



Промышленное оборудование для анализа воды

Приборы и услуги для предприятий водоснабжения и водоотведения

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: hach.pro-solution.ru | эл. почта: hca@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70**

Напрямую от производителя: приборы, системы и услуги

Вы предпочитаете высококачественное оборудование, системный подход и всестороннее обслуживание. Компания HACH LANGE - ваш партнер в анализе воды в вашем регионе с широким представительством во всей Европе. Вы всегда можете положиться на эффективность наших решений, как с технической, так и с экономической точки зрения.

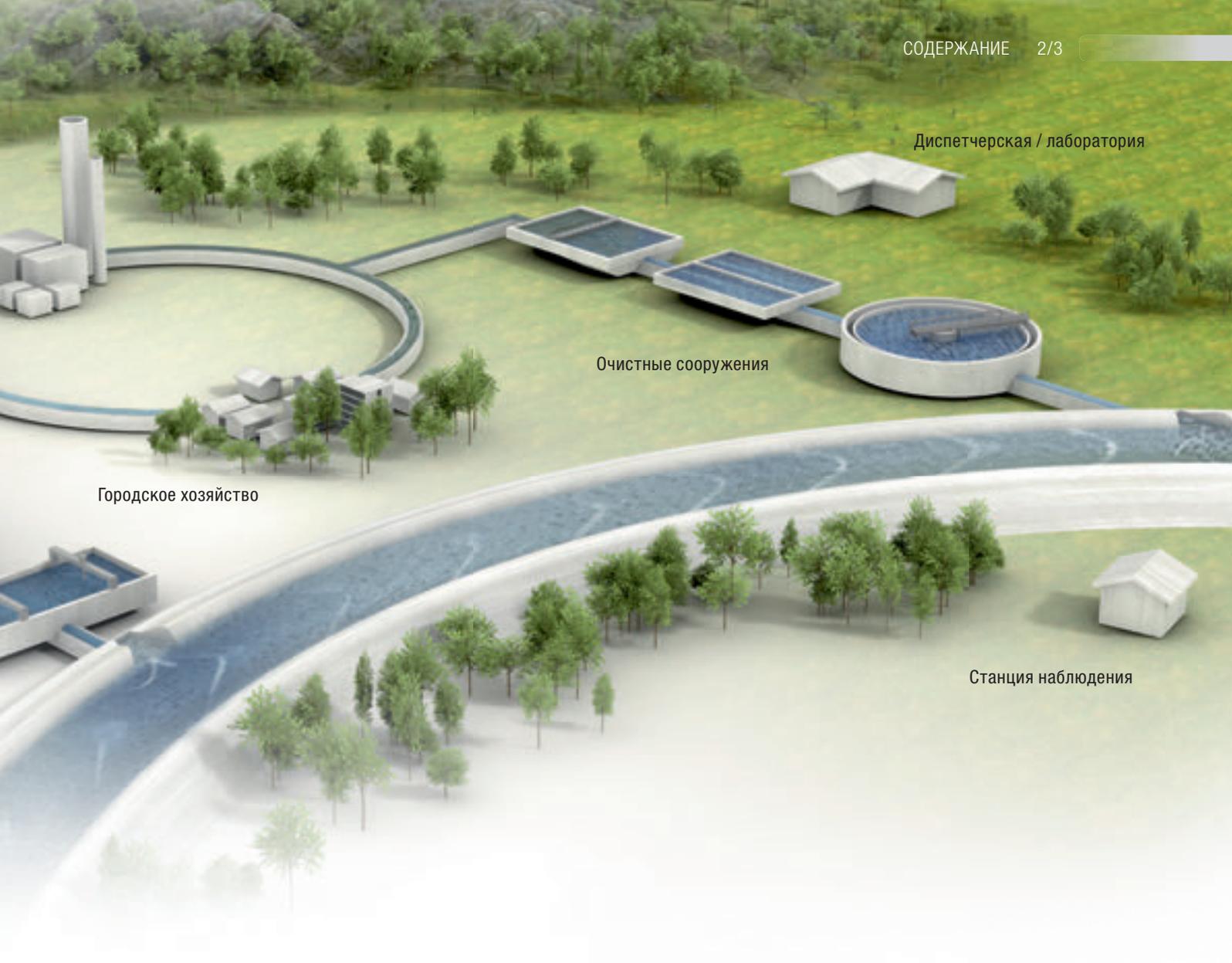
Мы будем сопровождать вас: от получения достоверных результатов измерений и их использования в простых схемах управления с открытым и замкнутым контуром, до комплексной автоматизации вашей станции. Всегда прозрачно и легкодоступно для вас.

Мы предоставляем решение, которое точно соответствует вашим текущим потребностям. По мере увеличения ваших требований к системе, она просто будет расти вместе с ними. Воспользуйтесь нашим многолетним опытом и сделайте инвестиции в будущее.

Промышленность

Система водоснабжения





Содержание

- 4 Измерение
- 6 Интеграция
- 8 Автоматизация
- 10 Консультации и обслуживание

Параметры и приборы

- 12 Контроллеры, преобразователи
- 14 Мутность, взвешенные вещества, осадок
- 17 Монтажные приспособления
- 18 Кислород, значение pH, проводимость
- 21 Жесткость, щелочность, фторидов
- 22 Аммоний, нитраты, фосфаты
- 25 Подготовка пробы
- 26 ООУ, органика (SAC), нефтепродукты
- 28 Хлор, диоксид хлора, озон
- 30 Оптимизация процесса с системой W.T.O.S.
- 32 Пробоотборники
- 34 Расход
- 36 Уровень

- 38 Комплексные системные решения
- 40 Обслуживание приборов
- 42 Лабораторный анализ

Цифровое измерение – достоверный результат

Оптимизация начинается с получения достоверных результатов. Хорошо, когда у вас есть опытный партнер и широкий спектр устройств. Еще лучше, когда используются цифровые приборы – как у HACH LANGE!

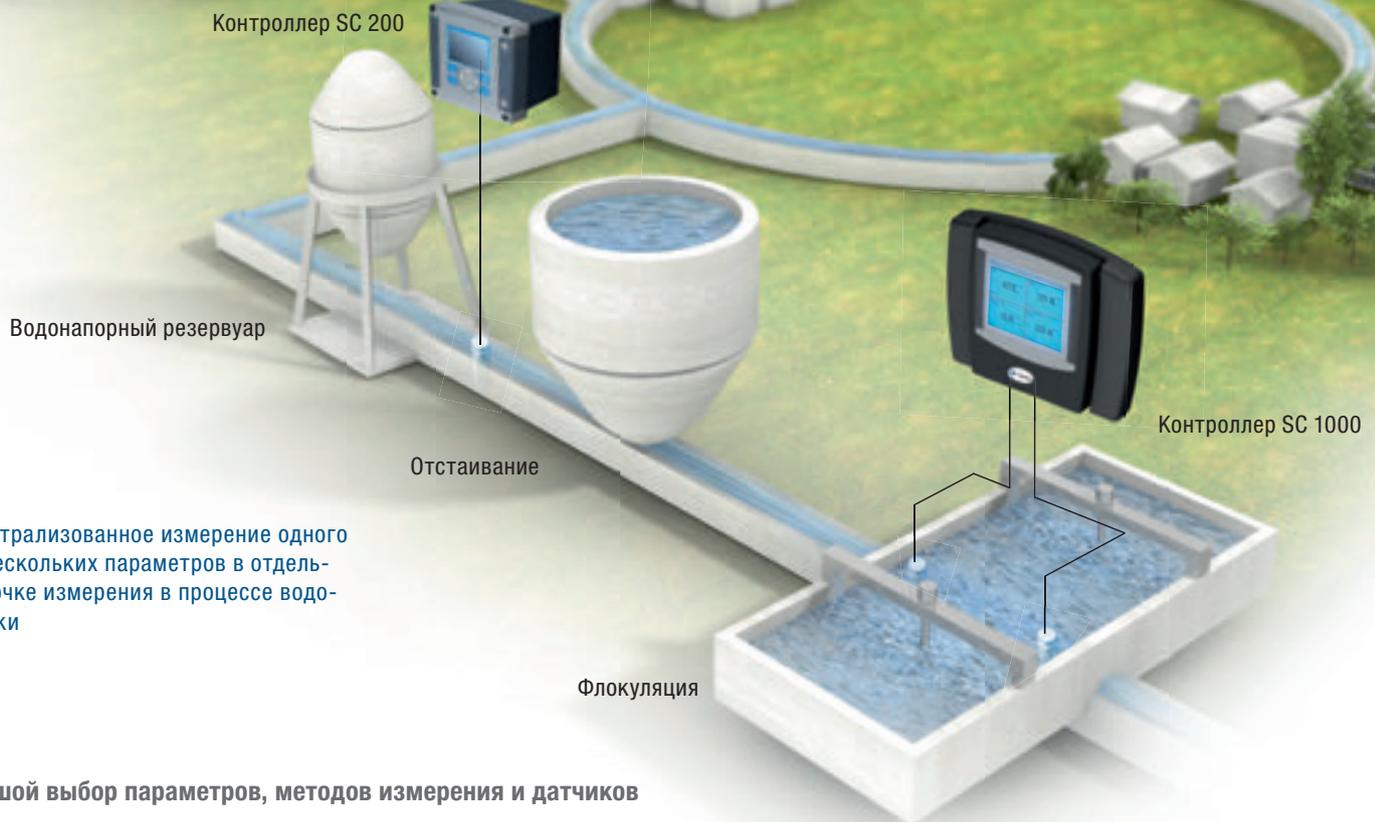


Кислородный датчик LDO sc

Например: простой, надежный и недорогой способ измерения кислорода

Вам нужны достоверные результаты измерений, к примеру, для вашего аэротенка. С помощью оптического датчика LDO sc вы можете с минимальными затратами выполнить точное измерение кислорода. Метод измерения, впервые в мире внедренный компанией HACH LANGE в 2003 году, обеспечивает продолжительную работу прибора и требует минимального технического обслуживания.

Датчик LDO sc работает без калибровки и не имеет дрейфа показаний, он не чувствителен к скорости потока и присутствию H_2S . Результаты измерений LDO sc служат надежной основой для вашей системы управления с прямой или обратной связью. Датчик настолько надежен, что теперь мы предоставляем 36 месяцев гарантии!



Децентрализованное измерение одного или нескольких параметров в отдельной точке измерения в процессе водоочистки

Большой выбор параметров, методов измерения и датчиков

У HACH LANGE вы найдете уникально широкий спектр «умных» цифровых датчиков: они снабжены микропроцессорами и памятью для хранения данных калибровок и настроек. При этом они могут с легкостью подключаться и вводиться в эксплуатацию с помощью технологии «Plug & Play». Каждый датчик может быть подключен к любому из контроллеров SC.

Ваши преимущества:

- ▶ Стандартные контроллеры для всех датчиков и анализаторов
- ▶ Простота эксплуатации
- ▶ До 8 датчиков на одном контроллере
- ▶ Можно использовать где угодно, по отдельности или объединяя в сети
- ▶ Не устаревает, в любой момент возможно обновление

Измерение вместе с HACH LANGE

Я получаю именно ту информацию, которая верна и важна для интересующей меня точки измерения.

- ▶ Контроллер SC
Страница 12
- ▶ Датчик LDO sc
Страница 18
- ▶ Обслуживание приборов
Страница 40–41



«Plug & Play»: новые датчики сразу же определяются контроллером SC.

Цифровые технологии для умной интеграции

Контроллеры SC очень общительны. Они легко найдут общий язык с действующими системами вашего предприятия: через токовые подключения 4–20 мА, шину SC 1000, PROFIBUS или другие промышленные сети. Для по-настоящему активного использования результатов измерений в контурах управления с прямой и обратной связью.



Датчик AN-ISE sc для определения аммония и нитратов

Подтвержденное качество измерений придает уверенность

Каждый датчик SC снабжен системой автоматической диагностики. Он постоянно отслеживает достоверность своих сигналов и надежность показаний. Подтвержденное качество результатов измерений является основой для оптимального и надежного управления процессом. Благодаря технологии LINK2SC сопоставление показаний промышленного датчика с лабораторными значениями стало максимально простым и надежным.

LINK2SC обеспечивает прямое подключение лабораторного фотометра через контроллер SC, например, к датчику AN-ISE sc. Вы можете непосредственно сравнить результат датчика с лабораторными данными. Находящийся в процессе датчик напрямую калибруется лабораторным фотометром.

Контроллеры SC передают данные в диспетчерскую через Ethernet, промышленную сеть или через беспроводное подключение.



Диспетчерская / лаборатория



Сеть SC 1000

Контроллер SC 200

Вторичный отстойник

Аэротенк

Интеграция стала проще

С цифровыми контроллерами SC вы можете быстро построить измерительную сеть. Шина SC 1000 значительно упрощает установку оборудования и прокладку кабелей. Вы экономите на стоимости оборудования, получая при этом лучшее качество сигнала.

Большое количество опций и стандартов подключения гарантирует, что оборудование идеально встроится в вашу инфраструктуру. Компоненты автоматизации и промышленные приборы других производителей так же легко интегрируются в открытую систему, как и аналоговые датчики.

Интеграция с помощью HACS LANGE

Я интегрирую информацию в систему управления и использую ее. Я могу просто подключать новые датчики – даже без помощи электрика.

- ▶ Датчики биогенных элементов
Со страницы 22
- ▶ Поддержка сетей
Страница 41
- ▶ Лабораторный анализ
Страница 42–43



Оптический датчик нитратов NITRATAx sc, например, для определения времени денитрификации в системах с обратной связью



Анализатор фосфатов PHOSPHAX sc, например, для управления дозировкой осадителя в системах с обратной связью

Современная автоматизация – цифровая автоматизация

Получите максимальный эффект от автоматизации ваших процессов с помощью HACH LANGE: для стабильно низких значений на выходе вместе со значительным снижением затрат. В то же время вы сохраняете свободу действий, вы можете вмешиваться в процессы и модернизировать их в любое время.

НОВИНКА

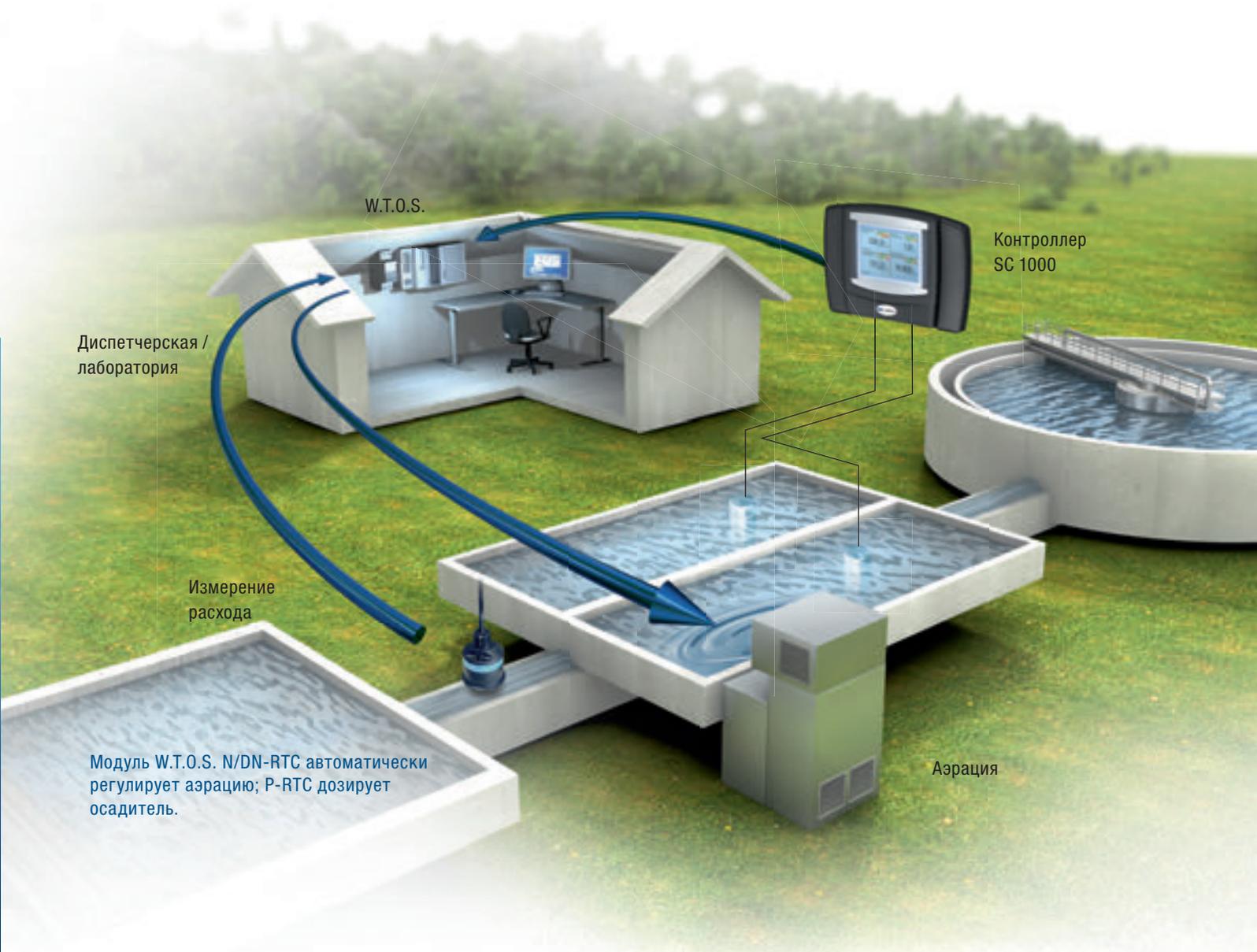


Контроллер SC 1000

Прозрачность качества измерений и предложение оптимальных датчиков

Программное обеспечение PROGNOSYS контроллера SC 1000 отслеживает качество результатов измерений и указывает время, оставшееся до следующего технического обслуживания. Каждый датчик очень наглядно отображается на экране. Сообщения указывают на предстоящие работы по техническому обслуживанию, такие как очистка датчика или добавление реактивов. То же самое относится к задачам,

требующим вмешательства инженера. Все сообщения имеют программируемую функцию предупреждения. Поэтому вы можете заранее в удобное для вас время договориться о визите инженера или заказать реактивы. Правильное планирование задач гарантирует в долгосрочной перспективе увеличение качества измерений и срока жизни датчиков.



Автоматизация вместе с HACH LANGE

Я всегда уверен в безопасности параметров очищенных стоков. Я очень быстро окупаю свои затраты.

- ▶ Модуль W.T.O.S.
Страница 30–31
- ▶ Обслуживание приборов
Страница 40–41

Снижение затрат и оптимизация с W.T.O.S.

Стандартные модули управления W.T.O.S. (Water Treatment Optimisation Solutions) для работы с открытым и замкнутым контуром позволяют быстро оптимизировать работу очистных сооружений. Модули W.T.O.S. могут легко интегрироваться в существующие структуры.

Модуль P-RTC для химического удаления фосфатов регулирует дозу осадителя в соответствии с нагрузкой. Это позволяет экономить до 28 % осадителя, тем самым снизив

количество реагента – при этом наглядно показывается уровень общего фосфора в стоке!

С другой стороны, модуль N/DN-RTC нацелен на снижение уровня общего азота с минимальными энергозатратами.

Модули W.T.O.S. позволяют получать стабильные значения параметров сточной воды даже в моменты пиковой нагрузки. Выгодная инвестиция – даже для небольших предприятий!

Консультации и дополнительные услуги

Для вас очень важен личный контакт с разработчиком и производителем современных систем измерения для вас. Наши специалисты по обслуживанию всегда рядом, и они проконсультируют вас, чтобы задача была выполнена в соответствии с установленными требованиями.

Бликие отношения с клиентом начинаются с консультации эксперта перед покупкой и продолжаются на весь срок службы приборов.

Разработчики и системные интеграторы

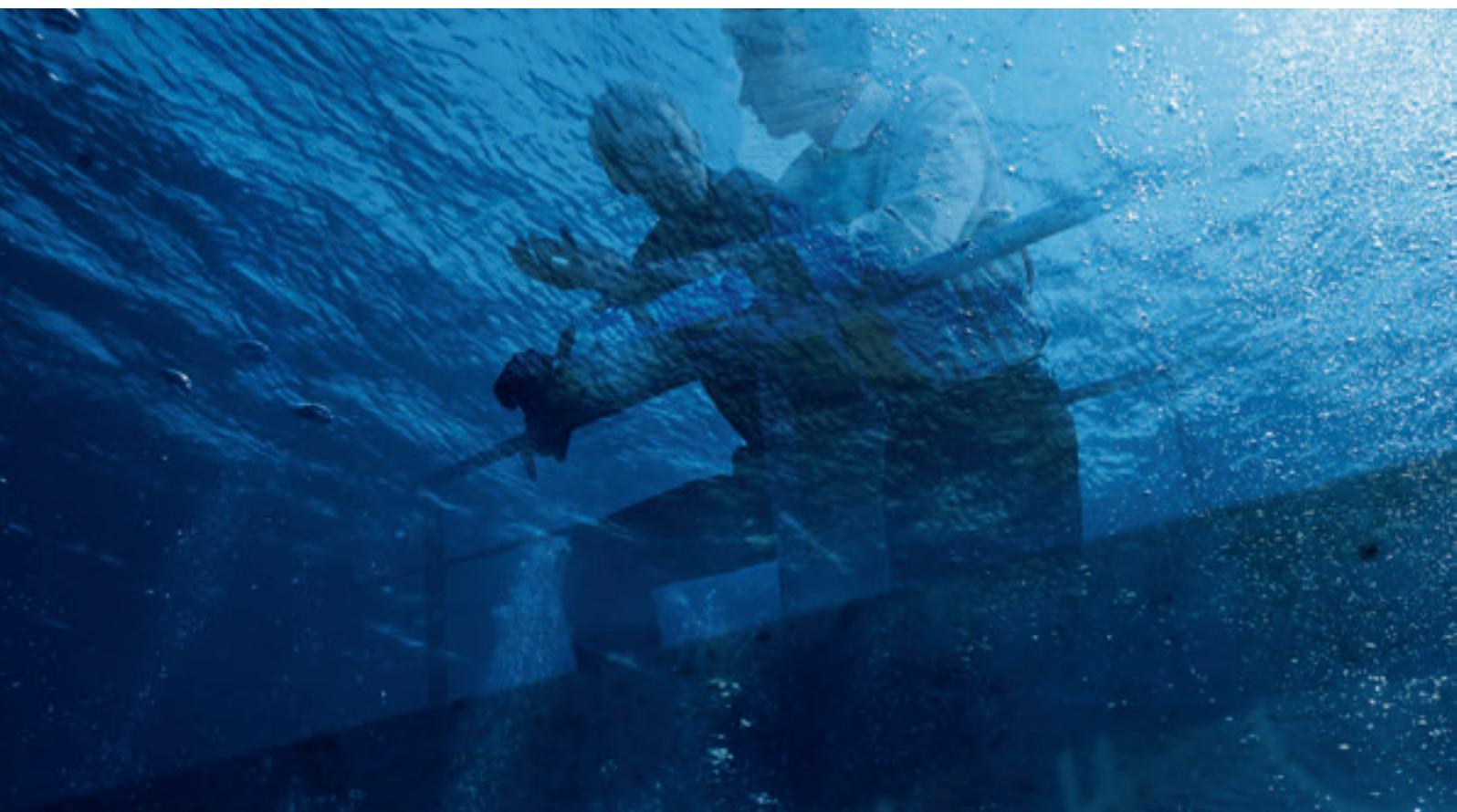
- ▶ поддерживаются во время проектирования.
- ▶ получают персонального менеджера на весь срок проекта.

Операторы и ответственные лица

- ▶ получают всю информацию на местном языке.
- ▶ обсуждают со специалистом компании все измерительные приборы на объекте.

Пользователи

- ▶ получают базовое обучение непосредственно на приборе с акцентом на эксплуатацию, техническое обслуживание и безопасность
- ▶ получают регулярное дополнительное обучение и горячую линию технической поддержки.



▶ СЛУЖБЫ HACH LANGE

				
<p>Поддержка на месте Локальные технические консультации, семинары, симпозиумы, выставки</p>	<p>Служба качества Достоверный анализ с помощью стандартов, проверки приборов и тестовых растворов</p>	<p>Экологическая служба Соблюдение нормативов по охране окружающей среды путем возврата использованных реагентов</p>	<p>Информационная служба Телефон, Интернет, информационные рассылка, руководство пользователя, приложения – все на вашем языке</p>	<p>Обслуживание приборов Все услуги по проверке и техническому обслуживанию на всей территории Европы</p>

Акцент на экологическую безопасность

Использование оборудования HACH LANGE помогает защитить окружающую среду и ресурсы:

- ▶ Экономное использование реагентов в процессе анализа
- ▶ Возврат и переработка использованных реагентов в Экологическом Центре компании
- ▶ Получено несколько наград в области экологической безопасности
- ▶ Сокращение использования осадителей и флокулянтов
- ▶ Экономия энергии и сокращение отходов благодаря концепции оптимизации схем управления с открытым и закрытым контуром.

Дочерние компании в более чем 20 странах Европы с квалифицированной службой технической поддержки и опытными специалистами горячей линии

Работая с HACH LANGE

Я укрепляю свой бизнес с надежным и компетентным партнером.

- ▶ Контроллеры и трансмиттеры
Страница 12–13
- ▶ Датчики и анализаторы
Со страницы 14
- ▶ Пробоотборники
Страница 32–33
- ▶ Расход и уровень
Со страницы 34
- ▶ Системные решения
Страница 38–39
- ▶ Обслуживание приборов
Страница 40–41
- ▶ Лабораторный анализ
Страница 42–43



КОНТРОЛЛЕРЫ

ЦИФРОВЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

Система SC: надежная и экономичная, сегодня и завтра

Общая платформа для всех интеллектуальных датчиков и анализаторов – вот что такое контроллеры SC 200 и SC 1000. И в системе с одним измеряемым параметром, и в многопараметрической сети они обеспечивают единый удобный интерфейс между оператором и предприятием. Интеллектуальные датчики не только записывают значение измерений, но также выполняют его оценку и обработку сигнала. Датчики автоматически определяются контроллерами SC (технология Plug & Play). Концепция SC предоставляет вам решающие преимущества сегодня и завтра:

- ▶ Высокая степень надежности и минимальное обучение благодаря универсальности и простоте в обращении
- ▶ Обновляемая система, в которую в любой время можно добавить дополнительные датчики.
- ▶ Низкие затраты благодаря эффективной системе складирования

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

Прибор	SC 1000	SC 200
	 <p>НОВИНКА</p>	 <p>НОВИНКА</p>
Описание	<p>Универсальный цифровой контроллер, до 8 датчиков, возможность создания сети</p> 	<p>Универсальный цифровой контроллер, до 2 датчиков.</p> 
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Возможность расширения до сети SC ▶ Надежная передача данных на большие расстояния с минимумом проводов ▶ Безопасность при автономной работе через GPRS ▶ Интуитивное управление с помощью цветного сенсорного экрана с функцией показа трендов ▶ Возможность подключения имеющихся датчиков ▶ Прозрачность оценки качества измерений с программой PROGNOSYS (опция) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Широкий спектр применения благодаря сочетанию аналоговых и цифровых датчиков ▶ Обновление ПО и запись данных на SD-карту, проста в обращении ▶ Возможна установка на панель управления
Параметры	<p>Значение pH, ОВП, проводимость, кислород, параметры биогенных элементов, органической нагрузки и дезинфекции, мутность, твердые взвеси, осадок</p>	<p>Значение pH, ОВП, проводимость, кислород, параметры биогенных элементов, органической нагрузки и дезинфекции, мутность, твердые взвеси, осадок, поток</p>
Передача данных	<p>До 12 выходов 0/4–20 мА, сертификаты PROFIBUS DP/V1, MODBUS TCP/IP, RTU RS485/RS232; GPRS (четыре диапазона), клиент OpenVPN (опция); промышленная сеть Ethernet; встроенный веб-сервер; 24 языка; отправка почты/SMS</p>	<p>До 5 выходов 0/4–20 мА, сертификат подчиненного устройства PROFIBUS DP/V1, MODBUS RTU RS485/RS232; поддержка технологии EDD и DTM</p>
Класс защиты	IP 65	IP 66/NEMA 4X
Тип экрана	Сенсорный цветной ЖК-экран со стеклянным покрытием	ЖК-экран со светодиодной подсветкой
Сохранение данных измерений и событий	SD-карта	SD-карта
Источник питания	100 ... 240 В переменного тока, 24 В постоянного тока (опция)	100 ... 240 В переменного тока, 24 В постоянного тока (опция)

*Применяется для

АНАЛОГОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

SI792	SI794	SI6XX
		
<p>Аналоговый передатчик с 1 датчиком, доступна версия EX</p> 	<p>Аналоговый передатчик для 1 датчика, с релейным контактом</p>	<p>Аналоговый передатчик для 1 датчика</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-проводной передатчик ▶ Автоматическая диагностика для повышения надежности работы ▶ Сертификат ATEX (опция) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 4-проводной передатчик ▶ Гибкая система питания ▶ ПИД-регулятор процесса с контактами реле 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ВКЛ/ВЫКЛ обратную связь ▶ Три реле для указания предельных значений или запуска автоматической очистки ▶ Варианты для установки на стене или на панели управления
<p>Значение pH, ОВП, проводимость, кислород</p>	<p>Значение pH, ОВП, проводимость, кислород</p>	<p>Значение pH, ОВП, проводимость</p>
<p>1 выход 4–20 мА, HART, PROFIBUS PA (опция), FOUNDATION H1 (опция)</p>	<p>2 выхода 4–20 мА</p>	<p>1 выход 4–20 мА</p>
<p>IP 65/NEMA 4X</p>	<p>IP 65/NEMA 4X</p>	<p>IP 54/IP 65</p>
<p>ЖК-экран</p>	<p>ЖК-экран</p>	<p>ЖК-экран</p>
<p>10 ... 30 В постоянного тока, поддержка шины; 9 ... 17,5 DC FISCO</p>	<p>20 ... 253 В переменного / постоянного тока, 45 ... 65 ц VariPower</p>	<p>230 В , 115 В , 24 В переменного тока</p>

ПАРАМЕТРЫ

МУТНОСТЬ, ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОСАДОК

От ультрачистой воды до ила

При очистке питьевой воды, на производстве, при очистке сточных вод... везде нерастворимые в воде примеси требуют особого внимания: Чистая вода требует постоянного контроля фильтров, чтобы гарантировать качество и минимальные затраты за счет оптимизации промывки фильтров. Непрерывный анализ мутности обеспечивает вас необходимыми для этого данными. Процесс образования осадка также требует постоянного наблюдения, чтобы обеспечить надежную работу и минимальные затраты при обезвоживании и утилизации ила.

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

Прибор	Семейство SOLITAX sc	Семейство TSS sc
		
Описание	Рабочие цифровые датчики для определения мутности и взвесей в питьевой воде и стоках в соответствии с DIN EN ISO, идеально подходят для городских и промышленных стоков	Специальные цифровые датчики для определения мутности и взвесей в водных и агрессивных средах, особенно в заводских условиях, в соответствии с DIN EN ISO
		
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Широкий спектр приложений благодаря широкому диапазону измерения мутности и взвеси ▶ Надежный анализ осадка с помощью уникальной технологии измерения, не зависящей от цвета ▶ Стабильная заводская калибровка для измерения мутности ▶ Сокращение потребности в обслуживании за счет устройства самоочистки ▶ Доступен в виде погружного или поточного датчика 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Идеальные датчики для высоких температур и давления, для гигиенически чистой среды, для едких сред ▶ Надежные результаты для различных промышленных применений благодаря специальным оптическим компонентам ▶ Прочные материалы, например, титан ▶ Различные варианты крепления, например, TRICLAMP и VARIVENT ▶ Сертификат ATEX (опция)
Диапазон измерений	t-line sc: 0,001 ... 4 000 FNU ts-line sc/inline sc: 0,001 ... 4 000 FNU, 0,001 ... 50 г/л hs-line sc/highline sc: 0,001 ... 4 000 FNU, 0,1 ... 500 г/л	0,001 ... 4 000 FNU 0,001 ... 500 г/л
Метод	Метод двойного рассеяния инфракрасного излучения; мутность в соответствии с DIN EN ISO 7027; взвеси в соответствии с DIN 38414	Комбинированный метод с несколькими лучами/чередованием, использующий ИК диоды и систему фокусировки луча; мутность в соответствии с DIN EN ISO 7027
Область применения	Неочищенная и родниковая вода, поверхностная вода, техническая вода, городские и промышленные стоки, обезвоживание осадка, рециркуляция осадка	Непрерывный мониторинг, например, в химической, фармацевтической, бумажной, пищевой промышленности, при обработке промышленных стоков или морской воды

МУТНОСТЬ				
	SONATAx sc	SS7 sc	ULTRATURB plus sc	1720E sc
				
	НОВИНКА			
	Цифровой ультразвуковой датчик для непрерывного определения уровня или толщины слоя осадка	Проточный цифровой датчик мутности для бесконтактного измерения растворов высокой мутности, также подходит для горячих или едких жидкостей	Проточный цифровой датчик мутности в соответствии с DIN EN ISO для диапазона сред от ультрачистых до средней степени мутности	Проточный цифровой датчик мутности в соответствии с USEPA для точного определения мутности
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Простое и быстрое подключение и настройка благодаря новому ПО датчика ▶ Низкие эксплуатационные расходы благодаря особым магнитным щеткам ▶ Графическое отображение профиля осадка на контроллере SC 1000 ▶ Точное измерение благодаря автоматической компенсации температуры ▶ Различные варианты крепления, в т.ч. для цепных скреперов 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Благодаря прочному корпусу это идеальный датчик для агрессивных сред с высоким содержанием твердых компонентов ▶ Сокращение потребности в обслуживании, так как оптическая система не контактирует с образцом ▶ Простая проверка с формининовым или твердым стандартом. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Стабильные результаты благодаря системе самоочистки измерительной камеры и компенсации воздушных пузырей ▶ Различные применения благодаря широкому диапазону измерения ▶ Прочные материалы и функциональный дизайн, подходят для использования даже в морской воде ▶ Простая проверка с помощью стабильных стандартов STABL CAL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Удаление пузырей воздуха для повышения надежности измерений ▶ Простая проверка с помощью твердых стандартов или стабильных стандартов STABL CAL
	Уровень осадка 0,2 ... 12,0 м	0,01 ... 9 999 NTU (FNU, TE/F)	0,0001 ... 1 000 FNU (NTU, TE/F)	0,0001 ... 100 NTU (FNU, TE/F)
	Ультразвуковое измерение	Метод рассеяния света под углом 90° (белый свет)	Метод рассеяния света под углом 90° в соответствии с DIN EN ISO 7027 (инфракрасный импульс)	Метод рассеяния света под углом 90° в соответствии с USEPA 180.1 (белый свет)
	Первичное отстаивание/окончательное осаждение (автоматическое удаление осадка, защита от потери осадка), уплотнитель, реактор SBR	Непрерывный мониторинг, техническая вода высокой мутности, высокие температуры, агрессивная среда, стоки с содержанием крахмала, масел и жиров	Неочищенная и родниковая вода, управление фильтрацией, наблюдение за фильтрами, запись сбоев фильтров, питьевая вода, морская вода	Родниковая вода, питьевая вода, управление фильтрацией, наблюдение за фильтрами, запись сбоев фильтров

ПАРАМЕТРЫ

СВЕРХЧИСТАЯ ВОДА

Прибор	FILTERTRAK 660 sc	ARTI
		
Описание	Проточный цифровой датчик мутности в соответствии с USEPA для сверхточного определения мутности, для выявления частиц <math><0,1\text{ мкм}</math> в сверхчистых жидкостях	Аналоговый счетчик частиц для оценки качества воды по количеству и размеру частиц.
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Удаление пузырей воздуха для повышения надежности измерений ▶ Очень узкий диапазон измерений за счет высокой чувствительности используемой лазерной технологии ▶ Быстрая реакция на изменения в образце, раннее обнаружение сбоев фильтров с помощью статистической оценки измеряемых данных ▶ Простая проверка с помощью стабильных стандартов STABL CAL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Автоматический сканер измеряет последовательно семь размеров частиц ▶ Универсальное применение, так как размер частиц может определяться в восьми каналах в двух конфигурациях ▶ Легкая очистка и надежная работа благодаря внешней камере подсчета
Диапазон измерений	0,001 ... 5 000 мNTU	1,3 ... 100 мкм
Метод	Метод рассеяния света под углом 90° в соответствии с USEPA 10133 (лазерная нефелометрия)	Блокировка света
Область применения	Питьевая вода, сверхчистая вода, управление фильтрацией, наблюдение за фильтрами, запись сбоев фильтров, сток после мембранной фильтрации	Питьевая вода, сверхчистая вода, наблюдение за фильтрами, сток после мембранной фильтрации

Модульная система для лучших решений

Для установки датчиков в процесс мы разработали модульную систему. Стандартизированные, скоординированные системы и датчики или специальные компоненты прекрасно дополняют друг друга. Только комплексные системы измерения от одного источника гарантируют максимальную совместимость и многообразие применений.

- ▶ Установка в резервуаре, в байпасе, в трубах или контейнерах
- ▶ Надежное крепление легких датчиков pH для анализаторов
- ▶ Подвижная, саморегулируемая подвеска или фиксированное крепление
- ▶ Приборы сделаны из нержавеющей стали, пластика или специальных материалов

Хотите узнать больше?

Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой!

Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

		
<p>Стойки</p>	<p>Крепления на цепи</p>	<p>Поплавки</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для установки на краю резервуара (на стене, полу или перилах) ▶ Для датчиков (включая различные монтажные кронштейны), можно поворачивать, регулируя глубину погружения ▶ Для анализаторов и систем пробоподготовки ▶ Для контроллеров (с защитными кожухами) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для установки на полу или на перилах ▶ С погружной трубкой, сделанной из нержавеющей стали или ХПВХ 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для установки на краю резервуара или на перилах ▶ Для переменного уровня воды, например, в режиме SBR ▶ Можно поворачивать и раздвигать ▶ С погружной трубкой, сделанной из нержавеющей стали или ХПВХ
		
<p>Погружной или монтаж в поток</p>	<p>Крепления байпаса</p>	<p>Крепления в поток и выдвижные фиттинги</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для открытых и закрытых резервуаров ▶ Крепление к стене, фланцевое соединение или подвес на цепи ▶ Регулируемая глубина погружения за счет регулируемого фланца 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для применения в байпасе ▶ Для сложных структурных требований 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для установки в трубу с шаровым клапаном, сварочным соединением или на измерительных трубках (XL или VARIVENT, только TSS) ▶ Для использования в линиях под давлением

ПАРАМЕТРЫ

КИСЛОРОД

Прибор

LDO sc

5740 sc

Надежность измерений для любых задач

Надежное измерение pH, содержания кислорода и проводимости формирует основу процессов управления во многих приложениях. Измерение этих параметров в различных областях требует специальных решений, которые мы подготовили для вас. В данном разделе акцент сделан на непрерывное измерение растворенного кислорода. Инновационные оптические датчики кислорода откроют для вас значительный и зачастую неиспользуемый потенциал для экономии, например, при контроле энергоемкого процесса аэрации на очистных сооружениях.



НОВИНКА



Описание

Цифровой оптический датчик кислорода, не требующий калибровки

Цифровой гальванический датчик кислорода



Ваши преимущества

- ▶ Не требует обслуживания благодаря специальному колпачку датчика: нет ни мембраны, ни электролита, ни калибровок
- ▶ Особенно эффективен при контроле аэрации с помощью оптического метода измерения, не подверженному дрейфу
- ▶ Высочайшая точность за счет фабричной 3D калибровки с контролем температуры
- ▶ Теперь на датчики дается гарантия 36 месяцев

- ▶ Легкая замена головки датчика
- ▶ Низкая стоимость датчика и малые эксплуатационные расходы
- ▶ Прочный корпус
- ▶ Можно использовать при дезинфекции диоксидом хлора
- ▶ Можно использовать при резких изменениях концентрации

Диапазон измерений

0 ... 20,0 мг/л O₂
1 ... 200 % насыщение

0 ... 40 мг/л O₂

Метод

Оптический (люминесценция)

Гальванический, электрод Кларка (никель/свинец)

Область применения

Поверхностная вода, рыбоводство, питьевая вода, биологическая очистка сточных вод, морская вода

Поверхностная вода, питьевая вода, биологическая очистка сточных вод

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

ЗНАЧЕНИЕ pH / ОВП			
EVITA OXY	pHD-S sc	1200-S sc	Электроды pH / ОВП
			
Аналоговый гальванический датчик кислорода	Цифровой дифференциальный датчик pH или ОВП с солевым мостиком	Цифровой комбинированный датчик pH или ОВП с гелевым электролитом для загрязненной среды	Аналоговые стеклянные электроды диаметром 12 мм, подходят для высоких температур и давления
			
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Автоматическая калибровка с помощью наклона датчика ▶ Быстросъемные электроды Кларка с длительным сроком службы ▶ Высокая точность и защита от помех ▶ Функция самоочистки 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Особо длительный срок службы за счет защищенной системы сравнения, отделенной от среды измерения ▶ Очистка и калибровка требуются реже 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Высококачественный комбинированный электрод ▶ Особо устойчив к загрязнению за счет твердого электролита и перфорированной мембраны ▶ Низкая потребность в обслуживании 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Большой выбор электродов с гелевыми, жидкими или полимерными электролитами ▶ Различные диафрагмы для разных областей применения ▶ Установка в выдвижных креплениях, в обходном канале или в качестве погружного датчика ▶ Электроды для высокого давления и температур ▶ Сертификат ATEX (опция)
0 ... 50 мг/л O ₂ 0 ... 500 % насыщение	0 ... 14 pH ±2 000 мВ	0 ... 14 pH ±1 500 мВ	0 ... 14 pH ±2 000 мВ
Гальванический, электрод Кларка (золотой/серебряный)	Потенциометрия	Потенциометрия	Потенциометрия
Поверхностная вода, питьевая вода, биологическая очистка сточных вод	Биологическая очистка сточных вод, входной поток и стоки очистных сооружений	Питьевая вода, техническая вода, сточные воды	Питьевая вода, сверхчистая вода, техническая вода, входной поток и стоки очистных сооружений, наблюдение за канализационными сетями

ПАРАМЕТРЫ

ПРОВОДИМОСТЬ

Прибор	3798-S sc	37xx	34xx
			
Описание	Цифровые индуктивные датчики проводимости для бесконтактного измерения в сильно загрязненной или агрессивной среде	Аналоговые индуктивные датчики проводимости для бесконтактного измерения в сильно загрязненной или агрессивной среде	Аналоговые датчики проводимости для чистых сред или высоких температур и давления в узком диапазоне измерения
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Длительный срок службы даже в загрязненной среде за счет бесконтактного метода измерения ▶ Для измерения высоких значений ▶ Устойчивы к агрессивной среде за счет корпуса из ПЭЭК 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Длительный срок службы даже в загрязненной среде за счет бесконтактного метода измерения ▶ Для измерения высоких значений ▶ Устойчивы к агрессивной и коррозионной среде за счет корпусов из полипропилена, ПВХДФ, ПЭЭК или ПФА Teflon ▶ Различные способы монтажа в процесс на выбор 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Высокая степень точности и чувствительности в узком диапазоне измерения ▶ Подходят для высоких температур и давлений ▶ Широкий спектр применения за счет большого количества версий, например, в графитовом или стальном корпусе ▶ Определение константы ячейки в соответствии с ISO 7888 / ASTM D 1125
Диапазон измерений	250 мкСм/см ... 2 500 мСм/см	0,1 ... 2 000 мСм/см	0 ... 2 000 мкСм/см
Метод	Измерение индуктивности	Измерение индуктивности	Измерение проводимости
Область применения	Загрязненная поверхностная вода, контроль процесса очистки, входной поток на очистных сооружениях	Загрязненная поверхностная вода, контроль процесса очистки, сильно загрязненная или агрессивная среда, входной поток на очистных сооружениях	Неочищенная вода, питьевая вода, сверхчистая вода, деминерализация, обратный осмос, ионообменные системы, вода в системах охлаждения и котловая вода, техническая вода

ПАРАМЕТРЫ

ЖЕСТКОСТЬ

ЖЕСТКОСТЬ, ЩЕЛОЧНОСТЬ, ФТОРИДОВ

Прибор

SP 510

POLYMETRON 8810

Для особых случаев

Во многих приложениях специальные параметры обретают особую значимость – будь то параметр процесса или предельное нормативное значение: например, жесткость при анализе питьевой воды, содержание хлора и кремния при очистке воды, и т.п. Вы увидите, что мы предоставляем большой выбор различных решений.



Описание

Аналоговый мониторинг жесткости с возможностью подключения сигнализации

Аналоговый анализатор жесткости, щелочности и концентрации фторидов

Ваши преимущества

- ▶ Простой и надежный измерительный инструмент с длительным сроком службы для контроля предельных значений
- ▶ С релейным выходом для подачи сигнала при превышении заданного значения
- ▶ Для автоматических систем регенерации с контролем по требованию, применяемых для смягчения воды
- ▶ Надежный контроль, измерение каждые две минуты

- ▶ Универсальное применение благодаря большому количеству параметров и вариантов оборудования
- ▶ Может быть установлен в любое время благодаря модульной структуре
- ▶ Автоматическая компенсация температуры с высокой точностью
- ▶ Переключение потока образца при работе с несколькими образцами (опция)
- ▶ Два выхода электропитания и три сигнальных реле

Диапазон измерений

Точки срабатывания сигнала
0,3 ... 100 мг/л
Общая жесткость по CaCO_3

Общая жесткость:
1 ... 500 мг/л CaCO_3
Щелочность:
1 ... 500 мг/л CaCO_3
Фториды: 0,1 ... 1 000 мг/л
Более подробная информация предоставляется по запросу

Метод

Колориметрия

Жесткость: комплексометрическое титрование
Щелочность: потенциометрическое pH-титрование
Фториды: ион-селективный электрод

Область применения

Стоки на выходе из умягчителей воды, обнаружение превышения жесткости

Очистка воды, поверхностная вода, питьевая вода, сточные воды

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

ПАРАМЕТРЫ

АММОНИЙ

Прибор

AMTAX sc

AMTAX inter2

Оптимальный контроль, управление и мониторинг содержания биогенных элементов

Аммоний, нитраты и фосфаты – это важнейшие измеряемые параметры в ходе глубокой очистки сточных вод. Данные этих измерений лежат в основе всех схем управления с открытым и закрытым контуром, используемых в городских и промышленных установках очистки сточных вод. Содержание биогенных веществ также играет центральную роль в ходе мониторинга поверхностных вод или очистки питьевой воды. Мы предоставляем оптимальное решение под ваши требования – с промышленными датчиками или анализаторами для установки непосредственно в процесс.



Описание

Цифровой анализатор для высокоточного определения концентрации аммония прямо в резервуаре

Аналоговый анализатор для высокоточного определения концентрации аммония в соответствии с DIN EN ISO

Ваши преимущества

- ▶ Высокая точность благодаря селективным приборам GSE
- ▶ Требуется минимальный контроль за счет автоматической очистки, калибровки и самодиагностики
- ▶ Идеально подходит для установки непосредственно на краю резервуара, для быстрой реакции в системах с обратной связью
- ▶ Всесезонный корпус для установки на открытом воздухе; прозрачная дверца для установки в помещении (опция)
- ▶ Простота в обращении, анализ доступен в любое время

- ▶ Высокая точность отслеживания предельных значений
- ▶ Автоматическая очистка и калибровка для упрощения в работе
- ▶ MODBUS, PROFIBUS (опция)

Диапазон измерений

0,02 ... 1 000 мг/л NH₄-N

0,02 ... 80 мг/л NH₄-N

Метод

Газочувствительный электрод (GSE)
Подготовка пробы с помощью FILTRAX или FILTER PROBE (см. стр. 25)

Фотометрия с индофеноловым синим, определяется по DIN 38406 E5
Подготовка пробы с помощью FILTRAX (см. стр. 25)

Область применения

Поверхностная вода, питьевая вода, сточная вода, активный ил

Поверхностная вода, питьевая вода, сточная вода, активный ил, контроль предельных значений в потоке

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

	АММОНИЙ, НИТРАТЫ	НИТРАТЫ	
AISE sc	AN-ISE sc	NISE sc	Семейство NITRATAx sc
			
НОВИНКА	НОВИНКА	НОВИНКА	
Цифровой ион-селективный датчик для определения концентрации аммония прямо в среде	Цифровой ион-селективный датчик для одновременного определения концентрации аммония и нитратов прямо в среде	Цифровой ион-селективный датчик для определения концентрации нитратов прямо в растворе	Цифровые оптические датчики для высокоточного определения концентрации нитратов прямо в растворе
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Датчик, не требующий калибровки, с автоматической компенсацией калия ▶ Удобство в использовании и сокращение потребности в обслуживании за счет использования картриджей CARTRICAL ▶ Очень выгоден в эксплуатации, даже на небольших установках для очистки сточных вод 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Комбинированный датчик, не требующий калибровки, с одновременной автоматической компенсацией калия и хлоридов ▶ Простота в обслуживании благодаря сенсорному картриджу CARTRICAL PLUS с пятью электродами ▶ Безопасная передача данных с технологией RFID ▶ Очень выгоден в использовании, даже в небольших установках для очистки сточных вод 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Датчик, не требующий калибровки, с автоматической компенсацией хлоридов ▶ Удобство в использовании и сокращение потребности в обслуживании за счет использования картриджей CARTRICAL ▶ Очень выгоден в использовании, даже в небольших установках для очистки сточных вод 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Высокая степень точности за счет прямого УФ-измерения, без перекрестной чувствительности, идеально подходит для отслеживания предельных значений ▶ Широкий спектр применения, например, при анализе активного ила, за счет компенсации мутности и самоочистки ▶ Минимальная стоимость эксплуатации, так как не используются электроды и реактивы ▶ Минимальное обслуживание благодаря заводской калибровке
0 ... 1 000 мг/л NH ₄ -N	0 ... 1 000 мг/л NH ₄ -N 0 ... 1 000 мг/л NO ₃ -N	0 ... 1 000 мг/л NO ₃ -N	NITRATAx plus sc: 0,1 ... 100 мг/л NO ₃ -N NITRATAx clear sc: 0,5 ... 20 мг/л NO ₃ -N NITRATAx eco sc: 1,0 ... 20 мг/л NO ₃ -N
Потенциометрия с ион-селективным электродом (ISE)	Потенциометрия с ион-селективным электродом (ISE)	Потенциометрия с ион-селективным электродом (ISE)	Измерение УФ-поглощения
Муниципальные стоки, контроль биогенных элементов, контроль нитрификации с переменным режимом	Городские стоки, параллельная нитрификация/денитрификация, прерывистая обработка, процессы SBR	Городские стоки, контроль очистки от биогенных элементов, контроль дозирования внешних источников углерода и прерывистой нитрификации	Питьевая вода, сточные воды, стоки из резервуара денитрификации, стоки из резервуара аэрации, входной поток и стоки очистных сооружений, активный осадок

ПАРАМЕТРЫ

	ОРТОФОСФАТЫ	ОБЩИЙ ФОСФОР, ОРТОФОСФАТЫ
Прибор	PHOSPHAX sc	PHOSPHAX sigma
		
Описание	Цифровой анализатор во всепогодном корпусе для высокоточного определения концентрации ортофосфатов прямо в резервуаре	Аналоговый анализатор для высокоточного определения концентрации общего фосфора и ортофосфатов в соответствии с DIN EN ISO
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Высокая степень точности за счет фотометрического метода ▶ Минимальное потребление реагента ▶ Идеально для установки на краю резервуара, для быстрой реакции в системах с обратной связью ▶ Всепогодный корпус для установки на открытом воздухе; прозрачная дверца для установки в помещении (опция) ▶ Простота в обращении, анализ доступен в любое время ▶ Надежные результаты благодаря системе комплексной самодиагностики 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Высокоточные приборы, в том числе для контроля предельного значения общего фосфора ▶ Широкий спектр применения, так как измерение фосфора и ортофосфатов выполняются на одном приборе ▶ Быстрая доступность значений измерения, в течение 10 включая гидролиз ▶ MODBUS (опция), PROFIBUS (опция)
Диапазон измерений	0,05 ... 50,0 мг/л PO ₄ -P	0,01 ... 5,0 мг/л P _{общ} 0,01 ... 5,0 мг/л PO ₄ -P
Метод	Фотометрия с ванадатом-молибдатом (желтый метод) Подготовка пробы с помощью FILTRAX или фильтрующего датчика (см. стр. 25)	Фотометрия с фосфорно-молибденовым синим, определяется по DIN 38405 D11 Подготовка пробы с помощью SIGMATAX 2 (см. стр. 25)
Область применения	Питьевая вода, сточная вода	Питьевая вода, сточная вода, контроль предельных значений в выходном потоке

Хорошо подготовлен

Правильный отбор пробы и низкие затраты на пробоподготовку - основные условия для надежной работы ваших приборов. Большое значение имеет правильное подключение и тесная координация обоих компонентов системы.

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

ПОДГОТОВКА ПРОБЫ

	АММОНИЙ, НИТРАТЫ, ФОСФАТЫ		ОБЩИЙ ФОСФОР, ООУ
Прибор	FILTRAX / FILTRAX eco	Filter probe	SIGMATAX 2
			
Описание	Автоматический отбор проб и система пробоподготовки для подключения до трех анализаторов для образцов, не содержащих взвешенных веществ	Датчик с мембранным фильтром и функцией самоочистки для анализаторов SC	Пробоотборник и блок управления для доставки пробы и гомогенизации
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Поддерживает 1–3 прибора ▶ Для AMTAX, PHOSPHAX или NITRATAX в проточной камере ▶ Простота в обслуживании, мембранная фильтрация с автоматической очисткой от пузырьков 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для анализаторов AMTAX sc и PHOSPHAX sc ▶ Простота в обслуживании, мембранная фильтрация с очисткой от пузырьков ▶ Установка в резервуарах или каналах 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Для анализаторов PHOSPHAX sigma и TOCTAX ▶ Позволяет надежно измерять параметры образцов, в т.ч. содержащих взвеси
Диапазон измерений	∕	∕	∕
Метод	Мембранная фильтрация	Мембранная фильтрация	Гомогенизация ультразвуком
Область применения	Поверхностная вода, стоки, системы аэрации при очистке городских и промышленных сточных вод	Поверхностная вода, стоки, системы аэрации при очистке городских и промышленных сточных вод	Стоки после биологической очистки, размер частиц <0,5 мм

ПАРАМЕТРЫ

ООУ

Сумма параметров для общего сведения

Вода и сточные воды, как правило, содержат множество различных компонентов. Индивидуальный анализ каждого из этих веществ невозможен. Поэтому обычно определяется общая органическая нагрузка с помощью суммы таких параметров, как ХПК, БПК, ТОС и SAC254 (спектральный коэффициент поглощения). ООУ (общий органический углерод) в соответствии с EN 1484 и SAC в соответствии с DIN 38404 C3 особенно подходят для непрерывного измерения органической нагрузки.

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

Прибор	БИОТЕСТОР В7000	ТОСТАХ
	 НОВИНКА	
Описание	<p>Аналоговый анализатор для определения общего органического углерода методом окисления в воде с частицами размером до 2 мм</p>  	<p>Аналоговый анализатор для определения общего органического углерода в соответствии со стандартом DIN EN ISO, метод выпаривания с частицами размером до 0,5 мм</p>
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Идеален для сильно загрязненных проб, с высокой концентрацией частиц, с высоким содержанием жиров, масел и солей ▶ Мониторинг до шести потоков ▶ Не требует подготовки проб ▶ Определение общего содержания азота (опция) или фосфора (опция) ▶ Сертификат ATEX (опция) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Идеально подходит для мониторинга стоков муниципальных очистных сооружений ▶ Сокращение обслуживания за счет устройства самоочистки ▶ MODBUS (опция), PROFIBUS (опция) ▶ Точное измерение за счет ультразвуковой гомогенизации с технологией SIGMATA2 (см. стр. 25)
Диапазон измерений	<p>0 мкг/л ... 100 г/л С 0 мг/л ... 100 г/л N (опция) 0 мг/л ... 100 г/л P (опция)</p>	<p>1,0 ... 100 мг/л С</p>
Метод	<p>ООУ: инфракрасное измерение CO₂ после окисления (DIN EN 1484); TN: фотометрическое определение NO₃ после окисления; TP: фотометрическое определение ванадиево-молибдатным методом ("желтый метод")</p>	<p>Инфракрасное измерение CO₂ после химического гидролиза, эквивалентно DIN EN 1484</p>
Область применения	<p>Поверхностная вода; промышленная техническая вода; стоки очистных сооружений; стоки станций опреснения морской воды</p>	<p>Вода в системах охлаждения и сточная вода с содержанием взвеси размером до 0,5 мм; измерение в выходных потоках городских установок очистки сточных вод с технологией гомогенизации SIGMATA2</p>

SAC254	НЕФТЕПРОДУКТЫ В ВОДЕ
UVAS plus sc	FP 360 sc
	 <p style="text-align: center;">НОВИНКА</p>
<p>Цифровой безреагентный УФ-датчик для определения органической нагрузки методом спектрального поглощения (SAC) в среде или в обходном канале</p>	<p>Цифровой датчик УФ-флуоресценции для определения примесей нефтепродуктов минерального происхождения в среде или в обходном канале без использования реактивов</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Точные мгновенные измерения с помощью прямого УФ-измерения ▶ SAC254 в качестве меры органической нагрузки, связанной с ХПК или ООУ ▶ Легкость в обращении ▶ Датчик с функцией самоочистки, даже в сложных условиях окружающей среды ▶ Очень низкая стоимость эксплуатации, так как не используются реактивы и практически не требуется обслуживание 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Определение даже малейших следов нефти ▶ Длительная стабильность и надежность ▶ Легкая очистка, дополнительные сопла для очистки сжатым воздухом ▶ Прочные датчики, изготовленные из стали или титана, подходят для агрессивных сред
0,01 ... 3 000 м ⁻¹ SAC254	0 ... 5 000 мкг/л (ПАУ*) 0,1 ... 150 мг/л (нефть*) *на основе калибровочных стандартов
Измерение поглощения УФ (двухлучевой метод)	Измерение в УФ диапазоне для полициклических ароматических углеводородов (ПАУ)
Неочищенная вода, питьевая вода, контроль процесса очистки, входной поток и стоки очистных сооружений	Поверхностная вода; техническая вода на нефтеперерабатывающих предприятиях, входной поток и стоки очистных сооружений

ПАРАМЕТРЫ

СВОБОДНЫЙ / ОБЩИЙ ХЛОР

Успешная дезинфекция

Хлор, озон и диоксид хлора широко используются для обеззараживания питьевой воды, гигиены в плавательных бассейнах и для промышленных процессов очистки. Они уничтожают болезнетворные бактерии, грибки и вирусы, и препятствуют их размножению. Тщательный анализ целесообразен не только по финансовым причинам; он приобретает огромное значение в связи со значительной потенциальной опасностью дезинфицирующих средств. Вы можете постоянно следить за оптимальной дозировкой и соблюдением максимально допустимого значения в процессе обработки воды.

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

Прибор	CL17	CLF-10 sc / CLT-10 sc
		 НОВИНКА
Описание	Аналоговый фотометрический анализатор для определения свободного или общего хлора в соответствии с DIN EN ISO	Цифровые амперометрические датчики для определения свободного или общего хлора без использования реактивов
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Точный автоматический измерительный прибор, требующий минимального обслуживания ▶ Максимально возможная надежность результатов за счет фотометрического метода DPD в соответствии с DIN 38408 ▶ Заводская калибровка, во время эксплуатации дополнительной калибровки не требуется 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Измерение в реальном времени для быстрого реагирования ▶ Встроенная компенсация pH без дополнительного pH-электрода ▶ Очень стабильный 3-электродный датчик ▶ Полный набор аксессуаров, включая систему автоматической очистки и блок подкисления (опция)
Диапазон измерений	0,03 ... 5 мг/л Cl ₂	0,03 ... 10 мг/л Cl ₂
Метод	Фотометрический с DPD (N,N-дифенил-п-фенилендиамин) в соответствии с DIN 38408	Амперометрический
Область применения	Очистка питьевой воды, пищевая промышленность, промышленное сырье и техническая вода, системы нагрева и охлаждения, системы фильтрации, бассейны	Очистка питьевой воды, пищевая промышленность, системы нагрева и охлаждения, бассейны, сточные воды

СВОБОДНЫЙ ХЛОР	ДИОКСИД ХЛОРА	ОЗОН
9184 sc	9187 sc	9185 sc
		
<p>Цифровые амперометрические датчики для определения свободного или активного хлора без использования реактивов</p>	<p>Цифровой амперометрический датчик для определения двуокиси хлора без использования реактивов</p>	<p>Цифровой амперометрический датчик для определения озона без использования реактивов</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Низкая стоимость эксплуатации без использования реактивов ▶ Широкий спектр применения благодаря большому диапазону измерения и низкому пределу обнаружения ▶ Надежный метод измерения без мешающего влияния хлораминов ▶ Адаптируемый: компенсация pH для определения общего свободного хлора (опция), автоматическая система очистки (опционально), блок подкисления (опция) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Низкая стоимость эксплуатации, так как не используются реактивы ▶ Идеален для точного определения низких концентраций благодаря низкому пределу обнаружения ▶ Надежные результаты, не зависящие от значения pH среды благодаря прямому определению диоксида хлора селективной мембраной ▶ Не взаимодействует с хлором, бромом и перекисью водорода 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Низкая стоимость эксплуатации, так как не используются реактивы ▶ Не зависит от значения pH, подходит для точного определения низких концентрация благодаря низкому пределу обнаружения ▶ Идеален для образцов с низкой проводимостью ▶ Не взаимодействует с бромом, хлорамином, двуокисью хлора и перекисью водорода
0,005 ... 20 мг/л HOCl	0,005 ... 2 мг/л ClO ₂	0,005 ... 2 мг/л O ₃
Амперометрический	Амперометрический	Амперометрический
Очистка питьевой воды, хлорирование, системы опреснения, вода в системах охлаждения	Очистка питьевой воды	Очистка питьевой воды

Автоматизация в муниципальных очистных сооружениях

Требования к экономическим и экологическим показателям очистных сооружений постоянно растут. Уже давно на многих предприятиях в дополнение к измерению используются открытые или закрытые контуры управления. Все шире применяются новейшие методы автоматизации.

С модулями W.T.O.S. вы получите стандартизированные компоненты контура управления для муниципальных очистных сооружений. Контроллеры реального времени (RTC) позволяют создавать закрытые / открытые контуры управления на основе значений измерений. Параметризация осуществляется с помощью контроллера SC 1000 или вашей системы управления – а также удаленно по запросу через GPRS.



Прибор

W.T.O.S. N/DN-RTC

W.T.O.S. N-RTC



Описание

Нитрификация / денитрификация:
Открытый и замкнутый контур управления для контроля за процессом нитрификации и денитрификации в зависимости от нагрузки

Нитрификация:
Открытый и замкнутый контур управления для установки концентрации кислорода в зависимости от содержания аммония

Ваши преимущества

- ▶ Надежное соблюдение содержания азота в стоках с оптимальным расходом энергии за счет точной аэрации, зависящей от нагрузки
- ▶ Использует точные значения концентрации аммония
- ▶ W.T.O.S. N/DN-RTC может быть дополнительно оснащен контроллером с обратной связью для регулировки концентрации растворенного кислорода в аэротенке.

- ▶ Надежное соблюдение содержания азота в стоках с оптимальным расходом энергии за счет точной аэрации, зависящей от нагрузки
- ▶ Использует точные значения концентрации аммония
- ▶ W.T.O.S. N-RTC может быть дополнительно оснащен контроллером с обратной связью для регулировки концентрации растворенного кислорода в аэротенке.

Вход

Аммоний, нитраты, растворенный кислород

Аммоний, растворенный кислород, объем потока

Выход

Время аэрации, интенсивность аэрации

Интенсивность аэрации, целевое значение кислорода

Область применения

Очистные сооружения с прерывистой аэрацией или последовательно-циклические реакторы (SBR)

Очистные сооружения с аэротенками непрерывной аэрации, например, с восходящей денитрификацией

УДАЛЕНИЕ ФОСФАТОВ		УТИЛИЗАЦИЯ ИЛА	
W.T.O.S. P-RTC	W.T.O.S. SRT-RTC	W.T.O.S. ST-RTC	W.T.O.S. SD-RTC
			
<p>Удаление фосфатов: Открытый и замкнутый контур управления для химического удаления фосфатов на основе объема потока и концентрации ортофосфата, в зависимости от нагрузки</p>	<p>Возраст ила: Открытые и закрытые контуры управления для задания возраста ила в зависимости от температуры и объема сточных вод</p>	<p>Уплотнение ила: Открытый и замкнутый контур управления для оптимизации дозировки полимера при механическом обезвоживании осадка</p>	<p>Обезвоживание ила: Открытый и замкнутый контур управления для оптимизации дозировки полимера при механическом обезвоживании осадка</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Надежное соответствие значениям фосфатов во входящем потоке с щадящим использованием осадителей за счет точного дозирования в зависимости от нагрузки ▶ Контроллер W.T.O.S. P-RTC в режиме реального времени используется для открытого и закрытого контура управления дозировкой осадителя. В зависимости от ситуации он использует текущие значения измерений или сохраненные параметры потока. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Надежное соблюдение требуемых значений возраста ила на основании измеренных значений ▶ Автоматическая настройка оптимального возраста ила в зависимости от нагрузки и температуры 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Надежное соблюдение требований содержания сухого вещества в уплотненном иле за счет зависимости дозировки полимера от нагрузки и регулировки входящего потока 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Надежное соблюдение требований содержания сухого вещества в обезвоженном иле за счет зависимости дозировки полимера от нагрузки и корректировки входящего потока
Ортофосфат, объем потока	Содержание сухого вещества в переработанном иле из аэротенка, объем потока, температура, мутность входного потока	Содержание сухого вещества во входном и выходном потоке, объем потоков	Содержание сухого вещества во входном потоке, концентрация, объем потоков
Объем осадителя	Удаление ила	Объем полимера, входной объем при уплотнении ила	Объем полимера, входной объем при обезвоживании ила
Очистные сооружения с физико-химическим методом удаления фосфора	Проточные очистные сооружения со взвешенной биомассой	Очистные сооружения с механическим уплотнением ила	Очистные сооружения с обезвоживанием осадка

ПАРАМЕТРЫ

ПОРТАТИВНЫЕ ПРОБООТБОРНИКИ

Точный анализ начинается с точного отбора проб

Автоматический пробоотборник является главной объединяющей точкой между местом измерения и лабораторией. С внедрением стандарта ISO 5667, репрезентативные выборки стали необходимы для точного анализа и отчетности перед контролирующими организациями.

Выберите портативный или стационарный пробоотборник, с пластиковым или стальным корпусом, с вакуумным или перистальтическим механизмом, а также множество дополнительных контейнеров из пластика и стекла.

Прибор	BÜHLER 2000	SIGMA SD900
		
Описание	Портативный пробоотборник с вакуумным механизмом для точного дозирования, в соответствии с ISO 5667	Портативный пробоотборник с перистальтическим механизмом для повседневного использования, в соответствии с ISO 5667
		
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Максимальная точность измерения объема ▶ Прочный пластиковый корпус ▶ Изолированный контейнер для пассивного охлаждения образца; активное независимо регулируемое компрессорное охлаждение (опция) ▶ Легкая очистка ▶ Гибкость при изменении задач мониторинга за счет различных вариантов емкостей ▶ Удаленный доступ для программирования и хранения данных (опция) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Снижение затрат на обслуживание за счет подпружиненного перистальтического насоса ▶ Надежное сохранение образцов с помощью компрессора с активным охлаждением ▶ Интуитивное руководство пользователя, быстрое программирование и обновление через компьютер ▶ Разъем SDI 12 для управления процессом отбора пробы (опция)
Объем пробы	20 ... 350 мл	10 ... 10 000 мл
Метод	Вакуумный метод; отбор проб по времени, объему или при определенных событиях	Перистальтический метод; отбор проб по времени, объему или при определенных событиях
Область применения	Мониторинг питьевой воды, поверхностных вод и водотоков сооружений, канализации, дождевой воды и резервуаров переполнения, входной поток и стоки очистных сооружений	Мониторинг питьевой воды, поверхностных вод и водотоков сооружений, канализации, дождевой воды и резервуаров переполнения, входной поток и стоки очистных сооружений

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

*Применяется для

СТАЦИОНАРНЫЕ ПРОБООТБОРНИКИ

BÜHLER 4010

SIGMA SD900 AWRS



Стационарный пробоотборник с вакуумным механизмом для максимальной точности дозирования, в соответствии с ISO 5667

Стационарный пробоотборник с перистальтическим механизмом для стандартных задач, в соответствии с ISO 5667



- ▶ Максимальная точность объема
- ▶ Эффективная система охлаждения (сертификат MOCERTS)
- ▶ Большая гибкость за счет различных вариантов емкостей, материалов корпуса и функций дозирования; вплоть до двухдверной измерительной станции с контроллером SC 1000
- ▶ PROFIBUS, MODBUS и GSM-модем (опция)
- ▶ Промывка водой (опция)

- ▶ Подходит для очень низких и очень высоких температур окружающей среды
- ▶ Снижение затрат на обслуживание за счет подпружиненного перистальтического насоса
- ▶ Интуитивное руководство пользователя, быстрое программирование и обновление через компьютер
- ▶ Разъем SDI 12 для управления процессом отбора пробы (опция)

20 ... 350 мл
(дополнительно: до 500 мл)

10 ... 10 000 мл

Вакуумный метод; отбор проб по времени, объему, потоку или при определенных событиях

Перистальтический метод; отбор проб по времени, объему или при определенных событиях

Мониторинг питьевой воды, поверхностных вод и водоотводных сооружений, канализации, дождевой воды и резервуаров переполнения, входной поток и стоки очистных сооружений

Мониторинг питьевой воды, поверхностных вод и водоотводных сооружений, канализации, дождевой воды и резервуаров переполнения, входной поток и стоки очистных сооружений

Измерение. Расход

Расход является ключевой переменной при работе с водными ресурсами:

- ▶ Как основа для планирования новых очистных сооружений и канализационных сетей
- ▶ Как основа для оценки стоимости очистки сточных вод
- ▶ Для открытого и закрытого контура управления
- ▶ Для оптимизации работы предприятия
- ▶ Для обнаружения неисправностей

Измерение потока выполняется в заполненных целиком трубопроводах и частично заполненных лотках Вентури.

Вы увидите, что у нас есть полный спектр технических возможностей и подходящее решение для ваших задач.

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

Прибор	Измерение расхода с помощью уровня воды в лотках Вентури
	
Описание	Измерение потока в поперечном сечении в точке сужения и переход потока
Ваши преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Широкий выбор лотков Вентури ▶ Готовые лотки Вентури ▶ Горловина Вентури ▶ Трапециевидные лотки с горловиной для широкого спектра измерения динамики ▶ Отдельная пластина для отдельного измерения без осадка ▶ Соответствие DIN EN ISO
Диапазон измерений	От 1 л/с Максимум 9 м³/ч
Метод	Переход от докритического к сверхкритическому значению потока определяется заданным значением сужения.
Область применения	Любая жидкая среда
Место измерения	Частично заполненные лотки Вентури во всех приложениях, без оборотной воды

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

РАСХОД

Измерительная техника	Лоток Вентури	Водослив	Ультразвуковое измерение отражения (Доплеровское)	Магнитоиндуцированное измерение	Измерение в точке зажима	Измерение разницы во времени (время переноса)	Магнитный датчик
							
Канализационная сеть ¹	●	○	●	○	○	●	○
Очистные сооружения ²	●	●	●	●	●	●	●
Дороги ³	●	●	●	○	○	●	●
Питьевая вода ⁴	○	●	○	●	●	●	●
Расчет стоимости ⁵	●	●	○	●	●	●	○
Оборотная вода ⁶		○	●	●	●	●	●
Открытый канал ⁷	●	○	●			●	●
Заполненный трубопровод ⁸			●	●	●	●	●
Объемы <5 л/с ⁹	●	●	○	●	●	○	○
Локальная калибровка ¹⁰			●				●
Удаленная передача данных, протоколы	●	●	●	●	●	●	●

● Подходит

○ Подходит для специальных приложений

¹ В основном частично заполненные лотки Вентури, приборы с низкой потребностью в обслуживании, высокая динамика диапазона измерений

² Полностью и частично заполненные лотки Вентури, чистая вода, жиры, ил

³ Частично заполненные лотки Вентури, иногда с оборотной водой, мало возможностей для калибровки, малое количество взвесей, высокая динамика диапазона измерений

⁴ Полностью и частично заполненные лотки Вентури, чистая вода, мало отражающих частиц, частая оборотная вода

⁵ Высокий уровень точности, низкая чувствительность к помехам

⁶ Запись скорости потока

⁷ Различные проточные области с записью уровня воды

⁸ Зависит от скорости потока

⁹ Точное определение даже небольших количеств

¹⁰ Калибровка в соответствии с локальными гидравлическими условиями

Измерение уровня

Уровень является наиболее часто измеряемой переменной при работе с водными ресурсами. Вы увидите, что у нас есть полный спектр технических возможностей и подходящее решение для ваших задач.

Принцип измерения	Ультразвук	Радар	Вибровилка	Поплавок	Датчик кабеля давления
					
Области применения	Канализационная сеть	●	●	●	○
	Очистные сооружения	●	●	●	●
	Дороги	●	●	●	●
	Питьевая вода	●	●	●	●
Среда	Жидкость	●	●	●	●
	Пена		○		●
	Ил	●	●	●	○

Хотите узнать больше? Мы всегда рядом: просто позвоните или щелкните мышкой! Подробнее о том, как с нами связаться, написано на обороте этого каталога.

					ПОГОДА	ДРУГОЕ			
Датчик с нажимным винтом	Барботер	Емкостный	Проводящий	Магнито-резистивный	Дождемер	Метеостанция	Температура	Объем воздуха	
									
○	●	●	○		●	●	●		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●	●	●		
●	●	●	●	●	●	●	●		
●	●	●	●	●			●		
●	●	●					○		
●		●	○				●		

● Подходит

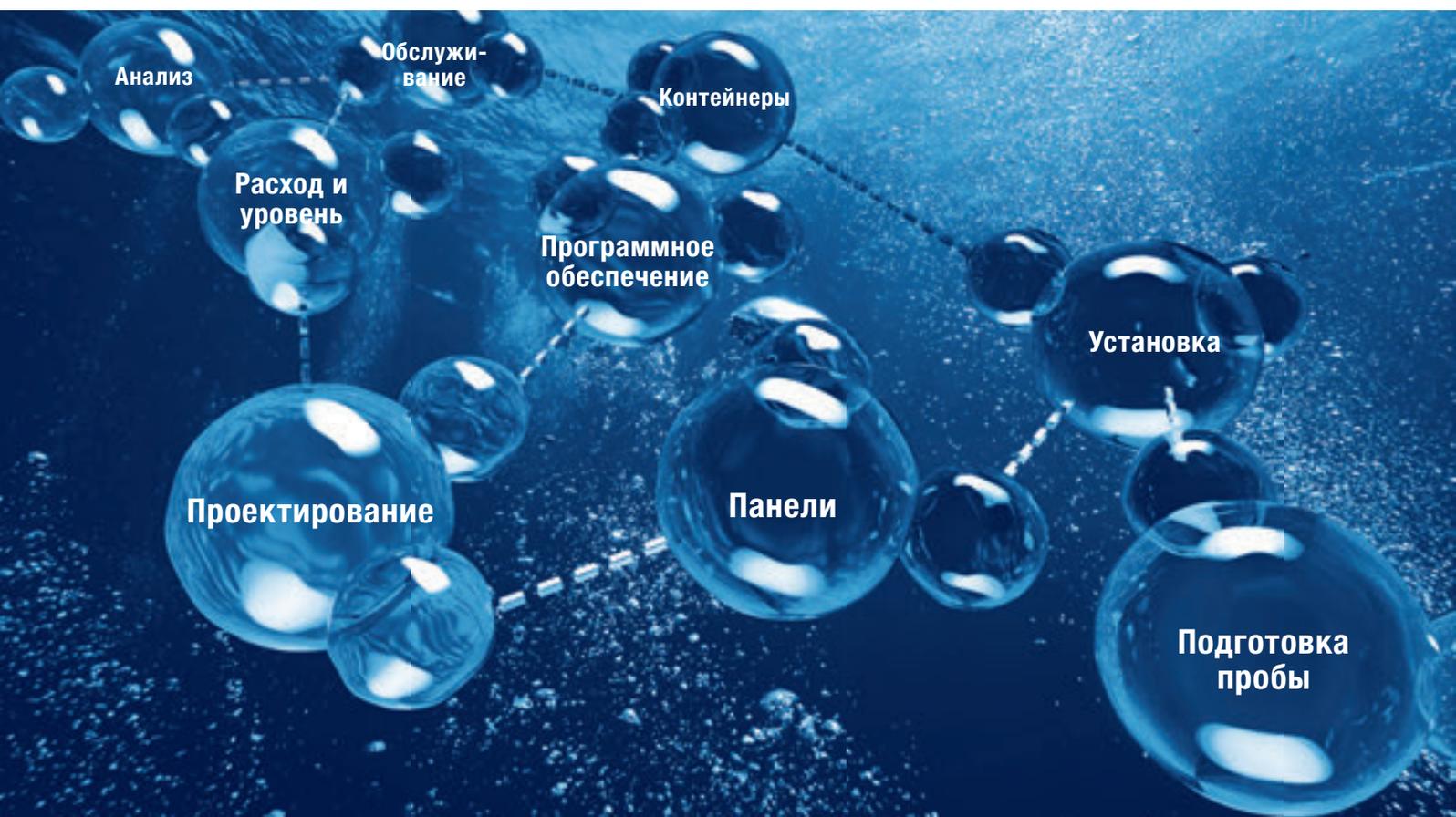
○ Подходит для специальных приложений

Системные решения: свяжитесь с нами и начните измерять!

Вы хотите построить, расширить или модернизировать станцию очистки? Наши опытные инженеры найдут оптимальное решение для ваших аналитических задач и будут рядом с вами на каждом этапе проекта.

С компанией HACH LANGE, вы получаете доступ к высокоэффективной сети: представительства по всей Европе и сотрудничество с сильными партнерами. Наши эксперты на вашей стороне на каждом этапе проекта:

- ▶ При определении правильных мест измерения
- ▶ При выборе приборов для ваших задач
- ▶ При планировании размещения линий питания, оборудования, кабелей, трубопроводов и т. п.
- ▶ При разработке профиля требований для задач, параметров и приборов
- ▶ При определении оптимальной схемы коммуникаций и энергоснабжения
- ▶ При выборе подходящего дизайна: корпусная панель, стенная панель, мобильная панель, блок управления, контейнер, транспортер или прицеп





Панели для питьевой воды и сточных вод, мониторинг поверхностных вод, станции опреснения, обслуживание канализационных сетей и т.д.

Установка систем вместе с HACH LANGE

Я получаю системы, оптимально адаптированную к моим потребностям и друг к другу.

Я установил контакт с партнерами, которые сопровождают и консультируют меня на всех этапах проекта.

- ▶ Обслуживание приборов
Страница 40–41
- ▶ Лабораторный анализ
Страница 42–43

Различные требования - правильные решения

В формате панели, трейлера, контейнера или станции мониторинга под ключ с системными решениями от HACH LANGE вы получаете оптимально скоординированные компоненты. Ваша система индивидуально спланирована и собрана. Оборудование охватывает все необходимые параметры.

В комплект поставки также входит полное подключение электропитания и подачи пробы. Преимуществом для вас является надежность (особенно в международных проектах). Ваша система в сборе устанавливается на панели и тщательно проверяется. В нужном месте вы просто подключаете панель и сразу можете начать измерение!

Ваши приборы заслуживают экспертного обращения

Высокая доступность и предсказуемые затраты - выгода, полученная от десятилетий практического опыта и квалифицированных специалистов. Служба поддержки компании HACH LANGE сертифицирована согласно DIN EN 13306!

Мы внимательно проверяем ваши приборы при вводе в эксплуатацию и тщательно обучаем ваших сотрудников. Всесторонние знания персоналом правил эксплуатации и технического обслуживания гарантирует полную доступность ваших систем. В случае неисправности вы сразу же можете обратиться к квалифицированному специалисту. Вы получите быструю помощь путем удаленной диагностики или за счет быстрого доступа к местной службе поддержки.

Мы предлагаем множество вариантов для увеличения срока службы вашего оборудования: от разовых проверок или пакетов услуг с продлением гарантии до полного сервисного обслуживания. Что бы вы ни решили - вы всегда будете получать отчет о проверке в соответствии с DIN ISO!





Служба проверки и консультации по вопросам промышленных сетей

Оптимизируйте вашу промышленную сеть или сеть SC 1000 с помощью наших квалифицированных специалистов. С помощью специальных приборов они проверяют каждый интерфейс, независимо от типа устройства и производителя.

Текущая производительность сети вместе со всеми адресами устройств указываются в отчете о проверке. Специалист компании HACH LANGE при необходимости познакомит ваш обслуживающий персонал с сетью и укажет на возможности оптимизации.

Надежная работа вместе с HACH LANGE

Я могу вызвать экспертов на свою станцию быстро и в любое время. Я получаю обслуживание приборов, которое устраивают меня. Я все время в курсе о состоянии дел на моей станции.

► Контроллер SC
Страница 12



Контроллер SC 1000 уведомляет персонал по электронной почте или SMS. Данные о состоянии, предупреждения и сообщения об ошибках можно дополнительно отправлять в сервисный центр HACH LANGE для удаленной диагностики.

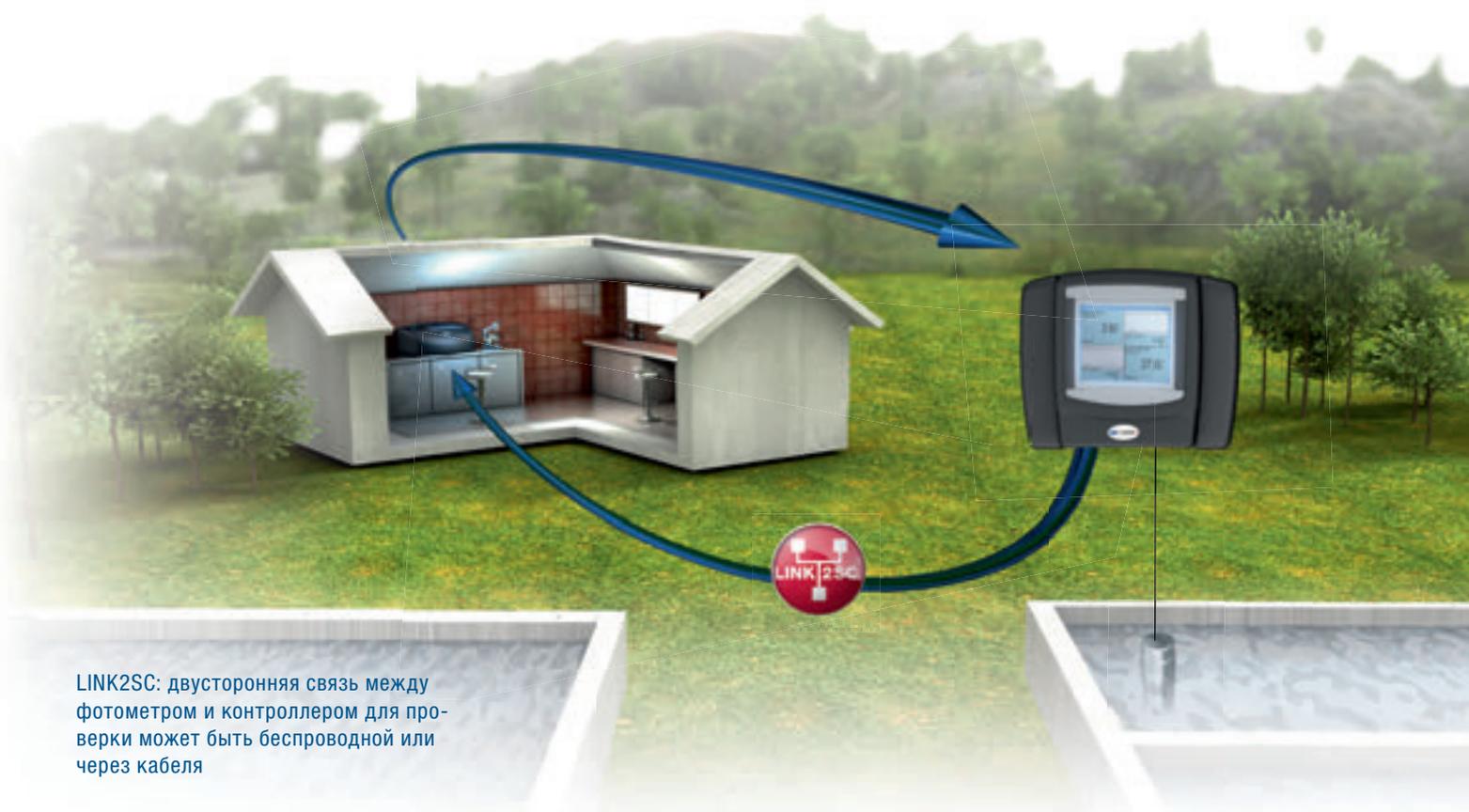
Оптимальная координация в лаборатории и на предприятии

С компанией HACH LANGE вы получаете приборы для лабораторных анализов и промышленные анализаторы из одного источника вместе с комплексной экспертизой: от разработки до консультирования. Основное внимание уделяется безопасности и удобству пользователя, качеству приборов и защите окружающей среды.

Лабораторные и промышленные приборы используют одни и те же методы. Следовательно, их показания непосредственно сопоставимы друг с другом. Промышленные датчики проверяются на лабораторных приборах. Это экономит время и деньги, и обеспечивает дополнительную надежность. В основе успеха лабораторных систем компании HACH LANGE лежит четкая концепция: анализ воды как полное решение. От отбора и подготовки проб до измерения и обработки данных – сложные системы,

состоящие из приборов, реактивов, контроля качества и аксессуаров доступны для более чем 100 параметров. Проверенные реактивы, заранее дозированные с высокой точностью, значительно упрощают анализ. Элегантные и простые правила обработки сразу исключают несколько источников ошибок. RFID-технологии и последние инновации поднимают лабораторный анализ на новый уровень надежности, например, при отслеживании образцов и качестве измерений.





LINK2SC: двусторонняя связь между фотометром и контроллером для проверки может быть беспроводной или через кабеля

Надежная работа вместе с HACH LANGE

Я получаю компетентные решения для промышленного применения и лабораторных анализов из одного источника.

Я экономлю на обучении благодаря стандартизированному, интуитивно понятному управлению приборами. Я получаю достоверные результаты для моей работы.

Подходящие, практичные решения в лабораторных и полевых условиях

- ▶ От портативного однопараметрического колориметра или спектрофотометра до лабораторного робота для серийного анализа
- ▶ Реактивы для анализа всех важных параметров, от аммония до цинка, от экспресс-теста до стандартного полномасштабного анализа; с подготовкой пробы и оценкой качества
- ▶ Электрохимические приборы, электроды, стандартные растворы
- ▶ Датчики для измерения мутности в соответствии с DIN EN ISO или USEPA, стандартные растворы длительного хранения
- ▶ Полностью оборудованные мобильные экологические лаборатории



Мутнометры в соответствии с DIN EN ISO или USEPA, лабораторные или портативные



Одно- и многопараметрические приборы для измерения pH, проводимости, кислорода, ОВП и других параметров

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: hach.pro-solution.ru | эл. почта: hca@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70



LANGE 

UNITED FOR WATER QUALITY