



ОТЧЕТ О ПРИМЕНЕНИИ

Водоподготовка и очистка сточных вод

Измерение свободного хлора в системе подачи питьевой воды

- Добавление хлора для дезинфекции питьевой воды из скважин
- Мониторинг содержания хлора до поступления в сети
- Автоматический контроль дезинфекции при помощи системы управления

1. Вводная информация

Ассоциация предприятий сектора водоснабжения и очистки сточных вод Гейзельталя (ZWAG) эксплуатирует водопроводную сеть, обслуживающую примерно 10 000 частных домохозяйств в Мюхельне, Заалеграйс, Германия. Компания осуществляет забор питьевой воды из поверхностного источника через региональные фильтрационные колодцы. Оттуда вода перекачивается в центральный напорный резервуар, а затем по мере необходимости подается в сеть. По сравнению с грунтовыми водами, получаемыми из глубоких колодцев, родниковая вода имеет несколько более высокий естественный бактериологический состав, поэтому ее необходимо дезинфицировать. Поскольку данное применение предполагает расширенный процесс дезинфекции (устойчивая эффективность) вплоть до точки подачи в систему питьевой воды, свободный хлор является единственным разрешенным дезинфицирующим средством. В отличие от ультрафиолета и озона, которые в соответствии с нормативными документами, регламентирующими качество питьевой воды, разрешены только для точечной дезинфекции, свободный хлор (Cl_2) может уничтожать органические вещества, содержащиеся в неочищенной воде, по всему маршруту транспортировки.

2. Требования к измерениям

Для дезинфекции на выходе из колодца компания добавляет хлорсодержащий дезинфицирующий раствор (гипохлорит натрия) в концентрации 0,3 мг/л. Верхний предел свободного Cl_2 , установленный в нормативных документах, регламентирующих качество питьевой воды, составляет 0,3 мг/л и не должен быть превышен в точке подачи. Таким образом, работа предприятия ZWAG зависит от надежного контроля содержания хлора ниже напорного резервуара. В то же время должно обеспечиваться стабильное измерение и после напорного резервуара (содержание Cl_2 выше нижнего предела обнаружения 0,1 мг/л).

KROHNE

До сих пор оператор измерял свободный хлор фотометрическим методом путем выборочных проверок. Данный процесс предполагает осуществление трудоемкого ручного отбора проб. Для автоматизации анализа хлора и передачи результатов измерения в систему управления в будущем компания ZWAG решила модернизировать существующую инфраструктуру, внедрив соответствующую измерительную технологию.

3. Решение от компании KROHNE

Компания ZWAG сделала выбор в пользу полностью предустановленной измерительной системы OPTISYS CL 1100, используемой для определения количества свободного хлора в питьевой воде. Она состоит из безмембранного датчика OPTISENS CL 1100 в сочетании с преобразователем MAC 100, контроллером расхода, клапанами, датчиком температуры и pH.

Измеряемый продукт отбирается ниже по потоку от напорного резервуара и транспортируется в измерительную систему по медной байпасной линии. OPTISYS CL 1100 выполняет измерения и затем передает данные через выход 4...20 мА в систему управления ZWAG. Поскольку отобранные пробы нельзя возвращать в контур питьевой воды, их сбрасывают в водосточный колодец за измерительным контуром. Для предотвращения образования отложений на измерительной ячейке, таких как водоросли, измерительная система подключается к промывочному контуру. Шоковая очистка проводится с помощью хлорсодержащего дезинфицирующего раствора. Кроме того, датчик очищается в автоматическом режиме один раз в неделю благодаря функции самоочистки. Для контроля времени очистки датчика заказчик может использовать релейный выход в любое время.

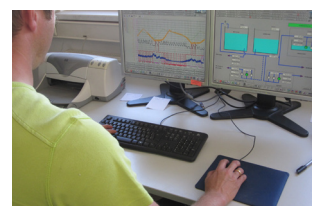


OPTISYS CL 1100 с измерительным и промывочным контуром

4. Преимущества для заказчика

Теперь ZWAG может контролировать анализ хлора в полностью автоматическом режиме с помощью системы управления, что значительно сокращает физические усилия. Благодаря OPTISYS CL 1100 водоснабжающая организация обеспечивает постоянное среднее содержание свободного хлора около 0,1 мг/л, которое поддерживается даже в точке подачи. Это позволяет заказчику гарантировать надежную и экономичную работу системы подачи питьевой воды. Законодательно установленный предел соблюдается и/или не превышает.

С OPTISYS CL 1100 компания ZWAG также успешно эксплуатирует стандартизованную пользовательскую концепцию преобразователя MAC 100. Поскольку заказчик уже использует несколько измерительных устройств KROHNE, он знаком с принципом работы данного прибора. Таким образом, необходимость в обучении персонала отсутствует, а значит можно сразу же начать эксплуатацию полностью функциональной измерительной системы.



Автоматическая передача данных измерений в систему управления

5. Используемый прибор

OPTISYS CL 1100

- Готовая к эксплуатации измерительная система для применений на воде со свободным хлором, диоксидом хлора и озоном
- Безмембранный датчик с двумя выполненными из золота электродами для долговременной стабильности и простого обслуживания
- Опционально доступен с функцией автоматической очистки датчика и компенсацией по pH



Контактная информация

Интересует информация об этих и иных применениях?

Требуется техническая поддержка по конкретному применению?

pr@krohne.su

Посетите наш веб-сайт для ознакомления с перечнем актуальной контактной информации и адресов компании KROHNE.



www.krohne.com