552, 202553



Измерительные ячейки JUMO.

Предназначены для определения значений
концентрации свободного хлора, диоксида
хлора, озона, надуксусной кислоты и пере-
киси водорода.
Тип: 202630.



**Измерительный
преобразователь
расхода JUMO MID**
Тип: 406010



**Бумажный самописец
JUMO LOGOLINE 500 ud**
с печатью текста и матричным
светодиодным дисплеем.
Тип: 706021.



**JUMO MAERA S28
Зонды уровня JUMO**
Тип: 404392





Грунтовые воды

Источники поступления питьевой воды

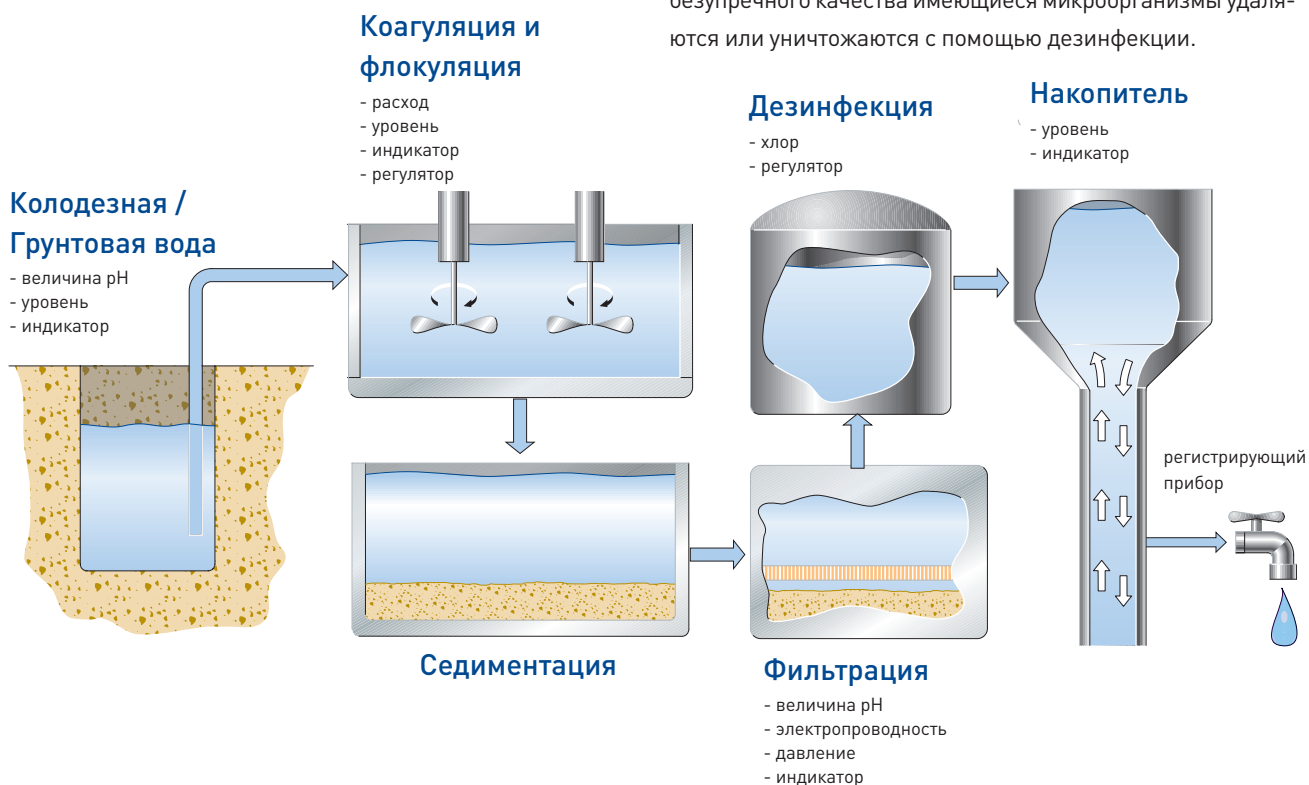
Под процессом подготовки питьевой воды понимается обработка родниковой воды, поверхностных или подземных (грунтовых) вод.

Под родниковой водой понимается вода, выходящая из земли в специальных водоприемных сооружениях. Забор поверхностных вод происходит из стоячих или проточных наземных водоемов. Различают три вида поверхностных вод: из водохранилищ, озер и рек. Грунтовые воды представляют собой часть естественного круговорота воды в природе. Они подпитываются главным образом дождевыми водами, которые просачиваются через поверхность земли и достигают водоносного слоя.

Процесс превращения грунтовых вод в питьевую воду

Самую большую часть питьевой воды получают из грунтовых вод. Процесс получения питьевой воды разбивается на несколько различных этапов.

Используемый метод флокуляции является способом обработки сточных вод и подготовки питьевой воды, суть метода состоит в уменьшении количества имеющихся помутнений. При использовании данного метода происходит коагуляция из воды тончайших взвешенных или коллоидных веществ, которые могут оседать или фильтроваться. Образующиеся при этом твердые вещества или осадок могут быть отделены с помощью процесса седиментации. Под фильтрацией понимается процесс, при котором смесь жидкости с твердым веществом в воде или сточных водах отделяется или расщепляется. Для получения воды гигиенически безупречного качества имеющиеся микроорганизмы удаляются или уничтожаются с помощью дезинфекции.



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Измерительные и регулирующие устройства

Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды



Солоноватые и морские воды

Обессоливание солоноватых вод и морской воды

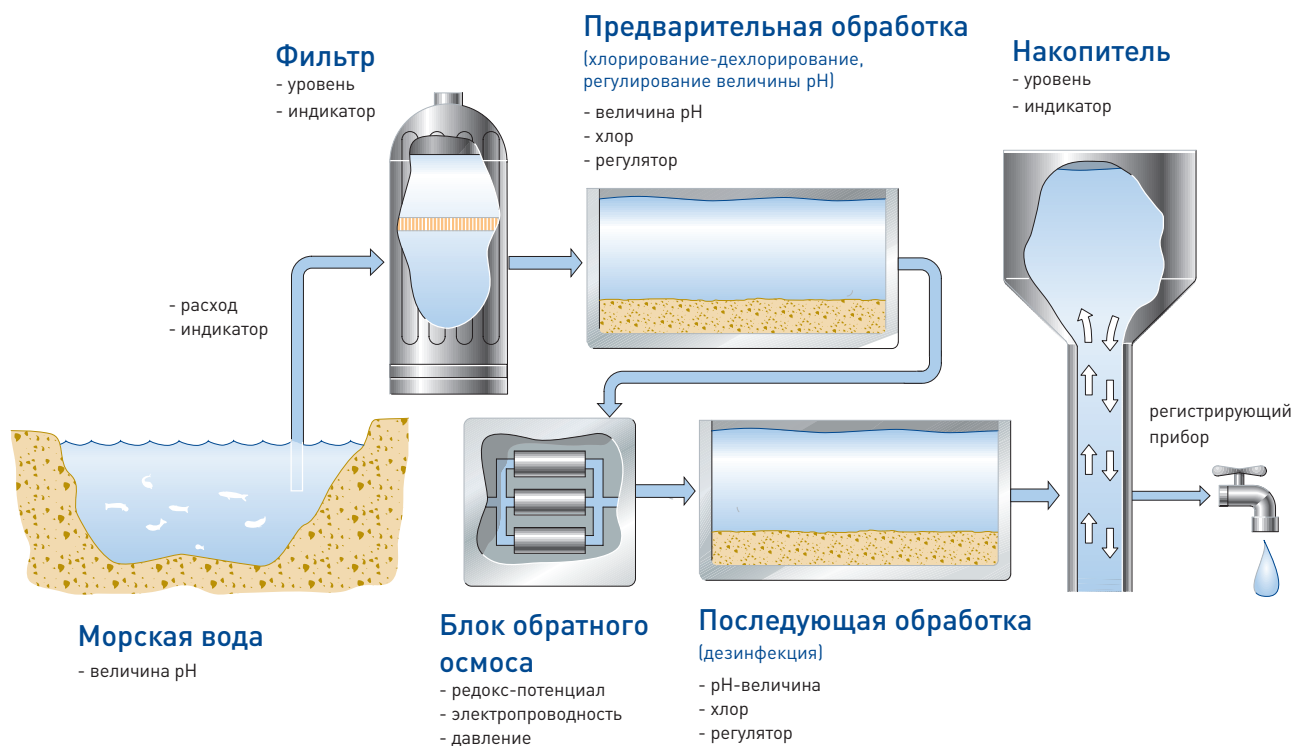
По данным ЮНЕСКО, во многих частях мира снабжение населения питьевой водой является большой проблемой. Запасы воды на нашей планете ограничены, а 97.5% воды на Земле – это соленая вода. С учетом ограниченности имеющихся в распоряжении объемов питьевой воды морская вода является существенным источником получения питьевой воды.

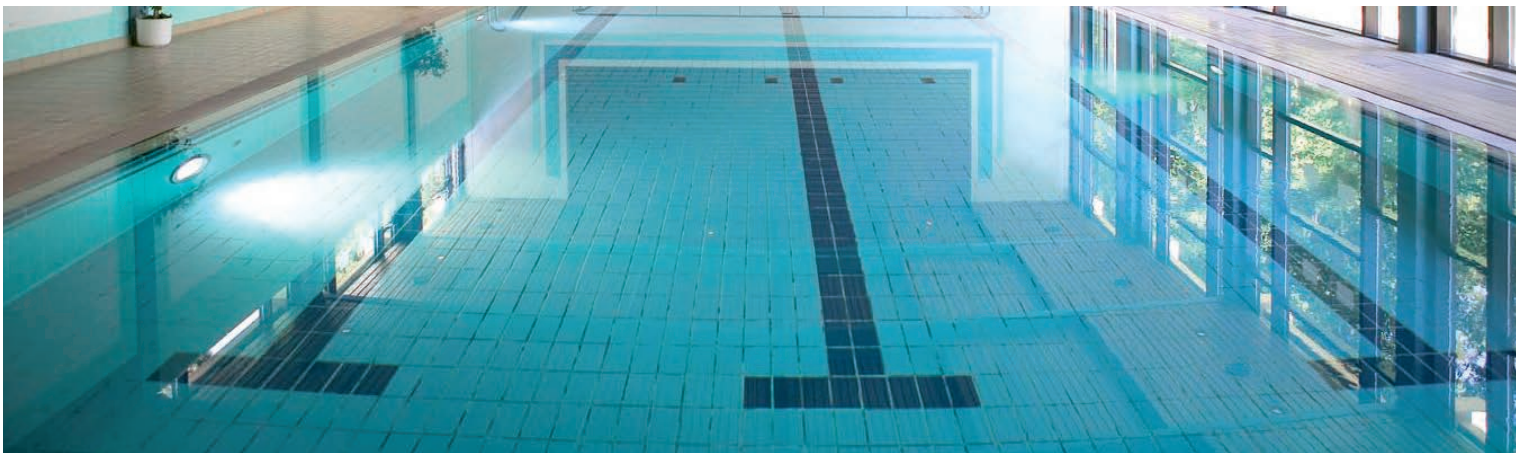
Под обессоливанием морской воды понимается получение питьевой или технологической воды из морской воды путем уменьшения содержания в ней соли.

Измерение давления до входа воды в блок обратного осмоса

Основным элементом установок по обессоливанию морской воды является блок обратного осмоса. При обратном осмосе морская вода под большим давлением пропускается через полупроницаемую мембрану, которая действует как фильтр, пропуская только ионы и молекулы определенного типа.

Из-за большого содержания соли в морской воде необходимо давление 60-80 бар. Для обеспечения безопасной работы устройства, давление должно контролироваться до входа воды в блок обратного осмоса. Для этого и существует датчик давления JUMO MIDAS C08.





Вода плавательного бассейна

Плавание является любимой многими здоровой формой проведения досуга – до тех пор, пока качество воды остается на уровне. Чтобы держать его постоянным, бассейны необходимо непрерывно контролировать и управлять ими.

И здесь JUMO предлагает Вам решения, на которые Вы можете положиться.



Гидротехническое оборудование и системы очистки сточных вод

Измерительные и регулирующие устройства

Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды

Измерение величины pH в плавательных бассейнах

Величина pH является одним из важнейших параметров качества воды в плавательных бассейнах; оптимальное значение этого показателя для бассейнов составляет 7.2 – 7.8. Слишком высокое или слишком низкое значение величины pH могут приводить к возникновению ряда проблем, а также вызвать коррозию, раздражение кожи и глаз. Компания JUMO рекомендует для контроля величины pH использовать pH-электроды JUMO tecLine pH совместно с измерительным преобразователем/регулятором AQUIS 500 pH.

Измерение концентрации дезинфицирующих средств

Кроме указанного выше показателя, необходимо еженедельно определять содержание дезинфицирующего средства. Например, для хлора идеальным является значение 0.3-0.6 мг/л (свободный хлор). В качестве соответствующих измерительных приборов лучше всего подходят амперметрические ячейки для определения содержания свободного хлора, диоксида хлора, озона с измерительным преобразователем/регулятором JUMO AQUIS 500 AS.

JUMO tecLine pH/JUMO tecLine Rd
комбинированные pH- и редокс-электроды
Тип: 201020, 201025



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO AQUIS 500 pH/CR/Ci/AS
для определения величины pH, редокс-потенциала, концентрации аммиака, хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности, а также значений температуры.
Тип: 202560, 202565, 202566, 202568



JUMO ecoTRANS pH /Lf03
Микропроцессорный измерительный преобразователь/коммутационный аппарат для измерения величины pH, редокс-потенциала, электропроводности и температуры
Тип: 202723, 202732



JUMO MAERA F27
Зонды уровня JUMO с керамической измерительной ячейкой.
Тип: 404391



Измерительные ячейки JUMO.
Предназначены для определения концентрации свободного хлора, диоксида хлора, озона, надуксусной кислоты и перекиси водорода.
Тип: 202630.



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO dTRANS pH/CR/AS/ O2
Для измерения величины pH, редокс-потенциала, содержания хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
Тип: 202551, 202552, 202553



Цифровой индикатор температуры JUMO di 308.
Тип: 701550



Навесной термостат JUMO
Тип: 603026



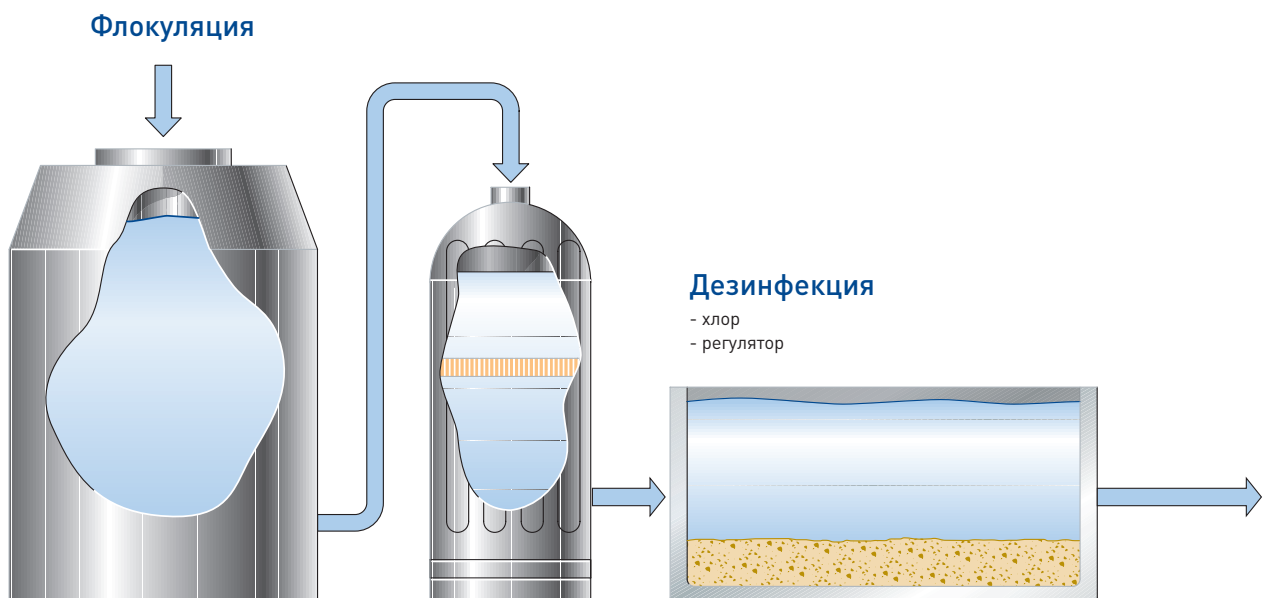


Подготовка воды в плавательных бассейнах

Плавание является любимой многими здоровой формой проведения досуга. Поскольку плавание в бассейне связано с определенными опасностями, такими, как несчастные случаи и заражение инфекцией, то вода в бассейнах всегда должна быть гарантированно высокого качества. В связи с этим все плавательные бассейны должны непрерывно контролироваться, а соответствующие параметры их функционирования – регулироваться. Обработка воды в первую очередь направлена на уничтожение или уменьшение числа микроорганизмов (бактерий, вирусов и т.д). Данный процесс можно назвать дезинфекцией или обез-

зараживанием. Одним из наиболее часто применяемых методов дезинфекции воды является ее хлорирование.

На практике в большинстве случаев вначале приготавливается водный раствор газообразного хлора или гипохлоритов, который в необходимом объеме добавляется в воду, подготавливаемую для бассейна. При обработке воды стремятся к тому, чтобы в ходе дезинфекции по возможности образовывалось как можно меньше побочных продуктов. Такого результата можно в определенной степени добиться, регулируя определенные условия процесса дезинфекции (количество хлора, температура, величина pH).





Измерение уровня заполнения

Под термином «гидравлический бассейн» понимают непрерывную циркуляцию воды в бассейне. Благодаря хорошей гидравлике дезинфицирующее средство хорошо распределяется по бассейну.

Наряду с недорогой техникой Skimmertechnik, при которой вода с поверхности сливается, в «гидравлическом бассейне» существует эффективная технология канала (Rinnteknik). В этом случае по каналам/соплам в толкнутая в бассейн вода, переливаясь через края, направляется в каналы переполнения, откуда она попадает в контейнер для потока воды.

Этот контейнер разработан таким образом, что он поглощает отнесенные при купании объемы воды, а при неиспользовании сохраняет достаточное количество воды для промывки.

Измерение уровня в контейнере для потока воды защищает насос фильтра при слишком малых объемах воды от работы всухую и подает в плавательный бассейн свежую воду. Когда же из-за промывки в плавательном бассейне остается слишком мало воды, либо в контейнере переполнения накапливается избыток воды, снова включается насос. Измерение уровня может быть сделано гидростатическим методом. Для этого в безнапорных или открытых баках имеются датчики измерения уровня, специально разработанные для определения уровня датчики давления. Настроенные на Ваши технические установки JUMO предлагает Вам большое разнообразие датчиков измерения уровня из высококачественной стали или искусственных материалов, и с разными процессорными и электрическими соединениями и со специальными кабелями.

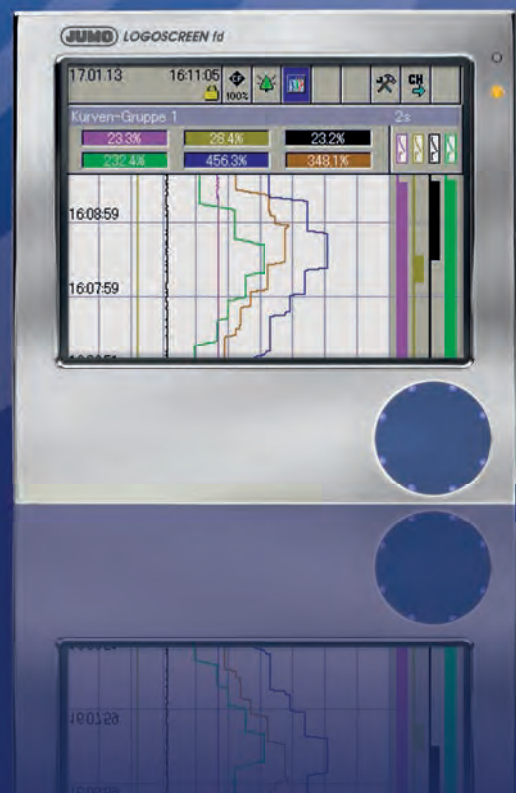




Особо чистая вода

В различных производственных и технологических процессах возникает потребность в особо чистой воде. Например, такого рода вода используется в качестве очищающего средства в полупроводниковой индустрии, а также в пищевой промышленности – в качестве этапа очистки после промывки с использованием собственно химических чистящих средств, либо в фармацевтической индустрии – для очистки и разжижения.

Какое бы качество воды Вам не было бы нужно для Вашего процесса, с продукцией JUMO вы получаете чистую воду с качеством, которому Вы можете доверять.



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Измерительные и регулирующие устройства

Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода Сточные воды

Измерение величины pH в особо чистой воде

В ряде случаев измерение величины pH в особо чистой воде является обязательным. В то же время в силу малой электропроводности и ионной силы измерение данного показателя связано с рядом проблем. Для таких случаев компания JUMO предлагает дозаполняемые pH-электроды JUMO tecLine с дополнительным сосудом для KCl.

JUMO tecLine pH

комбинированные pH-электроды
Тип: 201020



JUMO ecoTRANS pH /Lf03

Микропроцессорный измерительный преобразователь/коммутиционный аппарат для измерения величины pH, редокс-потенциала, электропроводности и температуры
Тип: 202723, 202732



USP<645>



Измерение электропроводности

Контроль качества особо чистой воды на основе значений электропроводности является самым безопасным и надежным методом. Комплексная измерительная система для определения значений электропроводности особо чистой воды состоит из измерительного преобразователя/регулятора типа JUMO AQUIS 500 CR, dTRANS Rw 01 или ecoTRANS Lf 03, кондуктометрической ячейки со встроенным датчиком температуры JUMO tecLine Lf-VA и присоединительного кабеля. В измерительный преобразователь JUMO для определения показателей особо чистой воды вводятся точные данные константы ячейки, значения температурной компенсации по стандарту ASTM D 1125-95 и мониторинг предельных значений по USP (water conductivity <645>).

Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO dTRANS pH/CR/AS/ 02

Для измерения величины pH, редокс-потенциала, содержания хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.

Тип: 202551, 202552, 202553



USP<645>



Кондуктометрические ячейки JUMO tecLine Lf-VA CR

Корпус выполнен из специальной стали или титана.

Тип: 202924



ASTM-Zertifikat

Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO AQUIS 500 pH/CR/ Si/AS

для измерения величины pH, редокспотенциала, концентрации аммиака, хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры

Тип 202560, 202565, 202566, 202568



Арматура JUMO для технологических процессов и шлюзовая арматура

Выполнена из высококачественной стали.

Тип: 202822/202825/202831



JUMO MIDAS C08

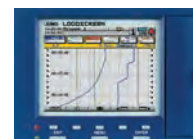
базовый датчик давления
Тип: 401002



Экранный регистратор JUMO LOGOSCREEN es

Имеет запоминающее устройство в виде компактной флэш-карты, RS232/485, Ethernet, FDA21 CFR Part 11 konform.

Тип: 706560



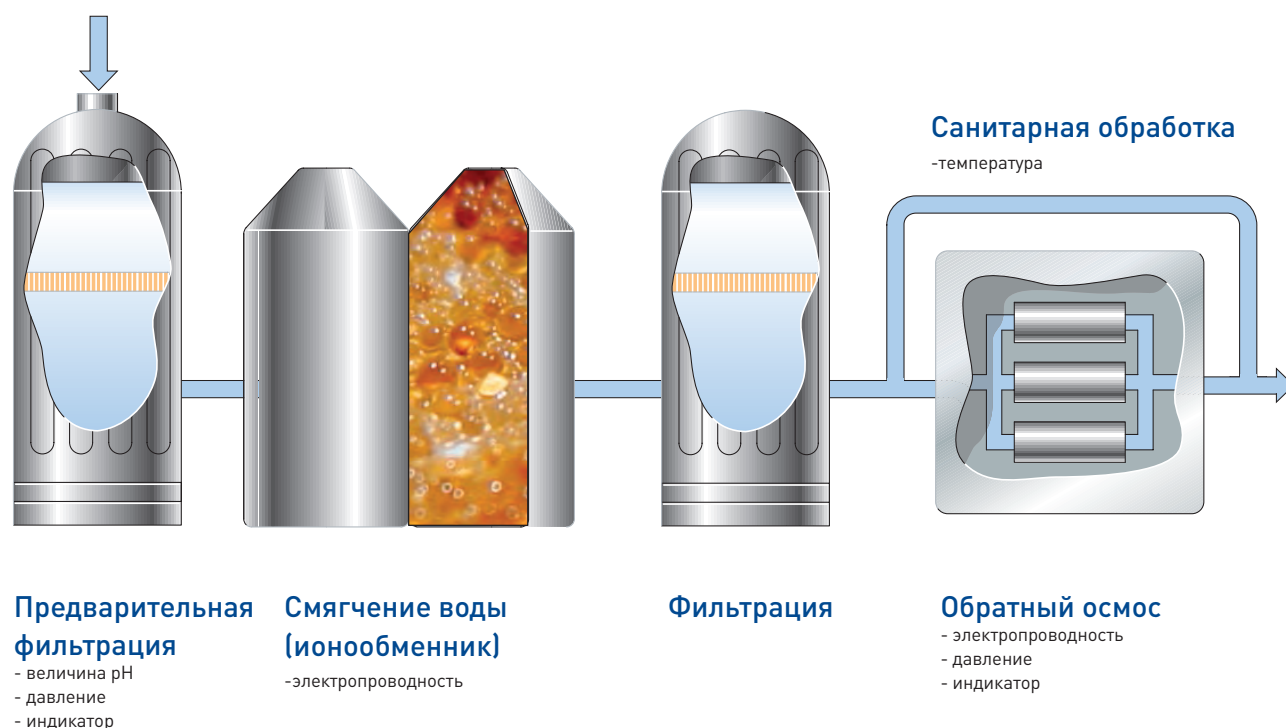


Особо чистая вода для фармацевтической индустрии

Одним из важнейших технологических процессов в фармацевтической промышленности является получение особо чистой воды. Без нее было бы невозможным изготовление большинства активных веществ, поскольку высокое качество особо чистой воды является условием производства конечного продукта стабильно высокого качества. Контроль качества особо чистой воды на основе значений электропроводности является самым безопасным и надежным методом.

Качество особо чистых вод (чистая вода, сверхчистая вода, вода для инъекций и т.д.) описано в некоторых стандартах или рекомендациях, например, в ASTM (Американское общество для испытаний и материалов), EP (Фармакопея Еуропаеа Стеарат), USP (Фармакопея США) и DIN и ISO стандартам.

Кондуктометрические ячейки JUMO tecLine Lf-VA для использования в особо чистой воде удовлетворяют всем требованиям.



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Измерительные и регулирующие устройства

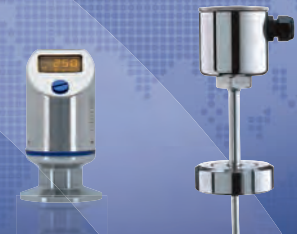
Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды

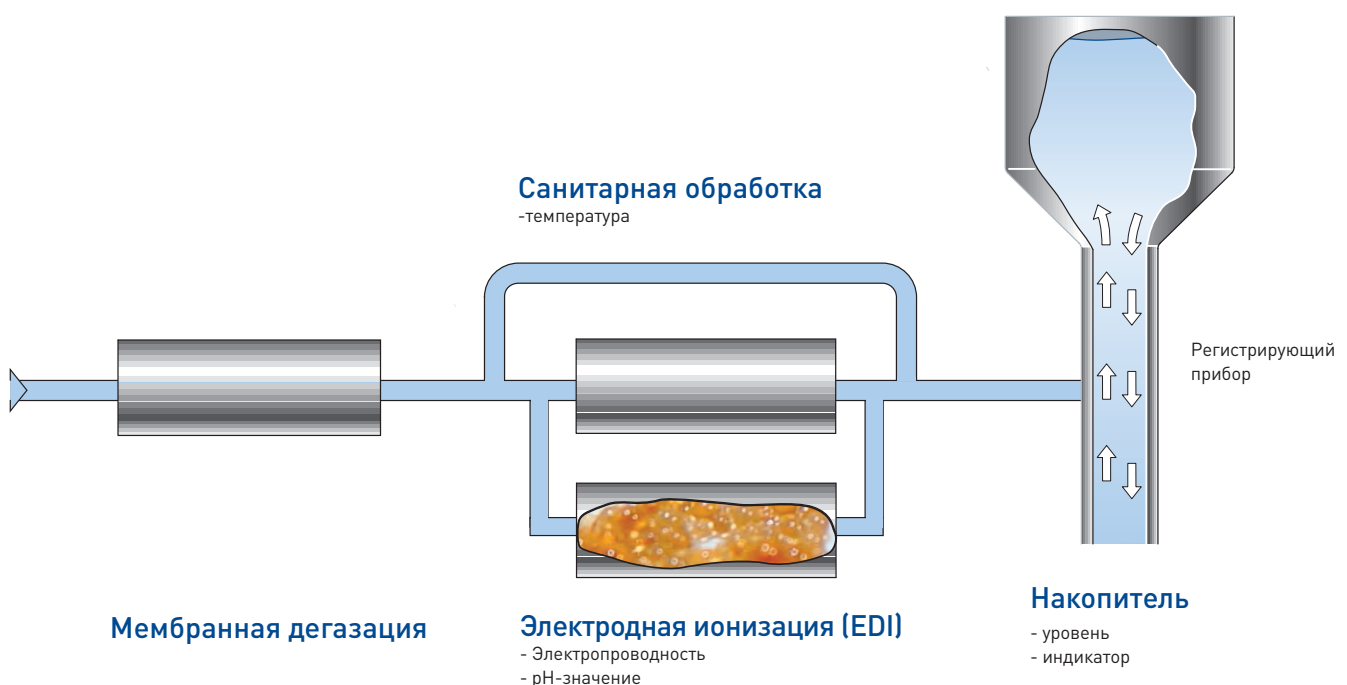


Получение особо чистой воды

В различных производственных и технологических процессах возникает потребность в особо чистой воде. Например, такого рода вода используется в качестве очищающего средства в полупроводниковой индустрии, а также в пищевой промышленности – в качестве этапа очистки после промывки с использованием собственно химических чистящих средств, либо в фармацевтической индустрии – для очистки и разжижения.

В зависимости от требований, предъявляемых к особо чистой воде необходимо предусматривать этапы предварительной или последующей обработки. Наиболее часто встречающимися процессами являются процесс обратного осмоса, ионообменник, ультрафильтрация, электрохимическая деионизация. В ионообменниках находятся

подвижные ионы. Химическая структура ионообменников такова, что они способны заменить эти ионы другими ионами с тем же самым знаком заряда. Ультрафильтрация представляет собой типичный мембранный метод. При ультрафильтрации мы имеем дело с порами очень большого размера. В ходе процесса происходит удаление частиц вещества определенного размера, иными словами, удерживаются частицы вещества, которые больше по размерам, чем мембранные поры. Новейшей технологией производства особо чистой воды является электрохимическая деионизация. В ходе этого процесса ионы вместе с ионообменными веществами удаляются из водяного потока. После приложения напряжения анионы притягиваются в аноду, а катионы – к катоду.





Охлаждающая вода

На многих промышленных предприятиях существует проблема отвода выделяющегося тепла, и охлаждающая вода используется в технологических процессах в качестве теплоносителя. Везде, где вода или водные растворы используются в качестве хладагента и теплоносителя, имеет смысл контроль качества охлаждающей воды.

При контроле качества охлаждающей воды датчики электропроводности JUMO представляют собой идеальное решение.



Гидротехническое оборудование и системы очистки сточных вод

Измерительные и регулирующие устройства

Питьевая вода

Вода плавательного бассейна

Особо чистая вода

Охлаждающая вода

Сточные воды

Управление процессом обессоливания в охлаждающей башне

Во всех случаях, когда в качестве хладагента или вспомогательного охлаждающего средства используется вода или водный раствор, целесообразно осуществлять контроль за качеством воды. При испарении или загрязнении воды ухудшаются ее охлаждающие свойства и образуются соли и частицы твердых веществ, увеличивающие электропроводность. В связи с этим охлаждательные башни (градирни) должны быть оснащены оборудованием для измерения значений электропроводности (управление процессом обессоливания). Для контроля предельно допустимых значений применяются соответствующие измерительные устройства. С помощью индуктивного измерительного преобразователя электропроводности JUMO STI-500 осуществляется надежный контроль воды для охлаждения, находящейся в охлаждающей башне. Кроме того, раздельное исполнение (датчик и прибор соединены кабелем) позволяет легко интегрировать прибор в существующие установки.

Линейка приборов JUMO tecLine Rd для измерения значений редокс-потенциала.
Тип 201025



Измерительные ячейки JUMO Предназначены для определения концентрации свободного хлора, диоксида хлора, озона, надуксусной кислоты и перекиси водорода.
Тип: 202430



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO AQUIS 500 pH/CR/ Ci/AS для измерения величины pH, редокс-потенциала, концентрации аммиака, хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
Тип 202560, 202565, 202566, 202568



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO dTRANS pH/CR/AS/ O2 для измерения величины pH, редокс-потенциала, содержания хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
Тип 202551, 202552, 202553



JUMO ecoTRANS pH /Lf03

Микропроцессорный измерительный преобразователь/коммутационный аппарат для измерения величины pH, редокс-потенциала, электропроводности и температуры
Тип: 202723, 202732

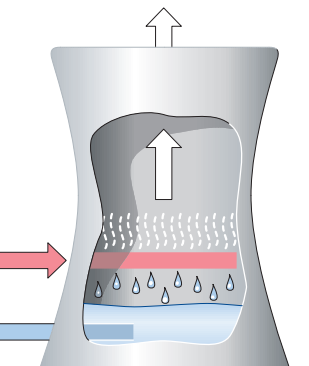
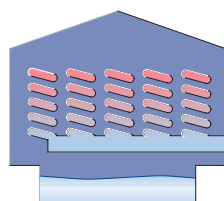


Индуктивные измерительные преобразователи проводимости JUMO STI-500

Корпус выполнен из синтетического материала.
Тип: 202755



Конденсатор



Охлаждающая башня

- редокс-потенциал
- электропроводность



Сточные воды

Сточные воды обрабатываются в очистных сооружениях, при этом для обработки наряду с механической очисткой применяются биологические и химические методы. Большая часть крупных частиц отлавливается в сороудерживающей решетке.

Независимо от давления, уровня и расхода: с JUMO Вы готовы ко всему. Наши датчики давления могут быть адаптированы ко всем процедурам систем очистки сточных вод.



Гидротехническое оборудование и системы ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Измерительные и регулирующие устройства Питьевая вода Вода плавательного бассейна Особо чистая вода Охлаждающая вода
Сточные воды

Регулирование поступления кислорода в аэротенке

Для того, чтобы создать бактериям оптимальные условия жизнедеятельности, аэротенки должны постоянно снабжаться кислородом (O₂). Система подачи воздуха является крупнейшим автономным энергопотребителем, который потребляет от 50% до 80% всей энергии, расходуемой очистными сооружениями. Поэтому первым и очевидным отправным пунктом в решении задачи экономии энергии является показатель содержания кислорода в аэротенке. Обязательным моментом является определение и непрерывное регулирование содержания кислорода в аэротенках. Для этой цели используется двухпроводной измерительный преобразователь JUMO dTRANS 02 01. Данный измерительный прибор является надежным и недорогим устройством.

Контроль за процессом гниения

Жизнедеятельность бактерий внутри метантенка возможна при поддержании в нем постоянной температуры в диапазоне 35 -370 , поэтому контроль температуры в метантенке является обязательным условием. Для указанных целей JUMO предлагает использовать термометр сопротивления JUMO PROCESStemp, имеющий допуск ATEX, и цифровой индикатор JUMO di 308. Кроме температуры, в метантенке дополнительно можно контролировать уровень заполнения и величину давления. Идеально подходят для измерения давления и уровня заполнения в Ex-зонах такие приборы, как измерительный преобразователь давления JUMO dTRANS p02 и зонд уровня JUMO dTRANS p33. Для контроля проводимых измерений сигналы с точек измерения можно подавать на регистрирующий прибор JUMO LOGOSCREEN nt.

JUMO tecLine pH/JUMO tecLine Rd
 комбинированные pH-/редокс-электроды
 Тип: 201020, 201025



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO AQUIS 500 pH/CR/ Ci/AS

для измерения величины pH, редокс-потенциала, концентрации аммиака, хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
 Тип: 202560, 202565, 202566, 202568



Серия измерительных преобразователей / регуляторов JUMO dTRANS pH/CR/AS/ 02

Для измерения величины pH, редокс-потенциала, содержания хлора, диоксида хлора, озона, электропроводности и температуры.
 Тип: 202551, 202552, 202553



JUMO dTRANS p20
 Датчик давления с индикаторной панелью
 Тип: 403025



Экранный регистратор JUMO LOGOSCREEN nt
 с TFT-дисплеем, компактной флэш-картой и USB-интерфейсом.
 Тип: 706581.



Двухпроводной измерительный преобразователь/регулятор JUMO dTRANS 02 01

для определения концентрации растворенного кислорода.
 Тип 202610



JUMO ecoTRANS pH /Lf03

Микропроцессорный измерительный преобразователь/коммутационный аппарат для измерения величины pH, редокс-потенциала, электропроводности и температуры.
 Тип: 202723, 202732



Взрывозащищенный навесной термостат ATH-Ex

Тип: 605041



Измерительный преобразователь давления и зонды уровня JUMO dTRANS p33

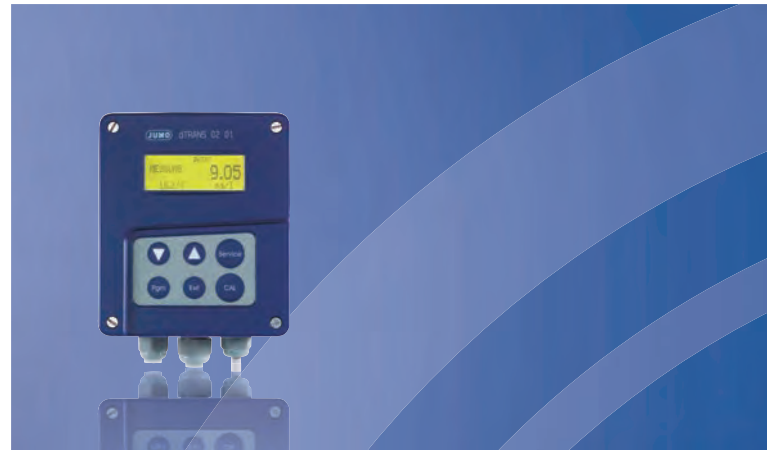
Тип: 404753



Термометр сопротивления JUMO PROCESStemp

для технологических процессов.
 Тип 902820





Промышленные сточные воды

Под промышленными сточными водами понимается отработанная вода, являющаяся побочным продуктом промышленных производственных процессов (например, пищевой, целлюлозно-бумажной, химической, текстильной, металлургической промышленности). Состав промышленных сточных вод сильно различается в зависимости от конкретной отрасли промышленности. Так, в бумажной промышленности в отработанных водах имеется трудно устранимые органические вещества, в металлургической промышленности – это масла, жиры и тяжелые металлы.

Промышленные сточные воды должны быть очищены после выхода из производственного цикла. Прошедшие обработку воды либо вновь возвращаются в производственный процесс, либо сбрасываются в канализационную систему.

Пример: Очистка сточных вод в гальванических цехах

Гальванические ванны используются для нанесения защитной оболочки на предметы, изготовленные из неблагородных металлов, таких как цинк или железо. В качестве такой оболочки может, например, наноситься медное или никелевое покрытие.

Первый этап обработки сточных вод гальванического производства состоит в обезвреживании цианидов и хроматов. Обезвреживание производится в проточных аппаратах. По завершении процесса обезвреживания дальнейшими этапами обработки являются нейтрализация осаджений и удаление выпавших в осадок продуктов, а также удаление гальванических осадков. После прохождения через все эти этапы очищенные сточные воды сбрасываются в канализационную сеть.

Измерение величины pH в гальваническом производстве

Для обезвреживания цианидов необходимо, чтобы величина pH была не менее 10. Хроматы удаляются из сточных вод, если величина pH находится в кислой области. Для контроля за состоянием гальванических ванн и процесса обезвреживания производится измерение величины pH. Для этих целей рекомендуется использовать pH-электроды tecLine и преобразователь/регулятор JUMO AQUIS 500 pH.

Канализация





Бытовые сточные воды

Сточные воды обрабатываются в очистных сооружениях, при этом для обработки наряду с механической очисткой применяются биологические и химические методы.

Большая часть крупных частиц отлавливается в соролдерживающей решетке.

В пескоуловителе оседают тяжелые вещества, а также принесенные вместе с ними частицы песка.

Последним элементом механической очистки является первичный отстойник. Все еще имеющиеся в сточных водах более легкие частицы, которые не были задержаны в пескоуловителе, оседают на пол резервуара первичного отстойника, образуя так называемый сырой осадок. Вся предварительно очищенная вода подается в аэрационный танк, а сырой осадок отводится в метантанки.

В аэротанке производится биологическая очистка сточных вод. Перед попаданием сточных вод в аэротанк на

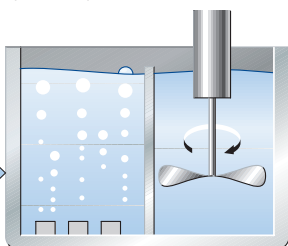
эти воды воздействует активный ил, содержащий огромное количество микроорганизмов, например, бактерий, которые способствуют разрушению растворенных в воде мелких органических загрязняющих веществ.

В нижней зоне вторичного отстойника происходит осаждение активного ила. Собранный таким образом шлам отводится из этого отстойника и, либо возвращается в процесс, либо в качестве излишнего шлама транспортируется в метантанки.

Последним этапом биологической очистки является гниение шлама в метантанках, где происходит его стабилизация. Под стабилизацией шлама понимается широкомасштабное анаэробное разрушение органических соединений с помощью специальных бактерий. Эти бактерии превращают органические частицы гниющего шлама в биогаз.

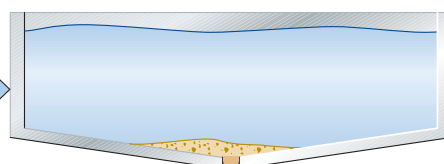
Аэрационный танк

- кислород
- величина pH
- температура
- индикатор
- регулятор



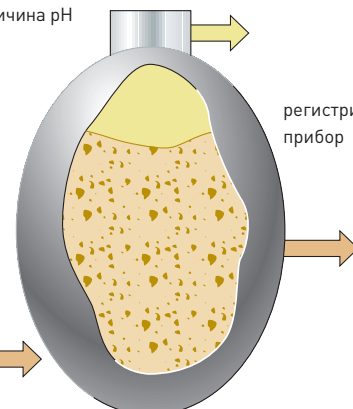
Вторичный отстойник

- величина pH
- температура
- индикатор



Метантанк

- уровень заполнения
- давление
- температура
- величина pH



регистрирующий прибор



Сервис и Тех. поддержка

Уровень качества продукта всегда определяется степенью удовлетворенности клиента. Но наши клиенты также отмечают и неизменно высокий уровень послепродажного сервиса и тех.поддержки. В этом разделе мы расскажем об основных клиентских сервисах, предоставляемых по нашим инновационным JUMO продуктам. Вы можете пользоваться этими сервисами – всегда и везде.

Сервис



Вы ищете компетентного и эффективного поставщика компонентов? Вне зависимости от того, нужны ли вам компоненты из металла, электронные модули или безупречно изготовленные датчики, малогабаритные детали или массивная продукция – в любом случае мы будем рады стать вашим партнером. Мы готовы предложить полный цикл изготовления продукта из «одного источника» – от стадии разработки до производства. Наши специалисты будут вплотную работать с представителями вашей компании до тех пор, пока не будет найдено оптимальное решение и приложены все возможные усилия для его инженерной реализации. После этого JUMO изготовит требуемый продукт для вас. Вы будете приятно удивлены современным уровнем технологий производства, а также нашей бескомпромиссной системой обеспечения качества.

Производство датчиков

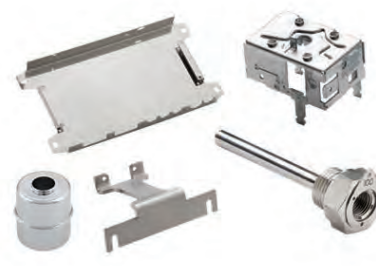
- Разработка температурных датчиков, преобразователей давления, сенсоров проводимости, рН/redox электродов, разработанных по вашим требованиям
- Многочисленные тесты и система контроля качества
- Получение разрешения на применение
- Подбор материалов
- Механические испытания
- Климатические испытания

Электронные модули

- Проектирование
- Разработка
- Тестирование макета
- Подбор материалов
- Производство
- Доставка и распределение
- Послепродажное обслуживание

Механическое производство

- Изготовление оснасток
- Штамповка и формовка
- Листогибочное производство
- Литейное производство
- Сварка, пайка, сборка
- Обработка поверхностей
- Испытательная лаборатория





Информация и Обучение



Вы хотели бы повысить качество производственного процесса или модернизировать один из заводов, принадлежащих вашей компании? В таком случае, добро пожаловать на интернет-страничку фирмы JUMO, всемирно известного производителя контрольно-измерительных приборов и средств автоматки. В разделе меню Services & Support, например, вы всегда можете найти расписание семинаров. Доступные по ключевому слову eLearning видеоролики, посвященные специальным темам в области измерения и управления процессами, по ключевому слову Literature вы можете найти важную информацию по для начинающих и профессионалов. Также без лишних вопросов вы можете загрузить необходимые версии специализированного программного обеспечения JUMO и скачать техническую документацию по актуальным продуктам.

Тех. поддержка



К нашей компетентной поддержке по всему спектру производимых продуктов наши клиенты могут прибегнуть в любое время на всех пяти континентах, обратившись в любой офис нашей разветвленной сети продаж. Вне зависимости от того, нужна ли вам консультация, рекомендации по применению или совет по оптимальному использованию нашей продукции, всегда команда компетентных специалистов JUMO готова ответить на любые ваши вопросы. Вы можете рассчитывать на нашу помощь и после ввода приборов в эксплуатацию. Вы получите быстрый ответ, позвонив нам по телефону. Всегда к Вашим услугам наш сервис: запасные части и тех.поддержка.

Обслуживание и Калибровка



Наш технический сервис всегда рад помочь сделать конфигурацию вашей системы оптимальной, а работу оборудования более надежной. Мы поможем вам избежать многих ошибок и бесполезных потерь времени. Мы разработаем дальновидные концепции обслуживания вместе с сотрудниками вашей компании, и охотно подготовим все необходимые отчеты, документацию и регламенты. Мы очень хорошо представляем, насколько важны точные результаты измерений и управления для Вашего производственного процесса. Мы всегда готовы провести профессиональную калибровку измерительных приборов JUMO по Вашему запросу. Результат калибровки будет отображен в калибровочном сертификате, как это определено в EN 10204



ООО Фирма «ЮМО»

115162 Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр. 5
тел: (495) 961-32-44, факс: (495) 911-01-86
e-mail: jumo@jumo.ru web: www.jumo.ru

Бюро «ЮМО», Санкт-Петербург

199034 С.-Петербург, 13-я Линия В.О., д.14
тел/факс: (812) 718-36-30, факс: (812) 327-19-00
e-mail: office@jumo.spb.ru

Обособленные подразделения:

«ЮМО-Волгоград»

тел./факс: (8442) 26-66-22
e-mail: volgograd@jumo.ru

«ЮМО-Пермь»

тел. (3422) 36-23-94, факс: (3422) 19-68-29
e-mail: perm@jumo.ru

«ЮМО-Иркутск»

тел.: (3952) 55-46-98 факс: (3952) 55-46-99
тел. (моб.) 8-914-906-88-70
e-mail: irkutsk@jumo.ru

«ЮМО-Самара»

тел./факс: (846) 278-45-30
e-mail: samara@jumo.ru

«ЮМО-Уфа»

тел. (3472) 799-880, факс: (3472) 799-881
e-mail: ufa@jumo.ru

Фирмы-партнеры в городах:

■ Екатеринбург ■ Кемерово ■ Набережные Челны ■ Нижний Новгород ■ Саратов ■ Тверь ■ Челябинск

Контактную информацию Вы найдете на сайте www.jumo.ru