

СТОЧНЫЕ ВОДЫ

ПИТЬЕВЫЕ ВОДЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОДЫ



**LANGE** 

UNITED FOR WATER QUALITY

ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ

ОТБОР ПРОБ

ПРОМЫШЛЕННЫЙ АНАЛИЗ



**LANGE** 

# Добро пожаловать в мир HACH LANGE!

Теперь, когда у Вас в руках каталог нашей продукции, мы хотели бы немного рассказать Вам о компании HACH LANGE.

Новое имя с богатыми традициями.

Hach и Dr. Lange объединили усилия. Совместно эти лидеры рынка имеют более чем 120-летний опыт в анализе воды. Благодаря наличию собственных центров исследований, разработок и производства оборудования, мы хорошо знаем дело, которым занимаемся, и кроме того мы хорошо знакомы с практической стороной стоящих перед Вами задач анализа.

HACH LANGE это больше чем просто сумма его составляющих.

Великолепная продукция и качественное сервисное обслуживание Hach и Dr. Lange прекрасно дополняют друг друга. Более того, с Bühler, GLI, Lachat, Polymetron, Radiometer Analytical, Sigma и др. в группу HACH LANGE вошли компании с прекрасными приборами и сервисом, опытом и идеями.

HACH LANGE — это все необходимое для анализа воды от одного поставщика.

Для Вас это означает больше оборудования и областей его применения, больше опыта и технической поддержки, больше качества и инноваций.

Искренне Ваши,

специалисты компании



BÜHLER  
DR. LANGE  
GLI  
HACH  
LACHAT  
POLYMETRON  
RADIOMETER ANALYTICAL  
SIGMA

<b>Введение</b> О компании HACH LANGE, анализ сточных и питьевых вод	4	<b>1</b>
<b>Лабораторный анализ</b>		
HACH LANGE поставляет калибровочные растворы для контроля всех параметров, определяемых в муниципальном, промышленном и управляющем секторах — для надежного контроля частных или государственных требований к сточным, питьевым и технологическим водам, а также для экспрессных in-situ тестов.		
<b>ОБЗОР</b>	12	<b>2</b>
<b>O<sub>2</sub>, pH, ПРОВОДИМОСТЬ</b>	14	<b>3</b>
<b>МУТНОСТЬ</b>	21	<b>4</b>
<b>МИКРОБИОЛОГИЯ</b>	25	<b>5</b>
<b>ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА</b>	29	<b>6</b>
<b>ХПК, ТОС, АОХ, БПК<sub>5</sub></b>	32	<b>7</b>
<b>ХЛОР</b>	36	<b>8</b>
<b>МЕТАЛЛЫ</b>	38	<b>9</b>
<b>ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ</b> , напр. ПАВ, жесткость, органические кислоты	40	<b>10</b>
<b>РЕАГЕНТЫ</b> для визуального и фотометрического детектирования, стандарты	42	<b>11</b>
<b>ПРИБОРЫ</b> Портативные и лабораторные фотометры, титраторы; автоматизация	60	<b>12</b>
<b>АКСЕССУАРЫ</b>	80	<b>13</b>
<b>Пробоотборники</b> Портативные и стационарные	83	<b>14</b>
<b>Технологический контроль</b>		
Технологические растворы HACH LANGE обеспечивают оптимальный контроль процесса подготовки питьевых вод и очистки сточных вод, гарантируя при этом минимальные затраты и максимальную стабильность технологического процесса.		
<b>ОБЗОР</b>	88	<b>15</b>
<b>КОНТРОЛЛЕРЫ</b>	90	<b>16</b>
<b>O<sub>2</sub>, pH, ПРОВОДИМОСТЬ</b>	94	<b>17</b>
<b>МУТНОСТЬ; ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА И ПАРАМЕТРЫ ИЛА</b>	100	<b>18</b>
<b>ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА</b> (с пробоподготовкой)	107	<b>19</b>
<b>ТОС, SAC254</b>	113	<b>20</b>
<b>ХЛОР, ОЗОН</b>	118	<b>21</b>
<b>ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>	120	<b>22</b>
<b>ПРОТОЧНЫЙ АНАЛИЗ</b>	124	<b>23</b>
<b>МОНТАЖНЫЕ НАБОРЫ</b>	128	<b>24</b>
<b>Ссылки</b> Алфавитные списки параметров и приборов	132	<b>25</b>



## Анализ воды — имя собственное: HACH LANGE

Мировые специалисты в области анализа воды — Hach и Lange, ведущие компании США и Европы, объединились в стремлении к единой цели. Те идеи, которыми были движимы Клиффорд Хак, его жена Катрин и доктор Бруно Ланге, когда они основали свои компании в 1933 и 1947 годах соответственно, живы и по сей день: адаптировать возможности анализа научных лабораторий к измерениям «в поле». В соответствии с этой традицией, HACH LANGE рассматривает анализ воды как единое целое: от собственных разработок и всемирного производства высококачественных измерительных систем до работы с конечным пользователем. HACH LANGE достигли уникальных знаний в области анализа вод в течение долгих лет интенсивной работы в этом секторе.

### Достоверный анализ воды основан на знаниях экспертов

HACH LANGE являются экспертами в области обработки как сточных, так и питьевых вод. Глубокое понимание фактических требований, например множества технических деталей и их экономических и правовых аспектов, образуют надежный фундамент для долгого сотрудничества с клиентами. Для HACH LANGE удачный анализ давно является ключевым моментом — только тесное сотрудничество обеспечивает правильность аналитических решений в каждом частном случае. В итоге Вы получаете долгосрочные преимущества:

- Надежное документирование предельно допустимых значений
- Надежная основа принятия решений в поле и на очистных сооружениях
- Надежные методы и долгосрочная оптимизация технологических затрат





### Ощутимая поддержка

HACH LANGE не только воплощает свои знания в превосходную продукцию, но и предоставляет клиентам всестороннюю поддержку в их практической работе на месте:

- Опытные технические эксперты помогут Вам, например, с интерпретацией результатов анализа, полученных в поле или на очистных сооружениях. Сервисная служба обеспечит надежную работу всего оборудования, например на основе бесед с клиентом
- Телефонная служба и администрация интернет-сайта обеспечивают круглосуточную поддержку клиента самой разнообразной информацией и возможностью заказа необходимых позиций
- Вы можете пообщаться с другими аналитиками на технических семинарах и симпозиумах, организуемых HACH LANGE
- Продуманная система поставки реагентов — гарант соответствия законам, регламентирующим работу с химикатами, и при минимальных издержках

### Уверенность в результате

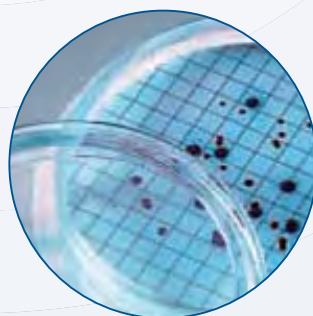
Группы исследователей и разработчиков по всему миру определяют новое лицо HACH LANGE. Теперь, как никогда ранее, они позволяют воплотить технический прогресс в выдающиеся инструментальные решения для практических нужд — к примеру, технология оптического анализа содержания кислорода (LDO) с максимальной точностью и минимальными усилиями. Воплощение идей и опыта Dr. Lange, Hach и многих других партнеров, каталог товаров HACH LANGE, позволяет полностью удовлетворить все нужды специалистов, занятых в области анализа вод:

- Оригинальные решения — гармонично сочетаемые компоненты вместо разрозненного набора приборов, например реагенты для автоматического анализа в измерительных приборах или необходимые крепежные наборы к промышленным датчикам
- Простая работа — быстрые и надежные результаты через устранение источников ошибок
- Оптимальная экономическая эффективность — верное решение любой задачи, от быстрого скрининга проб до чувствительного контроля предельно допустимых значений
- Контроль правильности результатов — внутренняя и внешняя документация с систематической проверкой качества
- Гибкая конфигурация — настройка оборудования для каждого типа пробы и ее местонахождения
- Высшее качество — минимальный разброс и надежность результатов

HACH LANGE — один поставщик для полного анализа воды.

## Практические решения — параметр за параметром

Самые разнообразные параметры служат показателем качества воды, в зависимости от происхождения и предполагаемого использования воды. Такой анализ также зависит от последующего использования, ради которого и производятся измерения. Спектр товаров HACH LANGE соответствует полному набору параметров, необходимых для контроля качества вод.



### **O<sub>2</sub>, pH, проводимость**

Концентрация кислорода влияет на процесс биологической очистки сточных вод как никакой другой параметр. Поэтому ее точное определение является важнейшей технической и экономической задачей. Значения pH и редокс-потенциала сточных и питьевых вод крайне важны для оценки множества других параметров и технологических стадий. Проводимость воды дает информацию о содержании в ней солей. Ввиду особой важности этих параметров, HACH LANGE разработал ряд приборов на основе выдающихся передовых технологий.

- Лабораторный анализ: см. стр. 14
- Технология промышленного анализа: см. стр. 94

### **Мутность и активный ил**

Чистая вода — желаемый конечный продукт процессов очистки сточных и обработки питьевых вод. Взвешенные частицы являются причиной нежелательной мутности и могут препятствовать процессу. В этой связи определение мутности — важная задача. Центральная роль активного ила в процессе очистки сточных вод делает необходимым тщательный мониторинг ряда параметров, таких как содержание солей, объем ила, иловый индекс и уровень ила. У HACH LANGE предусмотрена серия оборудования для определения наибольших и наименьших содержаний солей, а также ключевых свойств активного ила.

- Лабораторный анализ: см. стр. 21
- Технология промышленного анализа: см. стр. 100

### **Микробиология**

Бактерии, грибки и прочие микроорганизмы питьевых и рекреационных вод могут быть причиной болезней, а в промышленных очистных сооружениях образовывать вредный налет. HACH LANGE предлагает линейку приборов для качественного и количественного микробиологического анализа поверхностей и вод (включая питьевые и оборотные воды), в соответствии с государственными требованиями. Готовые тесты, среды и принадлежности доступны с большим набором методов, например: MPN, мембранной фильтрации, наличия/отсутствия, BART- и paddle-тестеров. В люминесцентных тестах напротив, бактерии служат индикатором токсичности вод и почв.

- Лабораторный анализ: см. стр. 25

### **Питательные вещества**

Соединения фосфора и азота нетоксичны, но способствуют росту водорослей в поверхностных водах, что приводит к их обеднению кислородом. В связи с этим крайне важно устранить аммоний, нитриты, нитраты, общий азот, ортофосфаты и общий фосфор в процессе очистки сточных вод. При анализе питьевой воды, особое внимание уделяется нитритам и нитратам как потенциальным предвестникам канцерогенов. HACH LANGE предлагает полный набор эффективных методов разложения проб и их анализа по всем необходимым в этой задаче компонентам.

- Лабораторный анализ: см. стр. 29
- Технология промышленного анализа: см. стр. 107

#### Сточные воды

Заказные решения для анализа сточных вод муниципального и промышленного секторов.

#### Питьевые воды

Достоверные результаты — анализ для поставщиков и потребителей.

#### Технологические воды

Промышленный и лабораторный анализ для особых аналитических задач в условиях производства.



#### Суммарные параметры

ХПК, ТОС, SAC, БПК и АОХ не дают прямой информации об индивидуальных веществах, но являются суммарными параметрами, которые отражают, например, химическую или биологическую нагрузку или УФ-поглощение воды. Неизвестные вещества, непосредственный анализ которых невозможен, особенно в воде с большим содержанием органики, вносят вклад в эти параметры. Для всех суммарных параметров HACH LANGE имеет превосходные решения, от портативных измерительных систем до промышленных online-анализаторов. Все эти приборы просты в обращении и используют быстрые и надежные способы пробоподготовки.

- Лабораторный анализ: см. стр. 32
- Технология промышленного анализа: см. стр. 113

#### Хлор

Для удаления из питьевых и рекреационных вод микроорганизмов используют дезинфицирующие средства. Кроме хлора также используют озон, диоксид хлора, йод и бром. Точный анализ этих веществ разумен не только с экономической точки зрения, но и необходим ввиду того, что протравители и продукты их реакций связывают с потенциальным риском. Вы можете найти у HACH LANGE весь спектр оборудования, от тестеров с визуальным детектированием, до лабораторных приборов и промышленных анализаторов для определения дезинфицирующих веществ.

- Лабораторный анализ: см. стр. 36
- Технология промышленного анализа: см. стр. 118

#### Металлы

В сточные воды могут попадать многие металлы из промышленных стоков. Металлы могут присутствовать также и в питьевых водах в силу геологической обстановки и коррозии труб. Несмотря на то, что токсичность металлов весьма различна, они все относятся к группе риска. Металлы не подвержены биodeградации, что приводит к их накоплению в системах с активным илом. В водах металлы пребывают как правило в виде различных комплексов, поэтому перед их определением необходима специальная пробоподготовка. HACH LANGE предлагает полный анализ вод на металлы по всем необходимым параметрам, от разложения пробы до контроля качества.

- Лабораторный анализ: см. стр. 38

#### Прочие параметры

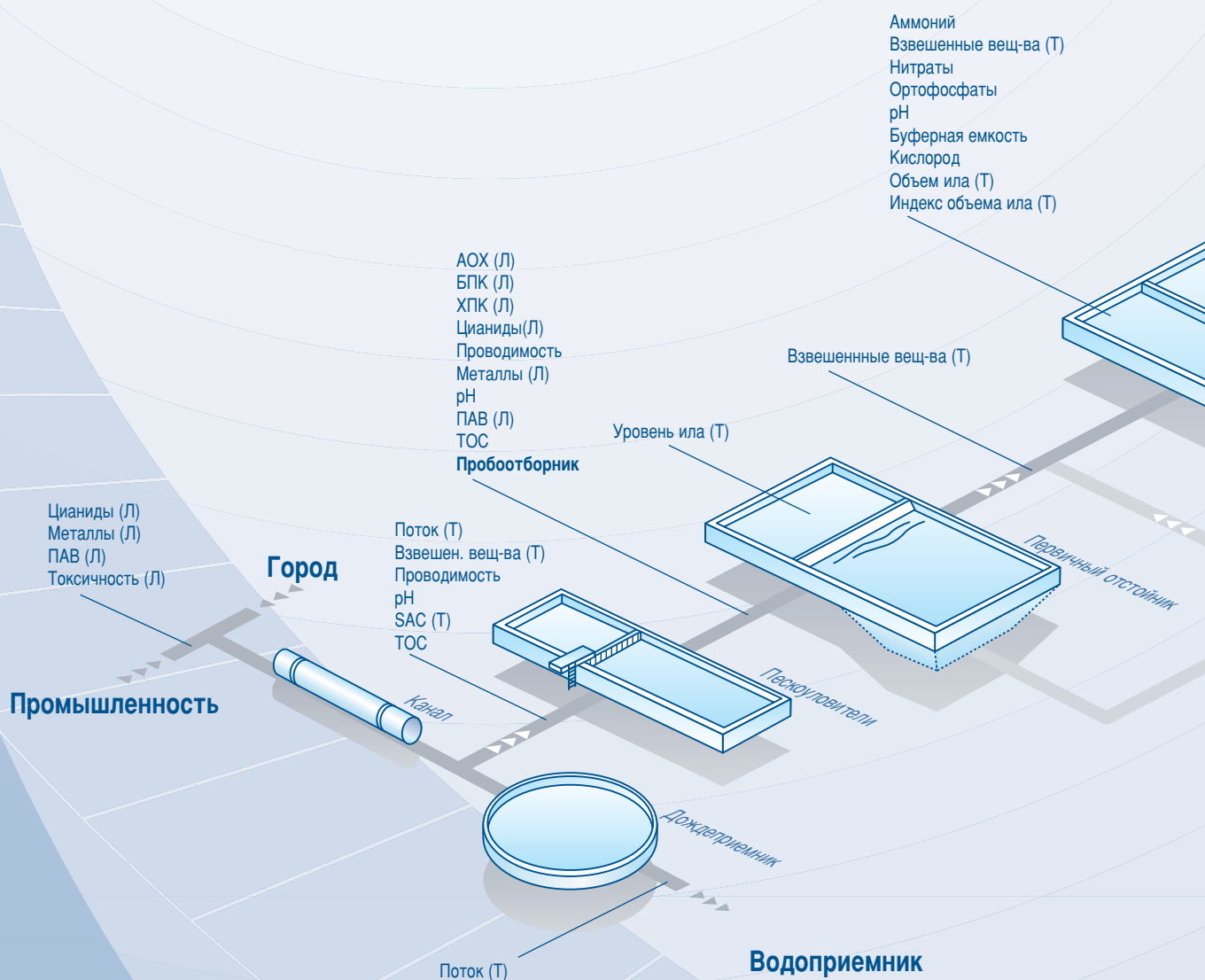
Особые параметры вод необходимо отслеживать в силу многих причин, будь то контроль за процессом или государственные требования. Среди прочих можно назвать следующие: цианиды или ПАВы в промышленных стоках, органические кислоты в аэраторах, жесткость питьевых вод, кремний в системах водоподготовки, хлор, сульфаты и прочие параметры. HACH LANGE предлагает широкий спектр оборудования для контроля огромного числа параметров при решении различных аналитических задач.

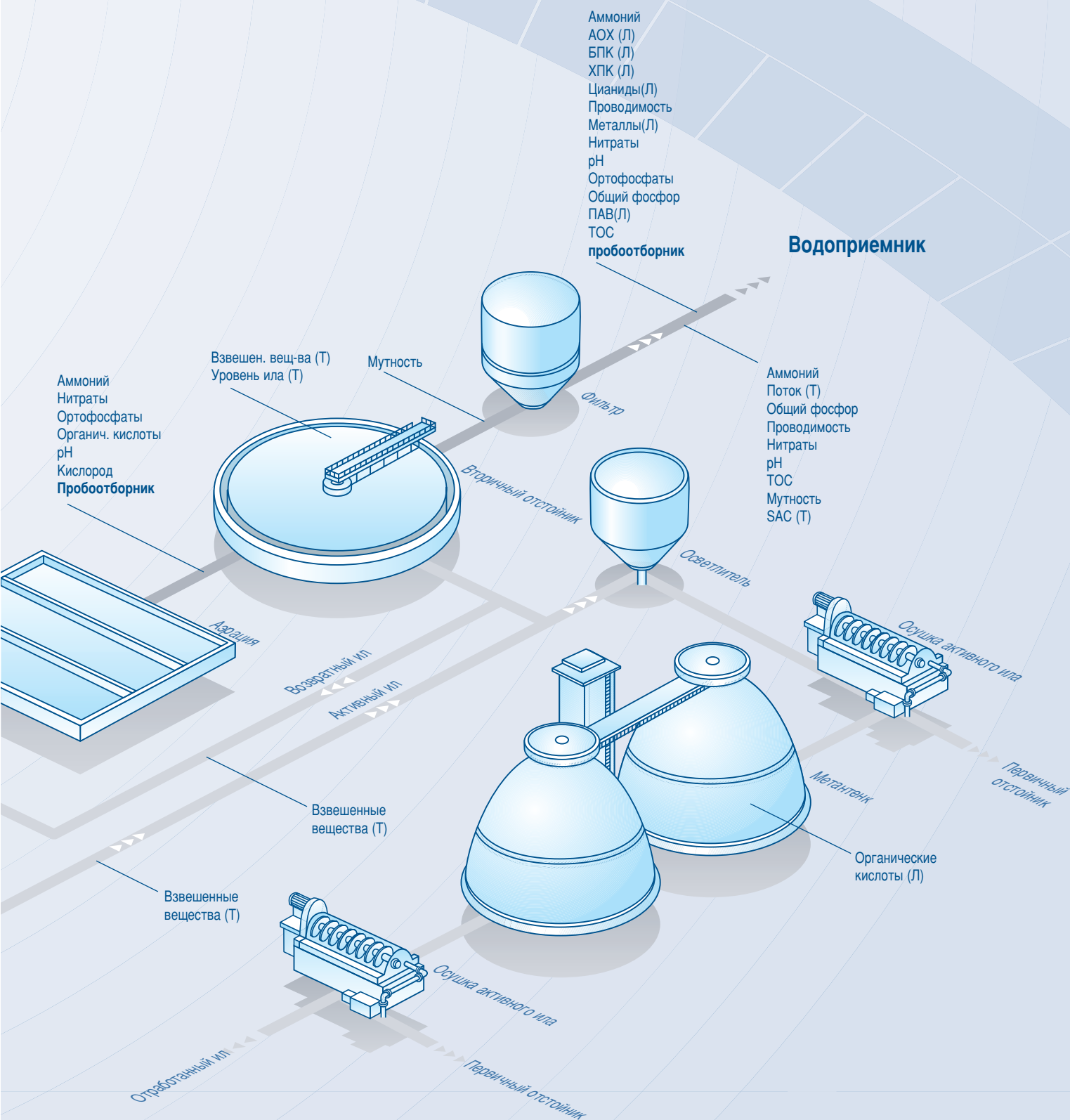
- Лабораторный анализ: см. стр. 40
- Технология промышленного анализа: см. стр. 120



# Анализ сточных вод от HACH LANGE — для городских и промышленных предприятий

Сточные воды — один из основных видов отходов. Чтобы обеспечить возврат этих вод в природный цикл, не нанося при этом ущерба окружающей среде, промышленные предприятия и муниципалитеты как источники этих вод обязаны к соблюдению ряда минимальных требований. Все предельно допустимые значения подлежат точному контролю с помощью точного и надежного оборудования. HACH LANGE имеет десятилетия практического опыта в сфере анализа сточных вод по всем необходимым параметрам в самых разнообразных экономических и технических рамках как в муниципальном, так и в промышленном секторах.

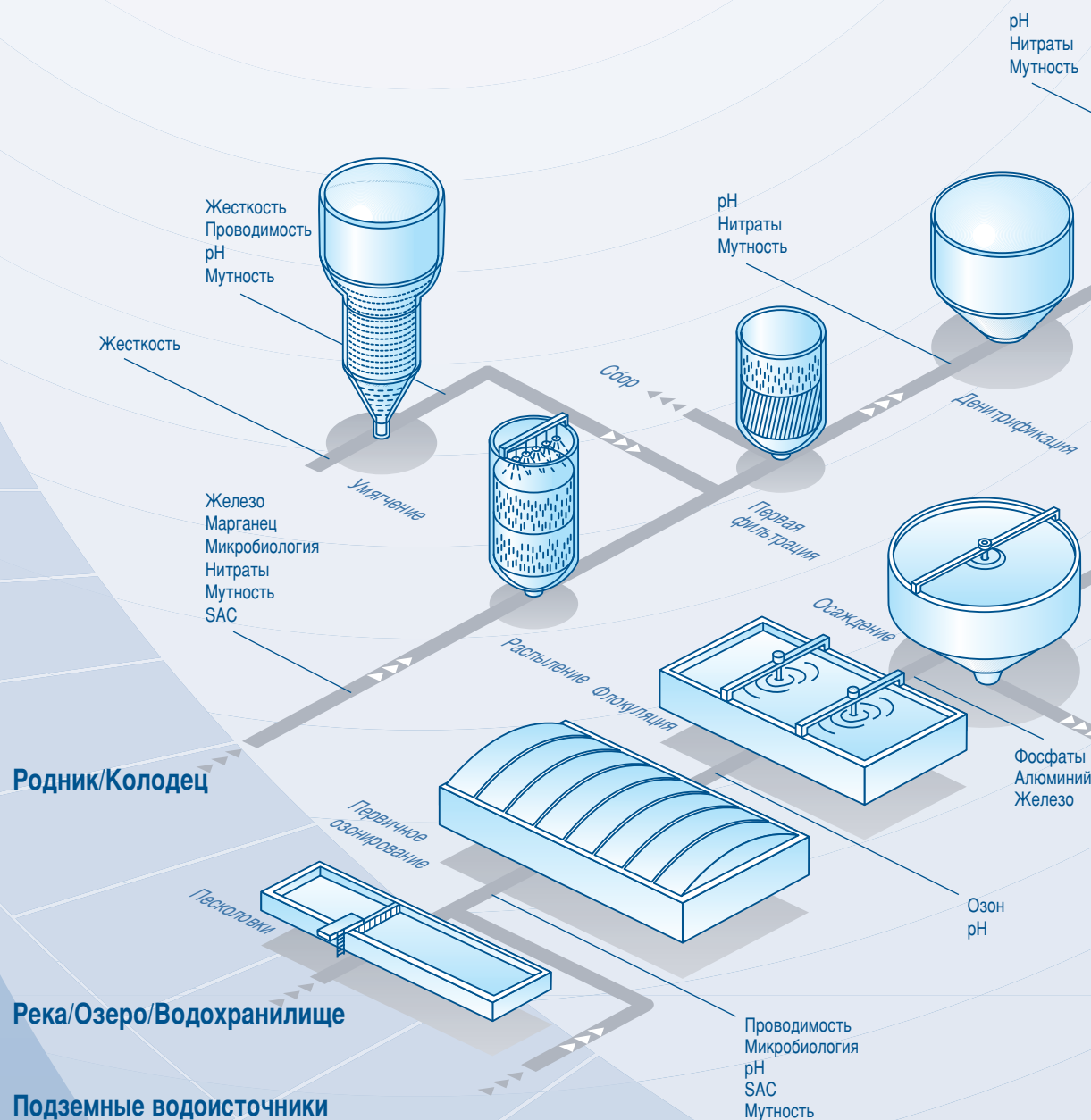




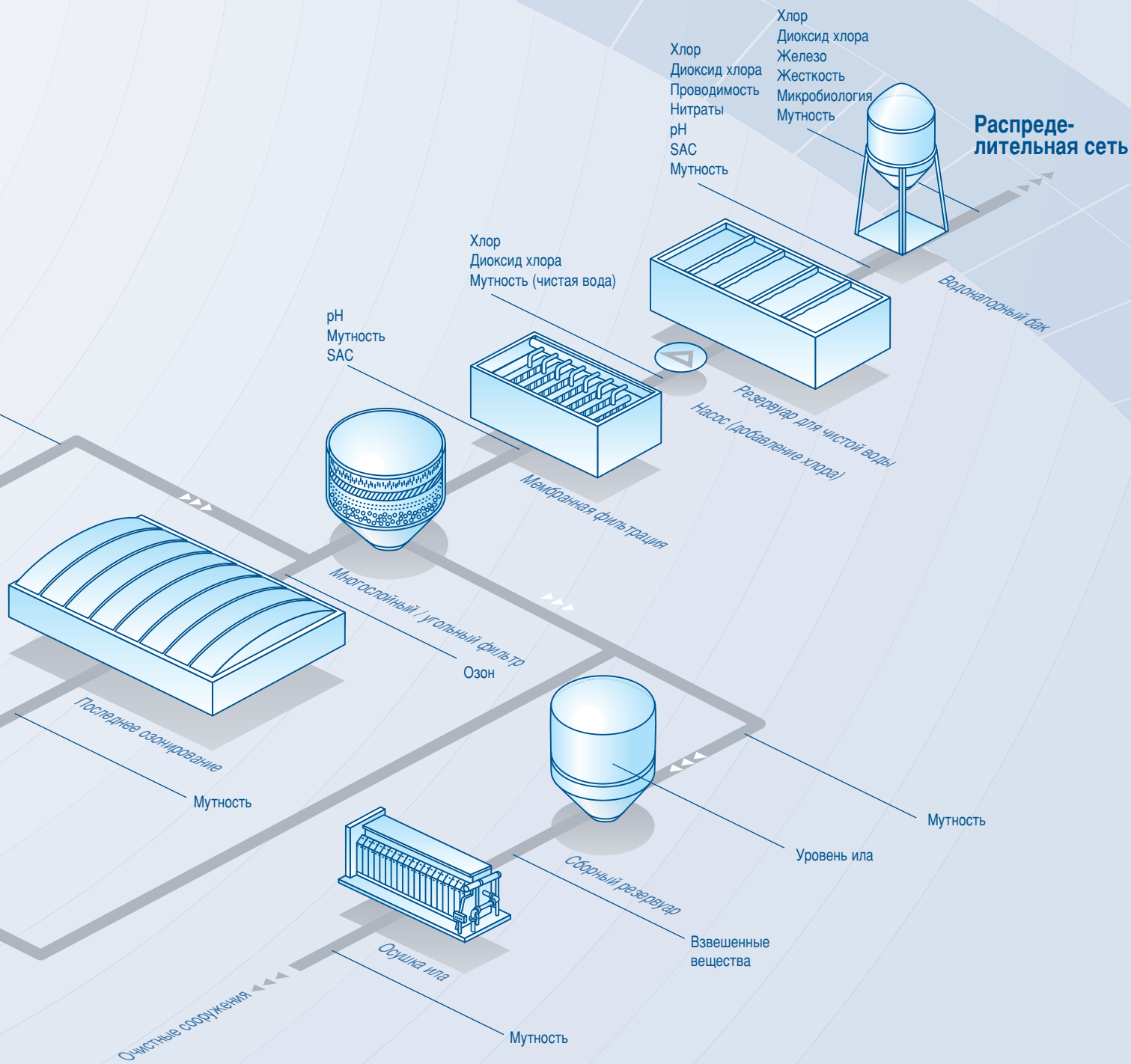
(Л) Только лабораторный анализ  
 (Т) Только технологический контроль

## Анализ питьевой воды от HACH LANGE — уверенность поставщиков и потребителей

Питьевая вода жизненно важна для человека. Как потребители, так и поставщики хотят, чтобы она была высшего качества, подтвержденного национальными и международными стандартами. Компания HACH LANGE является экспертом во всех вопросах, касающихся питьевой воды. Проверенные годами решения по анализу всех необходимых параметров «в поле», в лаборатории или производственной линии, воплощены в квалифицированном подходе к данной проблеме. Иными словами: анализ питьевой воды от HACH LANGE — это гарантия качества питьевой воды.







## Лабораторный анализ от HACH LANGE — готовые решения по более чем 100 параметрам

Неважно, как могут быть велики и разнообразны требования к анализу воды, HACH LANGE готов их выполнить. Готовые решения, ориентированные на конкретные задачи — торговая марка компании, с тщательно продуманными, идеально сбалансированными системами и технологиями измерения, контролем качества, а также всеми необходимыми расходными материалами и аксессуарами для анализа более 100 параметров качества воды. HACH LANGE удовлетворяет требованиям проверки проводимых измерений — будь-то внутрилабораторные или государственные требования или личные нужды при работе «в поле». Будьте уверены — HACH LANGE того стоит.



Портативные приборы и экспресс-тесты

**Для лабораторных и полевых измерений**

- Приборы для электрохимических измерений, электроды и принадлежности: стр. 14
- Мутномеры и стандарты: стр. 21
- Микробиологический анализ: стр. 25
- Тесты с визуальным детектированием: стр. 48
- Фотометрические системы, реагенты и аксессуары: стр. 52
- Титрование: стр. 76
- Лабораторная автоматизация: стр. 78



Лабораторные измерительные системы

Фотометрия в УФ и видимой областях, лабораторная автоматизация



## Качественный скачок в технологии определения кислорода: LDO

- Без калибровки
- Без замены электролита
- Без перемешивания пробы
- Без поляризации
- Без дрейфа

### Подсоедините, включите, измеряйте!

Новый датчик LDO делает измерение содержания растворенного кислорода предельно простым. Там, где до сих пор используется электрохимический метод измерения кислорода, новая технология LDO дает точные и надежные результаты.

### Отличная идея: оптическое измерение O<sub>2</sub>!

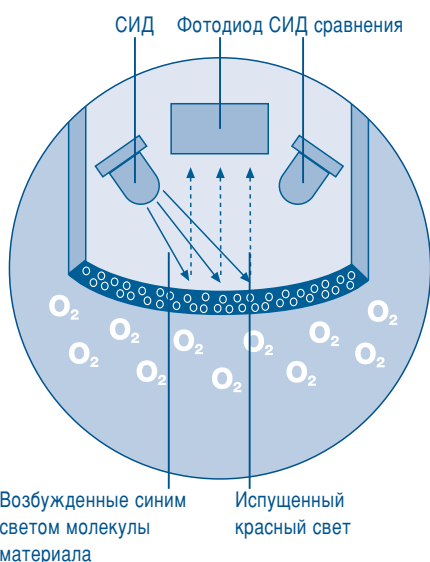
В основе датчика LDO лежит оптическая технология. В отличие от обычных электрохимических методов, электролит, электроды и мембрана здесь заменены на чувствительное к кислороду покрытие. Такая измерительная система работает практически без сервисного обслуживания.

### Практические преимущества

Технология LDO минимизирует необходимость в обслуживании и очистке. Откалиброванный на заводе-изготовителе датчик не требует последующих калибровок, а также замены электролита или мембраны. Единственная сменная часть — крышка сенсора (меняется ежегодно). В новом методе устранены даже обычные мешающие факторы, например грязь, отравление H<sub>2</sub>S и недостаточный поток пробы!

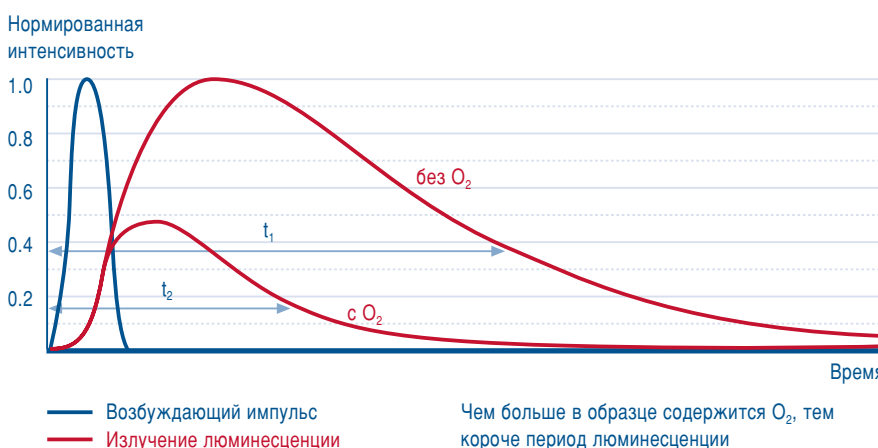
### Датчик LDO

Синий свет направляется на чувствительный к кислороду слой поверхности сенсора. При возбуждении молекул материала он испускает красный свет. Этот эффект называется люминесценцией. Временной промежуток между облучением синим светом и испусканием красного света пропорционален концентрации кислорода в воде. Красный СИД сравнения постоянно подстраивает систему.



### Метод измерения LDO

Датчик LDO можно использовать с портативными оксиметрами HQ 10 и HQ 20. К прибору HQ 20 можно подключать любые pH- и редокс-электроды HACH LANGE. Оба оксиметра питаются от батареек. Компонировочный блок обеспечивает питание приборов от сети в лаборатории, и позволяет пересылать данные на принтер или ПК.



### Технические характеристики

<b>Диапазон измерения</b>	
- Кислород	0.01–20.00 мг/л
- Насыщение	0–200 %
- Температура	0–50 °C
<b>Разрешение</b>	
- Кислород	0.01 мг/л
- Насыщение	0.1 %
<b>Точность</b>	
- Кислород (и БПК)	±0.1 мг/л или ±1 % от измеренного значения (что больше)
- Температура	±0.1 °C
<b>Соленость</b>	Программная поправка
<b>Давление воздуха</b>	Автоматическая компенсация
<b>Класс защиты</b>	IP 66/67
<b>Язык интерфейса</b>	По выбору

### Портативные LDO-оксиметры

ОПИСАНИЕ	КАТ. №.
<b>HQ 10</b> Кислородомер с датчиком LDO	
- 1 м кабель	5181501
- 3 м кабель	5181503
- 15 м кабель	5181515
<b>HQ 20</b> Кислородомер/pH-метр с датчиком LDO (O <sub>2</sub> )	
- 1 м кабель	5182501
- 1 м кабель	5182503
- 1 м кабель	5182515

→ Аксессуары для определения O<sub>2</sub> методом LDO: см. стр. 20

## SENSION — семейство приборов для измерения pH, проводимости, O<sub>2</sub> и др.

- 10 приборов на один или несколько параметров
- Для работы в поле или в лаборатории
- Простое и понятное управление
- Быстрая стабилизация измеренных значений
- Прочная конструкция



### Концепция SENSION: испытана и практична

Все приборы SENSION очень точны и надежны, просты в работе. Большой дисплей, встроенная температурная компенсация и удобные функции автоматического считывания показаний и калибровки способствуют эффективному анализу.

### В поле и лаборатории: портативные приборы SENSION

On-line анализ предъявляет особые требования к измерительной технике, но пять портативных приборов серии SENSION удовлетворяют любые требования. Прочный, водонепроницаемый корпус, наряду с оригинальным переносным чемоданом и практичным держателем электрода на приборе, обеспечивают удобную работу в поле и надежные результаты измерения.

### Обширный опыт в электрохимии

SENSION — это укомплектованная система, объединяющая в себе инновационные технологии надежного измерения и точно согласованных электродов, которые зарекомендовали себя по всему миру в решении различных задач.



СВ
ПВ
ТВ
3



1. Редокс-электрод серии PLATINUM
2. Гелевый рН-электрод
3. рН-электрод серии PLATINUM
4. Датчик кислорода
5. Датчик проводимости

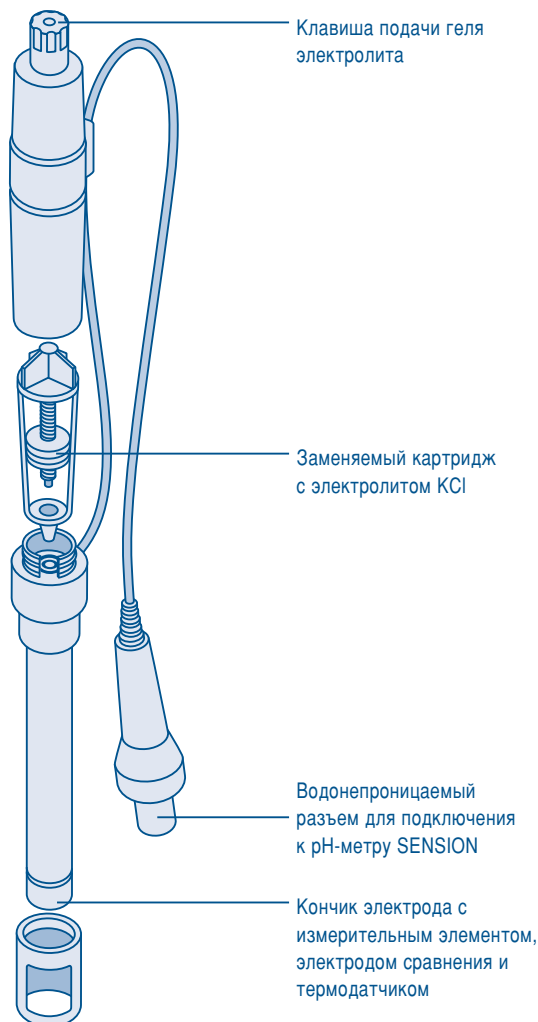
**Верный выбор прибора SENSION — для каждого параметра, для каждой задачи**

ПАРАМЕТР		рН	ПРОВОДИМ.	О <sub>2</sub> /БПК	РЕДОКС	ИСЭ
<b>ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ</b>						
SENSION 1	Базовый рН-метр для рутинного анализа	●			●	
SENSION 2	рН-метр для исследований и высокоточных полевых измерений	●			●	●
SENSION 5	Точный анализ проводимости, солености и общего солесодержания		●			
SENSION 6	Электрохимический анализ кислорода в водных растворах			●		
SENSION 156	Мультипараметровый прибор для электрохимического анализа «в поле»	●	●	●	●	
<b>ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ</b>						
SENSION 3	Базовый рН-метр для рутинных анализов	●			●	
SENSION 4	Высокоточный рН- и ионселективный (ИСЭ) анализ для лабораторий	●			●	●
SENSION 7	Точный анализ проводимости, солености и общего солесодержания		●			
SENSION 8	Электрохимический анализ кислорода в водных растворах			●		
SENSION 378	Все в одном — мультипараметровый лабораторный прибор	●	●	●	●	

Все приборы серии SENSION могут быть оснащены (по выбору пользователя) различными электродами с различными аксессуарами — верное решение любой аналитической задачи!

## Электроды HACH LANGE подходят даже для самых сложных задач

- PLATINUM — новейшая технология измерения pH
- Быстрый отклик
- Превосходная стабильность калибровки
- Встроенный термодатчик
- Прочный пластиковый корпус



### Не все электроды одинаково хороши

Качество измерения электрохимического параметра зависит не только от самого прибора, но и от электрода. Это особенно важно в непростых условиях измерения, например на очистных сооружениях или при низкой проводимости воды (питьевые и ультрачистые воды).

### PLATINUM — определение pH по нажатию кнопки

Идея электродов PLATINUM проста: электрод сравнения обеспечивает оптимальным количеством электролита простым нажатием кнопки. На практике это означает очень высокую точность, минимальное время реакции, большой срок службы, превосходную стабильность и простоту работы. Электроды PLATINUM разработаны для определения pH, редокс-потенциала, фторид- и нитрат-ионов, а также натрия.

### Полный набор: электроды на все параметры.

Спектр электродов SENSION включает в себя также

- Анализ pH- и редокс-потенциала: классические гелевые электроды и электроды с жидким электролитом
- Проводимость: 4-электродный датчик для измерений в ультрачистых и сточных водах
- Кислород: классический электрохимический датчик растворенного кислорода

# Уверенная надежность в поле — с практичными калибровочными растворами



Все буферные растворы NIST-аттестованы

## Идеальная простота: калибровочные растворы SINGLET

SINGLET — готовые стандартные растворы в пакетах из алюминиевой фольги, с помощью которых Вы можете проверить текущую калибровку:

1. Распечатайте пакет
2. Вставьте электрод
3. Начните калибровку

Растворы SINGLET применяют при анализе pH и проводимости.

## На все случаи жизни: буферные pH-растворы и пакеты с реагентами

В лабораториях буферные растворы хранят обычно в бутылках на 500 мл. Однако в поле крайне удобными оказываются пакетики с порошком реагента pH-буфера. В таких компактных пакетиках буфер всегда будет свежий. Перед работой просто откройте пакет, добавьте 50 мл деионизованной воды и приступайте к калибровке.

## Электроды и буферные растворы для SENSION и LDO

БУФЕР*	КОЛ-ВО	КАТ. №
<b>SINGLET</b>		
- Буферные растворы, цветные pH 7.00 и pH 10.01	2 x 10/упак	2769820
- Буферные растворы, цветные pH 4.01 и pH 7.00	2 x 10/упак	2769920
- Буферный раствор, красный pH 4.01	20/упак	2770020
- Буферный раствор, желтый pH 7.00	20/упак	2770120
- Буферный раствор, синий pH 10.01	20/упак	2770220
- Стандартный р-р проводимости 1 000 мкСм/см	20/упак	2770520
- Стандартный р-р проводимости 18 мкСм/см	20/упак	2770720
- Стандартный р-р проводимости 53 мкСм/см	20/упак	2770820
<b>pH</b>		
- Раствор для промывки электрода	20/упак	2770320
- Буферный раствор pH 4.01, красный	500 мл	2283449
- Буферный раствор pH 7.00, желтый	500 мл	2283549
- Буферный раствор pH 10.01, синий	500 мл	2283649
- Пакет с порошком сухого буфера pH 4.01, красный	50/упак	2226966
- Пакет с порошком сухого буфера pH 7.00, желтый	50/упак	2227066
- Пакет с порошком сухого буфера pH 10.00, синий	50/упак	2227166
- Раствор для хранения электрода	500 мл	2756549
- Буферный раствор pH 4.01, бесцветный	500 мл	1222349
- Буферный раствор pH 7.00, бесцветный	500 мл	1222249
- Буферный раствор pH 10.00, бесцветный	500 мл	1222149

\* Все буферные растворы произведены согласно стандартам NIST (Национальный Институт Стандартов и Технологий, США); точность  $\pm 0.02$  pH/25 °C

\*\* Все электроды имеют встроенный термодатчик

ЭЛЕКТРОДЫ**	КАТ. №
<b>pH</b>	
- Электрод PLATINUM	5191000
- Гелевый электрод	5193500
- Заполняемый электрод	5194000
<b>Редокс</b>	
- Электрод PLATINUM	5193700
- Гелевый электрод	5193900
- Заполняемый электрод	5193200
- 4-электродный датчик проводимости	5197500
<b>Электрохимический датчик кислорода</b>	
- 1 м кабель	5197000
- 3 м кабель	5197003
- 15 м кабель	5197015
<b>Датчик кислорода, по LDO технологии</b>	
- 1 м кабель	5181101
- 3 м кабель	5181103
- 5 м кабель	5181105
- 15 м кабель	5181115



## Профессионализм в каждой детали — аксессуары к SENSION



### Компоновочный блок — для приборов SENSION в лаборатории

Универсальность серии SENSION отражается везде, где может быть использован портативный прибор. Благодаря новейшей, превосходной технологии проведения измерений эти приборы подходят для работы в лаборатории без каких-либо ограничений. При этом компоновочный блок снабжает их дополнительными функциями:

- Передача данных на принтер или ПК через RS232C интерфейс
- Питание от сети (сохранение ресурса батарей)

### Программное обеспечение для ПК HACH LINK 2000: новые пространства для измеренных значений

HACH LINK 2000 — программное обеспечение (ПО) на базе Windows, предназначенное для передачи данных на ПК или принтер. Благодаря этому ПО данные с любого прибора SENSION (или любого другого прибора HACH) могут быть сохранены и отображены в виде таблиц или графиков.



### Аксессуары к приборам серии LDO/SENSION

ПРОДУКЦИЯ	КАТ. №
<b>Компоновочный блок</b>	
с RS232C интерфейсом для вывода данных на ПК или принтер, для сетей 220 В	
- SENSION 2/5/6/156	5187502
- HQ 10/HQ 20	5183002
<b>HACH LINK 2000</b>	4966500
Программное обеспечение на CD ROM, импорт данных в Microsoft Excel, сохранение измеренных значений, графики	

# Измерение мутности согласно ISO и EPA — в лабораторных и в полевых условиях

Мутность — быстро анализируемый и показательный параметр, закрепившийся в связи с этим в анализе вод, контроле качества и промышленном анализе. Серия мутномеров 2100 HACH объединяет в себе практичный дизайн и стандартизованную технологию измерений. Все приборы имеют две базовые конфигурации — с источником инфракрасного (стандарт ISO) или белого (EPA) света.

## Точность и надежность на практике

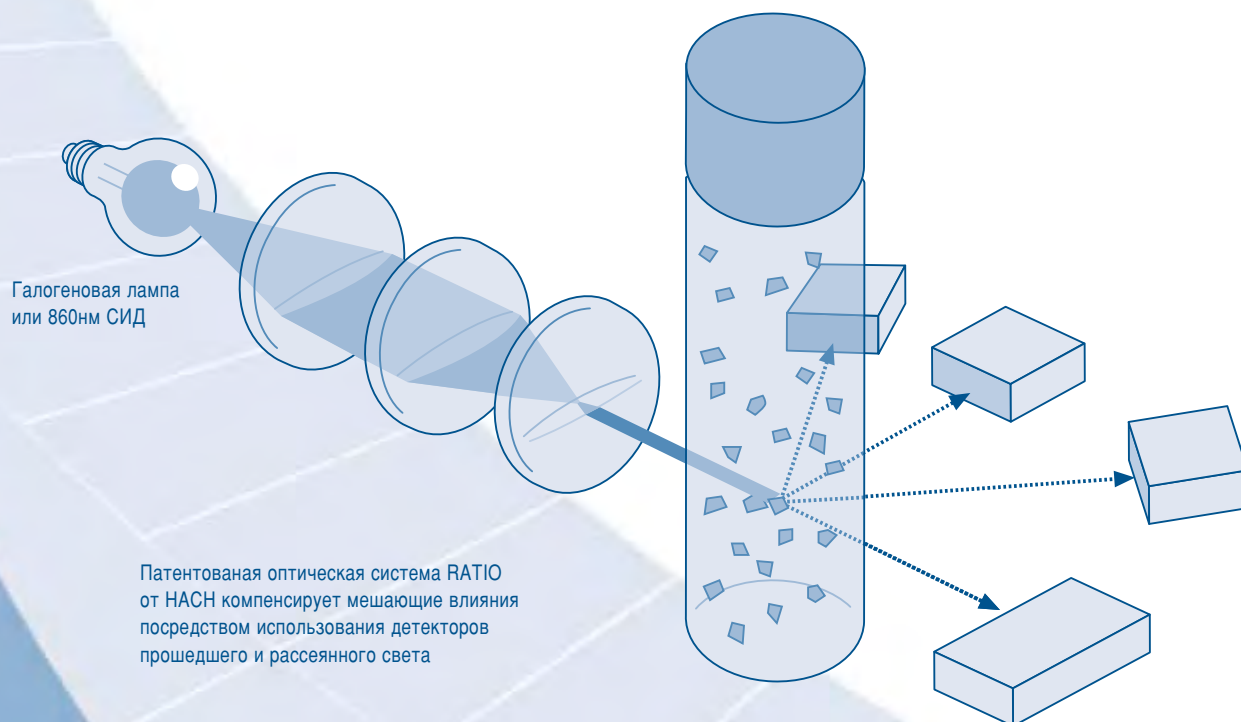
- При обработке питьевых, сточных и технологических вод
- При мониторинге городских и промышленных процессов фильтрации
- При контроле потоков промышленных вод
- При проверке качества

## Стандартизованная калибровка с STABL CAL — проще детских игр

Точное измерение мутности требует приготовления стандартных растворов формазина для калибровки прибора в соответствии с EN ISO 7027. Компания HACH — единственный в мире поставщик готовых к использованию стабилизированных первичных стандартных растворов формазина STABL CAL различных концентраций. Сертификат анализа прилагается!

## Оптическая система RATIO компенсирует мешающие влияния без дополнительных манипуляций

Оптической системой RATIO оснащены все мутномеры серии 2100. Она определяет и компенсирует любые мешающие влияния, например внутреннюю окраску пробы или флуктуации сигнала лампы. Измеряемое значение определяется по нескольким сигналам, что гарантирует непревзойденную точность и чувствительность во всем диапазоне измерения — и без дополнительных действий!



## Измерение мутности в лаборатории — все необходимое от одного поставщика

- С источником ИК или белого света согласно ISO или EPA
- Устранение мешающих влияний с помощью оптической системы RATIO
- Простая калибровка
- Широкий диапазон определения 0.001—10 000 NTU/FNU
- Предельно простая работа



### 2100N/2100N IS — серия «N» для решения стандартных задач

Тщательно продуманная конфигурация для нужд современной лаборатории:

- Оптическая система RATIO с 3 детекторами
- Автоматический выбор диапазона измерения
- Автоматическая калибровка по 5 точкам
- Стандартные источники света:  
2100N: белый свет  
2100N IS: инфракрасный

### 2100AN/2100AN IS — серия «AN» для профессиональных задач

Выполненные на базе серии «N», приборы серии «AN» предлагают большой выбор дополнительных возможностей:

- Расширенный диапазон измерения: до 10 000 NTU/FNU
- Автоматическая калибровка по 6 точкам
- Возможность сохранения пользовательских калибровок, например для определения опалесценции
- Стандартные источники света:  
2100AN: белый свет  
2100AN IS: инфракрасный

### Компетентный анализ мутности не ограничивается мутномером . . .

но также включает в себя все необходимые аксессуары и услуги, образуя убедительное решение:

- Полный контракт на обслуживание с гарантией контроля за приборами
- Оценка качества оборудования (EQ)
- Адаптер для небольших кювет





STABL CAL: стабилизированные  
первичные стандартные растворы  
формамина для надежной калибровки  
с минимальными усилиями

### Технические характеристики лабораторных мутномеров 2100N/AN

МОДЕЛЬ	2100N	2100N IS	2100AN	2100AN IS
Кат. №				
- 230 В (пер. ток)	4700002	4790002	4700102	4790102
- 115 В (пер. ток)	4700000	4790000	4700100	4790100
Диапазон измерения	0.001—4 000 NTU 0.01—980 EBC	0.001—1 000 FNU	0.001—10 000 NTU 0.01—2 450 EBC	0.001—1 000 FNU 0.001—10 000 NTU
Принцип измерения	см. EPA180.1	см. EN ISO7027	см. EPA180.1	см. EN ISO7027
Нефелометрический	Белый свет	ИК (860 нм)	Белый свет	ИК (860 нм)
RATIO	90/120/180°	90/180°	90/60/120/180°	90/60/120/180°
режим измерения	вкл/выкл, по выбору	вкл/выкл, по выбору	вкл/выкл, по выбору	вкл/выкл, по выбору
Разрешение *	0.001 в диапазоне 0.001—0.999 FNU/NTU; 0.01 в диапазоне 1.00—9.99 FNU/NTU 0.1 в диапазоне 10.0—99.9 FNU/NTU; 1 в диапазоне 100—1 000 FNU или 10 000 NTU			
Точность *	±2% (0—1 000 NTU); ±5% (1 000—4 000 NTU); ±10% (4 000—10 000 NTU)			
Воспроизводимость *	±1% или 0.01 FNU/NTU			
Усреднение *	вкл/выкл, по выбору			
Калибровка	До 5 стандартов	До 5 стандартов	До 6 стандартов	До 6 стандартов
Время отклика *	< 7 с; 14 с при включенном усреднении сигнала			
Объем пробы *	Не менее 20 мл			
Адаптер для кювет *	Для меньших объемов пробы			
Пользовательские методы	Нет	Нет	2 линейных и нелинейных метода	1 метод; измерение с фактором
Время / Дата *	Встроенные часы реального времени			
Интерфейс *	RS232C			
Встроенный принтер	Нет	Нет	Да	Да
Габариты *	40.0 см x 30.5 см x 14.2 см			

\* Относится ко всем моделям

→ Аксессуары см. на следующей странице

СВ

ПВ

ТВ

# Для ежедневной работы: надежный «полевой» турбидиметр

- Соответствие международным стандартам
- Устранение мешающих влияний оптической системой RATIO
- Простота работы
- Надежность и прочность
- Полная комплектация для работы на местах



## Стандартные принципы — с источником белого или ИК света

Для надежного сравнения полученных значений мутности необходимо проводить измерения в соответствии с национальными стандартами. Прибор 2100P ISO был разработан в соответствии с EN ISO 7027 (860 нм ИК). Другой прибор, 2100P, полностью соответствует требованиям US EPA180.1.

## Сложная проба — теперь не проблема

Оптическая система RATIO гарантирует точность измерения во всем диапазоне измерения — даже если проба слишком мутная или ультрачистая. Вся оптическая схема заключена в противоударный ABS-пластик, служащий идеальной защитой прибора в любых условиях.

## Полная готовность к непосредственному анализу

Портативные турбидиметры 2100P и 2100P ISO поставляются в комплекте с батарейками, будучи откалиброванными на заводе-изготовителе. Вдобавок, Вы получаете практичный переносной чемоданчик, в котором найдете все необходимое для транспортировки, калибровки и проведения измерений в полевых условиях.

## Портативные турбидиметры 2100P

МОДЕЛЬ	2100P	2100P ISO
Кат. №	4650000	4474002
Диапазон измерения	0.01—1 000 NTU	0.01—1 000 FNU
Принцип измерения	US EPA 180.1	EN ISO 7027
Нефелометрический	Белый свет	ИК (860 нм)
Режим RATIO	90/180°	90/180°
Разрешение	0.01 в диапазоне 0.01—9.99 0.1 в диапазоне 10.0—99.9 1 в диапазоне 100—1 000	
Точность	±2% или показание плюс рассеянный свет	
Рассеянный свет	<0.02 FNU/NTU	
Воспроизводимость	±1% или 0.01 FNU/NTU	
Усреднение сигнала	вкл/выкл, по выбору	
Калибровка	по 4 точкам, автоматическая	
Время отклика	6 с	
Дисплей	Широкий ЖКД	
Объем пробы	Не менее 15 мл	
Габариты	22.2 см x 9.5 см x 7.9 см	
Вес	0.45 кг (2.7 кг в чемодане с аксессуарами)	
Условия эксплуатации	0—50 °С	

## Аксессуары к турбидиметрам серии 2100

	КАТ. №
<b>Портативный источник питания</b> 230 В пер. тока / 6 В пост. тока (для 2100P/P ISO)	4608000
<b>STABL CAL</b> наборы первичных стандартов формазина (в запаянных кюветках, срок хранения 2 года с момента изготовления) для:	
- 2100P/P ISO (<0.1; 20; 100; 800 FNU/NTU)	2659405
- 2100N/N IS (<0.1; 20; 200; 2 000, 4 000 FNU/NTU)	2662105
- 2100AN/AN IS (<0.1; 20; 200; 1 000, 4 000, 7 500 FNU/NTU)	2659505
<b>Первичный стандарт 4 000 FNU/NTU</b> 100 мл	246142
<b>Запасные кюветы</b> с винтовыми крышками, 6 шт. в упак.	2434706
<b>Набор для дегазации пробы</b>	4397500
<b>Силиконовое масло</b> 15 мл	126936
<b>Ткань для очистки кювет</b>	2687300

## Определение микроорганизмов

ПВ

ТВ

Микроорганизмы относят к факторам риска во многих сферах жизни. Они наносят вред здоровью и нарушают производственный процесс, что приведет к серьезным экономическим издержкам. Быстрые и надежные методы детектирования микроорганизмов необходимы в контроле промышленных процессов, они являются эффективной экономической мерой и востребованы государственными законами. Быстрая идентификация микроорганизмов позволяет вести эффективный контроль расходов.

5

### Всесторонне проверенные методы дают надежные результаты

Микробиологические методы HACH основаны на общепринятых подходах. Их эффективность была продемонстрирована по всему миру в течение многих лет. Большинство методик соответствуют официально принятым стандартным процедурам или аттестованы для проведения арбитражных измерений.

### Продуманы и проработаны до мелочей

Методы HACH предельно выверены, от пробоотбора до измерения. Все, что должно быть стерильно — стерильно. По возможности, емкость с реагентом служит также реакционным сосудом, что сохраняет время, место и стоимость. Реагенты находятся в жидкой форме, т.е. они могут быть добавлены без случайного попадания пыли в систему.

### Большой срок хранения и готовность к анализу

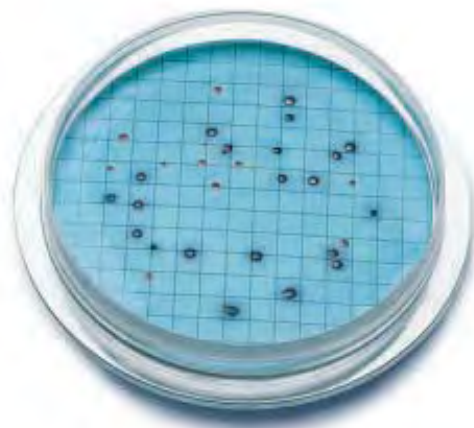
Все реагенты и тесты уже готовы к использованию — даже стерильные компоненты можно использовать сразу же. Большой срок хранения обеспечивает универсальность метода. Все тест-методы, будь то мембранная фильтрация, метод наличия-отсутствия, MPN (метод наиболее вероятного числа) или paddle-тестеры, просты, экспрессны и безопасны.





# Контроль микробиологической чистоты — для чистых, питьевых и рекреационных вод

- Тесты и питательные среды
- Колиформные бактерии и *E. coli*
- Общее микробное число (ОМЧ)
- *Pseudomonas aeruginosa*



Готовая мембранная фильтрация с M COLI BLUE24: надежное определение *E. coli* и колиформных бактерий всего за 24 ч!



## Обзор наиболее важных тестов и питательных сред

МЕМБРАННАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ	
M COLI BLUE24	Определение колиформных бактерий (красный) и <i>E. coli</i> (синий) на фильтре за 24 ч
m-Endo	Классич. определение колиформных бактерий
m-FC	Классич. определение фекальных колиформ
m-NPC	Определение общего микробного числа (гетеротрофные бактерии)
m-TGE с TTC	Определение общего микробного числа (гетеротрофные бактерии)
Среда к <i>Pseudomonas</i>	Определение <i>Pseudomonas spec.</i>
P/A (НАЛИЧИЕ/ОТСУТСТВИЕ)	
Среда	Наличие или отсутствие колиформных бактерий
Среда с MUG	Наличие или отсутствие колиформ и <i>E. coli</i>
MPN (НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЕ ЧИСЛО)	
Лаурил триптоза	Определение колиформных бактерий
- с MUG	Определение колиформных бактерий и <i>E. coli</i>
Бриллиантов. зеленый	Тест подтверждения на колиформные бактерии
Лактозная среда	Определение колиформных бактерий
Среда EC	Тест подтверждения на фекальные колиформы
- с MUG	Тест подтверждения на <i>E. coli</i>

### Упрощенная мембранная фильтрация; быстрая и надежная

*E. coli* или колиформные бактерии? M COLI BLUE24, HACH существенно улучшил мембранную фильтрацию.

- Простая работа с готовой селективной средой и чашками Петри
- Быстрый и достоверный результат: уже через 24 часа!

### P/A, простая альтернатива

Загрязнение фекалиями или нет? Надежное определение очень просто: добавьте 100 мл исследуемой воды к порции жидкой среды в стерильном сосуде. После инкубирования изменение окраски с красной на желтую четко покажет присутствие даже одной колиформной бактерии; при наличии *E. coli* будет наблюдаться флуоресценция.

### MPN для рекреационных вод и как тест на подтверждение

Детали сами характеризуют MPN тесты от HACH:

- Стандартная среда
- По дополнительному заказу поставляются пробирки Durham
- Готовые среды для немедленной работы
- Гибкость использования: как тест на подтверждение или с 15 пробирками как MPN тест (3x5)

# Поверхность или водные растворы: надежное определение бактерий и грибков

ПВ  
ТВ

- Образование слизи
- Коррозия
- Запах
- Обесцвечивание



5

## Paddle-тестеры для надежной проверки

Меры очистки и дезинфекции подлежат контролю. Готовые к работе paddle-тестеры делают бактерии, дрожжи и плесень видимыми как на поверхностях, так и в жидкостях. Просто поместите тестер в воду или прижмите к поверхности, проинкубируйте и сосчитайте.

Погрузите в воду или прижмите к поверхности, выдержите необходимое время, сосчитайте — готово!

## BART-тестеры выведут на чистую воду!

Засорившиеся фильтры, ржавые трубы, запахи — в этом виноваты бактерии. Но какие именно? BART-тестеры точно уличат виновных. Просто добавьте пробу в реакционный сосуд, проинкубируйте и рассчитайте результат.

## Уменьшить стоимость вовремя и подходящим методом

Paddle- и BART-тестеры выявляют наличие бактерий, а также отражают их количество или активность. Это означает, что можно установить индивидуальные предельные значения и их отслеживать, т.е. процесс станет более безопасным и дешевым.

## Обзор по тестам

ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО	КАТ.№
<b>PADDLE-ТЕСТЕРЫ</b>		
ОМЧ, дрожжи и плесень	10/упак	2610810
ОМЧ и колиформные бактерии	10/упак	2610910
ОМЧ и дезинфекционный контроль	10/упак	2619510
<b>BART-ТЕСТЕРЫ</b>		
<b>Железозависимые бактерии</b>		
	9/упак	2432309
	27/упак	2432327
<b>Сульфат-редуцирующие бактерии</b>		
	9/упак	2432409
	27/упак	2432427
<b>Слизеобразующие бактерии</b>		
	9/упак	2432509
	27/упак	2432527
<b>Комбинированная упаковка:</b> сульфат-редуцирующие, слизеобразующие, железозависимые бактерии		
	кажд 3/упак	2434809
<b>Денитрифицирующие бактерии</b>	9/упак	2619309
<b>Нитрифицирующие бактерии</b>	7/упак	2619407
<b>Флуоресцирующие pseudomonas</b>	9/упак	2432609
	27/упак	2432627
<b>Гетеротрофные аэробные бактерии (общее микробное число)</b>		
	9/упак	2490409
	27/упак	2490427
<b>Кислотопродуцирующие бактерии</b>		
<b>Микроводоросли</b>	9/упак	2831409
	9/упак	2432709
	27/упак	2432727

# Люминесцентный бактериальный анализ с LUMISTOX: тест на токсичность за минуты

- Соответствие международному стандарту EN ISO 11348
- Долговечные «законсервированные» бактерии
- Простота работы
- Быстрый результат: максимальное время анализа 30 мин
- Аппаратное устранение мешающих влияний



Рабочее место с прибором LUMISTOX

## Надежно и безопасно

Превышает ли токсичность сточных или природных вод установленные предельно допустимые значения? Нужно ли подвергать процедуру оценке риска химикаты или сточные воды производств? Межлабораторный контроль качества подтверждает, что люминесцентный бактериальный анализ является самым безопасным и надежным биотестом.

## Просто и быстро

Провести люминесцентный бактериальный анализ также просто, как и химический. «Законсервированные» люминесцентные бактерии реактивируются перед началом измерений. Их жизнеспособность отражается в их естественной люминесценции; чем больше проба подавляет люминесценцию, тем более она токсична. Результат Вы получите не более чем через 30 минут.

## От оперативного контроля к официальному мониторингу

Измерительная система LUMISTOX поставляется в различных конфигурациях, для разнообразных задач:

- Для стандартизованных люминесцентных бактериологических анализов и прочих тестов, связанных с токсичностью
- Для экономически эффективного оперативного анализа, в том числе и на местах

## LUMISTOX и аксессуары

	KAT. №		KAT. №
<b>LUMISTOX 300</b>	LPV321	Обезвоженные люминесцентные бактерии	на 200 тестов LCK480
Люминометр (соответствие EN ISO 11348)		(в соответствии с EN ISO 11348, часть 2)	на 400 тестов LCK482
<b>LUMISTHERM</b>	LTV053	Лиофилизированные люминесцентные бактерии	на 90 тестов LCK487
Термостат 15 °C (EN ISO 11348)		(в соответствии с EN ISO 11348, часть 3)	на 200 тестов LCK490
<b>LUMISSOFT 4</b>	LZV093		на 1 200 тестов LCK491
Программное обеспечение			на 400 тестов LCK492



# Полный анализ питательных веществ: уверенность в качественной очистке воды

СВ  
ПВ  
ТВ

Большие концентрации питательных веществ приводят к эвтрофикации поверхностных вод. В связи с этим существуют требования по очистке и контролю содержания питательных веществ, особенно соединений азота и фосфора. HACH LANGE, мировой лидер в данной сфере, предлагает полный анализ вод на питательные вещества, с применением широкого спектра оборудования, услуг и знаний в предметной области.

6

## Соединения азота . . .

присутствуют в водах, поступающих на очистные сооружения, как в неорганической (аммоний), так и в органической (мочевина, белки) формах. В процессе очистки воды протекают процессы нитрификации, в результате которых образуются нитриты и нитраты. Нитраты распадаются при денитрификации, образуя в итоге газообразный азот, который уходит в атмосферу.

## Соединения фосфора . . .

попадают в поверхностные воды, например, с фекалиями и удобрениями. Фосфор присутствует в растворенной (ортофосфаты) и связанной формах. Чтобы предотвратить эвтрофикацию (зарастание водоема водорослями), фосфаты удаляют на очистных сооружениях осаднением с солями железа или алюминия, или биологическими методами.

## Надежный анализ

HACH LANGE имеет готовое решение для анализа на питательные вещества в любой задаче:

- Определение степени очистки на очистных сооружениях
- Отслеживание предельных значений, установленных официально или для внутреннего контроля
- Определение причин возникновения проблем с очисткой сточных вод



## Готовые решения для анализа всех питательных веществ



### Аммоний — нитриты — нитраты

Для анализа неорганического азота HACH LANGE предлагает большое число методов на любые диапазоны определения:

тест-полоски и колориметрические методы можно использовать как простой дешевый неинструментальный анализ, например для определения азота в рекреационных водах.

Практичные пакетики с порошками реагентов и ампулы ACCUVAC специально созданы для работы в поле с портативными приборами.

Тесты с использованием кювет характеризуются простотой работы и высокой точностью результатов. Они идеально подходят для задач с высокими требованиями к анализу, например при контроле предельно допустимых значений.

### Общий азот

Степень удаления азота из вод в системе очистки сточных вод может быть определена только путем измерения общего азота во входящих и сбросовых водах.

Отличное качество тестов с кюветами LATON для определения общего азота была показана многими сравнительными исследованиями.

Вам важна скорость? Нет проблем: общий азот можно определить всего за 35 минут с LATON и термостатом HT 200S!

Автоматический лабораторный анализатор GANIMEDE N применяют там, где необходим анализ больших количеств проб: он может анализировать до 50 проб за один раз, при этом ему нужно всего несколько минут на одно измерение благодаря встроенной системе разложения проб.

### Фосфаты

HACH LANGE предлагает широкий выбор оборудования для анализа вод на ортофосфаты: тесты с визуальным детектированием, с использованием кювет и автоматический анализатор GANIMEDE P. В тех случаях когда для анализа на общий фосфор требуется кислотное разложение пробы с персульфатом, крышка пробирки содержит точное количество реагента — новое решение, которое заметно улучшает работу и увеличивает ее безопасность.

Термостат HT 200S сокращает время анализа на общий фосфор до 35 минут.

Автоматический лабораторный анализатор GANIMEDE P делает работу с большим числом проб более эффективной — результат измерения готов уже через несколько минут!



Быстрый отклик — термостат NT 200S позволяет определять общий азот и фосфор всего за 35 минут!

**Анализ азота и фосфора от HACH LANGE**

ПАРАМЕТР	ВИЗУАЛЬНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ	ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ	АВТОМАТИЧ. ЛАБОР. АНАЛИЗАТОРЫ
<b>Азотная группа</b>				
- Аммоний NH <sub>4</sub>	•	•	•	
- Азот по Кьельдалю TKN			•	
- Нитраты NO <sub>3</sub>	•	•	•	
- Нитриты NO <sub>2</sub>	•	•	•	
- Общий связанный азот TN <sub>b</sub>			•	•
<b>Фосфатная группа</b>				
- Растворимые фосфаты PO <sub>4</sub> (орто-)	•	•	•	•
- Общий фосфор PO <sub>4</sub>		•	•	•

- Анализ азота и фосфора: см. стр. 42, 52, 58, 78
- Алфавитный перечень параметров: см. стр. 48 и обзор на форзаце!



## ХПК + ТОС: десятилетия инновационных, комплексных решений

Такие суммарные параметры, как ХПК, ТОС, БПК<sub>5</sub> и АОХ, дают информацию об общем состоянии водного объема. Классические методы определения этих параметров требуют очень много времени, материалов и специальных навыков. Современные, практичные и равноценные альтернативы этим методам — с выдающимися характеристиками качества и техники работы — это торговая марка фирмы HACH LANGE. Как, например, анализ ХПК.



Тесты с кюветами LANGE: 7 диапазонов измерения ХПК

### Анализ суммарных параметров от HACH LANGE — преимущества

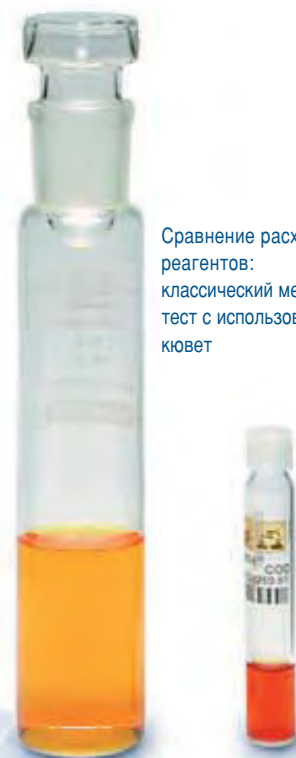
- Отличные готовые решения
- Простая работа
- Меньшее время анализа
- Высокая точность
- Максимальная безопасность
- Минимальный вред окружающей среде

### Тест с пробирками на ХПК: много аналогов, ни одного равного

Большой спектр диапазонов измерения, соответствие ISO 15705 и готовый результат уже через 35 минут. Факт, подтвержденный международным межлабораторным контролем качества: анализ ХПК от HACH LANGE гарантирует высокое качество и соответствие поставленной задаче.

### Тест с пробирками на ХПК — это экологично!

С точки зрения экологии, тест с пробирками на ХПК однозначно превосходит классический метод: в нем используются более чем на 90 % меньше опасных для окружающей среды химикатов, например дихромата калия, серной кислоты, серебра и ртути. Более того, риск прямого контакта оператора с химикатами фактически исключен, поскольку ХПК-пробирки являются закрытыми системами.



Сравнение расхода реагентов: классический метод и тест с использованием кювет





**Всегда «правильный» TOC**

TOC не всегда отражает истинное содержание органического углерода: выбор метода анализа зависит от типа образца. HACH LANGE предоставляет тест с пробирками на TOC в двух различных вариантах: Метод продувки идеально подходит для проб

- С содержанием преимущественно неорганического углерода
- С крайне низкими содержаниями неорганического или органического углерода

Дифференциальный метод отлично подходит для проб

- С легколетучими органическими соединениями
- С примерно равными содержаниями органического и неорганического углерода

**Тест с пробирками на TOC: сложный анализ становится все более доступным**

Значимость параметра TOC растет: в некоторых европейских странах TOC уже вытеснил ХПК как параметр мониторинга и контроля. HACH LANGE первым начал поставлять тесты с TOC-пробирками — практичная альтернатива, эквивалентная классическому методу.



→ Приборы и параметры: см. след. стр.

Простая работа, без анализатора TOC: тесты с TOC-пробирками

## БПК<sub>5</sub> + АОХ — сложный анализ делается просто

### БПК<sub>5</sub> методом разбавления — просто и в соответствии со стандартом

Манометрический метод как правило непригоден для определения биохимического потребления кислорода БПК<sub>5</sub>, особенно в технологических водах. В этом случае обычно используют разбавление пробы. Однако классический метод требует очень много времени, реагентов и пространства.

HACH LANGE снижает временные затраты на определение БПК<sub>5</sub> на основе классического метода с помощью готовой затравки и практических принадлежностей.

Есть и более простой способ: в тесте с использованием БПК<sub>5</sub>-пробирок весь анализ протекает в измерительной кювете, что существенно упрощает работу и снижает требования к рабочему месту. Т.к. в методе измеряется истинное значение БПК<sub>5</sub>, результаты сравнимы с классическим методом, даже для технологических вод.

### АОХ — практичная альтернатива

АОХ определяет содержание в пробе адсорбируемых галогенпроизводных органических соединений. Такие соединения образуются при взаимодействии органики с хлором, бромом или йодом, например при реакции цианидов с хлором. Многие из этих веществ токсичны и устойчивы к процессам биodeградации. Поэтому АОХ является важным параметром государственного мониторинга.

До недавних пор АОХ могли определять только специальные лаборатории на сложном оборудовании. Теперь в качестве практичной альтернативы появился тест с АОХ-пробирками. Разложение пробы происходит либо методом «мокрой химии», либо под действием микроволн. Соединения адсорбируются на диске из активированного угля, затем проводят их анализ.



# Анализ суммарных параметров от HACH LANGE: решения для каждой задачи

СВ  
ТВ



35  
7

## Анализ суммарных параметров от HACH LANGE: решение любой задачи

ПАРАМЕТР	ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ	АВТОМАТИЧ. ЛАБОР. АНАЛИЗАТОРЫ
<b>Адсорбируемые органические галогенпроизводные (АОХ)</b>			
- АОХ (микроволновой метод)		•	
- АОХ («мокрая химия»)		•	
<b>Биохимическое потребление кислорода</b>			
- БПК <sub>5</sub>		•	
<b>Химическое потребление кислорода</b>			
- ХПК	•	•	
<b>Общий азот (см. раздел: питательные вещества)</b>			
- TN <sub>b</sub>		•	•
<b>Общий органический углерод (ТОС)</b>			
- ТОС (метод продувки)		•	
- ТОС (дифференциальный метод)		•	

→ Анализ суммарных параметров: см. стр. 42, 47, 52, 59, 62, 72  
 → Алфавитный перечень параметров: см. стр. 52 и обзор на форзаце



## Надежный анализ хлора и других дезинфицирующих средств

Обработка питьевых и рекреационных вод включает в себя дезинфекцию с целью полного удаления патогенов. Однако многие дезинфицирующие средства опасны сами по себе, и за их содержанием в водах необходимо следить. Широкий выбор надежного аналитического оборудования HACH LANGE поможет эффективно снизить производственные затраты и обеспечить безопасность вод.

### Дезинфекция хлором

Хлор остается наиболее часто используемым дезинфицирующим средством в бассейнах и системах водоснабжения. Хлор дешев и очень эффективен. Однако в воде он может взаимодействовать с органическими веществами с образованием таких канцерогенных продуктов, как тригалогенметаны (ТНМ). Необходимо проводить анализ вод на наличие этих веществ.

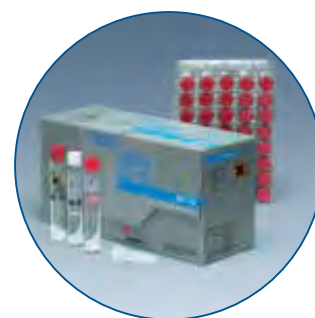
### Другие дезинфицирующие вещества

На сегодняшний день помимо хлора используют также другие дезинфектанты: озон, диоксид хлора, хлорамин, бром и йод. Крайне важно проводить анализ вод на наличие этих веществ, чтобы гарантировать максимально возможное качество воды. Визуальные методы используются зачастую «в поле», наряду с высококачественным лабораторным оборудованием.

### Полный комплект — все значимые дезинфицирующие вещества

Для контроля дезинфицирующих средств, HACH LANGE предлагает визуальный, фотометрический и титриметрический анализ:

- Брома
- Хлора (остаточного и общего)
- Диоксида хлора
- Монохлорамина
- Йода
- Озона
- ТНМ (тригалогенметанов)



Тест с использованием кювет на хлор, озон и диоксид хлора



тест-набор на хлор





Простое визуальное определение хлора по изменению окраски

### Анализ хлора и других дезинфицирующих средств от HACH LANGE: для любой задачи

ПАРАМЕТР	ВИЗУАЛЬНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ	ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ	АВТОМАТИЧ. ЛАБОР. АНАЛИЗАТОР*
<b>Дезинфицирующее средство</b>				
- Бром	●	●	●	
- Гипохлорит		●	●	
- Диоксид хлора	●	●	●	●
- Озон	●	●	●	
- Йод	●	●	●	
- Пероксид водорода	●	●	●	
- Формальдегид	●	●	●	
- Хлор	●	●	●	●
- Хлор общий	●	●	●	●
<b>Вторичные продукты дезинфекции</b>				
- ТНМ (тригалогенметан)			●	
- Хлорамины (моно)		●	●	

\* титратор AUTOCAT

→ Анализ хлора и других дезинфицирующих средств: см. стр. 42, 51, 59

→ Алфавитный перечень параметров: см. стр. 48, 52 и обзор на форзаце

## Определение металлов в питьевых и сточных водах

Тяжелые и благородные металлы токсичны. Их концентрации в питьевых и сточных водах подлежат жесткому государственному контролю. HACH LANGE предлагает комплексную программу, удовлетворяющую всем специфическим требованиям по определению металлов: визуальные, колориметрические и фотометрические методы анализа, разложение различных матриц проб, контроль качества и прочее.

### Надежный анализ следовых количеств металлов

Малые концентрации накладывают особые требования на систему анализа. Это касается определения железа и марганца при обработке питьевых вод, обнаружения следов меди, никеля, свинца и мышьяка. Тщательно продуманная концепция HACH LANGE уже оправдала себя для всех типов матриц.

### Металлы в сточных водах: разложение пробы

Верное решение любой аналитической задачи при определении металлов в свободной и связанной формах:

- Скрининг с помощью тестов с визуальным детектированием, например при водоочистке
- Тесты с использованием кювет и разложение пробы, например для контроля на уровне ПДК

Вам важна скорость? Нет проблем: с термостатом HT 200S разложение пробы занимает всего 35 минут.

### Убедительность на практике

- Готовые решения для любого диапазона определения
- Аттестованные методики
- Простой оперативный анализ
- Полная гарантия качества всех анализов
- Экономически выгодная альтернатива дорогим спектроскопическим методам



Разложение пробы и тест с использованием кювет — залог достоверности результатов определения металлов





Достоверное определение металлов в гальванических ваннах и сточных водах

### Определение металлов от HACH LANGE

ПАРАМЕТР	ВИЗУАЛЬНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ	ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ
Алюминий		●	●
Барий			●
Бор		●	●
Железо	●	●	●
Кадмий		●	●
Калий		●	●
Кальций (жесткость, см. раздел: прочие параметры)	●	●	●
Кобальт		●	●
Кремний (силикаты, см. раздел: прочие параметры)	●	●	●
Магний (жесткость, см. раздел: прочие параметры)	●	●	●
Марганец	●	●	●
Медь	●	●	●
Молибден	●	●	●
Мышьяк	●	●	●
Никель		●	●
Олово		●	●
Ртуть		●	●
Свинец		●	●
Селен		●	●
Серебро	●	●	●
Хром (VI)	●	●	●
Хром (общий)	●	●	●
Цинк		●	●
<b>Анализ в гальванических ваннах</b>			
- Медная ванна, кислая		●	●
- Никелевая ванна, кислая		●	●
- Хромовая кислотная ванна		●	●

→ Все по анализу металлов: см. стр. 42, 58, 72, 79

→ Алфавитный перечень параметров: см. стр. 48, 52 и обзор на форзаце



## Цианиды, ПАВ, органические кислоты — решения для городов и промышленности

HACH LANGE предлагает готовые решения по многим параметрам — для питьевых, сточных и технологических вод. Всеобъемлющая концепция включает в себя не только правильный выбор оборудования для данной конкретной задачи, но также полезные аксессуары и компетентную поддержку.

### Пример — цианиды. Снижение риска при контроле безопасности

Металлургическая промышленность производит сточные воды, содержащие цианиды. Такие воды необходимо очищать и подвергать периодическому контролю перед тем, как сбрасывать в общий сток. HACH LANGE предлагает испробованные и проверенные методы для быстрого и простого мониторинга:

- Свободных цианидов
- Легко высвобождаемых цианидов

### Пример — ПАВ. Простой и достоверный анализ

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) из хозяйственных и промышленных стоков мешают очистке питьевых и сточных вод. В качестве альтернативы длительным и трудоемким классическим методам HACH LANGE предлагает простые в работе тесты с использованием кювет для определения:

- Анионных ПАВ
- Катионных ПАВ
- Неионогенных ПАВ

### Пример — органические кислоты

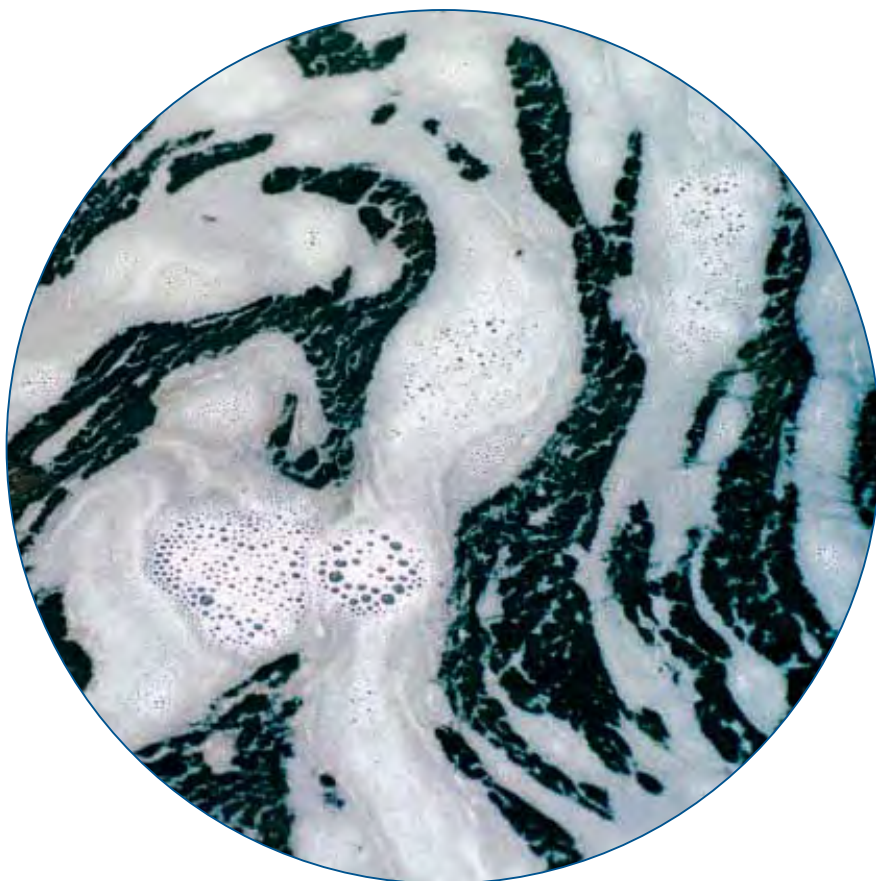
Органические кислоты влияют на биологические процессы активного ила и процессы в метантенках. HACH LANGE упрощает определение этого важного параметра, предлагая два практических решения:

- Система титрования TIM AQUA
- Тесты с использованием кювет для определения органических кислот

Органические кислоты важны для оценки процессов разложения проб







ПАВы в сточных водах — простое определение с помощью тестов с использованием кювет

### Прочие параметры от HACH LANGE: решение любой задачи

ПАРАМЕТР	ВИЗУАЛЬНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ	ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ
Буферная емкость	●	●	●
Жесткость (общая жесткость, Ca/Mg, см. раздел: металлы)	●	●	●
Жесткость (остаточная жесткость, Ca/Mg, см. раздел: металлы)		●	●
Органические кислоты	●	●	●
ПАВ, анионные		●	●
ПАВ, катионные		●	●
ПАВ, неионогенные		●	●
Силикаты	●	●	●
Сульфаты		●	●
Сульфиды	●	●	●
Сульфиты	●	●	●
Фенолы		●	●
Формальдегид (см. выше, раздел: дезинфицирующие вещества)	●	●	●
Фториды		●	●
Хлориды	●	●	●
Цианиды (легко высвобождаемые)		●	●
Цианиды (свободные)	●	●	●

→ Анализ упомянутых выше параметров: см. стр. 42, 58, 60, 79

→ Алфавитный перечень параметров: см. стр. 48, 52 и обзор на форзаце

## Тесты HACH LANGE — более 70 параметров для анализа воды

Реагенты доступны повсеместно — но только у HACH LANGE Вы найдете уникальный набор реагентов для анализа воды: тесты для анализа более 70 параметров во всех необходимых диапазонах содержания, от простого скрининга до контроля предельно допустимых значений согласно государственным требованиям — и всегда оптимально простой и практичный анализ! Вместе с оборудованием HACH LANGE эти тесты образуют готовые аналитические системы для любой области, где нужен анализ воды.

Тесты HACH LANGE —  
верное решение любой  
проблемы





**Тесты с визуальным детектированием — экспрессность, портативность и доступность**

Для быстрого анализа «в поле» HACH LANGE предлагает простые и проверенные методы, например:

- Тест-полоски
- Компараторы
- Капельные тесты
- Цифровой титратор

Доступный полуколичественный анализ — и без сложного оборудования.

**Простая фотометрия — пакетики с реагентами и ампулы ACCUVAC**

Особенно удобны для фотометрических измерений в сложных условиях:

- Пакетики с реагентами: индивидуально расфасованные сухие реагенты со сроком хранения в несколько лет
- ACCUVAC: вакуумированные стеклянные ампулы с необходимым количеством реагента. Это гарантия простой работы, без отбора реагентов

**Исключительная точность и простая работа — тесты с использованием кювет**

Для надежного анализа тесты с использованием кювет UNICELL, TNT и LANGE — это как раз то, что нужно, например, при контроле предельно допустимых значений в качестве альтернативы длительным классическим методам. В подтверждение качества: в 2003 году впервые в стандарт ISO был включен метод определения ХПК с использованием кювет.



## Тесты с визуальным детектированием — быстро, доступно и без приборов

### Тест-полоски

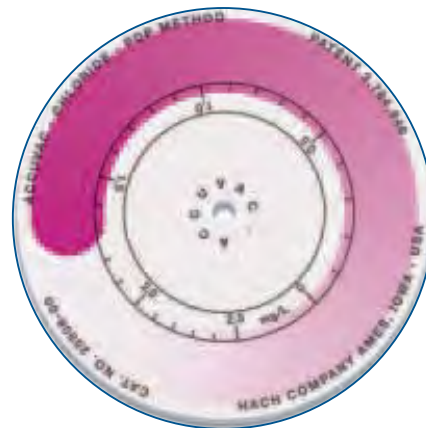
Метод, позволяющий уже через минуту получить общую характеристику качества воды. В лаборатории тест-полоски помогают выбрать диапазон измерения или установить наличие проблемного вещества. При «полевых» измерениях они идеальны для мониторинга поверхностных вод и водоемов.

→ Список реагентов см. на стр. 48

### Компараторы

Тесты с цветными шкалами могут быть использованы для быстрого и доступного определения многих параметров «в поле», например при мониторинге технологических и поверхностных вод. Просто добавьте пробу и сравните окраску с цветной шкалой компаратора. Диски с непрерывными шкалами более точны.

→ Список реагентов см. на стр. 48



### Капельные тесты + цифровой титратор

Капельные тесты представляют собой простое титрование: реагент капают в пробу до изменения ее окраски. По числу капель Вы выбираете результат из таблицы. На цифровом титраторе результат отражается сразу же. Он работает с картриджами реагентов для определения того или иного параметра. Картриджи рассчитаны на большое число анализов; их легко менять.

→ Список реагентов см. на стр. 48.

→ Цифровой титратор - стр. 51, 76





# Простая фотометрия: пакетики с реагентами и ампулы ACCUVAC

СВ  
ПВ  
ТВ

Фотометрический анализ питьевых и сточных вод можно проводить даже в самых сложных условиях — с ампулами ACCUVAC и пакетиками с расфасованными реагентами. Они содержат строго необходимое количество реагента, имеют большой срок хранения и являются гарантом достоверности результата при доступной цене. Оба варианта доступны для большинства параметров и могут применяться с колориметрами HACH или при визуальном детектировании.



## Пакетики с реагентами — более 100 доступных методик

Пакетики с реагентами предусмотрены для большого числа параметров и различных диапазонов их определения. Реагенты в герметичных пакетиках из алюминиевой фольги имеют срок хранения несколько лет. На один анализ нужен один пакет — вскройте его и добавьте содержимое в кювету с пробой. Снимите показания, промойте кювету — и можно выполнять следующий анализ.

→ Список реагентов см. на стр. 52



## ACCUVAC — оригинальное и простое решение для 25 параметров

ACCUVAC — запаянная под вакуумом стеклянная кювета, содержащая необходимое количество реагента. Для проведения анализа поместите ампулу в пробу и вскройте ее, слегка надавив на ее кончик. При разгерметизации в ампулу попадает проба, перемешиваясь с реагентом. Далее измеряют развившуюся окраску.

→ Список реагентов см. на стр. 52



## Точное количество DPD реагента с прибором SWIFTEST

SWIFTEST представляет собой раздатчик порошка. При нажатии клавиши он подает точно необходимое количество реагента DPD (диэтил-п-фенилендиамин). Реагента в приборе достаточно на 250 анализов на хлор (остаточный или общий). Будучи практичным и относительно дешевым, прибор SWIFTEST идеален для лабораторий с большими объемами анализов, а также для измерений «в поле».



## Лучший опыт в фотометрии: тесты с использованием кювет

Тесты с использованием кювет служат одной главной идее: анализ воды имеет готовое, единое решение. В комбинации с фотометрами эти тесты образуют уникальную измерительную систему — от отбора и подготовки пробы до обработки полученных данных.

### Предельно простая работа

Расфасованные, готовые к работе реагенты сильно упрощают анализ: нет необходимости в промывке, реагенты в требуемой форме, результаты рассчитываются автоматически. Тесты с кюветами имеют полную комплектацию и готовы к работе, где угодно и когда угодно.

### Высокий уровень надежности

Эlegantное воплощение идеи тестов с использованием кювет автоматически устраняет источник многих погрешностей. Кювета — закрытая система, гарантирующая максимальную безопасность аналитика даже при содержании агрессивных химикатов.

### Быстрый результат

Тесты с кюветами не требуют какой-либо подготовки. Нет необходимости ни в приготовлении растворов, ни в утомительных калибровках или длительных расчетах. Более того, Вы получаете результат измерения фактически сразу же.



Многоцелевая кювета — контейнер для транспортировки, дозировки, разложения пробы, проведения реакции, измерения и последующей утилизации

### Сертифицированы для контроля различных параметров

Тесты с использованием кювет одобрены для государственного и внутреннего мониторинга. Вместе с тестами признаны и утверждены также многие стандартные и различные вспомогательные растворы.

### Более 50 параметров и более 90 диапазонов измерений

Тесты с использованием кювет находят применение во всех областях анализа вод, от сильнозагрязненных промышленных вод до определения следовых количеств в питьевых водах.

### Безвредные для окружающей среды

По сравнению с классическим анализом кювета содержит существенно меньшие количества реагентов, что помогает не только экономить на их расходе, но и придерживаться установленных требований по их утилизации.



### Идеально сбалансированная система: фотометр и тест с использованием кювет

Особенности тестов с кюветами отражают десятилетия опыта разработок в данной области:

- Штрихкод для максимальной достоверности результатов
- Индивидуальная упаковка DOSICAP ZIP для бесконтактной дозировки реагентов
- Автоматический расчет результатов анализа на фотометре, без ввода дополнительных данных



### Систематическая проверка качества

Только соответствие стандарту контроля качества ADDISTA делает результаты анализа надежной основой принятия важных решений:

- Большое число стандартных растворов, в том числе для метода добавок и анализа нескольких параметров одновременно
- Два тестовых раствора, в том числе для внешнего контроля



### Фотометры и тесты с кюветами HACH LANGE

Тесты с кюветами теперь имеют сертификат ISO — неопровержимое доказательство качества. Тесты поставляются в практичной коробке со всем необходимым, включая методику проведения измерений. Это касается также и фотометров HACH.



# Обзор тестов с визуальным детектированием от HACH LANGE

## Тест-полоски

ПАРАМЕТР	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ДЕЛЕНИЯ ШКАЛЫ	ТЕСТОВ / В УПАК.	КОД РИСКА*	КАТ.№
5-в-1 (набор тест-полосок)			50		2755250
- Общая жесткость (по CaCO <sub>3</sub> )	0–25 мг/л 0–425 мг/л	0; 1.5; 3; 7; 15; 25 0; 25; 50; 120; 250; 425			
- Общий хлор	0–10 мг/л	0; 0.5; 1.0; 2.0; 4.0; 10.0			
- Остаточный хлор	0–10 мг/л	0; 0.5; 1.0; 2.0; 4.0; 10.0			
- pH	6.2–8.4	6.2; 6.8; 7.2; 7.8; 8.4			
- Щелочность (по CaCO <sub>3</sub> )	0–240 мг/л	0; 40; 80; 120; 180; 240			
Аммоний (как NH <sub>4</sub> -N)	0–6.0 мг/л	0; 0.25; 0.5; 1; 3; 6	25		2755325
Железо (общее растворенное)	0–5 мг/л	0; 0.15; 0.3; 0.6; 1; 2; 5	25	Xi	2745325
Жесткость (общая, по CaCO <sub>3</sub> )	0–425 мг/л	0; 25; 50; 120; 250; 425	50		2745250
			250		2793844
			1000		2793828
Медь	0–3 мг/л	0; 0.2; 0.5; 1; 3	25		2745125
Мышьяк HR	0–500 ppb 0–4000 ppb	0; 10; 30; 50; 70; 300; 500 ppb 0; 35; 75; 175; 1500; 4000 ppb	100	T+, F	2822800
			100	T+, F	
Нитраты + нитриты	0–50 мг/л NO <sub>3</sub> 0–3 мг/л NO <sub>2</sub>	0; 1; 2; 5; 10; 20; 50 0; 0.15; 0.3; 1; 1.5; 3	25		2745425
Ортофосфаты (по PO <sub>4</sub> )	0–50 мг/л	0; 5; 15; 30; 50	50		2757150
pH	4–9	4; 5; 6; 7; 8; 9	50		2745650
Хлор (общий и остаточный)	0–10 мг/л	0; 0.5; 1.0; 2.0; 4.0; 10.0	50		2745050
			250		2793944
Хлориды	30–600 мг/л	Переменные; 10–20 шагов	40		2744940
Хлориды	300–6000 мг/л	Переменные; 100–200 шагов	40		2751340
Щелочность (по CaCO <sub>3</sub> )	0–240 мг/л	0; 40; 80; 120; 180; 240	50		2744850

## Компараторы, цветные шкалы и капельные тесты

ПАРАМЕТР	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ В УПАК.	ТЕСТОВ	КОД РИСКА*	SPC*	КАТ.№
Аммоний	Цветная шкала	Реагент Несслера	0–2.5 мг/л NH <sub>4</sub> -N	0.5 мг/л	25	T+, N	2	1252400
Аммоний	Цветная шкала	Салицилат	0–0.8 мг/л NH <sub>4</sub> -N	0.2 мг/л	25			2266900
Аммоний	Цветная шкала	Салицилат	0–0.8 мг/л NH <sub>4</sub> -N	0.2 мг/л	25	C, Xn	3	2267100
Аммоний	Компаратор NI-8	Реагент Несслера	0–3 мг/л NH <sub>4</sub> -N	0.1 мг/л	100	T+, N	2	224100
Аммоний	Компаратор NI-SA	Салицилат	0–2.5 мг/л NH <sub>4</sub> -N	0.1 мг/л	100	C, Xn	3	2428700
Бром	Цветная шкала	DPD	0–3.0 мг/л	0.6 мг/л	50			2194000
Вода в нефтепрод.	Объемное замещение WO-1	Гидрид кальция	0–1 % 0–10 %	0.05 мг/л 0.2 мг/л	25	F		2237300
Гидразин	Компаратор HY-2	л-диметиламин-бензальдегид	0–1.0 мг/л	0.02 мг/л	300	C	2	184900
Гипохлорит	Капельное титрование СН-НН	Тиосульфат	5–15 % Cl <sub>2</sub>	0.05 %	100	Xi	3	2687200
Глутаровый альдегид	Компаратор		0.5–4000 мг/л	0.5 мг/л	100	C, Xn	3	2587200
Железо	Набор ACCUVAC	1,10-фенантролин	0–10 мг/л	0.2 мг/л	25	Xn	3	2507050
Железо	Цветная шкала	1,10-фенантролин	0–5 мг/л	1 мг/л	50	Xn	3	1400800
Железо	Цветная шкала	1,10-фенантролин	0–10 мг/л	2 мг/л	50	Xn	3	2543500
Железо	Компаратор IR-18	1,10-фенантролин	0–5 мг/л	0.1 мг/л	100	Xn	3	146400
Железо	Компаратор IR-18A	1,10-фенантролин	0–1 мг/л	0.02 мг/л	100	Xn	3	146500
Железо	Компаратор IR-18B	1,10-фенантролин	0–10 мг/л	0.2 мг/л	100	Xn	3	146401
Железо	Компаратор IR-21	TPTZ	0–0.1 мг/л 0–1.2 мг/л	0.01 мг/л 0.05 мг/л	100	Xn	3	2299300
Железо	Компаратор IR-24	FerroZine®	0–0.2 мг/л 0–1.0 мг/л	0.002 мг/л 0.01 мг/л	50	T	4	255600
Железо (II)	Компаратор IR-18C	1,10-фенантролин	0–10 мг/л	0.2 мг/л	100	Xn, N	3	2667200
Жесткость (общая + Са + Mg) по CaCO <sub>3</sub>	Капельное титрование НА-4Р	ЭДТА	17–340 мг/л	17 мг/л	100	C	2	145700

→ \*Символы риска с описанием и швейцарскую классификацию ядов (SPC) см. на стр. 131



СВ

ПВ

ТВ

ПАРАМЕТР	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ В УПАК.	ТЕСТОВ КОД РИСКА*	SPC*	KAT.№
Жесткость (общая + Ca + Mg) по CaCO <sub>3</sub>	Капельное титрование НА-4P/MG-L	ЭДТА	340–6800 мг/л	340мг/л	100	C	2 145701
Жесткость (общая) по CaCO <sub>3</sub>	Капельное титрование 5-EP MG-L	ЭДТА	20–400 мг/л	20мг/л	100	Xn	4 145401
Жесткость (общая) по CaCO <sub>3</sub>	Капельное титрование 5-B	ЭДТА	17–510 мг/л	17мг/л	100	Xi	4 145300
Жесткость (общая) по CaCO <sub>3</sub>	Капельное титрование 5-EP	ЭДТА	17–510 мг/л	17мг/л	100	Xn	4 145400
Жесткость (общая) по CaCO <sub>3</sub>	Капельное титрование НА-71A	ЭДТА	17–340 мг/л	17 мг/л	100	Xi	4 145201
Йод	Цветная шкала	DPD	0–2.5 мг/л	0.5 мг/л	50		2193900
Кислород	Компаратор / ACCUVAC	Реагент Винклера	0–1 мг/л	0.05 мг/л	25		2501050
Кислород	Компаратор / ACCUVAC	Реагент Винклера	0–10 мг/л	0.2 мг/л	25	Xi	4 2515050
Кислород	Капельное титрование ОХ-2P	Реагент Винклера	0.2–4 мг/л 1–20 мг/л	0.2 мг/л 0.2 мг/л	100	C, T, N	2 146900
Кислотность	Капельное титрование	Метилоранж Фенолфталеин	20–400 мг/л CaCO <sub>3</sub>	20 мг/л	100		222301
Марганец	Компаратор MN-5	Периодат	0–3.0 мг/л	0.1 мг/л	100	Xi, O	3 146700
Марганец	Компаратор MN-PAN	ПАН	0–0.7 мг/л	0.05 мг/л	50	T, N	2 2350800
Медь	Цветная шкала	Бицинхонинат / гидросульфит	0–2.5 мг/л	0.5 мг/л	25	Xn	3 2182200
Медь	Расширенная цветная шкала	Порфирин	0–0.25 мг/л	0.05 мг/л	50	Xn	3 2193800
Медь (свободная)	Компаратор CU-5	Бицинхонинат	0–5 мг/л	0.1 мг/л	100	Xn	3 1421300
Медь (свобод.+общ.)	Компаратор CU-6	Бицинхонинат восстановление гидросульфитом	0–5 мг/л	0.1 мг/л	100	Xn	3 2194100
Молибден	Компаратор MO-2	Меркаптоуксусн. к-та	0–10 мг/л 0–50 мг/л	0.2 мг/л 1 мг/л	100	Xi, Xn	3 1419301
Молибден	Компаратор MO-LR	Тройной комплекс	0–3 мг/л	0.1 мг/л	100		2359300
Нитрат	ACCUVAC, компаратор, Цветная шкала	Восстановл. кадмием	0–50 мг/л NO <sub>3</sub> -N	1 мг/л	25	Xn	4 2511050
Нитрат	Цветная шкала	Восстановл. кадмием	0–50 мг/л NO <sub>3</sub> -N	10 мг/л	50	T, N	4 1403700
Нитрат	Компаратор NI-11	Восстановл. кадмием	0–50 мг/л NO <sub>3</sub> -N	1 мг/л	100	T, N	4 146803
Нитрат	Компаратор NI-14	Восстановл. кадмием	0–1 мг/л NO <sub>3</sub> -N 1–10 мг/л NO <sub>3</sub> -N	0.02 мг/л 0.2 мг/л	100	T, N	3 1416100
Нитрат + Нитрит	Компаратор NI-12	Восстановл. кадмием Диазотирование	0–50 мг/л NO <sub>3</sub> -N 0–0.5 мг/л NO <sub>2</sub> -N	1 мг/л 0.01 мг/л	100	T, N	4 1408100
Нитрит	Цветная шкала	Диазотирование	0–1.0 мг/л NO <sub>2</sub> -N	0.2 мг/л	50	Xi	2059600
Нитрит	Компаратор NI-6	Диазотирование	0–100 мг/л NO <sub>2</sub> 0–2000 мг/л NO <sub>2</sub>	2 мг/л 40 мг/л	100	Xi	4 224000
Нитрит	Компаратор NI-15	Диазотирование	0–0.5 мг/л NO <sub>2</sub> -N	0.01 мг/л	100	Xi	2182000
Озон	ACCUVAC	Индиго	0–0.3 мг/л	0.01 мг/л	12/24	Xn	4 2516050
Озон	ACCUVAC	Индиго	0–0.8 мг/л	0.02 мг/л	12/24	Xn	4 2517050
Озон	ACCUVAC	Индиго	0–1.5 мг/л	0.05 мг/л	12/24	Xn	4 2518050
Озон	Компаратор OZ-2	DPD	0–2.3 мг/л	0.05 мг/л	100		2064400
ПАВ (анионные)	Компаратор DE-2	Толуидиновый синий хлороформ	0–1.0 мг/л	0.05 мг/л	32	Xn	4 143203
Пероксид водорода	Капельное титрование	Тиосульфат	0.2–2 мг/л 1–10 мг/л	0.2 мг/л 1 мг/л	100	Xi	4 2291700
Пероксид водорода	Цветная карта	Окрашивание	0–5 мг/л	0.1 мг/л	18	Xn, N	2537800
Поглотитель O <sub>2</sub>	Компаратор DH-1	Восстановл. железа	0–0.065 мг/л DEHA 0–0.375 мг/л DEHA 0–1.7 мг/л DEHA	0.001 мг/л 0.005 мг/л 0.023 мг/л	100	C	2 2168200
pH	Цветная шкала	Бромтимоловый синий	5.5–7.5	0.5	50		2067100
pH	Цветная шкала	Феноловый красный	6.5–8.5	0.5	50		1251900
pH	Компаратор 17D	Динитрофенол	3–5	0.1	200	T	1 147004
pH	Компаратор 17F	Бромтимоловый синий	5.5–8.5	0.1	200	T	1 147006
pH	Компаратор 17H	Феноловый красный	6.5–8.5	0.1	200	T	1 147008

→ \*Символы риска с описанием и швейцарскую классификацию ядов (SPC) см. на стр. 131

СВ

ПВ

ТВ

## Тесты с визуальным детектированием (2)

### Компараторы, цветные шкалы и капельные тесты (2)

ПАРАМЕТР	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ В УПАК.	ТЕСТОВ КОД	СПС* РИСКА*	КАТ.№
pH	Компаратор 17J	Тимоловый синий	7.8–10	0.1	200	T	1 147009
pH	Компаратор 17M	Ализариновый желт.	9.7–11.6	0.1	200	T	1 147010
pH	Компаратор 17N	Смешан. индикатор	4–10	0.5	300	T	1 147011
pH	Компаратор 17S	Бромкрезол. фиол.	5.2–6.8	0.1	200	T	1 147014
Силикаты	Компаратор SI-5	Синие ГПК	0–40 мг/л 0–800 мг/л	1 мг/л 20 мг/л	100	Xi, Xn	3 1455400
Силикаты	Компаратор SI-7	Синие ГПК	0–1 мг/л	0.02 мг/л	100	Xn, Xi	2 2255000
Сульфат	Мутномер SF-1	Мутность	50–200 мг/л	50 мг/л	100		225100
Сульфид	Компаратор HS-WR	Метиленовый синий	0–0.55 мг/л 0–2.25 мг/л 0–11.25 мг/л	0.01 мг/л 0.5 мг/л 2.5 мг/л	60 60 30	T, C	2 223801
Сульфит	Капельное титрование SU-5	Йодометрия	1–20 мг/л 10–200 мг/л	1 мг/л 10 мг/л	100	Xi	3 148002
Таннин / Лигнин	Компаратор TA-3	Тирозин	0–15 мг/л 0–150 мг/л	0.5 мг/л 5 мг/л	100	T, F	2 193701
Триазолы	Компаратор TZ-1	По бензотриазолу	0–15 мг/л	0.5 мг/л	50		2167502
Фенол	Компаратор PL-1	Аминоантипирин	0–1 мг/л 0–5 мг/л	0.02 мг/л 0.1 мг/л	100	Xi, Xn, O4	2 2483600
Формальдегид	Цветовая таблица FM-2	МБТГ	0; 0.5; 1.5	0.5	100	Xn, N	3 2267200
Формальдегид	Капельное титрование FM-1	Тимолфталейн	0.05–1 % 0.5–10 %	0.05 % 0.50 %	100	Xn, Xi, F3	3 2183100
Фосфаты (орто + мета)	Компаратор PO-23A с фильтрацией	PhosVer3	0–5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–50 мг/л PO <sub>4</sub>	0.1 мг/л 1 мг/л	100	C	2 224903
Фосфаты (орто + мета)	Компаратор PO-23	PhosVer3	0–5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–50 мг/л PO <sub>4</sub>	0.1 мг/л 1 мг/л	100	C	2 224902
Фосфаты (общие)	Компаратор PO-24	PhosVer3, с разложением пробы	0–1 мг/л PO <sub>4</sub> 0–5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–50 мг/л PO <sub>4</sub>	0.02 мг/л 0.1 мг/л 1 мг/л	50	C, O	2 225001
Фосфаты (орто)	Цветная шкала	Аскорбиновая кислота	0–5 мг/л PO <sub>4</sub>	1 мг/л	50	Xi	4 1252200
Фосфаты (орто)	Компаратор PO-14	Метод с оловом	0–4.5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–45 мг/л PO <sub>4</sub>	0.1 мг/л 1 мг/л	100	C	2 147500
Фосфаты (орто)	Компаратор PO-19	Аскорбиновая кислота	0–1 мг/л PO <sub>4</sub> 0–5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–50 мг/л PO <sub>4</sub>	0.02 мг/л 0.1 мг/л 1 мг/л	100	Xi	4 224800
Фосфаты (орто)	Компаратор PO-19A с фильтрацией	Аскорбиновая кислота	0–5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–50 мг/л PO <sub>4</sub>	0.1 мг/л 1 мг/л	100	Xi	4 224801
Фосфаты (орто)	Компаратор / ACCUVAC	Аскорбиновая кислота	0–5 мг/л PO <sub>4</sub>	0.1 мг/л	25	Xi	4 2508050
Фосфонаты	Компаратор PN-10	Разложение в УФ Аскорбиновая кислота	0–5 мг/л PO <sub>4</sub> 0–250 мг/л PO <sub>4</sub>	1 мг/л	100		2113302
Хлор (общий)	Цветная шкала	DPD	0–2.5 мг/л	0.5 мг/л	50		2060400
Хлор (общий)	Компаратор	DPD	0–2.5 мг/л	0.1 мг/л	25		2503050
Хлор (общий)	Компаратор CN-66T	DPD	0–3.5 мг/л	0.1 мг/л	100		223103
Хлор (общий)	Компаратор CN-70T	DPD	0–0.7 мг/л 0–3.5 мг/л	0.02 мг/л 0.1 мг/л	200		1454202
Хлор (общий)	Титрование CN-21P	Тиосульфат	10–200 мг/л	10 мг/л	100	Xi	3 2444400
Хлор (общий)	Титрование CN-65	Тиосульфат	0.2–4 мг/л 1–20 мг/л	0.2 мг/л 1.0 мг/л	100	Xi	3 225401
Хлор (остаточный)	Цветная шкала	DPD	0–2.5 мг/л	0.5 мг/л	50		2060300
Хлор (остаточный)	Компаратор	DPD	0–2.5 мг/л	0.1 мг/л	25		2502050
Хлор (остаточный)	Компаратор CN-66F	DPD	0–3.5 мг/л	0.1 мг/л	100		223102
Хлор (остаточный)	Компаратор CN-70F	DPD	0–0.7 мг/л 0–3.5 мг/л	0.02 мг/л 0.02 мг/л	200		1454201
Хлор (остат./общ.)	Компаратор CN-66	DPD	0–3.5 мг/л	0.1 мг/л	50/50		223101
Хлор (остат./общ.)	Компаратор CN-80	DPD	0–0.7 мг/л 0–3.0 мг/л 0–10 мг/л общ.	0.02 мг/л 0.01 мг/л 0.5 мг/л общ.	100/100		2129000

→ \*Символы риска с описанием и швейцарскую классификацию ядов (SPC) см. на стр. 131





СВ  
ПВ  
ТВ

ПАРАМЕТР	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ В УПАК.	ТЕСТОВ КОД РИСКА*	SPC*	KAT.№
Хлор (остат./общ.)	Компаратор CN-70	DPD	0–0.7 мг/л 0–3.5 мг/л	0.02 мг/л 0.1 мг/л	100/100		1454200
Хлориды	Капельное титрование 8-P	Нитрат серебра	5–100 мг/л 20–400 мг/л	5 мг/л 20 мг/л	100	T, N	3 144001
Хлориды	Капельное титрование CD-51	Нитрат серебра	500–10 000 мг/л 5 000–100 000 мг/л	500 мг/л 5 000 мг/л	100	T, C, N	3 208601
Хром (III, VI)	Цветная шкала CH-12	Дифенилкарбазид окисление гипобромитом	0–1.5 мг/л	0.1 мг/л	50/50	T, C	2 222800
Хром (VI)	Цветная шкала	Дифенилкарбазид	0–1.0 мг/л	0.2 мг/л	50	Xi	4 1252700
Хром (VI)	Компаратор CH-8	Дифенилкарбазид	0–1.5 мг/л	0.1 мг/л	100	Xi	4 183400
Хром (VI)	Капельное титрование CH-14	Дифенилкарбазид	5–100 мг/л	5 мг/л	100	Xi	3 222702
Цветность	Компаратор CO-1	Pt-Co-шкала, стандарт APHA	0–100 единиц 0–500 единиц	5 единиц 25 единиц			223400
Цианид (свободный)	Цветная шкала CYN-3	Пиридин-пиразолон	0–0.2 мг/л	0.01 мг/л	100		201002
Циануровая кислота	Мутномер CY-3	Мутность	20–100 мг/л	20 мг/л	50		185102
Щелочность	Капельное титрование	Фенолфталеин	20–400 мг/л CaCO <sub>3</sub>		100		2444301
Щелочность	Капельное титрование	Фенолфталеин	385–8 500 мг/л CaCO <sub>3</sub>		100		2314500
Этиленгликоль (вода, нефтепрод.)	Окрашивание EG-1	Наличие/отсутствие			25	T, C	2 2186400

### Тесты с использованием картриджей для цифрового титратора

ПАРАМЕТР	МЕТОД	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	ТЕСТОВ / КОД В УПАК. РИСКА*	SPC*	KAT.№
Гипохлорит	Йодометрия	50–150 г/л Cl <sub>2</sub>	50 г/л	100		2687000
Железо	Сульфосалициловая к-та/ЭДТА	10–100 мг/л	10 мг/л	100		2449200
Железо	Сульфосалициловая к-та/ЭДТА	100–1000 мг/л	100 мг/л	100		2449300
Жесткость (Ca)	CalVer/ЭДТА	0.5–6 мг-экв/л	0.3 мг-экв/л	100		2447300
Жесткость (Ca)	CalVer/ЭДТА	3.5–36 мг-экв/л	3.5 мг-экв/л	100	C	2 2447400
Жесткость (Ca)	CalVer/ЭДТА	10–160 мг/л CaCO <sub>3</sub>	10 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100	C	2 2447200
Жесткость (Ca)	CalVer/ЭДТА	100–4 000 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100	C	2 2447500
Жесткость (общая)	ManVer/ЭДТА	0.5–6 мг-экв/л	0.3 мг-экв/л	100	Xi	4 2447800
Жесткость (общая)	ManVer/ЭДТА	3.5–36 мг-экв/л	3.5 мг-экв/л	100	Xi	4 2447900
Жесткость (общая)	ManVer/ЭДТА	10–160 мг/л CaCO <sub>3</sub>	10 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100	Xi	4 2448000
Жесткость (общая)	ManVer/ЭДТА	100–4 000 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100	Xi	4 2448100
Жесткость (общая + Ca + Mg)	ЭДТА	3.5–36 мг-экв/л	3.5 мг-экв/л	100	C	2 2448500
Жесткость (общая + Ca + Mg)	ЭДТА	10–160 мг/л CaCO <sub>3</sub>	10 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100	C	2 2448600
Жесткость (общая + Ca + Mg)	ЭДТА	100–4 000 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100 мг/л CaCO <sub>3</sub>	100	C	2 2448700
Кальций	ЭДТА	4–64 мг/л	4.0 мг/л	100	C	2 2447200
Кальций	ЭДТА	40–1 600 мг/л	40 мг/л	100	C	2 2447500
Кислород	Реагент Винклера	1–10 мг/л	1 мг/л	50	T, C, N	2 2272200
Кислота	Щелочное титрование	См. инструкцию				
Кислотность	Метилоранж/фенолфталеин	10–4 000 мг/л CaCO <sub>3</sub>	10 мг/л	100	C	2 2272800
Кислоты (летучие)	Гидроксид натрия	100–2 400 мг/л	100	100		2460200
Магний	ЭДТА	1–20 мг/л	1 мг/л	100	C	2 2447200
Магний	ЭДТА	20–200 мг/л	20 мг/л	100	C	2 2447500
Нитриты	Цериметрия	100–2 500 NaNO <sub>2</sub>		C.100		2270701
Сульфит	Йодометрия	10–800 мг/л	0.4–4 мг/л	100	Xi	3 2272300
Хлор (общий)	Тиосульфат	20–2 000 мг/л	20 мг/л	100		2272500
Хлор (остаточный/общий)	DPD	0–3.0 мг/л	0.05 мг/л	100		2445300
Хлориды	Нитрат ртути	10–8 000 мг/л	10 мг/л	100	T+, N	1 2272600
Хлориды	Нитрат серебра	10–8 000 мг/л	10 мг/л	50	T, C, N	3 2288000
Хром (VI)	Тиосульфат	20–400 мг/л	20 мг/л	100		2272400
Хроматы	Тиосульфат натрия	20–400 мг/л	20 мг/л	100		2272400
Щелочность	Фенолфталеин	10–4 000 мг/л CaCO <sub>3</sub>	10 мг/л	100	Xi	2 2271900
Щелочность	Кислотное титрование	См. инструкцию				

→ Более подробно о цифровом титраторе см. на стр. 76

# Фотометрический анализ HACH LANGE — обзор тестов

ПАРАМЕТР	ТИП	ДИАПАЗОН ИЗМЕР.	МЕТОД	LASA 30	LASA 50	LASA 100	XION	CADAS 200	POCKET	DR1/820	DR1/850	DR1/890	DR1/2400/2500	DR1/4000	GANNMEDE	КОД РИСКА*	SPC*	KAT.№	
Алахлор в воде	IM	Порог. значение (ppb)	Иммуноферментный метод						●				●	●	T			1	2813000
Азот (общий)	HCT	5.00–40.0 мг/л TN <sub>b</sub>	Разложение (Koroleff) + 2.6-диметилфенол										● <sup>1)</sup>	●	C			2	HCT111
Азот (общий) LATON	LCK	1–16 мг/л TN <sub>b</sub>	Разложение (Koroleff) + 2.6-диметилфенол	●	●	●	●	●							C			2	LCK138
Азот (общий) LATON	LCK	5–40 мг/л TN <sub>b</sub>	Разложение (Koroleff) + 2.6-диметилфенол	●	●	●	●	●							C			2	LCK238
Азот (общий) LATON	LCK	20–100 мг/л TN <sub>b</sub>	Разложение (Koroleff) + 2.6-диметилфенол	●	●	●	●	●							C			2	LCK338
Азот (общий)	RS	0.5–150 мг/л TN <sub>b</sub>	Разложение (Koroleff) + УФ-детектирование												●	O, Xn		4	GCA200
Азот (общий)	TNT	0.5–25.0 мг/л N	Разлож. с персульф. + хромотроповая к-та							●	●	●			C, O			2	2672245
Азот (общий)	TNT	10–150 мг/л N	Разлож. с персульф. + хромотроповая к-та							●	●	●			C, O			2	2714100
Азот (общий), по Кьельдалю		1–150 мг/л	Реагент Несслера							●	●	●			T+,N,C			2	2495300
Азот (общий), неорганический	TNT	0.2–25.0 мг/л N	Восстановление трихлоридом титана							●	●	●	●		C, Xn			3	2604545
Активность ила	LCK		ТТС-тест	●	●	●	●								F				LCK318
Алюминий	HCT	0.02–0.50 мг/л	Хромазуроловый S							●	●	●	●		T			4	HCT150
Алюминий	LCK	0.02–0.5 мг/л	Хромазуроловый S	●	●	●	●	●							T			4	LCK301
Алюминий	PP	0.002–0.250 мг/л	Эриохромовый циан. R									●	●		Xn, F			3	2603700
Алюминий	PP	0.008–0.800 мг/л	Алюминон					●	●	●	●	●	●		Xi			4	2242000
Аммоний	LCK	0.015–2 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Индофеноловый синий	●	●	●	●	●							Xn, N			3	LCK304
Аммоний	LCK	1–12 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Индофеноловый синий	●	●	●	●	●							Xn, N			4	LCK305
Аммоний	LCK	2–47 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Индофеноловый синий	●	●	●	●	●							Xn, N			4	LCK303
Аммоний	LCK	47–130 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Индофеноловый синий	●	●	●	●	●							Xn, N			4	LCK302
Аммоний (четвертичные соединения)	PP	0.2–5.0 мг/л СТАВ	Прямое определение бинарного комплекса									●	●		Xi			4	2459200
Аммоний	HCT	0.05–1.5 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Индофеноловый синий									●	●		Xn, N			3	HCT100
Аммоний	HCT	1.50–15.0 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Индофеноловый синий							●			●		Xn, N			4	HCT102
Аммоний	PP	0.01–0.50 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Салицилат							●	●	●	●		C, Xn			3	2668000
Аммоний	RS	0.02–2.50 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Реагент Несслера									●	●		C			2	2458200
Аммоний	TNT	0.02–2.50 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Салицилат							●	●	●	●		C, Xn			3	2604545
Аммоний	TNT	0.4–50.0 мг/л NH <sub>4</sub> -N	Салицилат							●	●	●	●		C, Xn			3	2606945
АОХ	LCK	0.05–3 мг/л		●	●	●	●								T, C, F			1	LCK390
АОХ (быст. разл.)	LCK	0.005–0.5 мг/л		●	●	●	●								T, C, F			1	LCK391
Атразин	IM	Ниже ppb	Иммуноферментный метод									●	●		T			1	2762700
Барий	PP	1–100 мг/л	Измерение мутности									●	●		Xi			4	1206499
Барий	AV	1–100 мг/л	Измерение мутности									●	●		Xi			3	2513025
Бензотриазол или толитриазол	PP	1–16 мг/л 1–20 мг/л	УФ							●	●	●			Xn			3	2141299
Бор	PP	0.2–14.0 мг/л	Карминовый метод									●	●						1417099
Бор	LCK	0.05–2.5 мг/л	Азаметин Н	●	●	●	●	●											LCK307
Бор	PP	0.02–1.50 мг/л как В	Азаметин Н							●	●	●			Xi			4	2666900
БПК <sub>5</sub>	LCK	0.5–12 мг/л	Метод разбавления	●	●	●	●	●							Xi			3	LCK554
БПК <sub>5</sub>	LCK	4–1650 мг/л	Метод разбавления	●	●	●	●	●							C, O			2	LCK555
Бром	PP	0.05–4.50 мг/л	DPD						●	●	●	●	●						2105669
Бром	AV	0.05–4.50 мг/л	DPD						●	●	●	●	●						2503025
Буферная емкость K <sub>S4.3</sub>	LCK	0.5–8.0 мМ	Метод LANGE	●	●	●	●	●											LCK362
Взвешенные вещества		0–750 мг/л	Фотометрия							●	●	●							
Винин. дикетоны	LCK	0.015–0.5 мг/кг диацетила	МЕВАК					●							T, N			2	LCK242

LCK: Тест с кюветами LANGE

LCW: LANGE пипет-тест

TNT: TEST'N'TUBE

HCT: Тест с кюветами UNICELL

HPT: HACH пипет-тест

PP: Тест с пакетиками реагентов

AV: Ампулы ACCUVAC

RS: Раствор реагента

IM: Иммуноферментный метод

RL: Метод с проточной кюветой

- Колориметр – см. стр. 60
- Фотометр и спектрофотометр – см. стр. 64
- Лабораторные анализаторы – см. стр. 78

ПАРАМЕТР	ТИП	ДИАПАЗОН ИЗМЕР.	МЕТОД	LASA 30	LASA 50	LASA 100	XION	CADAS 200	POCKET	DR1/820	DR1/850	DR1/890	DR1-2400/2500	DR1-4000	GANIMEDE	КОД РИСКА*	SPC*	KAT.№
Восстановитель для котлов	LCW	0.02–1 мг/л ДЕНА	Метод LANGE	●	●	●	●								C	2		LCW250
Гидразин	AV	4–600 мкг/л	л-диметиламин-бензальдегид							●	●	●			C	2		2524025
Гидразин	LCW	0.01–2 мг/л	4-диметиламин-бензальдегид	●	●	●	●											LCW025
Гидразин	RS	4–600 мкг/л	л-диметиламин-бензальдегид							●	●	●						179032
Диоксид хлора		5–1000 мг/л ClO <sub>2</sub>	Прямое определение										●	●				
Диоксид хлора	AV	0.01–1.00 мг/л ClO <sub>2</sub>	Хлорфеноловый красный										●	●	Xi	4		2242300
Диоксид хлора	AV	0.04–5.00 мг/л ClO <sub>2</sub>	DPD/глицин					●	●	●	●	●	●	●				2771000
Диоксид хлора	HPT	0.003–0.500 мг/л ClO <sub>2</sub>	Амарант					●	●	●	●	●	●	●				HPT240
Диоксид хлора	PP	0.04–5.00 мг/л ClO <sub>2</sub>	DPD/глицин					●	●	●	●	●	●	●				2770900
Единицы горечи	LCK	от 2 BU	МЕВАК				●								F, Xn, N	2		LCK241
Железо	AV	0.02–3.00 мг/л	FerroVer					●	●	●	●	●	●	●	Xn	3		2507025
Железо	AV	0.012–1800 мг/л	TPTZ					●	●	●	●	●	●	●	Xi	3		2510025
Железо	HCT	0.2–5.0 мг/л	1.10-фенантролин							●	●	●						HCT159
Железо	LCK	0.2–6 мг/л	1.10-фенантролин	●	●	●	●	●	●	●	●	●						LCK321
Железо	LCW	0.01–1 мг/л	1.10-фенантролин	●	●	●	●											LCK521
Железо	LCW	0.005–0.250 мг/л 0.05–2.00 мг/л	FerroZine	●	●	●	●								C	3		LCW021
Железо	PP	0.01–1.80 мг/л	FerroMo							●	●	●	●					2544800
Железо	PP	0.02–3.00 мг/л	FerroVer					●	●	●	●	●	●	●	Xn	3		2105769
Железо	PP	0.009–1.400 мг/л	FerroZine									●	●	●	T, N	4		230166
Железо	PP	0.012–1.800 мг/л	TPTZ					●		●	●	●	●	●	Xn	3		2608799
Железо	RL	0.009–1.400 мг/л	FerroZine									●	●	●	T, N	4		230149
Железо	RS	0.009–1.400 мг/л	FerroZine									●	●	●	T, N	4		230153
Железо (II)	AV	0.02–3.00 мг/л	1.10-фенантролин						●	●	●	●	●	●	Xn, N	3		2514025
Железо (II)	PP	0.02–3.00 мг/л	1.10-фенантролин						●	●	●	●	●	●	Xn, N	3		103769
Железо (II)/(III)	LCK	0.2–6 мг/л	1.10-фенантролин	●	●	●	●	●							Xi			LCK320
Жесткость (Ca+Mg)	LCK	0.5–7 мг-экв/л 5–100 мг/л Ca 3–50 мг/л Mg	Металфталеиновый	●	●	●	●	●										LCK327
Жесткость (остаточная) (Ca+Mg)	LCK	0.007–0.22 мг-экв/л 0.1–2 мг/л Ca 0.15–2 мг/л Mg		●	●	●	●	●							Xi	4		LCK427
Жесткость (Ca+Mg)	RL	0.07–4.00 мг/л CaCO <sub>3</sub>	Calmagite						●	●	●	●	●	●	C	2		2319900
Жесткость (Ca+Mg)	RL	1–1.000 мкг/л CaCO <sub>3</sub>	Хлорфосфозао										●	●				2603100
Йод	PP	0.07–7.00 мг/л	DPD										●	●				2105669
Йод	AV	0.07–7.00 мг/л	DPD										●	●				2503025
Йодная проба (фотометрич.)	LCK	Йодное число >0.2	МЕВАК				●								F			LCK240
Кадмий	LCK	0.02–0.3 мг/л	Кадмон	●	●	●	●	●							T, N	2		LCK308
Кадмий	HCT	0.05–0.30 мг/л	Кадмон												T, N	2		HCT154
Кадмий	RS	0–80 мкг/л	Дитизон											●	T+, C, N	1		2242200
Калий	LCK	8–50 мг/л	Kalignost	●	●	●	●	●										LCK328
Калий	PP	0.1–7.0 мг/л	Тетрафенилборат										●	●	T, F	2		2459100
Карбонаты/диоксид углерода	LCK	55–550 мг/л CO <sub>2</sub>	Индикатор pH	●	●	●	●											LCK388
Кобальт	PP	0.01–2.00 мг/л	ПАН										●	●	T	1		2651600
Крахмал	LCK	2–150 мг/л	Йод	●	●	●	●	●										LCK357
Магний	LCK	0.5–50 мг/л	Металфталеиновый	●	●	●	●	●										LCK326

1) Недоступен для DR/2400

**Внимание: диапазоны измерения могут отличаться для разных приборов!**

→ \*Символы риска с описанием и швейцарскую классификацию ядов (SPC) см. на стр. 131



СВ

ПВ

ТВ

## Фотометрический анализ (2)

ПАРАМЕТР	ТИП	ДИАПАЗОН ИЗМЕР.	МЕТОД	LASA 30	LASA 50	LASA 100	XION	CADAS 200	POCKET	DR1/820	DR1/850	DR1/890	DR1/2400/2500	DR1/4000	GANIMEDE	КОД ПИЩКА*	SPC*	KAT.№
Марганец	LCW	0.2–5 мг/л 0.02–1 мг/л	Формальдоксим	●	●	●	●									T, C	2	LCW032
Марганец	PP	0.2–20.0 мг/л	Окисление периодатом					●	●	●	●	●	●	●	●	Xi, O	3	2430000
Марганец	PP	0.007–0.700 мг/л	ПАН					●		●	●	●	●	●	●	T, N	2	2651700
Медные ванны	LCK	2–100 г/л Cu	Собственная окраска	●	●	●	●	●								Xi	2	LCK229
Медь	AV	0.04–5.00 мг/л	Бицинхонинат					●		●	●	●	●	●	●	Xn	3	2504025
Медь	HCT	0.1–6.0 мг/л	Батокупроин дисульфоновая к-та							●	●	●	●	●	●			HCT163
Медь	LCW	0.01–1 мг/л	Батокупроин дисульфоновая к-та	●	●	●	●											LCK529
Медь	LCK	0.1–8 мг/л	Батокупроин дисульфоновая к-та	●	●	●	●	●										LCK329
Медь	PP	0.04–5.00 мг/л	Бицинхонинат					●		●	●	●	●	●	●			2105869
Медь	PP	2–210 мкг/л	Порфирин							●	●	●	●	●	●	Xn	3	2603300
Ментол (в дистилляте)	LYW	0.5–15 мг/100 мл	Метод LANGE	●	●											C	2	LYW185
Молибдат	AV	0.3–40.0 мг/л	Меркаптоуксусная к-та							●	●	●	●	●	●	Xn	4	2522025
Молибдат	PP	0.3–40.0 мг/л	Меркаптоуксусная к-та							●	●	●	●	●	●	Xi, Xn	3	2604100
Молибден	LCK	3–300 мг/л	Тиогликолевая кислота	●	●	●	●									T	3	LCK330
Молибден	PP	0.02–3.00 мг/л	Тройной комплекс					●		●	●	●	●	●	●			2449400
Мышьак	RS	0–0.200 мг/л	Диэтилдитиокарбамат серебра									●	●	●	●			
Никелевые ванны	LCK	5–120 г/л	Собственная окраска	●	●	●	●	●								Xi	2	LCK237
Никель	LCW	0.05–1 мг/л	Диметилглиоксим	●	●	●	●									C	2	LCK537
Никель	HCT	0.10–6.00 мг/л	Диметилглиоксим							●	●	●	●	●	●	C	2	HCT167
Никель	LCK	0.1–6 мг/л	Диметилглиоксим	●	●	●	●									C	2	LCK337
Никель	PP	0.02–1.80 мг/л	Гептоксим									●	●	●	●	Xn	4	2243500
Никель	PP	0.007–1.000 мг/л	ПАН												●	T	1	2242600
Никель	PP	0.007–1.000 мг/л	ПАН					●		●	●	●	●	●	●	T	1	2651600
Нитрат	LCK	0.23–13.5 мг/л NO <sub>3</sub> -N 1–60 мг/л NO <sub>3</sub>	2,6-диметилфенол	●	●	●	●	●								C	2	LCK339
Нитраты		0–10.2 мг/л NO <sub>3</sub> -N	УФ-метод											●				
Нитраты	AV	0.1–10.0 мг/л NO <sub>3</sub> -N	Восстановл. кадмием							●	●	●	●	●	●	T, N	4	2511025
Нитраты	AV	0.3–30.0 мг/л NO <sub>3</sub> -N	Восстановл. кадмием							●	●	●	●	●	●	T, N	4	2511025
Нитраты	HCT	0.23–13.5 мг/л NO <sub>3</sub> -N 1.0–60.0 мг/л NO <sub>3</sub>	2,6-диметилфенол									● <sup>1)</sup>	●	●	●	C	2	HCT106
Нитраты	LCK	5–35 мг/л NO <sub>3</sub> -N 22–155 мг/л NO <sub>3</sub>	2,6-диметилфенол	●	●	●	●	●								C	2	LCK340
Нитраты	PP	0.01–0.50 мг/л NO <sub>3</sub> -N	Восстановл. кадмием							●	●	●	●	●	●	T, N	3	2429800
Нитраты	PP	0.1–10.0 мг/л NO <sub>3</sub> -N	Восстановл. кадмием							●	●	●	●	●	●	T, N	4	2106169
Нитраты	PP	0.3–30.0 мг/л NO <sub>3</sub> -N	Восстановл. кадмием					●	●	●	●	●	●	●	●	T, N	4	2106169
Нитраты	TNT	0.2–30.0 мг/л NO <sub>3</sub> -N	Хромотроповая к-та							●	●	●	●	●	●	C	2	2605345
Нитриты	LCW	0.0015–0.03 мг/л NO <sub>2</sub> -N 0.005–0.1 мг/л NO <sub>2</sub>	Диазотирование	●	●	●	●											LCK541
Нитриты	AV	0.002–0.300 мг/л NO <sub>2</sub> -N	Диазотирование							●	●	●	●	●	●	Xi	4	2512025
Нитриты	HCT	0.05–2.00 мг/л NO <sub>2</sub> 0.015–0.60 мг/л NO <sub>2</sub> -N	Сульфаниловая к-та Нафтиламин							●	●	●	●	●	●	Xi	2	HCT116
Нитриты	LCK	0.6–6 мг/л NO <sub>2</sub> -N 2–20 мг/л NO <sub>2</sub>	Диазотирование	●	●	●	●	●								Xi	2	LCK342
Нитриты	LCK	0.015–0.6 мг/л NO <sub>2</sub> -N 0.05–2 мг/л NO <sub>2</sub>	Диазотирование	●	●	●	●	●								Xi	2	LCK341
Нитриты	PP	0.002–0.300 мг/л NO <sub>2</sub> -N	Диазотирование							●	●	●	●	●	●	Xi	4	2107169
Нитриты	PP	2–250 мг/л NO <sub>2</sub> -N	Сульфат железа (II)							●	●	●	●	●	●	Xi	3	2107569
Нитриты	TNT	0.003–0.500 мг/л NO <sub>2</sub> -N	Диазотирование							●	●	●	●	●	●	Xi		2608345
Озон	AV	0.01–0.25 мг/л	Индиго					●		●	●	●	●	●	●	Xn	4	2516025

LCK: Тест с кюветами LANGE

LCW: LANGE пипет-тест

TNT: TEST'N'TUBE

HCT: Тест с кюветами UNICELL

HPT: HACH пипет-тест

PP: Тест с пакетиками реагентов

AV: Ампулы ACCUVAC

RS: Раствор реагента

IM: Иммуноферментный метод

RL: Метод с проточной кюветой

- Колориметр – см. стр. 60
- Фотометр и спектрофотометр – см. стр. 64
- Лабораторные анализаторы – см. стр. 78

СВ  
ПВ  
ТВ

ПАРАМЕТР	ТИП	ДИАПАЗОН ИЗМЕР.	МЕТОД	LASA 30	LASA 50	LASA 100	XION	CADAS 200	POCKET	DR1/820	DR1/850	DR1/890	DR1/2400/2500	DR1/4000	GANNMEDE	КОД РИСКА*	KAT.№
Озон	AV	0.01–0.75 мг/л	Индиго					●		●	●	●	●		Xn	4	2517025
Озон	AV	0.01–1.50 мг/л	Индиго							●	●	●	●		Xn	4	2518025
Олово	LCK	0.1–2 мг/л	Пиридилфлуорон (PYF)	●	●	●	●								T, O	4	LCK359
Органич. кислоты		27–2800 мг/л	Этерификация						●	●	●	●	●				2244700
Органич. кислоты (жирные кислоты)	LCK	50–2500 мг/л уксусной кислоты	Этерификация	●	●	●	●								Xn, Xi	2	LCK365
ПАВ (анионные)	LCK	0.2–2 мг/л	MBA	●	●	●	●								Xn	1	LCK332
ПАВ (анионные)	RS	0.002–0.275 мг/л LAS	Кристаллич. фиолетовый							●	●	●	●		F, T	4	2446800
ПАВ (катионные)	LCK	0.2–2 мг/л	СТАВ	●	●	●	●								F, Xn	1	LCK331
ПАВ (неионоген.)	LCK	0.1–20 г/л	ТВРК, СТАС	●	●	●	●								Xn	1	LCK334
ПАВ (неионоген.)	LCK	0.3–20 мг/л	ТВРК, СТАС	●	●	●	●								Xn	4	LCK333
Пероксид водор.	LCW	1–10 г/л		●	●	●	●										LCW058
Поглотитель O <sub>2</sub>	PP	5–600 мкг/л ДЕНА	Восстановл. железом							●	●	●			C	2	2446600
Проявитель цветности CD 2/3/4	LCK	0.5–7.5 г/л	Метод LANGE	●	●	●	●								Xn	4	LCK395
ПХБ	IM	порогов. значения (ppm)	Иммуноферментный (вода и почва)					●		●	●	●			T, F	1	2773500
Растворенный O <sub>2</sub>	AV	0.3–15.0 мг/л	HRDO					●	●	●	●	●	●		Xi	4	2515025
Растворенный O <sub>2</sub>	AV	1.0–40.0 мг/л	SHRDO (UHR)												Xi	4	2515025
Растворенный O <sub>2</sub>	AV	6–800 мкг/л	Индиго кармин							●	●	●	●				2501025
pH		6.5–8.5	Феноловый красный					●	●	●	●						2657512
Ртуть	RS	0.1–2.5 мкг/л	Концентр. с хол. паром										●	●	T, C, O	2	2658300
Свинец	LCK	0.1–2 мг/л	ПАР	●	●	●	●								T+, N	1	LCK306
Свинец	RS	0–300 мкг/л	Дитизон											●	T+, C, N	1	2243100
Свинец	HCT	0.10–2.0 мг/л	ПАР						●	●	●	●	●		T+, N	1	HCT152
Свинец	RS	5–150 мкг/л	Колоночная экстракция					●							C	3	2375000
Селен	RS	0.01–1.00 мг/л	Диаминобензидин										●	●	C, F, Xn	2	2244200
Серебро	LCK	0.04–0.8 мг/л	Метод LANGE	●	●	●	●								F		LCK354
Серебро	LCK	5–2500 мг/л	Метод LANGE	●	●	●	●								C	2	LCK355
Серебро	PP	0.005–0.700 мг/л	Колориметрия										●	●	Xi	4	2296600
Силикаты	LCW	0.01–0.8 мг/л SiO <sub>2</sub> 0.005–0.4 мг/л Si	Молибденовый синий	●	●	●	●								Xn, Xi	4	LCW028
Силикаты	LCW	00.8–100 мг/л SiO <sub>2</sub> 0.4–50 мг/л Si	Молибденовый синий	●	●	●	●								Xn, Xi	4	LCS028
Силикаты	PP	0.01–1.60 мг/л SiO <sub>2</sub>	Синие ГПК							●	●	●	●		Xi, Xn	2	2459300
Силикаты	PP	1.0–100.0 мг/л	Силикомолибдат					●		●	●	●			Xi	3	2429600
Силикаты	PP	3–1000 мкг/л SiO <sub>2</sub>	Синие ГПК										●	●	Xi	2	2553500
Силикаты	RL	3–1000 мкг/л SiO <sub>2</sub>	Синие ГПК											●	Xi, Xn	2	2678500
Спирт	LCK	0.01–0.12 г/л	Алкоголь оксидаза	●	●	●	●										LCK300
Сульфаты	LCK	40–150 мг/л	Сульфат бария	●	●	●	●								T	2	LCK153
Сульфаты	AV	2–70 мг/л	Измерение мутности							●	●	●	●		Xn	2	2509025
Сульфаты	HCT	40.0–150 мг/л	Измерение мутности											●	T	2	HCT125
Сульфаты	HCT	150–900 мг/л	Измерение мутности											●	T	2	HCT126
Сульфаты	LCK	150–900 мг/л	Сульфат бария	●	●	●	●								T	2	LCK353
Сульфаты	PP	2–70 мг/л	Сульфат бария											●	Xn	2	1206599
Сульфаты	PP	2–70 мг/л	Измерение мутности					●	●	●	●	●			Xn	2	2106769
Сульфиды	LCW	0.1–2 мг/л	Диметилфенилендиамина	●	●	●	●								C	2	LCW053
Сульфиды	RS	5–800 мкг/л	Метиленовый синий							●	●	●	●		T, C	2	2244500
Сульфиты	LCW	0.1–5 мг/л	Метод LANGE	●	●	●	●										LCW054
Сульфиты	HPT	0.1–5.0 мг/л	Метод НАСН											●	C	2	HPT430
Таннин/Лигнин	RS	0.1–9.0 мг/л	Тирозин							●	●	●	●				2244600
Токсичность		0–100% ингибирования	ToxTrak					●		●	●	●			C	3	2597200
Толлитриазол	PP	1–20 мг/л	УФ-фотолиз								●	●	●		Xn	3	2141299
ТОС (м. продувки)	LCK	5–50 мг/л ТОС	Персульфат (фотом.)	●	●	●	●								Xn, O	3	LCK383
ТОС (м. продувки)	LCK	50–500 мг/л ТОС	Персульфат (фотом.)	●	●	●	●								Xni, O	4	LCK384

1) Недоступен для DR/2400

**Внимание: диапазоны измерения могут отличаться для разных приборов!**

→ \*Символы риска с описанием и швейцарскую классификацию ядов (SPC) см. на стр. 131

СВ

ПВ

ТВ

## Фотометрический анализ (3)

ПАРАМЕТР	ТИП	ДИАПАЗОН ИЗМЕР.	МЕТОД	LASA 30	LASA 50	LASA 100	XION	CADAS 200	POCKET	DR1/820	DR1/850	DR1/890	DR1/2400/2500	DR1/4000	GANIMEDE	КОД РИСКА*	SPC*	КАТ.№
ТОС (м. продувки)	TNT	0.3–20.0 мг/л С	Персульфат (фотом.)										●	●	Xn, O	4	2760345	
ТОС (м. продувки)	TNT	15–150 мг/л С	Персульфат (фотом.)										●	●	Xn, O	4	2815945	
ТОС (м. продувки)	TNT	100–700 мг/л С	Персульфат (фотом.)										●	●	Xn, O	4	2760445	
ТОС (м. различия)	LCK	2–65 мг/л ТОС	Персульфат (фотом.)	●	●	●	●	●							Xn, O	3	LCK380	
ТОС (м. различия)	LCK	60–735 мг/л ТОС	Персульфат (фотом.)	●	●	●	●	●							Xn, O	3	LCK381	
Тригалометан	RS	0–200 ppb	ТНМ Plus										●				2790800	
Углеводороды	IM	Предельное значение 2–200 мг/л	Иммуноферментный метод (почва и вода)					●		●	●	●					2774300	
Фенол	LCK	0.05–5 мг/л	4-аминоантипирин	●	●	●	●	●							Xn	3	LCK345	
Фенол	LCK	5–200 мг/л	4-аминоантипирин	●	●	●	●	●							Xn, O	4	LCK346	
Фенол		0.002–0.200 мг/л	4-аминоантипирин									●	●		Xi, Xn	4	2243900	
Формальдегид	LCK	0.01–1 мг/л	Ацетилацетон	●	●	●	●	●									LCS325	
Формальдегид	LCW	0.5–10 мг/л	Ацетилацетон	●	●	●	●	●									LCK325	
Формальдегид	PP	3–500 мкг/л	МБТГ									●	●		Xn	4	2257700	
Фосфонаты	PP	0.02–2.50 мг/л 1.0–125.0 мг/л	Персульфат/УФ-окисл.							●	●	●	●	●	Xi, Xn, O	4	2429700	
Фосфор (общий)	TNT	0.06–3.50 мг/л PO <sub>4</sub>	Кислотное разложение с персульфатом и PhosVer 3							●	●	●	●		C, Xn, O	3	2742645	
Фосфор (общий)	TNT	1.0–100.0 мг/л PO <sub>4</sub>	Кислотное разложение с персульф. и молибдован.									●	●		C, Xn, O	2	2767245	
Фосфор (общий)	LCW	0.01–0.5 мг/л PO <sub>4</sub> -P 0.03–1.5 мг/л PO <sub>4</sub>	Фосфомолибден. синий	●	●	●	●								C, Xn	2	LCS349	
Фосфор (орто)	AV	0.02–2.50 мг/л PO <sub>4</sub>	PhosVer 3					●	●	●	●	●	●		Xi	4	2508025	
Фосфор (орто)	AV	0.3–45.0 мг/л PO <sub>4</sub>	Молибдованадат							●	●	●	●		C	2	2525025	
Фосфор (орто)	PP	0.02–2.50 мг/л PO <sub>4</sub>	PhosVer 3					●	●	●	●	●	●		Xi	4	2106069	
Фосфор (орто)	RL	0.3–45.0 мг/л PO <sub>4</sub>	Молибдованадат									●	●		C	2	2076049	
Фосфор (орто)	RL	19–3 000 мкг/л PO <sub>4</sub> 0.04–30.00 мг/л PO <sub>4</sub>	Аскорбиновая к-та Аминокислотный						●	●	●	●	●		C, T, C	2	2678600 2244100	
Фосфор (орто)	RS	0.3–45.0 мг/л PO <sub>4</sub>	Молибдованадат							●	●	●	●		C	2	2076032	
Фосфор (орто)	TNT	0.06–5.00 мг/л PO <sub>4</sub>	PhosVer 3						●	●	●	●	●		C	2	2742545	
Фосфор (орто)	TNT	1.0–100.0 мг/л PO <sub>4</sub>	Молибдованадат									●	●		Xi	4	2767345	
Фосфор (орто)	LCK	1.6–30 мг/л PO <sub>4</sub> -P 5–90 мг/л PO <sub>4</sub>	Ванадат-молибдат	●	●	●	●	●							C	2	LCK049	
Фосфор (орто+общий)	HCT	1.50–15.0 мг/л PO <sub>4</sub> 0.50–5.00 мг/л PO <sub>4</sub> -P	Фосфомолибден. синий							●	●	●	●		C, Xn	2	HCT121	
Фосфор (орто+общий)	HCT	6.00–60.0 мг/л PO <sub>4</sub> 2.00–20.0 мг/л PO <sub>4</sub> -P	Фосфомолибден. синий									●	●		C, Xn	2	HCT122	
Фосфор (орто+общий)	LCK	0.5–5 мг/л PO <sub>4</sub> -P 5–15 мг/л PO <sub>4</sub>	Фосфомолибден. синий	●	●	●	●	●							C, Xn	2	LCK348	
Фосфор (орто+общий)	LCK	2–20 мг/л PO <sub>4</sub> -P 6–60 мг/л PO <sub>4</sub>	Фосфомолибден. синий	●	●	●	●	●							C, Xn	2	LCK350	
Фосфор (орто+общий)	LCK	0.05–1.5 мг/л PO <sub>4</sub> -P 0.15–4.5 мг/л PO <sub>4</sub>	Фосфомолибден. синий	●	●	●	●	●							C, Xn	2	LCK349	
Фосфор (орто+общий)	RS	0.01–3.8 мг/л	Фосфомолибден. синий											●	Xn, Xi	3	GCA100	
Фосфор (орто+общий)	TNT	0.06–5.00 мг/л PO <sub>4</sub>	Кислотное разложение с PhosVer 3							●	●	●	●		C, O, Xn	3	2742745	
Фториды	AV	0.02–2.00 мг/л	SPADNS					●	●	●	●	●	●		C	2	2506025	
Фториды	HCT	0.10–1.50 мг/л	SPADNS							●	●	●	●				HCT132	
Фториды	LCK	0.1–1.5 мг/л	SPADNS	●	●	●	●	●									LCK323	
Фториды	RS	0.02–2.00 мг/л	SPADNS					●	●	●	●	●	●		C	2	44449	
Хлор (общий)	AV	0.02–2.00 мг/л	DPD					●	●	●	●	●	●				2503025	
Хлор (общий)	PP	0.1–5 мг/л	DPD						●	●	●						1406499	
Хлор (общий)	PP	0.1–10 мг/л	DPD									●	●				1406499	
Хлор (общий)	PP	0.02–2.00 мг/л	DPD					●	●	●	●	●	●				2105669	

LCK: Тест с кюветами LANGE

LCW: LANGE пипет-тест

TNT: TEST'N'TUBE

HCT: Тест с кюветами UNICELL

HPT: HACH пипет-тест

PP: Тест с пакетиками реагентов

AV: Ампулы ACCUVAC

RS: Раствор реагента

IM: Иммуноферментный метод

RL: Метод с проточной кюветой



- Колориметр – см. стр. 60
- Фотометр и спектрофотометр – см. стр. 64
- Лабораторные анализаторы – см. стр. 78

ПАРАМЕТР	ТИП	ДИАПАЗОН ИЗМЕР.	МЕТОД	LASA 30	LASA 50	LASA 100	XION	CADAS 200	POCKET	DR1/820	DR1/850	DR1/890	DR1/2400/2500	DR1/4000	GANMEDE	КОД РИСКА*	SPC*	КАТ.№
Хлор (общий)	RL	0.02–2.00 мг/л	DPD										●			C, Xn	2	2557000
Хлор (общий)	RL	2–500 мкг/л	DPD										●	●		Xi	4	2563000
Хлор (общий)	TNT	0.09–5.00 мг/л	DPD							●	●	●	●	●				2105645
Хлор (остаточн.)	PP	0.02–2.00 мг/л	DPD					●	●	●	●	●	●	●				2105569
Хлор (остаточн.)	AV	0.02–2.00 мг/л	DPD					●	●	●	●	●	●	●				2502025
Хлор (остаточн.)	PP	0.1–5.0 мг/л	DPD					●	●	●	●							1407099
Хлор (остаточн.)	PP	0.1–10 мг/л	DPD										●	●				1407099
Хлор (остаточн.)	RL	0.02–2.00 мг/л	DPD										●			Xi, Xn	2	2556900
Хлор (остаточн.)	TNT	0.09–5.00 мг/л	DPD						●	●	●	●	●	●				2105545
Хлор/Озон	LCW	0.05–1.5 мг/л Cl <sub>2</sub> /O <sub>3</sub> 0.03–0.4 мг/л Cl <sub>2</sub> /O <sub>3</sub>	DPD	●	●	●	●											LCW510
Хлор/Озон/ диоксид хлора	LCK	0.05–2 мг/л Cl <sub>2</sub> /O <sub>3</sub> 0.09–3.8 мг/л ClO <sub>2</sub>	DPD	●	●	●	●											LCK310
Хлорамины (моно)	TNT	0.1–10.0 мг/л Cl <sub>2</sub>	Индофенол								●	●	●			C, Xn	2	2805145
Хлорамины (моно)	TNT	0.04–4.50 мг/л Cl <sub>2</sub>	Индофенол					●			●	●	●			C, Xn	2	2802246
Хлориды	LCK	1–70 мг/л	Тиоцианат железа (III)	●	●	●	●	●								T, C	3	LCK311
Хлориды	LCW	70–1 000 мг/л	Тиоцианат железа (III)	●	●	●	●									T, C	3	LCS311
Хлориды	RS	0.1–25.0 мг/л	Тиоцианат ртути										●	●		T, C, F	3	2319800
ХПК	LCK	5–60 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK414
ХПК	TNT	0–40 мг/л	Бихроматный метод										● <sup>1)</sup>	●		C	2	2415851
ХПК	LCK	1 000–10 000 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK014
ХПК	LCK	5 000–60 000 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK914
ХПК	LCK	15–150 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK314
ХПК	LCK	50–300 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK614
ХПК	LCK	100–2 000 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK514
ХПК	LCK	150–1 000 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCK114
ХПК	TNT	3–150 мг/л	Бихроматный метод										●	●		C	2	2125851
ХПК	TNT	20–1 500 мг/л	Бихроматный метод							●	●	●	●	●		T, C	2	2125951
ХПК	TNT	30–1 000 мг/л	Перманганатный метод						●	●	●	●	●	●		C	2	2623451
ХПК	TNT	200–15 000 мг/л	Бихроматный метод							●	●	●	●	●		T, C	2	2415951
ХПК (ИСО)	HCT	0–1 000 мг/л	Бихроматный метод						●	●	●	●	●	●		T, C	2	HCT190
ХПК (ИСО)	HCT	0–150 мг/л	Бихроматный метод						●	●	●	●	●	●		T, C	2	HCT191
ХПК (ИСО)	LCK	0–1 000 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCI400
ХПК (ИСО)	LCK	0–150 мг/л	Бихроматный метод	●	●	●	●	●								T, C	2	LCI500
Хром	LCW	0.005–0.25 мг/л	Дифенилкарбазид	●	●	●	●									Xn, Xi	2	LCS313
Хром	PP	0.01–0.70 мг/л	Окисление гипобромита						●	●	●	●	●	●		T, C	2	2242500
Хром (III)		0–20 мг/л	Фотометрия										●					
Хром (III)+(VI)	LCK	0.03–1 мг/л	Дифенилкарбазид	●	●	●	●	●								Xn, Xi	2	LCK313
Хром (VI)	AV	0.01–0.70 мг/л	1.5-дифенилкарбазид					●		●	●	●	●			Xi	4	2505025
Хром (VI)	PP	0.01–0.70 мг/л	1.5-дифенилкарбазид					●		●	●	●	●			Xi	4	1271099
Хром (VI+общий)	HCT	0.03–1.0 мг/л	Дифенилкарбазид						●	●	●	●	●			Xn, Xi, O2		HCT156
Хромовые кисл. бани	LCK	50–450 г/л CrO <sub>3</sub>	Собственная окраска	●	●	●	●	●								Xi	2	LCK213
Цветность	RS	5–500 единиц	Платино-кобальт. шкала									●	●	●				
Цианиды	HCT	0.01–0.5 мг/л	Барбитур. к-та, пиридин										●	●				HCT129
Цианиды	PP	0.001–0.240 мг/л	Пиридин-пиразолон							●	●	●	●					2430200
Цианиды (легко высвобождаемые)	LCK	0.03–0.35 мг/л	Метод LANGE	●	●	●	●	●								Xi, N	3	LCK319
Цианиды (своб.)	LCK	0.01–0.6 мг/л	Барбитур. к-та, пиридин	●	●	●	●	●										LCK315
Циануровая к-та	PP	5–50 мг/л	Измерение мутности						●	●	●	●						246066
Цинк	HCT	0.10–5.00 мг/л	ПАР									●	●	●		Xi, Xn	4	HCT170
Цинк	LCK	0.2–6 мг/л	ПАР	●	●	●	●	●								Xn	4	LCK360
Цинк	PP	0.01–2.00 мг/л	Цинкон					●		●	●	●	●			Xn, N	2	2429300
Цинк (следы)	LCW	0.02–0.8 мг/л	ПАР	●	●	●	●	●								Xn	4	LCS360

1) Недоступен для DR/2400

**Внимание: диапазоны измерения могут отличаться для разных приборов!**

→ \*Символы риска с описанием и швейцарскую классификацию ядов (SPC) см. на стр. 131

# Контроль качества от HACH LANGE: достоверные результаты лучше случайных чисел

Анализ — это больше, чем просто измерение. Результаты, например при мониторинге, достоверны лишь при их соответствии стандартам контроля качества (AQA). HACH LANGE предлагает как классические, так и практичные комплексные стандартные растворы в различных комбинациях для различных задач. Так, система ADDISTA AQS для тестов с кюветами LANGE имеет два раствора, позволяющих пользователю участвовать в круговом анализе бесплатно.

## Комплексные стандартные растворы ADDISTA для контроля качества тестов с кюветами LANGE

ТЕСТ С КЮВЕТАМИ LANGE	КОД	КОНЦЕНТРАЦИЯ	КАТ. №	ТЕСТ С КЮВЕТАМИ LANGE	КОД	КОНЦЕНТРАЦИЯ	КАТ. №
Азот (общ., LATON)	LCK238	5–40 мг/л $TN_b$	LCA700	Аммоний	LCK305	1–12 мг/л $NH_4-N$	LCA704
Аммоний	LCK304	0.015–2 мг/л $NH_4-N$		Нитраты	LCK340	5–35 мг/л $NO_3-N$	
Калий	LCK328	8–50 мг/л		Сульфаты	LCK153	40–150 мг/л	
Фосфор (орто)	LCK348	0.5–5 мг/л $PO_4-P$		ТОС	LCK383	5–50 мг/л	
Хлориды	LCK311	1–70 мг/л		Фосфор (орто)	LCK349	0.05–1.5 мг/л $PO_4-P$	
ХПК	LCK414	5–60 мг/л		Хлориды	LCK311	1–70 мг/л	
Железо	LCK321	0.2–6 мг/л	LCA701	ХПК	LCK314	15–150 мг/л	
Медь	LCK329	0.1–8 мг/л		ХПК ИСО	LCI500	0–150 мг/л	
Никель	LCK337	0.1–6 мг/л		Аммоний	LCK302	47–130 мг/л $NH_4-N$	LCA705
Свинец	LCK306	0.1–2 мг/л		Хлориды	LCK311	1–70 мг/л	
Сульфаты	LCK353	150–900 мг/л		ХПК	LCK014	1000–10000 мг/л	
Цинк	LCK360	0.2–6 мг/л		Железо	LCK521	0.01–1 мг/л	LCA706
Аммоний	LCK301	0.02–0.5 мг/л	LCA702	Марганец	LCW032	0.02–5 мг/л	
Кадмий	LCK308	0.02–0.3 мг/л		Медь	LCK529	0.01–1 мг/л	
Сульфаты	LCK353	150–900 мг/л		Никель	LCK537	0.05–1 мг/л	
Хром (VI)	LCK313	0.03–1 мг/л		Нитриты	LCK341	0.015–0.6 мг/л $NO_2-N$	LCA707
Хром (общий)	LCK313	0.03–1 мг/л		Фосфор (общий)	LCK348	0.5–5 мг/л $PO_4-P$	
Аммоний	LCK303	2–47 мг/л $NH_4-N$	LCA703	ХПК	LCK614	50–300 мг/л	
Нитраты	LCK339	0.23–13.5 мг/л $NO_3-N$		Азот (общ., LATON)	LCK338	20–100 мг/л $TN_b$	LCA708
Ортофосфаты	LCK049	1.6–30 мг/л $PO_4-P$		Фосфор (общий)	LCK350	2–20 мг/л $PO_4-P$	
Сульфаты	LCK353	150–900 мг/л		ХПК	LCK514	100–2000 мг/л	
ТОС	LCK384	50–500 мг/л		Азот (общ., LATON)	LCK138	1–16 мг/л $TN_b$	LCA709
Фосфор (орто)	LCK350	2–20 мг/л $PO_4-P$		Нитриты	LCK342	0.6–6 мг/л $NO_2-N$	
Хлориды	LCK311	1–70 мг/л		Фосфор (общий)	LCK349	0.05–1.5 мг/л $PO_4-P$	
ХПК	LCK114	150–1000 мг/л		ХПК	LCK614	50–300 мг/л	
ХПК ИСО	LCI400	0–1000 мг/л					

Все наборы ADDISTA содержат 85 мл стандарта и раствор добавок, а также два тест-раствора для кругового анализа (по 25 мл каждый)

## Стандартные растворы LANGE (один параметр)

ТЕСТ С КЮВЕТАМИ LANGE	КОД	ОПРЕДЕЛЕНИЙ	КАТ. №
АОХ	LCK390	6	LCA390
$BOD_5$	LCK555	10	LCA555

→ Более подробно о тестах с кюветами LANGE и стандарте ADDISTA: см. стр. 42

→ Все тесты с кюветами LANGE: см. стр. 52

СВ

ПВ

ТВ

## Краткий обзор комплексных стандартных растворов НАСН

ОБЛАСТЬ	ПАРАМЕТР	КОНЦЕНТРАЦИЯ	КАТ. №
Тяжелые металлы в питьевой воде; низкие концентрации	Медь	1 мг/л Cu	2833749
	Железо	0.3 мг/л Fe	
	Марганец	0.1 мг/л Mn	
Тяжелые металлы в питьевой воде; высокие концентрации	Медь	2.5 мг/л Cu	2833649
	Железо	1.5 мг/л Fe	
	Марганец	5 мг/л Mn	
Неорганические в-ва в питьевой воде	Фторид	1 мг/л F	2833049
	Нитрат	2 мг/л NO <sub>3</sub> -N	
		8.9 мг/л NO <sub>3</sub>	
Жесткость воды в низкой концентрации	Фосфат	2 мг/л PO <sub>4</sub>	2833449
	Сульфат	50 мг/л SO <sub>4</sub>	
	Са жесткость	50 мг/л CaCO <sub>3</sub>	
Жесткость воды в высокой концентрац.	Общ. жесткость	1.0 мг-экв/л	2833349
		100 мг/л CaCO <sub>3</sub>	
		2.0 мг-экв/л	
Жесткость воды в высокой концентрац.	Са жесткость	500 мг/л CaCO <sub>3</sub>	2833349
		10 мг-экв/л	
	Общ. жесткость	1 000 мг/л CaCO <sub>3</sub>	
		20 мг-экв/л	

ОБЛАСТЬ	ПАРАМЕТР	КОНЦЕНТРАЦИЯ	КАТ. №
Сточная вода, неочищенная	Аммоний	15 мг/л NH <sub>4</sub> -N	2833149
	ХПК	500 мг/л ХПК	
	Нитрат	10 мг/л NO <sub>3</sub> -N	
	Фосфат	10 мг/л PO <sub>4</sub>	
		3.3 мг/л PO <sub>4</sub> -P	
Сточная вода, очищенная	Сульфат	400 мг/л SO <sub>4</sub>	2833249
	ТОС	161 мг/л ТОС	
	Аммоний	2 мг/л NH <sub>4</sub> -N	
	ХПК	25 мг/л ХПК	
	Нитрат	4 мг/л NO <sub>3</sub> -N	
	Фосфат	2 мг/л PO <sub>4</sub>	2833249
		0.65 мг/л PO <sub>4</sub> -P	
	Сульфат	50 мг/л SO <sub>4</sub>	
		8 мг/л ТОС	

Все комплексные стандартные растворы НАСН поставляются в 500 мл бутылках

11

## Перечень стандартных растворов НАСН для отдельных компонентов

ПАРАМЕТР	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ОБЪЕМ	КАТ. №	
Алюминий как Al*	100 мг/л	100 мл	1417442	
Аммоний как NH <sub>3</sub> -N	1 мг/л	500 мл	189149	
	10 мг/л	500 мл	15349	
Барий как Ba*	1000 мг/л	100 мл	1461142	
	БПК <sub>5</sub> *	300 мг/л	10 мл/16а*	1486510
	глюкоза/глутаминовая к-та	3 000 мг/л	10 мл/16а*	1486610
	глюкоза/глутаминовая к-та			
Железо как Fe*	100 мг/л	100 мл	1417542	
Жесткость как CaCO <sub>3</sub> *	10 000 мг/л	10 мл/16а*	218710	
Кадмий как Cd*	100 мг/л	100 мл	1402442	
Калий как K*	100 мг/л	1 000 мл	2240442	
Кальций как Ca*	10 мг/л	100 мл	2305442	
для жесткости				
Кальций* как CaCO <sub>3</sub> (CaCl <sub>2</sub> ) для жесткости	1 000 мг/л	1 л	12153	
Кобальт как Co*	1 000 мг/л	100 мл	2150342	
Марганец как Mn*	1 000 мг/л	100 мл	1279142	
Медь как Cu*	100 мг/л	100 мл	12842	
Молибден как Mo*	500 мг/л	10 мл/16а*	1426510	
Мышьяк** как As	1 000 мг/л	100 мл	1457142	
Никель как Ni*	1 000 мг/л	100 мл	1417642	
Нитраты как NO <sub>3</sub> -N*	10 мг/л	500 мл	30749	
Нитрита раствор, первич. как N, APHA	250 мг/л	500 мл	2340249	

ПАРАМЕТР	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ОБЪЕМ	КАТ. №
Ртуть*** как Hg*	1 000 мг/л	100 мл	1419542
Свинец как Pb*	50 мг/л	10 мл/16а*	1426210
Серебро как Ag*	1 000 мг/л	100 мл	1461342
Силикат как SiO <sub>2</sub> *	1 мг/л	500 мл	110649
Сульфат как SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	50 мг/л	500 мл	257849
	1 000 мг/л	500 мл	2175749
Сульфит как SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5 000 мг/л	10 мл/16а*	2267410
Фосфат как PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	1 мг/л	500 мл	256949
Фосфор как P*	25 мг/л	10 мл/16а*	2109210
Фторид как F*	1.0 мг/л	1 л	29153
Хлор как Cl <sub>2</sub> *	25–30 мг/л	2 мл/20а*	2630020
Хлор как Cl <sub>2</sub> *	50–75 мг/л	10 мл/16а*	1426810
Хлорид как Cl	1 000 мг/л	500 мл	18349
ХПК*	300 мг/л	200 мл	1218629
	300 мг/л	500 мл	1218649
	1 000 мг/л	200 мл	2253929
Хром (III) как Cr <sup>3+</sup> *	50 мг/л	100 мл	1415142
Хром (VI) как Cr <sup>6+</sup> *	12.5 мг/л	10 мл/16а*	1425610
Цинк как Zn*	100 мг/л	100 мл	237842

\*) стандарты соответствуют NIST а\*) ампулы

\*\*) опасные вещества класса Т; 2 \*\*\*) опасные вещества класса Хп; 3

Другие концентрации стандартных растворов НАСН по запросу

→ **Дополнительная информация о тестах НАСН: см. стр. 42**

→ **Все тесты НАСН: см. стр. с 48, с 52**

## РОCKET Colorimeter II — 30 мини-тестеров для полевых анализов

- Более 30 моделей однопараметровых приборов
- Простое управление
- Достаточно компактен, чтобы носить в кармане
- Достоверные результаты без подключения к розетке
- Прочная конструкция и полная комплектация

### Проверенный подход к полевым измерениям — теперь еще лучше

Каждый колориметр ROCKET II запрограммирован на анализ одного или двух параметров. Он легко помещается в кармане и вместе с практичными тестами HACH гарантирует получение достоверных результатов в любой момент и в любом месте — даже в очень сложных условиях. Надежная и проверенная в течение многих лет конструкция была усовершенствована для обеспечения большего удобства в использовании и теперь является идеальной комбинацией прочности, точности и легкости управления.

### Безупречность во всем

HACH LANGE знает, что действительно необходимо в повседневной практике аналитика. Характеристики прибора — лучшее тому доказательство:

- Простой: все функции доступны через четыре клавиши
- Экономичный: комплекта батарей хватает на 2 000 анализов
- Ясный: даже в самых неблагоприятных условиях благодаря подсветке и большим цифрам на дисплее Вы сможете снять показания
- Влагостойкий: класс защиты IP67

### Сила в деталях

Благодаря прочной конструкции и малому весу (230 г) колориметры могут использоваться в режиме максимальных нагрузок!

Все модели поставляются в полностью укомплектованных кейсах.



Компактный и надежный колориметр





Универсальное решение  
для анализа вод

### Колориметры POCKET Colorimeter II поставляются в кейсе, укомплектованном реагентами, кюветами и инструкцией по эксплуатации

ПАРАМЕТР	ДИАПАЗОН мг/л	МЕТОД	К-ВО АНАЛИЗОВ	КАТ. №
Аммоний	0.01–0.8	Салицилат	100	5870040
Алюминий	0.01–0.80	Алюминон	100	5870025
Бром	0.05–4.5/0.2–10.0	DPD	100/50	5870001
Железо	0.01–1.7	TPTZ	50	5870016
Железо	0.02–5.0	FerroVer	100	5870022
Кислород	0.2–10.0	HRDO	50	5870003
Марганец	0.01–0.7	ПАН	100	5870018
Марганец	0.2–20	Окисление периодатом	100	5870015
Медь	0.04–5.0	Бицинхонинат	100	5870019
Молибдат	0.02–3.0/0.1–12.0	Четвертич. комплекс	100	5870010
Монохлорамин	0.04–4.5 (Cl <sub>2</sub> )	Индофенол	50	5870014
Никель и кобальт	0.01–1.0 (Ni)/0.02–2.0 (Co)	ПАН	100	5870020
Нитрат (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	0.4–30	Восстановление Cd	100	5870002
Озон	0.01–0.25/0.01–0.75	Индиго трисульфат	50	5870004
Свинец	0.005–0.15	Колон. экстракция	20	5870021
Силикат	1.0–100	Молибдат	100	5870034
Сульфат	2.0–70	Барий хлористый	100	5870029
Фосфат (орто/общий) (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0.02–3.0	PhosVer3	100	5870006
Фосфонат с УФ лампой	0.2–2.5/1.0–125 (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	PhosVer3/УФ	100	5870008
Фторид	0.1–2.0	SPADNS реагент	50	5870005
Хлор (ост. и общ.)	0.02–2.0/0.10–8.0	DPD	50/50	5870000
Хлор (ост., общ. и рН)	0.10–10 (Cl <sub>2</sub> )/6.0–8.5 (рН)	DPD/фенол красный	100/100 и 100 (рН)	5870012
Хлора диоксид	0.05–5.0	DPD, глицин	100	5870051
Хром (VI)	0.01–0.7	Дифенилкарбазид	100	5870017
Цинк	0.02–3.0	Цинкон	100	5870009
Длина волны 420 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870042
Длина волны 450 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870045
Длина волны 476 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870047
Длина волны 500 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870050
Длина волны 528 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870052
Длина волны 550 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870055
Длина волны 580 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870058
Длина волны 600 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870060
Длина волны 655 нм	0–2.5 Единиц поглощения			5870065

→ Список всех тестов для POCKET Colorimeter II: см. стр. 52

## Серия DR/800 - компактные колориметры для определения 20, 50 или 90 параметров

Колориметры серии DR/800 разработаны с учетом их использования в полевых условиях. Они отличаются простым управлением, современной элементной базой и прочной конструкцией. Предлагаемые три модели для анализа вод по 20, 50 или 90 методикам облегчают выбор прибора, максимально соответствующего поставленной задаче.

### Универсальность

Модели DR/800 запрограммированы на выполнение различного количества методик.

- DR/820: 20 методик
- DR/850: 50 методик
- DR/890: 90 методик

Все три модификации DR/800 наилучшим образом сочетаются с готовыми наборами реагентов HACH, обеспечивая быстрое получение достоверных результатов при анализе сточных, питьевых и технологических вод без предварительной пробоподготовки.

### Надежность

Подходят для использования в любом месте при любых условиях! Пыле- и влагозащищенный корпус (IP67) моделей DR/800 гарантирует надежный анализ воды даже в самых трудных ситуациях. Большой графический дисплей отображает результаты в единицах концентрации. Данные могут сохраняться в памяти прибора для последующего анализа.

### Практичность

Практичная конструкция DR/800 отражена во многих деталях:

- Автоматический выбор длины волны для упрощения работы
- Возможность длительной работы без подключения к сети
- Возможность задания пользовательских методик
- Быстрое включение и готовность к измерениям



DR/800 также можно заказать в мягком кейсе



**Технические характеристики серии DR/800**

МОДЕЛЬ	DR/820	DR/850	DR/890
Кат. №	4844000	4845000	4847000
Дисплей	Большой графический дисплей		
Оптическая система	Очень стабильна, энергосберегающая СИД технология		
Длины волн	520 нм	520 нм	420 нм
		610 нм	520 нм
			560 нм
			610 нм
Ширина спект. линии	10 нм	10 нм	10 нм
Выбор длины волны	Автоматический при выборе метода		
Методы измерения	Методики НАСН для готовых реагентов Поглощение и пропускание Пользовательские методики (до 5)		
Дата/время	Встроенные часы реального времени		
Сохранение данных	До 99 записей результатов измерения		
Интерфейс	RS232C через ИК-адаптер		
Размеры	23.6 см x 8.7 см x 4.7 см		
Вес	450 г (без батарей)		
Класс защиты	IP67, пыле- и влагонепроницаемый		
Сертификаты	CE, GS, ГОСТ		

**DR/800 список параметров**

ПАРАМЕТР	DR/820	DR/850	DR/890
Азот (общий) (TNb)			•
Азот (по Кьельдалю)			•
Алюминий	•	•	•
Аммоний		•	•
Бор			•
Бром	•	•	•
Взвешенные вещества (TSS)		•	•
Гидразин			•
ДЕНА			•
Детергенты (анионные ПАВ)		•	•
Железо	•	•	•
Жесткость	•	•	•
Иммунология			•
Кадмий			•
Кислород		•	•
Кремниевая кислота/Силикат		•	•
Марганец	•	•	•
Медь			•
Молибден		•	•
Мутность (FAU, ЕМФ)	•	•	•
Никель	•	•	•
Нитрат	•	•	•
Нитрит	•	•	•
Озон		•	•
Органические кислоты	•	•	•
pH (фотометрич.)	•	•	•
Свинец			•
Сульфат	•	•	•
Сульфид		•	•
Сульфит			•
ТОС (общий органический углерод)		•	•
Таннин + лигнин		•	•
Триазол			•
Фосфат (общий)		•	•
Фосфат (орто)	•	•	•
Фосфонат		•	•
Фторид		•	•
Хлор (ост. и общ.)	•	•	•
Хлора диоксид	•	•	•
Хлорамины (моно)		•	•
ХПК		•	•
Хром (VI и общий)			•
Цветность (Pt-Co шкала)			•
Цианид		•	•
Циануровая кислота	•	•	•
Цинк		•	•

**DR/800 аксессуары**

	Кат. №
Измерительные кюветы (10/20/25 мл градуированные; диаметром 1 дюйм), 6/упак.	2401906
Мягкий кейс для переноски DR/800	2722000
Твердый кейс для переноски DR/800	4942500
Твердый кейс для лабораторий на основе DR/800 для колориметра, аксессуаров и реагентов	4943000
Адаптер для иммунологических кювет, диаметр 12 мм	4846700
Адаптер для передачи данных (ИК/RS232C) с кабелем	4849000

- DR/800 в полностью укомплектованной портативной лаборатории для анализа воды: см. стр. 70
- Список всех тестов для DR/800: см. стр. 52



## DR/2500 + DR/2400 — спектрофотометры для лаборатории и полевых исследований



DR/2500—спектрофотометр, специально предназначенный для анализа питьевых и технологических вод в лабораторных условиях



Сенсорный дисплей — простота и удобство управления

### DR/2500: спектрофотометр для лаборатории

Превосходные характеристики современной оптической системы плюс максимальное удобство оператора гарантируют успешное выполнение анализов в любых лабораториях, особенно при использовании расширенных функций DR/2500:

- Более чем 130 методик для готовых реагентов NACH
- Сканирование спектров и кинетический анализ
- Многоволновой анализ
- Встроенный pH-метр
- Увеличенный объем памяти

→ DR/2400 в полностью укомплектованной портативной лаборатории: см. стр. 68

### Общий уровень качества для DR/2400 и DR/2500

Помимо автоматически калибрующейся оптической системы, оба спектрофотометра отличаются непревзойденным удобством в работе. Сенсорный дисплей и русское экранное меню обеспечивают простой и удобный выбор фирменных методик NACH плюс 50 пользовательских методик анализа.

Автоматический выбор требуемой длины волны, адаптеры для различных кювет, оптимальное управление данными результатов измерения — DR/2400 и DR/2500 представляют идеальное сочетание современных технологий и практического дизайна.

### DR/2400: портативный спектрофотометр для полевых условий

DR/2400—это не только высоко производительный и простой в использовании прибор, он также отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к прибору для полевых исследований:

- Более 100 методик для готовых реагентов NACH
- Автономная работа с постоянной индикацией заряда батарей
- Прочная, компактная конструкция без движущихся частей
- Сохранение результатов анализа в полевых условиях в соответствии с требованиями GLP





DR/2400 — настоящая спектрофотометрия с независимым источником питания

### Технические характеристики DR/2400 и DR/2500

МОДЕЛЬ	DR/2500	DR/2400
Кат. №	5900002	5940002
Спектральный диапазон	365–880 нм	400–880 нм
Точность установки	± 1 нм	± 1 нм
Спектральное разрешение	1 нм	1 нм
Выбор длины волны	Ручной или автоматический	Ручной или автоматический
Калибровка	Автоматическая	Автоматическая
Ширина спектральной линии	4 нм	4 нм
Светорассеяние	< 0.3% пропускания при 430 нм	< 0.3% пропускания при 430 нм
Линейность	< 0.5% во всем диапазоне измерения	0.005 Abs.; 0–0.5 Ext.
Методы	Более 130 фирменных методик, память на 50 пользовательских методик	Более 100 фирменных методик, память на 50 пользовательских методик
Дополнительные особенности	Встроенный pH метр*	–
Варианты кювет	Круглые кюветы (от 11 мм до 1 дюйма в диаметре), прямоугольные кюветы (10 и 50 мм и 1 дюйм)	Круглые кюветы (16 мм и 1 дюйм в диаметре), прямоугольные кюветы (10 мм)
Проточная кювета	оптический путь 1 дюйм, опция	оптический путь 1 дюйм, опция
Сохранение данных	1000 результатов измерений, соотв. GLP	1000 результатов измерений, соотв. GLP
Дисплей	320 x 240 точек, подсветка	320 x 240 точек, подсветка
Интерфейс	Последовательный RS232	Последовательный RS232
Питание	95–240 В, 50/60 Гц, автовыбор	95–240 В, 50/60 Гц, автовыбор и возможность работы от батарей
Принтер	Внешний, через RS232/LPT, опция	Внешний, через RS232/LPT, опция
Размеры	38 см x 19 см x 13.5 см	32 см x 18.7 см x 17.8 см

\* Технические характеристики встроенного pH-метра: см. стр. 17, SENSION 1

→ Список всех тестов для DR/2400 и DR/2500: см. стр. 52

## DR/4000 — спектрофотометр для видимой и УФ области с полным набором функций

- Спектрофотометрический анализ в диапазоне 190 – 1100 нм
- Универсальный — более 130 методик для готовых реагентов НАСН занесены в память
- Гибкость применения за счет использования сменных кюветных модулей
- Интуитивно понятное управление
- Большой графический дисплей



### Универсальность: анализ во многих отраслях науки и промышленности

DR/4000 впечатляет разнообразием вариантов применения. Он поставляется готовым к проведению анализов для самого широкого круга задач:

- Питьевая и сточная вода
- Водоочистка
- Охлаждающая и котловая вода
- Продукты питания и напитки
- Химическая промышленность и фармацевтика

Помимо этого DR/4000 имеет память на 200 пользовательских методик анализа.

### Кюветные модули для любых задач — меняются за считанные секунды

Быстро заменяемые кюветные модули обеспечивают невероятную гибкость и возможность настройки для любых типов анализов:

- Проточные модули для серийных анализов
  - Ферментный измерительный модуль
  - Термостатируемый модуль
- Большое число адаптеров позволяет производить анализ в кюветах с длиной оптического пути от 10 до 100 мм.

### Совершенная оптическая схема обеспечивает превосходные результаты

DR/4000 может обеспечить точное и элегантное решение поставленной задачи. Например:

- Точное сканирование во всем спектральном диапазоне с разрешением 0.1 нм
- Режим многоволнового измерения
- Встроенное управление результатами анализов, включая сканирование
- Встроенные программы проверки качества выполнения анализов для фирменных методик НАСН



### Технические характеристики DR/4000\*

Кат. №	4800002
Спектральный диапазон	190–1100 нм
Точность установки	±1 нм
Спектральное разрешение	0.1 нм
Воспроизводимость	±0.1 нм
Выбор длины волны	Ручной или автоматический, в зависимости от методики
Калибровка	Автоматическая
Ширина спектральной линии	4 нм
Светорассеяние	3.3 А мин. или 0.05 % Т макс. (220 и 340 нм)
Линейность	±0.002 Abs.

Методики анализов	Более 130 фирменных методик для готовых реагентов HACH, до 200 пользовательских методик
Варианты кювет	Круглые кюветы (11 мм, 16 мм, 1 дюйм в диаметре), прямоугольные кюветы (10–50 мм, 100 мм, 1 дюйм)
Сохранение данных	200 результатов измерений, соотв. GLP; 10 λ-спектров; 10 кинет. кривых
Дисплей	Графический
Интерфейс	Последовательный RS232 и LTP
Питание	95 ... 240 В, 50/60 Гц
Принтер	Внешний через RS232/LTP, опция
Размеры и вес	42 см x 29 см x 16 см; 9 кг

\* DR/4000 также доступен в исполнении для видимой области и отличается только более узким спектральным диапазоном: 320 ... 1100 нм

### Варианты модулей для DR/4000

Сменный универсальный однокюветный модуль с адаптером для прямоугольных кювет 1 см/1 дюйм (опция: адаптер для кювет 50/100 мм)
Адаптер для круглых кювет 16 мм (ХПК, UNICELL, TEST'N'TUBE) и 1 дюймовых круглых кювет (ACCUVAC)

Карусельный модуль со сменными вставками
6-позиционная карусель для прямоугольных кювет (1 см)
4-позиционная карусель для прямоугольных кювет (1 дюйм)
5-позиционная карусель для круглых кювет (16 мм)
1 дюймовые QA кюветы (подобранная пара)
1 см QA кюветы (подобранная пара)

→ Список всех тестов для DR/4000: см. стр. 52

## Все анализируемые параметры воды в двух кейсах — DREL/2400

Сегодня необходимые анализы могут быть выполнены практически везде — три портативные лаборатории, содержащие все необходимое для проведения измерений в специфических полевых условиях: спектрофотометрические измерения на основе DR/2400, плюс надежные и готовые к использованию тесты HACH и приборы для измерения pH, растворенного кислорода, мутности и т.д. Также предусмотрено место для дополнительных реагентов для определения индивидуально выбираемых для анализа параметров.

### Сердце передвижной лаборатории-спектрофотометр DR/2400

Хотя DR/2400 является высококлассным спектрофотометром с современной оптической системой, он идеально подходит и для полевых анализов. При весе всего 2 кг, он не содержит подвижных частей, а прочность конструкции корпуса позволяет выдержать даже жесткие условия эксплуатации. Сенсорный дисплей и большой объем памяти делают работу в поле такой же простой и удобной, как в лаборатории.

### Гибкость комплектации — преимущество DREL/2400

Лаборатории анализа качества воды серии DREL имеют три варианта комплектации: базовый, полный и промышленный. Каждая из них может быть дооснащена приборами и реактивами под требования конкретного заказчика. С более чем сотней занесенных в память фирменных методик HACH, спектрофотометр DR/2400 высоко функционален и легко адаптируется под требования заказчика.

### Подходит для широкого круга задач по анализу воды

С помощью лаборатории DREL/2400 можно проводить анализ всех типов вод:

- Питьевые воды
- Сточные воды
- Поверхностные природные воды
- Теплоносители и котловые воды (в том числе и следовый анализ)
- Технологические воды

Достоверные результаты в любом месте — не проблема с DREL/2400, даже если Вы не специалист.







**DREL/2400: полностью укомплектованные лаборатории анализа качества вод**

DREL/2400	БАЗОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	ЛАБОРАТОРИЯ ПОЛНОГО АНАЛИЗА
Кат. №	2832602	2832502	2832702
Аммоний	●	●	●
Бром	●	●	●
Взвешенные вещества	●	●	●
Железо	●	●	●
Жесткость	●	●	●
Йод	●	●	●
Кальций	●	●	●
Кислотность	●	●	●
Марганец	●	●	●
Медь	●	●	●
Молибдат	●	●	●
Нитрат	●	●	●
Нитрит	●	●	●
Поглотители кислорода	●	●	●
Силикат	●	●	●
Сульфат	●	●	●
Сульфид	●	●	●
Сульфит	●	●	●
Фосфат (орто)	●	●	●
Фосфор (общий)	●	●	●
Хлор (ост. и общ.)	●	●	●
Хлорид	●	●	●
Хром (VI)	●	●	●
Цветность	●	●	●
Щелочность	●	●	●

→ Технические характеристики и другая информация о спектрофотометре DR/2400: см. стр. 64

→ Реагенты для DR/2400 и DREL/2400: см. стр. 52

СВ

ПВ

ТВ

## CEL/800 - компактные лаборатории для анализа по 20, 50 или 90 методикам

- Различные конфигурации для широкого круга задач
- Выбор параметров, соответствующих вашим потребностям
- Переносные и надежные, рассчитанные на применение в полевых условиях
- Простота эксплуатации, благодаря готовым тестам НАСН
- Достоверные результаты анализов



### Несколько конфигураций для определения различных параметров

Центром портативных лабораторий CEL/800 является компактный колориметр DR/800. В зависимости от его модели, лаборатории подразделяются на три группы по количеству определяемых параметров:

- CEL/820 для 20 методик
- CEL/850 для 50 методик
- CEL/890 для 90 методик

### Все под рукой

Лаборатории CEL/800 полностью укомплектованы и готовы к работе: помимо колориметра, в них входят готовые реагенты НАСН и портативные электрохимические приборы — все организовано для обеспечения максимального удобства пользователя.

### CEL/800 портативные лаборатории

НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ	КАТ. №
<b>Лаборатории для анализа питьевой воды на базе DR/800, включающие реагенты и полностью укомплектованные кейсы</b>		
- CEL/850	Базовая лаборатория для анализа питьевой воды	2688000
- CEL/850	Экологическая лаборатория анализа качества воды с цифровым титратором	2687800
- CEL/890	Расширенная лаборатория анализа питьевой воды с SENSION 1, SENSION 5, цифровым титратором	2688100
<b>Лаборатории для анализа сточной воды на базе DR/800, включающие реагенты и полностью укомплектованные кейсы</b>		
- CEL/820	Базовая лаборатория для анализа сточной воды	2688200
- CEL/890	Расширенная лаборатория анализа сточной воды с SENSION 1	2688300
<b>Лаборатории для предприятий водоподготовки на базе DR/800, включающие реагенты и полностью укомплектованные кейсы</b>		
- CEL/820	Лаборатория для контроля процессов водоподготовки	2689100
- CEL/850	Профессиональная лаборатория для контроля процессов водоподготовки с SENSION 1, 5, цифровым титратором	2687700
- CEL/850	Лаборатория для гидропоники с цифровым титратором и SENSION 1	2687900
- CEL/890	Профессиональная лаборатория контроля водоподготовки в котельных с SENSION 1, 5, цифровым титратором	2688400
<b>Прочие лаборатории на базе DR/800, включающие реагенты и полностью укомплектованные кейсы</b>		
- CEL/820	Обучающая лаборатория	2687600
- CEL/890	Расширенная портативная лаборатория с SENSION 1, SENSION 5 и цифровым титратором	2688500

- DR/800 колориметр как отдельный прибор с таблицами определяемых параметров: см. стр. 62
- Список всех тестов для CEL/800: см. стр. 52
- Аксессуары для CEL/800: см. стр. 63

# MEL: микробиологические тесты в любых условиях

СВ  
ПВ  
ТВ

- Полностью укомплектованные портативные лаборатории
- Большой диапазон определяемых параметров
- Готовые тесты
- Простота использования
- Содержательные результаты



12

## Микробиологическая лаборатория в одном кейсе

Различные микробиологические параметры теперь можно измерять в полевых условиях. Полностью укомплектованные лаборатории MEL включают портативный инкубатор, который может работать как от сети, так и от аккумулятора.

## Тесты на присутствие или точный подсчет бактерий

Оба вида анализов можно осуществить с лабораторией MEL. От момента пробоотбора до получения конечного результата обеспечивается необходимая стерильность, даже в относительно сложных условиях. Эти системы подходят для всех типов вод.

### MEL микробиологические лаборатории анализа окружающей среды

НАЗВАНИЕ	ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	КАТ. №
MEL MF	<i>E. coli</i> , общие колиформные Опции: фекальные колиформные, синегнойные, подсчет общего числа бактерий	Мембранная фильтрация	2569700
MEL PA	<i>E. coli</i> , общие колиформные, дополнительно: хлор, нитраты, общее солесодержание, pH	Наличие/отсутствие (да/нет)	2569600
MEL MPN	<i>E. coli</i> , общие колиформные. Опции: фекальные колиформные, общее число бактерий	Наиболее вероятное число	2569800
MEL/850	<i>E. coli</i> , общие колиформные, дополнительно: аммоний, хлор, общее солесодержание, нитраты, нитриты, ортофосфаты, сульфиды, pH, температура, мутность	Наличие/отсутствие (да/нет)	2688800

→ Микробиологические тесты и среды для лабораторного анализа: см. стр. 25

## Компактные лабораторные фотометры для анализа вод — серия LASA

- Гибкость, три варианта исполнения
- Компактный портативный дизайн
- Заложенные в память 90 методик LANGE
- Постоянная возможность обновления методик
- Простое и ясное управление



Адаптер для обновления методик и программ прибора при помощи телефона

### Всегда отличный результат в сочетании с готовыми реагентами LANGE

Все три модели LASA:

- Гармоничная единая концепция с готовыми тестами LANGE
- Простота работы
- Варианты для работы от сети и от батарей
- Предназначены для различных задач, в особенности для анализа сточных вод

### Новые методики по телефону

Гарантированная возможность обновления: фотометры LASA могут автоматически загружать новые и улучшенные тесты LANGE. Для получения последней версии понадобится несколько минут по телефону — нет необходимости ждать получения по почте EPROM. Эта инновационная система называемая LANGE NET работает со всеми моделями LASA.

### Обзор возможностей моделей серии LASA

	LASA 100 LPV357	LASA 50 LPV378	LASA 30 LPV382
LANGE NET и телефонный адаптер	●	●	●
Возможность работы от батарей	●	●	●
Считыватель штрих-кодов (IBR)	●	●	●
Технология луча сравнения	●	●	●
Автоматическая установка нуля	●	●	●
Тесты с кюветами LANGE	●	●	●
Тесты с жидкими реагентами LANGE	●	●	●
Создание пользовательских методик	●	●	●
Память, емкостью на 100 и более результатов измерений	●	●	●
Автоматический выбор длины волны 340, 440, 480, 535, 588, 605, 695, 800 нм	●	●	●
Использование дополнительных фильтров	●	●	●
Измерение оптической плотности	●	●	●
Измерение пропускания	●	●	●
Измерение концентрации по фактору	●	●	●
Построение линейной калибровки	●	●	●
Построение нелинейной калибровки	●	●	●
Ввод фактора разбавления	●	●	●
Ввод комментариев	●	●	●
Отображение даты и времени	●	●	●
RS-232 интерфейс	●	●	●

- Дополнительная информация по тестам LANGE: см. стр. 52
- Список всех тестов для серии LASA: см. стр. 42





**LASA 100 — для тестов с кюветами и гораздо большего**

С восьмью светофильтрами, LASA 100 применим для огромного круга задач. Он позволяет работать по всем методикам LANGE, производить определения цветности, концентрации, поглощения/пропускания и мутности. Могут задаваться линейные и нелинейные калибровочные кривые. LASA 100 автоматически выбирает требуемую методику по штрихкодам на круглых кюветах LANGE, а так же работает с прямоугольными кюветами с длиной оптического пути 10 и 50 мм.



**LASA 50 — полный анализ по тестам с круглыми кюветами LANGE**

LASA 50 идеально подходит для всестороннего ежедневного контроля муниципальных и промышленных вод. Благодаря встроенному считывателю штрихкодов (IBR), фотометр LASA 50 определяет анализируемый параметр автоматически – пользователь только помещает в прибор кювету и получает значение без нажатия на клавиши! Достоверность результатов гарантируется качеством готовых реактивов LANGE и не зависит от оператора.



**LASA 30 — лабораторный фотометр для специальных задач**

LASA 30 с самым широким выбором внешних светофильтров — это идеальный прибор для лабораторий, где фотометрический анализ производится на одной-двух длинах волн. Часто это пользовательские методики, на подобие анализа цветности пива. В любом случае, LASA 30 также прекрасно работает со стандартными методиками LANGE для круглых и прямоугольных (до 50 мм) кювет.

## Для гарантированных результатов: XION 500 спектрофотометр

- Идентификация анализируемых образцов по штрих-коду
- Автоматическое исключение случайных выбросов из результатов
- Полнофункциональное управление данными анализов без компьютера
- 90 готовых методик LANGE, мгновенно загружаемых из памяти



Практичные детали: работа с открытым кюветным отделением — с XION 500 и технологией LOCK IN

### Несложное и настраиваемое управление данными

База данных позволяет хранить и обрабатывать до 2 500 результатов измерений без компьютера. Данные можно передать через последовательный интерфейс на ПК или LIMS, или скопировать на стандартную дискету. Благодаря телефонному адаптеру, ПО спектрофотометра можно легко обновить через телефон. Автоматическое исключение случайных выбросов из результатов анализа повышает их надежность для тестов с кюветами LANGE.

### Автоматическая идентификация места взятия пробы и определяемого параметра

Вы всегда получаете образцы из одного источника? Просто прикрепите на кювету идентификатор ProID, сканируйте и проведите измерение! XION автоматически свяжет результаты с местом взятия пробы. Кстати, внешний сканер штрих кодов позволяет считывать и стандартные коды с упаковок продукции. XION автоматически определяет параметры анализа для кюветных тестов LANGE (параметр, диапазон и т.д.).



### XION 500 спектрофотометр

Кат. №	LPV385
Тип	Спектрофотометр с лучем сравнения
Диапазон длин волн	340–900 нм
Точность	±2 нм
Режимы измерения	Поглощение и пропускание, концентрация
Сканирование	λ-спектры, кинетические кривые
ProID система	Для идентификации образцов
Установка нуля	Автоматическая
Кюветное отделение	Отдельное, для круглых или прямоугольных кювет длиной до 50 мм

Память	Хранение более 2 500 результатов измерения; для пользовательских методов
LOCK IN технология	Устранение влияния внешнего излучения
Большой дисплей	Для вывода графиков и таблиц
IBR технология	С десятикратным измерением круглых кювет под различными углами с исключением выбросов
Тесты LANGE	Полный пакет в памяти прибора
LANGE NET	Встроенный телефонный адаптер для обновления через телефон
Интерфейсы	1 последовательный и 1 параллельный

→ Список всех тестов LANGE для XION 500: см. стр. 52

# Спектрофотометр для УФ и видимой области — все виды анализа с CADAS 200

СВ  
ПВ  
ТВ

- Различные виды кюветных модулей
- Автоматизация серийных анализов
- 90 готовых методик LANGE, мгновенно загружаемых из памяти
- Свободное программирование прибора для специальных приложений
- Экранное меню доступа к функциям, с разделением на группы



CADAS 200 с комбинированным модулем, который можно сменить за считанные секунды

## Универсальность за счет применения сменных модулей

Спектрофотометр CADAS 200 UV-VIS сочетает практичность применения с передовой оптической технологией. Три варианта кюветных модулей позволяют использовать прибор на максимальном спектре приложений анализа вод и контроля качества. Полный пакет готовых методик LANGE. Клавиатура облегчает программирование пользовательских методик.



Модуль со встроенным насосом для анализа серий образцов с различными проточными кюветами

## Расширенные возможности управления данными и практические аксессуары

CADAS 200 является законченной системой для проведения фотометрических анализов в видимой и ультрафиолетовой области:

- Сбор и обработка данных без ПК
- Автоматическое исключение ошибочных результатов и обновление методик по телефону
- Блочная организация меню и работа с автосамплерами

## CADAS 200 спектрофотометр для видимой и УФ-области

Кат. №	LPV392
Тип	UV-VIS (видимая/УФ) спектрофотометр с лучом сравнения
Диапазон длин волн и источник света	UV: 190–340 нм VIS: 340–1100 нм
Воспроизводимость	Длины волны: < 0.01 нм Фотометрическая ± 0.001 E при E = 1.0
Точность	Длины волны: ± 1 нм (фильтр из оксида гольмия на 361 нм) Фотометрическая: 0.2% при E = 1.0 (NBS фильтр 1–1140)
Нулевая точка	Стабильность ± 0.001 E/12 часов
Светорассеяние	< 0.1% (KI раствор 10 г/л при 220 нм)
Фотометрический диапазон измерения	Поглощение: -3 E – +3 E Пропускание: 0 – 100%

Монохроматор	Плоская дифракционная решетка 1 200 лин./мм
Ширина спектр. линии	2 нм и 5 нм
Емкость памяти	512 Мб жесткий диск, 3.5" дисковод
Сканирование	λ-спектры (20 нм/сек), кинетические кривые
Интерфейсы	2 последовательных, 1 параллельный
Используемые кюветы (со сменными модулями)	
- Комбинир. модуль	10–50 мм прямоугольные и круглые кюветы для тестов LANGE (стандарт)
- Карусельный модуль	Восемь квадратных кювет (10 мм)
- Модуль с насосом	Проточные кюветы (до 50 мм)
Дополнительные аксессуары	Автосамплер для 36 или 53 кювет; пакет ПО для анализа МЕВАК для пивной промышленности, питьевой воды, напитков и продуктов питания

→ Список всех тестов LANGE для CADAS 200: см. стр. 52

→ Автосамплеры и прочие аксессуары для CADAS 200: см. стр. 82

# С цифровым титратором анализ в полевых и лабораторных условиях стал проще

- Постоянная готовность к анализу в любых условиях
- 40 методик с готовыми реагентами
- Простота использования
- Достоверность результатов анализа
- Большой выбор аксессуаров



## Титрование на руках без использования стеклянных бюреток

Цифровой титратор является высокоточным дозатором, в который помещается компактный картридж с концентрированным титрантом. Титрант добавляется путем вращения рукоятки подачи. В момент перехода окраски добавленный объем можно увидеть на счетчике и рассчитать результат, просто умножив на требуемый фактор. Титратор можно держать в руках или установить на лабораторном штативе.

## Полный комплект реагентов для анализа по 40 методикам

Более чем для 40 методик предлагаются готовые титранты в легко заменяемых многократно используемых картриджах, каждый из которых рассчитан на проведение от 50 до 100 титрований. Все, что необходимо, содержится в компактном кейсе: цифровой титратор, картриджи, буферные растворы и подающие трубки.

## Примите правильное решение непосредственно на месте

Титрование широко используемый метод анализа, в частности, для охлаждающей и котловой воды. Так же как и в лаборатории, он востребован и вне ее, где скорость и простота анализа весьма существенны. Надежный и прочный цифровой титратор в комплекте с практичными аксессуарами обеспечит быстрое и безпроблемное получение достоверных данных и позволит принять правильное решение.

Цифровой титратор с картриджем и подающей трубкой



## Технические характеристики цифрового титратора

Кат. №.*	1690001	ПАРАМЕТР	ДИАП. ИЗМЕРЕНИЯ
ПАРАМЕТР	ДИАП. ИЗМЕРЕНИЯ	ПАРАМЕТР	ДИАП. ИЗМЕРЕНИЯ
Гипохлорид	50–150 мг/л	Нитрит	100–2 500 мг/л
Железо	10–1 000 мг/л	Соленость	0–100г/л
Жесткость (Са)	0.3–70 мг экв/л	Сульфит	0–800 мг/л
Жесткость (общ.)	0.3–70 мг экв/л	Углерода диоксид	10–1 000 мг/л
Кислород	1–100 мг/л	Хлор (общий)	0–70 000 мг/л
Кислота/основание	1–4 000 мг/л	Хлор (отстаточный)	0–3 мг/л
Кислотность	10–4 000 мг/л	Хлорид	2.5–10 000 мг/л
Кислоты летучие	100–2 400 мг/л	Хромат	20–400 мг/л
Комплексообразоват.	0–1 000 мг/л	Щелочность	10–4 000 мг/л

\* Цифровой титратор и аксессуары в кейсе; под. 800 делений/мл (1.25 мкл/деление); точность ±1%

→ Готовые комплекты с картриджами и индикаторами для цифрового титратора: см. стр. 51



# Титрование дезинфектантов и водных образцов — автоматические системы

- СВ
- ПВ
- ТВ

- Запрограммированные титрометрические методики
- Простое управление через понятное экранное меню
- Результат по нажатию клавиши
- Полный комплект аксессуаров

## TIM AQUA — для повседневных лабораторных анализов вод

TIM AQUA это автоматический потенциометрический анализатор. Он состоит из титратора с набором готовым методик и аксессуаров, таких как электроды, титранты и стандартные растворы. TIM AQUA отличается легкость эксплуатации и специально предназначен для титрометрического определения веществ в воде.

## AUTOCAT 9000 — специалист в анализе смесей дезинфектантов

AUTOCAT 9000 это измерительная система для селективного титрования хлора, хлорита и диоксида хлора — по отдельности и в смеси. Реагенты и двойной Pt-электрод дополняют амперометрический титратор, образуя законченную систему определения дезинфектантов, не требующую сложной настройки и обслуживания.

12



Титратор TIM AQUA



Титратор AUTOCAT 9000

### TIM AQUA в работе

ПАРАМЕТР	ДИАП. ИЗМЕРЕНИЯ
Кислотная емкость	0.05–30 mmol/l
Хлорид	4–280 мг/л
Известковый индекс	50–5 000 мг/л
Органические к-ты	10–5 000 мг/л
pH	-9 – +23
	± 2 000 мВ
	-10–100 °С
Жесткость воды	0.3–20 мг экв/л

### AUTOCAT 9000 в работе

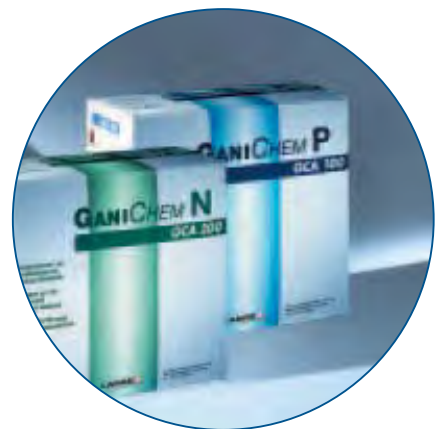
ПАРАМЕТР	ДИАП. ИЗМЕРЕНИЯ
Диоксид хлора	0.1–5 000 мг/л
Свободный хлор (ост.)	0.1–5 мг/л
Свободный хлорит	0.1–5 000 мг/л
Сульфит	0–20 мг/л
Общий хлор	0.0012–5 мг/л
Общие окислители	0.1–5 мг/л

# Автоматические лабораторные анализаторы с разложением проб — GANIMEDE P и N



Аналитические модули со встроенной системой разложения проб для определения — общего P и TN<sub>b</sub>

- Определение общего фосфора (P) и общего азота (TN<sub>b</sub>) за несколько минут
- Встроенная система быстрого разложения проб
- Готовые к использованию реагенты
- Портативный пульт управления



## Гибкость в работе — новая система обработки результатов

Система GANIMEDE, состоящая из автосамплера, пульта управления и аналитического модуля со встроенной системой разложения для N или P, обеспечивает гибкость применения в различных условиях. Беспроводной пульт управления работает с одним или двумя модулями. Результаты анализа могут сопровождаться информацией со сканера штрихкодов.

## Достоверные результаты за пару минут — эффективное разложение

Встроенный высокотемпературный диджестер с системой быстрого охлаждения, обеспечивает быстрое получение точных результатов. Даже для сложных соединений фосфора и азота полное разложение и анализ проводится за 4 до 7 минут в соответствии с EN 1189 (фосфор) или ISO 11905-1 (азот).

## Всегда под рукой — GANI CHEM готовые реагенты

Приготовление растворов реагентов, занимающее массу времени, теперь осталось в прошлом. Высококачественные, простые в использовании готовые реагенты GANI CHEM рассчитаны на проведение до 100 определений.

### Технические характеристики GANIMEDE P

Метод измерения	По EN 1189
Диапазон измерения	0.01–3.8 мг/л PO <sub>4</sub> -P
Воспроизводимость	При 1 мг/л: ± 2%
Длина волны	880 нм
Калибровка	Автомат. 2-точечная по стандартам
Ротор автосамплера	36 x 30 мл и 53 x 15 мл
Интерфейс	1 послед., 1 парал., 1 для автосамплера
Питание	230 В/50 Гц (как опция 110 В)
Пульт управления	цветной дисплей 14.5 см; ИК-интерфейс

→ Больше о реагентах GANI CHEM: см. стр. 56

### Технические характеристики GANIMEDE N

Метод измерения	По EN ISO 11905-1
Диапазон измерения	0.5–150 мг/л TN <sub>b</sub>
Воспроизводимость	При 10 мг/л: ± 2%
Длина волны	210 нм (максимум пропускания)
Калибровка	Автомат. 2-точечная по стандартам
Ротор автосамплера	36 x 30 мл
Интерфейс	1 послед., 1 парал., 1 для автосамплера
Питание	230 В/50 Гц (как опция 110 В)
Пульт управления	цветной дисплей 14.5 см; ИК-интерфейс

→ Автосамплер и другие аксессуары для GANIMEDE: см. стр. 82

# Эффективная обработка большого числа образцов на ПИА — QUICKCHEM 8500

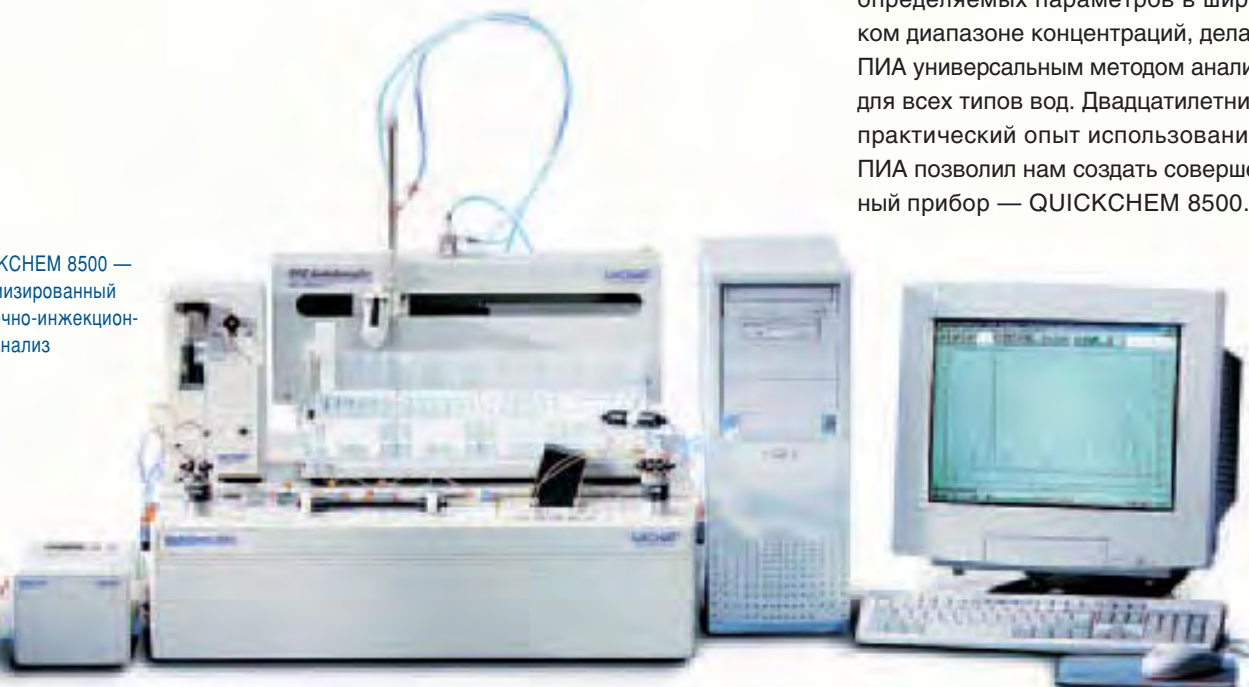
СВ  
ПВ  
ТВ

- Экономия времени благодаря готовым к использованию реагентам
- Широкий спектр применений
- Быстрая подготовка к работе с минимальным временем настройки
- Смена метода за несколько минут
- Нет необходимости в сегментации пузырьками воздуха

## Максимум производительности

Технология ПИА, основанная на значительно усовершенствованных традиционных методах, таких как СПА, получила дальнейшее развитие и зарекомендовала себя как высокоточный метод анализа для водных и экологических лабораторий, ежедневно обрабатывающих большое количество проб. Большое число определяемых параметров в широком диапазоне концентраций, делают ПИА универсальным методом анализа для всех типов вод. Двадцатилетний практический опыт использования ПИА позволил нам создать совершенный прибор — QUICKCHEM 8500.

QUICKCHEM 8500 — оптимизированный проточно-инжекционный анализ



12

## QUICKCHEM 8500 — наиболее важные методики

МЕТОД	СООТВ. ISO*	ПИТЬЕВАЯ ВОДА	СТОЧНАЯ ВОДА	МОРСКАЯ ВОДА	ПОЧВЫ
Азот		●	●	●	●
Азот по Кьельд.		●	●		●
Алюминий		●	●	●	●
Аммоний	11732	●	●	●	●
Бор		●	●		
Бромид		●	●	●	●
Гидразин		●	●		
Железо		●	●	●	
Жесткость		●	●		
Йодид		●	●		
Калий	16264			●	
Кальций		●	●		
Кислотность		●	●		
Кремний		●	●		●
Магний		●	●		●

МЕТОД	СООТВ. ISO*	ПИТЬЕВАЯ ВОДА	СТОЧНАЯ ВОДА	МОРСКАЯ ВОДА	ПОЧВЫ
Марганец		●	●	●	●
Молибден					●
Нитрат	13395	●	●	●	●
Нитрит	13395	●	●	●	●
pH		●	●		
Проводимость		●	●		
Фенол	14402	●	●		●
Формальдегид		●	●		
Фосфат	15681	●	●	●	●
Фторид		●	●		
Хлорид	15682	●	●		
Хром		●	●		
Цветность		●	●		
Цианид	14403	●	●		
Щелочность		●	●		

\* Имеются готовые к использованию реагенты

## Термостаты — точный нагрев, эффективное разложение, универсальное применение



LT 200 сухой термостат



DRB 200 сухой термостат



HT 200S высокотемпературный термостат

### Идеально подходит для измерительных систем LANGE

Как для стандартных, так и для задаваемых пользователем методик, LT 200 идеальное дополнение для аналитического комплекса LANGE. Он поставляется как с одним, так и с двумя независимыми нагревательными блоками с пазами для 13-мм круглых кювет LANGE и 20-мм реакционных пробирок. Такие характеристики термостата, как:

- Простота эксплуатации,
- Большая гибкость в настройке и
- Надежность в работе многократно доказаны

### Если Вы используете тесты HACH

Сухой термостат DRB 200 может использоваться для всех обычных и специальных процедур разложения проб, описанных в аналитических методиках HACH.

Обладая таким же высоким уровнем технического исполнения, как и LT 200, он имеет пазы для размещения стандартных 16-мм и 20-мм пробирок HACH.

### HT 200S — высокоэффективное разложение

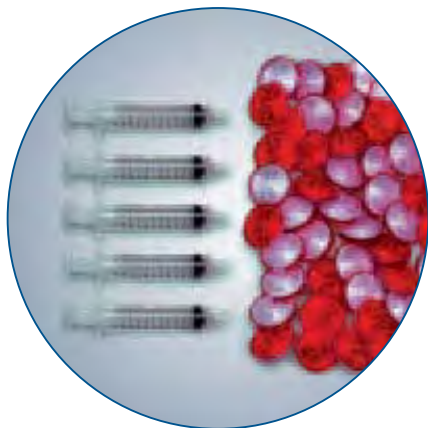
Всего за несколько минут термостат HT 200S нагревается до 170 °С и затем принудительно охлаждается практически до комнатной температуры. Это экономит рабочее время в процессе и после разложения! Сменные адаптеры позволяют использовать как тесты HACH, так и тесты LANGE. Кроме того, HT 200S обеспечивает:

- Максимальную безопасность эксплуатации
- Простую настройку
- Различные температуры и продолжительность разложения



# Тщательно подобранные аксессуары создают законченную систему анализа

СВ  
ПВ  
ТВ



Специальная пробоподготовка для тестов



Электронная пипетка, точность дозирования и универсальность во всех тестах



Программное обеспечение для передачи данных от измерительных приборов на компьютер

## Аксессуары — выбор

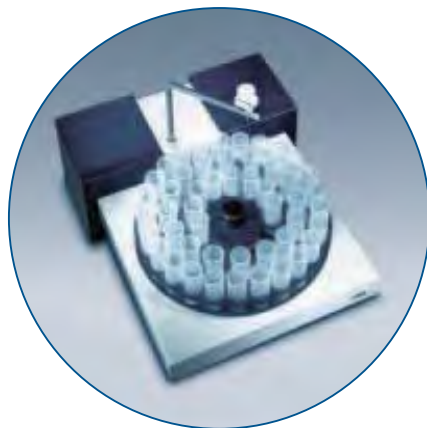
ОПИСАНИЕ		KAT. №
<b>Набор маскирования хлоридов</b>	Для устранения мешающего влияния хлоридов, например при определении нитрата с тестом LANGE	LCW925
<b>Набор мембранной фильтрации</b>	Состоит из 50 специальных мембранных фильтров (1.2мкм) и одноразовых шприцов (10 мл)	LCW904
<b>Набор для разложения LANGE</b>	Для разложения комплексов, коллоидов или нерастворенных металлов	LCW902
<b>Набор для разложения HACH</b>	Для разложения комплексов, коллоидов или нерастворенных металлов	HCT200
<b>Реакционные пробирки</b>	С навинчивающейся крышкой, 5/упак.	LZP065
<b>Дозатор порошка</b>	Для тестов TOC LCK 380/381/383/384, теста на хлор LCW 510 пр-ва LANGE	LCW912
<b>Скрининг-тест</b>	Для определения мешающих органических комплексообразователей LANGE	LCW907
<b>SwifTest</b>	Дозатор порошка для теста на свободный хлор HACH	2802300
<b>SwifTest</b>	Дозатор порошка для теста на общий хлор HACH	2802400
<b>Тест-полоски на хлориды</b>	Диапазон измерения 300–6 000 мг/л, для определения мешающего влияния в тестах ХПК/нитратов	2751340
<b>Магнитная мешалка</b>	(0–1 500 об/мин) для гомогенизации и для АОХ и ТОС тестов	LYW977
<b>Перешивающие магниты, 3 шт.</b>	Для лабораторной магнитной мешалки LYW977	LYW064
<b>Электронная пипетка</b>	(0.2–5.0 мл)	BVP080
<b>Наконечники для пипетки</b>	Для электронной пипетки	BVP081
<b>Механическая пипетка</b>	(0.2–1.0 мл)	BVP078
<b>Наконечники для пипетки</b>	Для механической пипетки (0.2–1.0 мл)	BVP079
<b>Механическая пипетка</b>	(1.0–5.0 мл)	BVP065
<b>Наконечники для пипетки</b>	Для механической пипетки (1.0–5.0 мл)	BVP068
<b>Набор для проверки пипеток</b>	Для контроля правильности дозирования пипеток BVP078/065/164 (на четыре определения)	LCA722
<b>Штатив для кювет</b>	Для 16 круглых кювет LANGE или прямоугольных кювет (10 мм)	LYW915
<b>Цифровой таймер</b>	С точностью до секунды, для коротких периодов (0–24 часа), с зажимом и магнитом	LZC902
<b>Защитные очки</b>	Uvex, зеленые/фиолетовые, по DIN 58211	EEZ042
<b>Набор тестовых растворов</b>	Для проверки фотометрической погрешности измерительной системы	LZP181
<b>Термопринтер</b>	Для фотометров LANGE и LUMISTOX 300	LQV139
<b>Программа HACH LINK</b>	Для передачи данных от фотометров HACH через интерфейс на компьютер	2313021
<b>Программа DATATRANS</b>	Для передачи данных от фотометров LANGE через интерфейс на компьютер	LZV073

→ Всю информацию о средствах внутреннего лабораторного контроля: см. стр. 58

→ Дополнительные аксессуары: см. [www.hach-lange.com](http://www.hach-lange.com)

13

## Аксессуары для серийных анализов и документирования результатов



Автосамплер в двух вариантах



Компактный принтер для документирования результатов на месте анализа



Внешний сканер штрих-кодов

### Большое число проб — нет проблем

Автосамплер — это идеальный инструмент для автоматизации анализа при большом количестве проб. В зависимости от задачи, предлагаются два варианта исполнения:

- На 36 позиций для 30 мл сосудов с образцами, требующими перемешивания
- На 53 позиции для 15 мл сосудов с однородными прозрачными образцами

Автоматическая игла промывается между образцами, надежно исключая перекрестное загрязнение.

Автосамплеры используются со спектрофотометром CADAS 200 и автоматическими анализаторами GANIMEDE P и N.

### Результаты черным по белому

Далеко не всегда рядом с прибором имеется компьютер и довольно часто на лабораторном столе не хватает места для обычного принтера.

В таких случаях, компактный малогабаритный принтер позволяет задокументировать результаты в непосредственной близости с измерительным прибором.

### Мгновенное распознавание идентификатора образца

Внешний сканер штрих-кодов можно подключить к спектрофотометрам XION и CADAS 200. Это позволит им автоматически распознать индивидуальные и стандартные штрих-коды, а также определять место взятия пробы по штрих-кодовым кюветным клипсам. Сканер поставляется в комплекте с набором кюветных клипсов 4 x 10 шт. (красные, синие, зеленые и желтые).

- Дополнительную информацию о CADAS 200 спектрофотометре см. на стр. 75
- Дополнительную информацию об автоматических анализаторах GANIMEDE P и N см. на стр. 78
- Дополнительную информацию о XION спектрофотометре см. на стр. 74

### HACH LANGE аксессуары — выбор

ОПИСАНИЕ		КАТ. №
Автосамплер	С ротором 36 x 30 мл	LQV134.00.30000
Автосамплер	С ротором 53 x 15 мл	LQV134.00.40000
LD 500 принтер для распечатки результатов	Для всех существующих фотометров LANGE	LQV139
Принтер для распечатки результатов	Для всех существующих измерительных приборов HACH	A70P020
Внешний сканер штрих-кодов		LZV151

## Полностью автоматические стационарные и переносные пробоотборники

СВ

Всеобъемлющий модельный ряд пробоотборников HACH LANGE включает портативные и стационарные системы с технологией давления/вакуума и с перистальтическими насосами. Огромное количество вариантов настроек отбора по времени, объему, расходу или внешнему событию позволяет сконфигурировать систему, удовлетворяющую любым требованиям. Пробоотборники HACH LANGE для поверхностных вод, муниципальных и промышленных сточных вод обеспечивают максимальную надежность эксплуатации при минимальных затратах. Выдающиеся технические решения, высокое качество исполнения и широкий спектр услуг гарантируют устойчивую работу как в стандартных приложениях, так и в исключительных условиях. Продуманность каждой детали приборов оптимизирует их использование, работу, обслуживание и сервис.



14

## Стационарные пробоотборники: системы давление/вакуум

- Всепогодный корпус из нержавеющей стали марки V2A или V4A
- Различные варианты пробоотбора: по времени, объему, событию или потоку
- Точное измерение объема с технологией давления/вакуума
- Высокая надежность эксплуатации благодаря запатентованным технологиям
- Система температурного контроля поддерживает температуру образцов +4 °C



### Репрезентативный пробоотбор в соответствии с ISO 5667

Вакуумные пробоотборники работают в соответствии с ISO 5667, что обеспечивает условия для последующего воспроизводимого анализа. Поскольку образцы сохраняются холодными, это предотвращает возможные биологические и химические изменения. После каждого отбора система промывается, исключая возможность перекрестного загрязнения проб.

### Индивидуальные настройки, в том числе и для сложных образцов

- Система может промываться водой вместо воздуха, если образцы содержат большое количество взвешенных веществ
- Встроенные датчики pH, проводимости, растворенного кислорода и окислительно-восстановительного потенциала
- Самоопорожняющиеся системы для непрерывного мониторинга стоков

### Изящное решение для простого управления

Съемная сервисная панель на удобной высоте обеспечивает удобство оператора при установке и обслуживании системы. Разнообразные типы контейнеров позволяют настроить отбор под конкретную задачу. Полное разделение управляющего и накопительного отсеков позволяет перепрограммировать прибор не затрагивая образцы.

→ Технические характеристики пробоотборников с технологией давления/вакуума см. на стр. 86



## Стационарные пробоотборники: перистальтические системы

- Пластиковый корпус для установки внутри или вне помещений
- Универсальные контроллеры для стандартных режимов пробоотбора и отбора в сложных условиях по специальной программе
- Различные варианты пробоотбора: по времени, объему, событию или потоку
- Система термостатирования образцов при температуре + 4 °С
- Возможность подключения датчиков рН, проводимости, O<sub>2</sub>, ОВП, потока



SIGMA 900 MAX контроллер

### Правильный контроллер для любых нужд: 900 or 900 MAX

Оба контроллера SIGMA могут применяться как в стационарных пробоотборниках с охлаждением проб, для установки внутри и вне помещений, так и в портативных системах. Контроллер SIGMA 900 рассчитан на использование в традиционных задачах отбора проб, в то время, как SIGMA 900 MAX позволяет реализовать сложные нестандартные программы пробоотбора.

→ Технические характеристики перистальтических пробоотборников 900 MAX: см. след. стр.



900/900 MAX для установки внутри и вне помещений

### Контроллер SIGMA 900 MAX — выбор профессионалов

Уровень возможностей контроллера 900 MAX отражен не только в способности графического и табличного представления данных, но в дополнительных функциях, как:

- Отбор проб по показаниям датчиков рН, проводимости, O<sub>2</sub>, ОВП и потока
- Свободная настройка параметров
- Отделение образцов с параметрами вне заданных диапазонов

### Надежный и многофункциональный отбор проб по ISO 5667

Высокоскоростной насос наполняет до 24 бутылей в режиме отбора по времени, объему, потоку или событию. До и после отбора система продувается воздухом, а отобранные образцы хранятся при 4 °С. На практике это означает:

- Гибкость в работе
- Нет перекрестного загрязнения
- Нет биологических и химических изменений в образце

# Стационарные пробоотборники — обзор

## Широкий спектр применений

Большое разнообразие моделей стационарных пробоотборников от HACH LANGE позволяет охватить весь спектр возможных задач отбора проб, гарантируя компетентное решение для самых сложных вариантов пробоотбора.

## Надежный мониторинг

Для мониторинга поверхностных вод, сточных вод на выходе из очистных сооружений или специальных программ анализа, встроенный контроль ключевых параметров отбираемых проб, позволяет производить отбор по событию с индивидуально задаваемыми пороговыми значениями.

## Стационарные пробоотборники — обзор

МОДЕЛЬ	BÜHLER 4010	BÜHLER 4110	BÜHLER 4210	BÜHLER 4410	BÜHLER 1027	SIGMA 900 INDOOR	SIGMA 900 MAX INDOOR	SIGMA 900 OUTDOOR	SIGMA 900 MAX OUTDOOR
<b>Технология</b>									
Давление/вакуум	•	•	•	•	•				
Перистальтический насос						•	•	•	•
<b>Отбор</b>									
Время, объем, внеш. событие	•	•	•	•		•	•	•	•
Время, объем, без события					•				
По потоку	•	•	•	•			•		•
Термостатирование	•	•	•	•	Опция	•	•	•	•
Обобщенная проба	•	•	•	•	•	•	•	•	•
С распределением проб	•	•	•	•		•	•	•	•
<b>Корпус</b>									
Пластик						•	•	•	•
Нержавеющая сталь	•	•	•	•	•				
Всепогодное исполнение	•	•	•	•	•			•	•
<b>Прочие особенности</b>									
Свободно настраиваемые программы отбора	6	6	6	6	5	5	5	5	5
Промывка системы водой вместо воздуха			•						
1-строчный дисплей						•		•	
ЖК дисплей 4 x 20 линий	•	•	•	•			•		•
Самоопустошающиеся сосуды				•					
Измерение pH, проводимости, O <sub>2</sub> , окислит.-восст. потенциала (ОВП)		Опция					Опция		Опция

# Универсальность и эффективность: портативные пробоотборники



## **SIGMA 900/900 MAX** перистальтические системы

Два типа контроллеров определяют назначение пробоотборников.

SIGMA 900 подходит для традиционного пробоотбора, а SIGMA 900 MAX также может применяться для отбора по показаниям датчиков рН, проводимости, ОВП, O<sub>2</sub> и потока:

- Отбор проб по времени, объему и внешнему событию
- Компактный, прочный, всепогодный
- Защитная крышка
- Вертикальный подъем образца 8 м
- Отбор проб в соответствии с ISO 5667
- Отбор обобщенной пробы и с распределением до 24 контейнеров
- Вес 13 кг
- Работа от сети и аккумуляторов
- 5 пользовательских программ
- Электронный код доступа
- Цифровая мембранная клавиатура
- 24-символьный или 4 x 20-символьный ЖК дисплей с подсветкой
- Безконтактный сенсор расхода образца
- Встроенные датчики для измерения рН, проводимости, ОВП, O<sub>2</sub>, потока и уровня

## **XIAN 1000** система давления/вакуума

Прочные и недорогие пробоотборники для сточных и поверхностных вод. Простые в настройке и гибкие в использовании, благодаря большому количеству вариантов контейнеров:

- Отбор проб по времени, объему и внешнему событию
- Компактный, прочный, всепогодный
- Защитная крышка
- Вертикальный подъем образца 7 м
- Отбор проб в соответствии с ISO 5667
- Отбор обобщенной пробы и с распределением до 24 контейнеров
- Вес примерно 12 кг
- Работа от сети и аккумуляторов
- Электронный код доступа
- Встроенный программатор
- 4-х клавишное управление
- 2 x 16-символьный ЖК дисплей

## **BÜHLER 1029** система давления/вакуума

Эффективная система с простым и наглядным управлением, с возможностью охлаждения проб для задач пробоотбора на муниципальных и промышленных очистных сооружениях или мониторинга поверхностных вод:

- Отбор проб по времени, объему, потоку и внешнему событию
- Состоит из управляющего блока и отсека для хранения проб
- Вертикальный подъем образца 7 м
- Отбор проб в соответствии с ISO 5667
- Отбор обобщенной пробы и с распределением до 24 контейнеров
- Вес 13 кг без отсека для проб
- Питание от аккумуляторов и от сети через аккумуляторы
- 6 программ отбора
- Электронный код доступа
- Цифровая мембранная клавиатура
- 4 x 20-символьный ЖК дисплей с подсветкой
- Герметичный отсек для образцов с возможностью охлаждения (+ 4 °C)

## По-настоящему экономичные решения: Промышленные измерительные технологии от HACH LANGE

Надежность и стабильность используемых технологических процессов — неперенное условие достижения большей рентабельности производства. Это верно как для предприятий занимающихся водоподготовкой и очисткой питьевой воды, так и для всех типов сооружений по очистке сточных вод. С практичными датчиками и контроллерами, объединенными в наращиваемые сети, HACH LANGE устанавливает обоснованные и жизнеспособные стандарты оптимальных систем промышленного контроля: надежный мониторинг всех значимых параметров, с учетом особенностей конкретной технологии, с гарантией ранее недостижимой стабильности процесса и существенного снижения стоимости владения и прочих издержек.



ULTRATURB sc датчик мутности



NITRATAX sc датчик нитратов



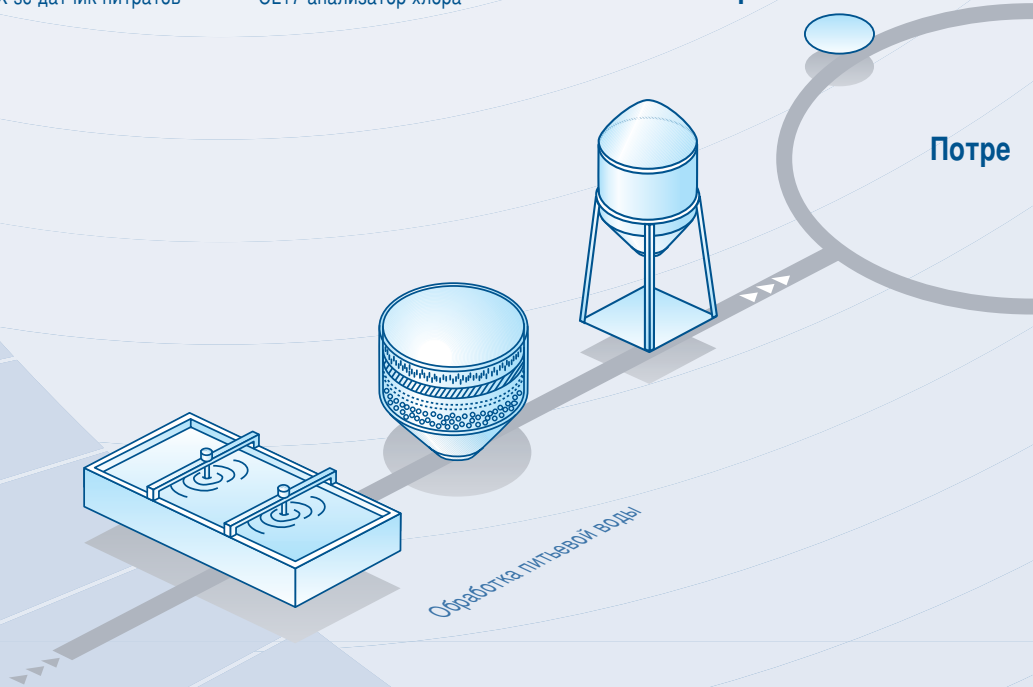
CL17 анализатор хлора

Промышленность

Потребление

Озеро/Водохранилище/  
Река/Подземные воды

Обработка питьевой воды



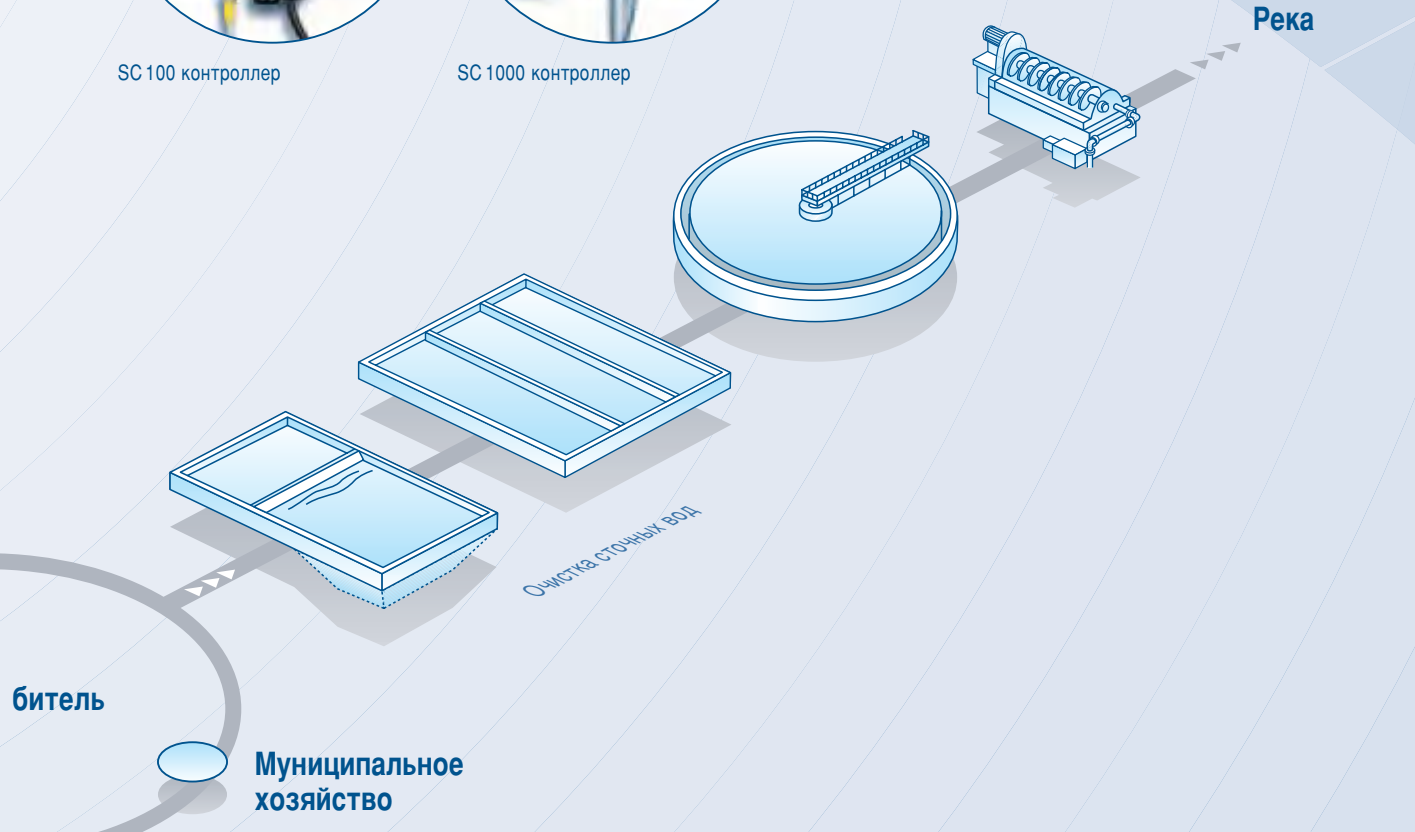




SC 100 контроллер



SC 1000 контроллер



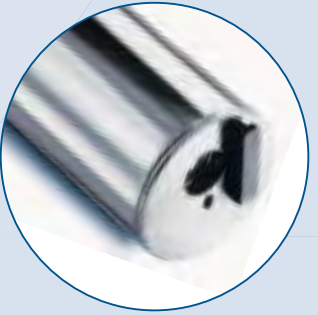
AMTAX inter2 анализатор аммония



LDO датчик кислорода



VOLITAX датчик индекса ила



SOLITAX датчик взвешенных в-в

# Новая универсальная платформа для систем промышленного контроля: SC100 и SC1000

Универсальные контроллеры SC100 и SC1000 разработаны с учетом перспектив дальнейшего развития и являются основой сетевой платформы HACH LANGE для объединения в единую систему всех типов цифровых датчиков и анализаторов. Будет ли это простая одноканальная система или целая сеть, включающая множество датчиков для различных параметров, контроллеры серии SC обеспечат унифицированный пользовательский интерфейс и широчайшие возможности для настройки и адаптации под конкретную задачу.

## Преимущества платформы SC

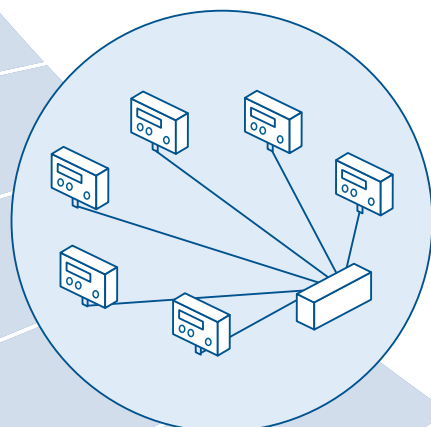
Отказавшись от традиционной концепции использования первичного и вторичного преобразователя для каждого определяемого параметра, новые цифровые датчики объединяют в одном корпусе процесс измерения и обработки сигнала. Это означает, что различные датчики могут подключаться к одному универсальному контроллеру. Система автоматически распознает все типы датчиков (Plug and Play).

## Реальная экономия

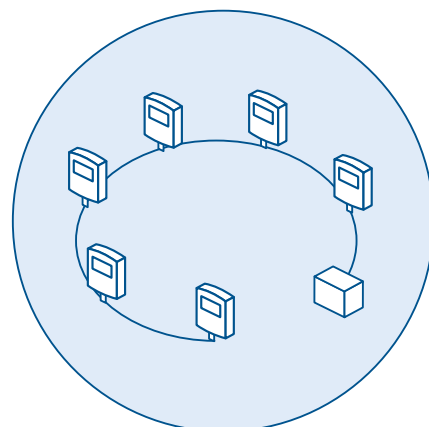
Универсальные контроллеры SC предоставляют пользователю самое лучшее на сегодняшний день решение для оптимизации конфигураций датчиков, в основе которого лежит понимание того факта, что Вы всегда можете ее изменить по своему желанию. Платформа SC обеспечивает максимум свободы в смене места установки датчика или измеряемого параметра. Вы всегда можете быть уверены в надежности сделанных вложений, поскольку любое изменение системы и ее поддержка потребует минимальных затрат.

## Достоверные и точные показания за счет цифровой коммуникации

Цифровой способ передачи сигнала между датчиком и контроллером гарантирует помехоустойчивый обмен данными даже на большом расстоянии. Особенностью новой технологии также является наличие большого количества диагностических функций. Благодаря различным встраиваемым модулям контроллеры могут подключаться к разнообразным промышленным шинам передачи данных.



Суммарная протяженность соединительных кабелей обычных систем контроля весьма значительна, а значит, более подвержена влиянию помех и требует значительных затрат



Использование цифровой коммуникации обеспечивает надежную передачу данных и снижает стоимость пуско-наладочных работ

# Экономичный универсальный контроллер для локальных задач: SC 100

СВ

ПВ

ТВ

- Параллельное подключение до двух цифровых датчиков или электродов
- Расширенные функции управления
- Программируемые пороговые реле
- PID контроль через аналоговый выход
- Простота установки и управления

## Универсальный контроллер для подключения до 2 датчиков

Новый контроллер SC 100 имеет два независимых разъема для подключения датчиков, благодаря чему он может контролировать один или два цифровых датчика одновременно. Оба измеряемых значения отображаются на дисплее и могут передаваться как через аналоговый, так и через цифровой интерфейс на следующий уровень управления.

## Полный спектр встроенных функций управления

Универсальный контроллер SC 100 поставляется предварительно сконфигурированным для работы по наиболее распространенным алгоритмам управления, таким как двухпозиционный контроллер, пропорциональный (P), пропорционально-интегральный (PI) и пропорционально-интегрально-дифференциальный (PID) контроллер, и легко настраивается под конкретную задачу непосредственно на месте установки. Он может решать простые одноуровневые задачи автоматизации без значительных затрат и без подключения дополнительных модулей.



## Технические характеристики контроллера SC 100

Кат. №	LXV401
Измерительные входы	2 цифровых датчика или электрода, все параметры свободно настраиваются
Окруж. температура	-20... +60 °C
Аналоговые выходы	2 x 0/4 ... 20 мА, программируемый
Реле	3 безпотенциальных релейных переключателя, 5 А 115/230 В пер., 5 А 30 В пост., настраиваемые как пороговые, статусные, Р-управл. или таймер
Интерфейс	Опция: RS232 Modbus, RS485 Modbus, Profibus DP
Питание	90–125 В пер., 200–240 В пер., 50/60 Гц

→ Монтажный комплект для контроллера SC 100: см. стр. 129

16

## Взгляд из будущего: модульный контроллер SC 1000

- Одновременный контроль до 8 цифровых датчиков и анализаторов
- Обновляемая через сетевой интерфейс прошивка
- Интеграция с существующими измерительными системами и датчиками
- Полнофункциональный контроль и расчетные функции
- Простое управление при помощи съемного сенсорного экрана
- Надежная передача данных и удаленное управление



### Модульный принцип — неограниченные возможности расширения

Новый контроллер SC 1000 обеспечивает максимальную гибкость в подключении всех типов цифровых датчиков и анализаторов. И в роли обычного восьмиканального контроллера, и как часть большой измерительной сети — модульная расширяемая система позволяет разработать индивидуальное решение для станций водообработки всех типов и масштабов. Контроллер предельно прост в установке и в любое время легко обновляется через сеть.

Цифровая передача данных между датчиками и контроллером посредством сети предоставляет самые широкие возможности для диагностики, сбора и обработки информации. Портативный цветной дисплей с сенсорным экраном облегчает управление.

### Функции управления и расчет производных параметров

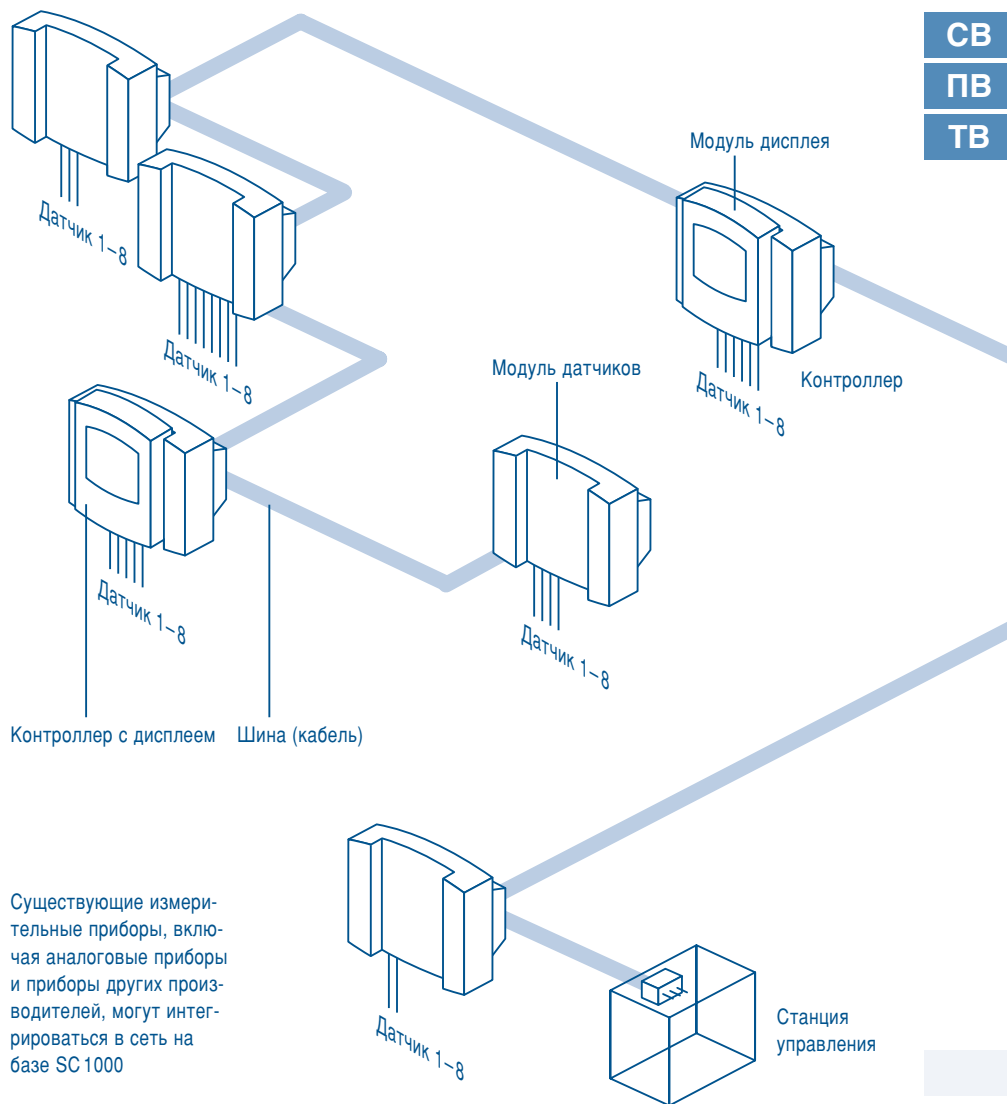
Универсальный контроллер SC 1000 поставляется готовым для работы по наиболее распространенным алгоритмам управления, таким как двухпозиционный, P, PI и PID контроллер, и легко настраивается под конкретную задачу непосредственно на месте установки. Используя данные различных датчиков, прибор может рассчитать новый параметр, такой как нагрузка. Несложные задачи контроля можно решить без подключения дополнительных модулей.

К контроллеру SC 1000 может подключаться до 8 различных датчиков одновременно



### Новая результативность

Все датчики в единой сети и центральная управляющая система объединяются одним кабелем. Стоимость установки датчиков существенно ниже, чем при обычной аналоговой передаче данных. При необходимости внесения изменений в существующую сеть, система легко расширяется и перенастраивается. Ранее установленные или новые приборы в любое время могут интегрироваться в общую сеть. Все датчики, находящиеся в сети, могут работать и настраиваться при помощи всего одного центрального дисплея. Это значительно снижает расходы на закупку оборудования. Дисплей может подключаться к любой измерительной станции в сети, что позволяет производить обслуживание датчиков непосредственно на месте установки. Благодаря возможности удаленного управления и передачи данных, персоналу необязательно постоянно присутствовать на объекте, например, в выходные.



Существующие измерительные приборы, включая аналоговые приборы и приборы других производителей, могут интегрироваться в сеть на базе SC 1000

### Технические характеристики SC 1000

МОДЕЛЬ	SC 1000 МОДУЛЬ ДАТЧИКОВ	SC 1000 МОДУЛЬ ДИСПЛЕЯ
Кат. №	LXV400	LXV402
<b>ОПИСАНИЕ</b>		
<b>Измерительные входы</b>	- Для 8 датчиков/анализаторов, выполненных по цифровой технологии sc (или со специальным переходником) - Все параметры могут настраиваться и комбинироваться - С использованием сети могут подключаться дополнительные датчики или анализаторы	
<b>Дисплей</b>	Портативный цветной графический дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	
<b>Управление</b>	Удобное управление через экранное меню (сенсорный дисплей)	
<b>Конфигурирование</b>	- Модульная система, комплектуемая в соответствии с требованиями заказчика - На любом этапе допускается подсоединение дополнительных модулей и датчиков - В качестве опции подключается модуль GSM для передачи данных и удаленного управления через мобильный телефон	
<b>Встроенные модули</b>	- 4 релейных контакта, макс. 5 А 115/230 В пер., настраиваемые как пороговые, статусные, Р-управл. или таймер - 4 аналоговых выхода: 0/4–20 мА ВЫХОД, настраиваемые - 4 аналоговых/цифровых входа: 0/4–20 мА ВХОД или цифровой ВХОД; настраиваемые - Подключение по шине передачи данных: RS232 Modbus, RS485 Modbus, Profibus DP	
<b>Внешние модули</b>	- Любое количество релейных контактов, макс. 5 А 115/230 В пер., настраиваемые как пороговые, статусные или таймер - Любое количество аналоговых выходов: 0/4–20 мА ВЫХОД, настраиваемых - Любое количество аналоговых/цифровых входов: 0/4–20 мА ВХОД или цифровой ВХОД; настраиваемых - Подключение по шине передачи данных: RS232 Modbus, RS485 Modbus, Profibus DP	
<b>Питание</b>	100–230 В пер., ±10%, 50/60 Гц, как опция 24 В пост.	
<b>Окружающая температура</b>	-20–+55 °С	

→ Монтажный комплект для контроллера SC 1000: см. стр. 129

# Полная компетентность: HACH LANGE для измерения O<sub>2</sub>, pH, ОВП, проводимости

- Передовые технологии
- Широкий спектр применений
- Совместимость со всеми контроллерами sc
- Легко комбинируемые, в том числе и с другими параметрами

## Технологическое превосходство

Датчики растворенного кислорода LDO и pH-электроды pHD относятся к самым совершенным современным измерительным системам, оставляя конкурентов далеко позади. Увеличение интервалов и уменьшение объемов сервисных работ в сочетании с высочайшей надежностью показаний трансформируется в снижение расходов и повышение надежности контролируемых процессов. Большой выбор цифровых датчиков в сочетании с контроллерами SC позволяет сформировать законченную, высококачественную систему измерения.

## Широкий спектр применений

Датчики HACH LANGE могут устанавливаться в тенках, трубах или в байпасах — для каждого применения есть соответствующие монтажные комплекты.

Дополнительная гибкость обеспечивается конструкцией датчиков, рассчитанной на определенную область применения. В датчиках, находящихся в агрессивных средах, под большим давлением или при высоких температурах, электроды отделены от чувствительной электронной части, а корпус выполнен из прочного пластика или стали.

## Области применения датчиков

	КИСЛОРОД		pH/ОВП		ПРОВОДИМОСТЬ	
	LDO	5740 sc	pHD sc	1200 sc	3700 sc Индуктив.	3400 sc Кондукт.
Активный ил	•	•	•	•	•	
Сброженный ил			•	•		
Неочищенные сточные воды	•	•	•	•	•	
Питьевая вода	•	•	•	•	•	•
Чистая вода			•	•		•
Сверхчистая вода			•	•		•
Природная вода	•	•	•	•	•	•
Технологическая вода	•	•	•	•	•	•
Поверхн. обработка металлов			•	•	•	
Химическая промышленность	•	•	•	•	•	
Фармацевтическая промыш.			•	•	•	•
Пищевая промышленность	•	•	•	•	•	•
Целлюлозобумажная промыш.	•	•	•	•	•	•
Текстильная промышленность			•	•	•	•

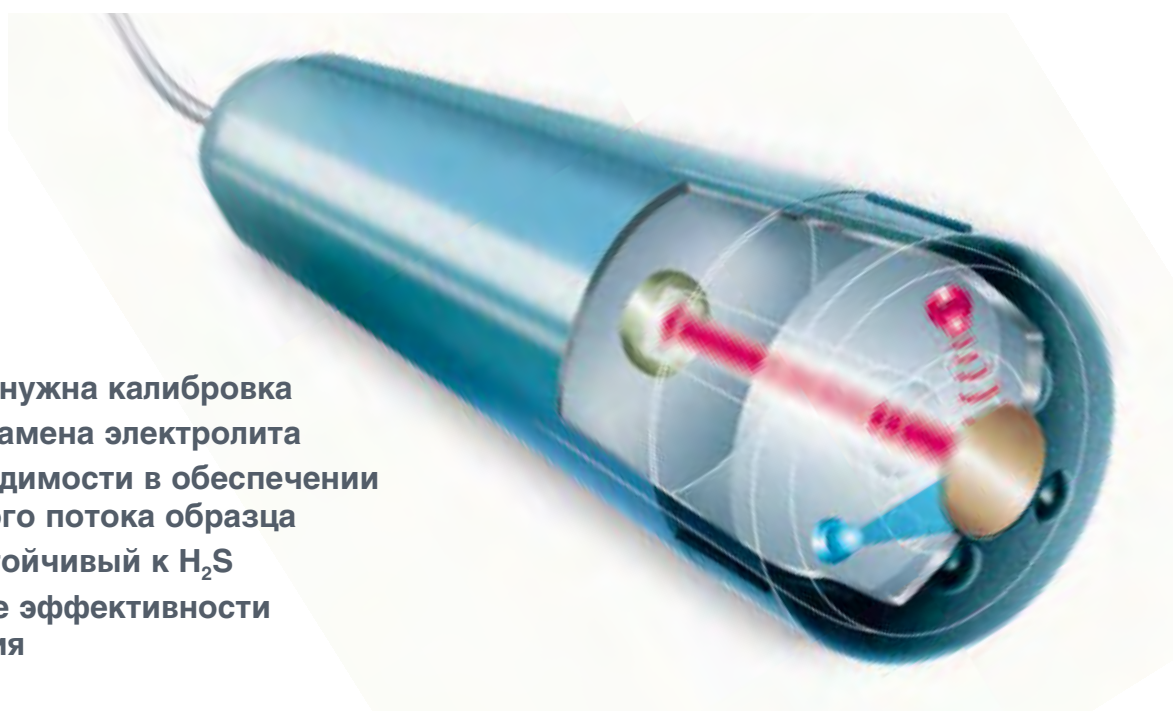
1. pH-D-S sc
2. 1200-S sc
3. 3798-S sc
4. 5740 sc

# Революционный метод измерения растворенного кислорода: LDO

СВ

ПВ

ТВ



- Больше не нужна калибровка
- Не нужна замена электролита
- Нет необходимости в обеспечении достаточного потока образца
- Датчик, устойчивый к  $H_2S$
- Увеличение эффективности аэрирования

## Идеальный метод измерения

LDO (Luminescent Dissolved Oxygen — люминесценция растворенного кислорода) как метод основан на оптической технологии и измеряет интервал времени между вспышкой иницирующего света и периодом люминесценции. Интервал зависит от концентрации кислорода. Метод не чувствителен ко всем типам мешающих влияний, и, соответственно, не имеет недостатков обычных электрохимических методов.

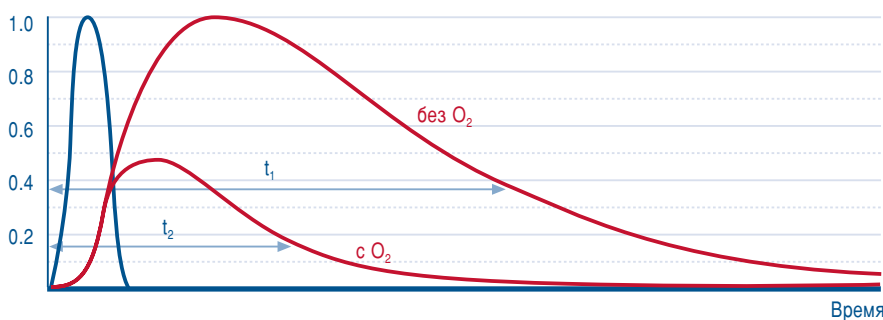
## Практические преимущества

Оптический принцип измерения гарантирует предельную точность и надежность результатов на протяжении длительного периода времени. Датчик LDO не требует ни калибровки, ни замены мембраны или добавления электролита. Замена в лабораторных условиях изношенных частей также ушла в прошлое. Все что осталось — это ежегодно производимая замена крышки датчика.

## Экономический эффект

Уникально низкие требования к обслуживанию датчиков LDO делают их чрезвычайно привлекательными с экономической точки зрения для использования на муниципальных и промышленных очистных сооружениях. Длительная стабильность и достоверность показаний увеличивают надежность процессов очистки и позволяют существенно снизить затраты на аэрирование.

Нормированная интенсивность



— Возбуждающий импульс  
— Излучение люминесценции

Чем больше в образце содержится  $O_2$ , тем короче период люминесценции

## Технические характеристики LDO

Кат. №.	LXV416
Технология	Люминесцентная
Диапазоны измерения	0.05–20.00 мг/л $O_2$ 0.05–20.00 ppm $O_2$ 0.5–200% насыщения
Погрешность показаний	0.05 мг/л $O_2$ (<1 мг/л)
Время отклика	30 сек
Окруж. температура	0–50 °C
Мин. скорость потока	0 м/с
Интервал калибровки	Не нужна
Время поляризации	Отсутствует

- Монтаж. комплект для LDO: см. стр. 129
- Контроллер для датчика LDO: см. стр. 90

## Новый подход к традиционному измерению O<sub>2</sub>: датчик 5740 sc

- Идеальное соотношение цена/качество
- Простая замена измерительной головки с мембраной и электролитом
- Длительный межсервисный интервал
- Минимальная чувствительность к H<sub>2</sub>S
- Помехоустойчивая цифровая передача сигнала
- Прямое подключение к контроллеру SC



### Выше стандартов

5740 sc это цифровой гальванический датчик с характеристиками, которые поднимают его на качественно новый уровень по отношению к стандартным датчикам этого класса. Его цена и стоимость обслуживания значительно ниже, чем у обычных амперометрических систем. И как результат: датчик с лучшим соотношением цена/качество.

### Отличия

В датчике 5740 sc используется свинцово-никелевая (Ni-Pb) ячейка с большой цилиндрической мембраной. Эта конфигурация и прочная конструкция обеспечивают датчику длительный период работы без обслуживания и получение очень надежных результатов. Датчик находит наибольшее применение на муниципальных и промышленных станциях очистки сточных вод.



Поверхность мембраны

### Технические характеристики датчика 5740 sc

Технология	Гальваническая ячейка
Диапазоны измерения	0.1–20.0 мг/л O <sub>2</sub> 0.1–20.0 ppm O <sub>2</sub> 1–200% насыщения
Погрешность показаний	0.1 мг/л O <sub>2</sub>
Время отклика	60 сек
Диапазон температур	0–50 °C
Мин. скорость потока	> 3 см/сек
Калибровочный интервал	2–4 раза в год
Время поляризации	Нет

- Контроллер для датчика кислорода 5740 sc: см. стр. 90
- Монтажный комплект для датчика кислорода 5740 sc: см. стр. 129

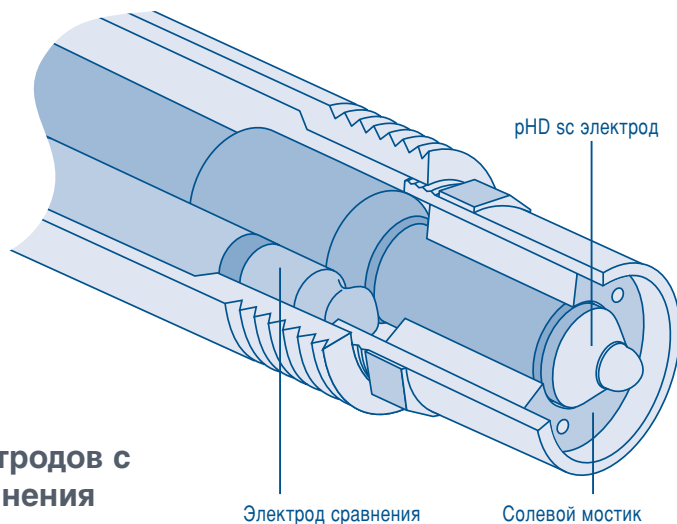


# Цифровая технология для pH и ОВП — новые электроды pH D sc и 1200 sc

СВ

ПВ

ТВ



- Максимальная надежность
- Стабильный, прочный дифференциальный электрод
- Проверенная комбинация электродов с различными вариантами исполнения
- Прямое подключение к контроллеру SC

## Инновационный дифференциальный электрод pH D sc

Датчик pH D sc объединяет в одном корпусе три вместо обычных двух электродов. Это обеспечивает ранее недостижимые показатели точности и устойчивости к мешающим влияниям. Вместо мембраны электрод сравнения защищен солевым мостиком. Это увеличивает срок службы электрода и снижает требования к его обслуживанию, даже при измерении в сложных средах.

## Надежный комбинированный электрод 1200 sc

Высококачественные комбинированные электроды доказали свою применимость во многих аналитических задачах. Они поставляются в специализированных исполнениях для конкретных задач. Все датчики 1200 sc могут подключаться к универсальным контроллерам SC как напрямую, так и через промежуточные устройства.

## Преимущества

Будь то муниципальные или промышленные сточные воды, питьевая или технологическая вода, высочайшее качество и отвечающая требованиям задачи конструкция гарантируют прекрасные эксплуатационные характеристики pH и ОВП электродов. Цифровые технологии позволяют произвольно комбинировать их с другими SC датчиками.

## Технические характеристики pH D sc и 1200 sc электродов

МОДЕЛЬ	pH D sc	1200 sc
Технология	Дифференц. электрод	Комбинированный электрод
Диапазон измерения	0–14 pH	1*
Чувствительность	< 0.005 pH	1*
Окружающие условия	-5–95 °C	1*
Передача сигнала	Цифровая	Цифровая

\* Зависит от конкретного исполнения

- Контроллер для pH D sc и 1200 sc pH и ОВП электродов: см. стр. 90
- Монтажные комплекты для pH D sc и 1200 sc pH и ОВП электродов: см. стр. 129
- Более подробная информация о буферных растворах SINGLET: см. стр. 19



17

## Цифровые датчики проводимости для всех типов жидкостей: 3400 sc и 3700 sc

- Надежные цифровые датчики
- Индуктивные датчики для сильно загрязненных сред
- Контактные кондуктометрические ячейки для чистых сред
- Все датчики проходят заводскую калибровку
- Прямое подключение к контроллерам SC



### Специально для грязных вод — датчики серии 3700 sc

В семействе датчиков 3700 sc применяется бесконтактный индуктивный метод. Поэтому эти датчики прекрасно подходят для сильно загрязненных сред, таких как сточные воды, а также и для загрязненных природных и питьевых вод.

### Точность в чистой воде — датчики серии 3400 sc

Датчики серии D3400 основаны на кондуктометрическом методе. Их сила в высокой точности и чувствительности в чистых средах, таких как питьевая вода, конденсат или несильно загрязненные технологические воды.

### Преимущества

Высокое качество датчиков проводимости LANGE, как индуктивных, так и кондуктометрических, основывается на максимальной надежности в работе и цифровой передаче сигнала. Использование различных материалов позволяет производить измерения практически в любой среде. Они легко комбинируются с другими цифровыми датчиками через SC контроллеры.

### Технические характеристики датчиков проводимости

Серия	3700 sc	3400 sc
Метод измерения	Индуктивный	Кондуктометрический
Диапазон измерения	0.20 – 2 000 mS/cm	0 – 0.2 mS/cm 0 – 200 mS/cm
Интервал калибровки	Не нужна	Не нужна
Передача сигнала	Цифровая	Цифровая
Материал датчика	PFA Teflon, PP, PEEK, PVDF	PFA Teflon, PP, PEEK, PVDF

- Контроллеры для цифровых кондуктометрических датчиков: см. стр. 90
- Монтажные комплекты для цифровых кондуктометрических датчиков: см. стр. 129

# Аналоговые датчики для измерения рН, ОВП, проводимости и O<sub>2</sub>

СВ

ПВ

ТВ

- Большой выбор рН электродов для муниципальных и промышленных стоков
- Кондуктометрическое и индуктивное измерение проводимости
- Надежные датчики растворенного кислорода
- Специальные электроды для сильно загрязненных вод



## рН электроды для всех типов вод

Электроды серии 8350 рН подходят для большинства типов вод. Их очевидное преимущество в большой, устойчивой к загрязнениям тефлоновой мембране, которая обеспечивает надежность измерений и длительный межсервисный интервал. Кроме того имеется широкий спектр рН-электродов для технологических применений.

## Проводимость — оптимальные датчики для каждой задачи

Большое число разнообразных датчиков проводимости полностью охватывает потребности практически всех приложений. Индуктивные или кондуктометрические датчики обеспечивают надежные и точные результаты измерений во всем спектре сред: от агрессивных и сильно загрязненных до сверхчистой воды.

## Растворенный кислород — надежные измерительные системы

Для удовлетворения запросов всех приложений от сточной воды до питьевой и сверхчистой воды, достаточно двух измерительных систем. Основанные на ячейке Кларка, два типа датчиков надежно и экономично определяют растворенный кислород.

## Аналоговые электрохимические датчики — спектр применений

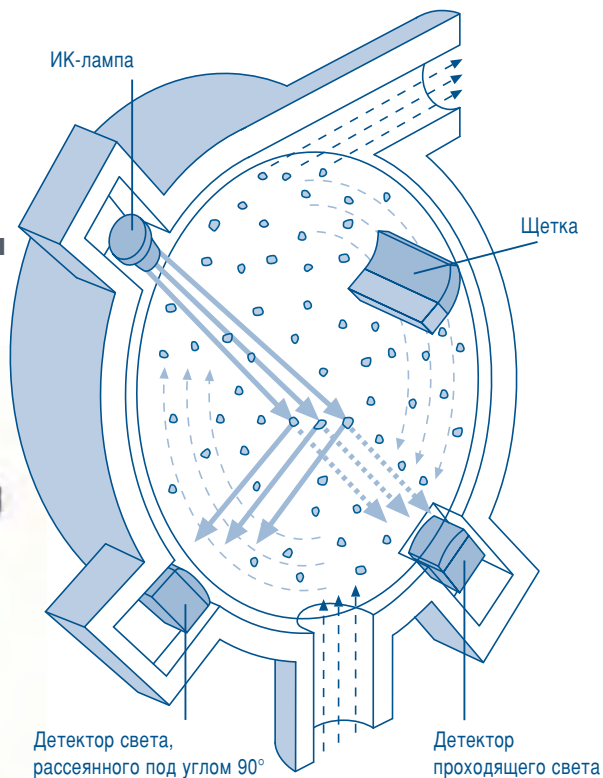
Параметр Метод Модель	КИСЛОРОД		рН/ОВП		ПРОВОДИМОСТЬ*				Индуктивный 8398
	9181	9182	8350 рН 8351 ОВП	8346 сурьмян. рН	8310 8315	8311 8316	8312 8317	8394	
Активный ил	•		•	•					•
Сброженный ил			•	•					
Неочищенная сточная вода	•		•	•					•
Питьевая вода	•		•			•	•		•
Чистая вода		•							
Сверхчистая вода		•	•		•	•			
Технологические воды	•		•					•	•
Природные воды	•		•	•				•	•
Пищевая промышленность	•		•						•
Фармацевтическая промыш.			•					•	
Химическая промышленность	•		•	•					•
Обработка поверх. металлов			•	•					•
Целлюлозобумажная промыш.	•		•	•					•
Текстильная промышленность			•	•					•

\* Подключаются через модуль A/D к контроллеру SC  
Монтажные аксессуары для датчиков POLYMETRON по запросу!

ПВ  
ТВ

# Высококласный ИК-датчик мутности: ULTRATURB sc

- Широкий диапазон: 0.0001–1 000 FNU
- Отличное разрешение: 0.0001–0.9999
- Длительная заводская калибровка
- Самоочищающаяся измерительная камера
- Свободно сочетается с другими SC датчиками
- Напрямую подключается к контроллеру SC



## От сверхнизких до средних значений мутности

Прецизионный байпас-датчик для анализа различных сред от ультрачистых до средне замутненных, ULTRATURB sc характеризуется практически полным отсутствием мешающего излучения. Именно поэтому ULTRATURB sc может применяться при контроле фильтрации как для анализа исходной воды, так и для контроля фильтра.

## ULTRATURB sc: 2 варианта

Два варианта исполнения датчика ULTRATURB sc разработаны в соответствии с EN ISO 7027. Автоматизация системы очистки датчика ULTRATURB plus sc надежно предотвращает загрязнения оптики, что является гарантией стабильности результатов анализа даже на самом низком диапазоне измерения.

## Минимальные эксплуатационные расходы

Импульсный источник ИК-излучения, отличающийся долговременной стабильностью, особенно в сочетании с системой автоочистки, гарантирует стабильность показаний и высокую производительность. Минимальные требования к обслуживанию, простое управление и низкая стоимость делают этот прибор чрезвычайно выгодным приобретением.

## Технические характеристики датчика мутности ULTRATURB sc/plus sc

Кат. №	LPV415
Измеряющий прибор	Микропроцессорный байпас-датчик мутности с функциями самодиагностики
Метод измерения	светорассеяние под 90° по EN ISO 7027 ИК-источник 860 нм
Диапазон измерения	0.0001–1 000 FNU (NTU, TE/F, EMФ)
Разрешение	0.0001–0.9999 1.00–99.99 100–1 000
Время отклика	1–60 сек (программируемое)
Компенсация пузырьков	Механическая/электронная

Калибровка	Заводская калибровка; поверка по стандартам (ГСО или STABL CAL)
Требования к образцу	Мин. 0.2 л/ч, макс. 1.0 л/мин, макс. 6 атм.
Температура образца	Макс. 50 °С
Окруж. температура	+2 °С ... +40 °С
Класс защиты	IP65
Автоматическая очистка	Контактная щетка для ULTRATURB plus sc
Габариты	250 мм x 240 мм x 110 мм (Ш x В x Г)
Вес	1.5 кг
Обслуживание	0.5 ч/месяц для ULTRATURB plus sc 2.0 ч/месяц для ULTRATURB sc

- Контроллер для датчиков ULTRATURB sc: см. стр. 90
- О первичных формазинных стандартах STABL CAL: см. стр. 24



# Датчики мутности для чистых сред: 1720E sc и FILTERTRAK 660E sc

ПВ

ТВ

- Оптимизированная технология измерения низких значений мутности
- Отсутствие мешающих влияний за счет использования запатентованного уловителя пузырьков
- Свободно сочетается с другими SC датчиками
- Напрямую подключается к контроллеру SC



## 1720E sc — для чистых сред

1720E sc продолжает одну из самых популярных в мире серий датчиков мутности 1720 с источником белого света для стандарта USEPA 180.1. С диапазоном измерения от 0.001 до 100 NTU, датчик 1720E sc подходит для определения мутности в чистых или несильно замутненных средах. Он также может применяться для контроля качества фильтрации на муниципальных или промышленных станциях водоподготовки.

## FILTERTRAK 660E sc — надежный контроль сверхчистых сред

FILTERTRAK 660E sc был разработан с использованием лазерной технологии в соответствии с USEPA 10133. Благодаря высокой чувствительности (измерительный диапазон от 0.001 до 1000 mNTU) датчик FILTERTRAK 660E sc определяет окончание ресурса фильтра существенно раньше, чем обычные фотометрические мутномеры. Высокое разрешение позволяет использовать датчик для контроля ультрачистых сред.

### Технические характеристики 1720E sc

Кат. №	LPV417
Измерительный прибор	Микропроцессорный байпас-датчик мутности с самодиагностикой
Метод измерения	Светорассеяние под углом 90° по USEPA 180.1 (вольфрамовая лампа накаливания белого света)
Диапазон измерения	0.0001—100 NTU (FNU, TE/F, EMF)
Разрешение	0.0001—9.9999/10.000—99.999
Время отклика	6/30/60/90 сек, настраиваемое
Компенсация пузырьков	Механическая, через специальный уловитель пузырьков
Калибровка	Заводская калибровка; поверка по стандартам (ГСО или STABL CAL)
Требования к образцу	Мин. 0.25 л/мин, макс. 0.75 л/мин
Температура образца	Макс. 50 °C
Окружающая температура	+2 °C ... +40 °C
Класс защиты	NEMA 4X/IP66
Габариты	Корпус и крышка 525 мм x 305 мм x 406 мм
Вес	4.54 кг
Обслуживание	1.5 ч/месяц

→ Контроллер для датчиков мутности 1720E sc и FILTERTRAK660E sc: см. стр. 90 и далее

### Технические характеристики FILTERTRAK 660E sc

Кат. №	LPV421
Измерительный прибор	Микропроцессорный байпас датчик мутности с самодиагностикой
Метод измерения	Светорассеяние под углом 90° по USEPA 10133 (лазерный светодиод с длиной волны 660 нм)
Диапазон измерения	0.001—1000 mNTU (mFNU, mTE/F)
Разрешение	0.001 mNTU
Время отклика	6/30/60/90 сек, настраиваемое
Компенсация пузырьков	Механическая, через специальный уловитель пузырьков
Калибровка	Заводская калибровка; поверка по стандартам (ГСО или STABL CAL)
Требования к образцу	Мин. 0.25 л/мин, макс. 0.75 л/мин
Температура образца	Макс. 50 °C
Окружающая температура	+2 °C ... +40 °C
Класс защиты	NEMA 4X/IP66
Габариты	Корпус и крышка 525 мм x 305 мм x 406 мм
Вес	4.54 кг
Обслуживание	1.5 ч/месяц

→ Более подробную информацию о формазинных стандартах STABL CAL: см. стр. 24

18

## Для любых концентраций взвешенных веществ: датчики SOLITAX sc

Семейство высокоточных промышленных датчиков SOLITAX sc можно использовать для определения мутности в чем угодно, от ультрачистых до сильнозамутненных жидкостей, а также для определения взвешенных веществ в различных видах ила. Датчики SOLITAX sc используют для решения различных задач, от обработки питьевых и очистки сточных вод до мониторинга поверхностных вод и переработки активного ила.



### Широкий спектр задач

Благодаря диапазону измерения от 0.001 FNU до 150 г/л, SOLITAX sc с одинаково высокой точностью может определять как малые значения мутности в системах подготовки питьевых вод, так и высокое содержание взвешенных веществ в активном, возвратном и переработанном иле. Благодаря этому SOLITAX sc может внести существенные улучшения в процесс механической осушки ила.

### Простейшая калибровка

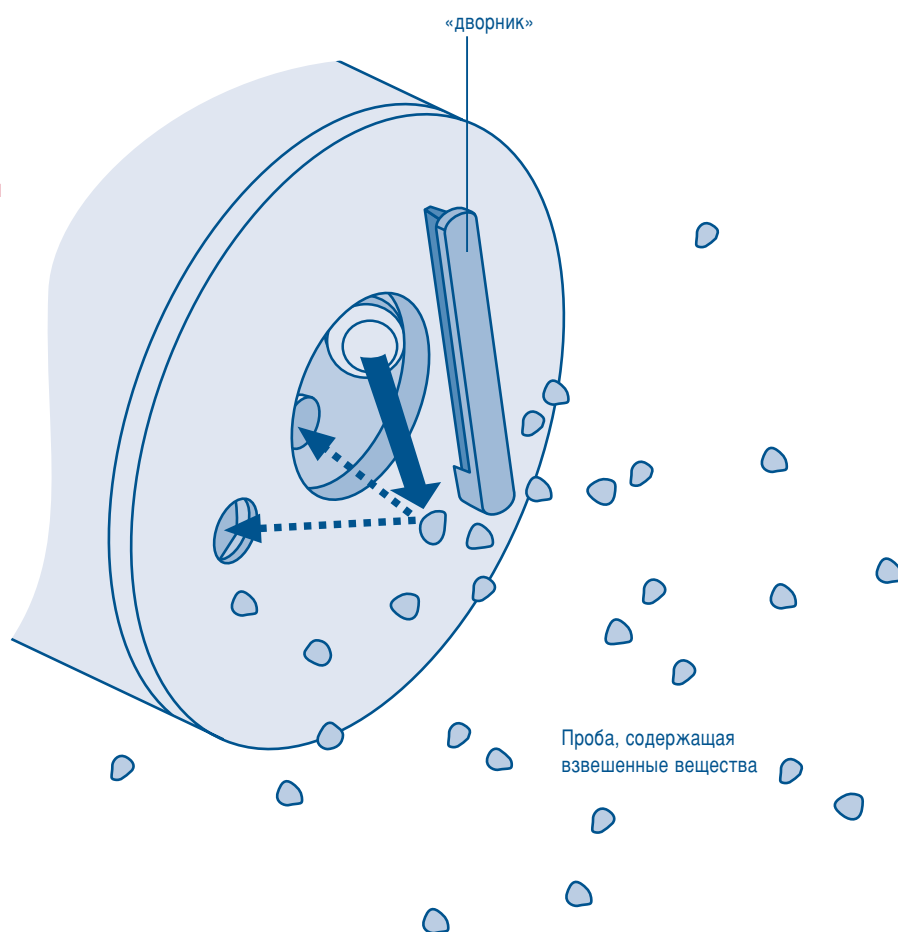
Использование простого поправочного фактора позволяет применять SOLITAX sc для большинства твердых и жидких проб. С этим датчиком нет необходимости выполнять длительные многоточечные калибровки. SOLITAX sc откалибровывается на заводе-изготовителе и обладает чрезвычайной стабильностью такой градуировки.

### «Plug and play»

Датчики SOLITAX sc можно объединять с другими датчиками посредством SC-контроллеров — оптимальное долгосрочное решение любой задачи — эффективная цена и серьезный задел на будущее.

### Уникальная технология измерения без мешающего влияния окраски

Активный ил, регенерированный активный ил с различными включениями и различной окраски, темный отработанный ил и светлый известковый шлам требуют высокой точности определения взвешенных веществ. Только патентованный метод измерения при двойном рассеянии света, реализованный в датчиках SOLITAX, может удовлетворить этим запросам.



### Технические характеристики датчиков SOLITAX sc

Модели SOLITAX	t-line sc	ts-line sc	inline sc	hs-line sc	highline sc
Параметр	Мутность	Мутность	Мутность	Мутность	Мутность
Диапазон измерения мутности и взвешенных веществ	0.001—4 000 FNU	Взвешенные вещ-ва 0.001—4 000 FNU 0.001—50 г/л	Взвешенные вещ-ва 0.001—4 000 FNU 0.001—50 г/л	Взвешенные вещ-ва 0.001—4 000 FNU 0.001—150 г/л	Взвешенные вещ-ва 0.001—4 000 FNU 0.001—150 г/л
Габариты	60 мм x 200 мм	60 мм x 200 мм	60 мм x 315 мм	60 мм x 200 мм	60 мм x 315 мм
Корпус	Пластик	Пластик/сталь	Сталь	Пластик/сталь	Сталь
Очистка	С дворником/без	С дворником/без	С дворником/без	С дворником/без	С дворником/без
Тип	Погружаемый датчик	Погружаемый датчик	Встроенный датчик	Погружаемый датчик	Встроенный датчик

### Области применения датчиков SOLITAX sc

Модели SOLITAX	t-line sc	ts-line sc	inline sc	hs-line sc	highline sc
<b>ИЗМЕРЕНИЕ МУТНОСТИ</b>					
Питьевые воды	●	●	●	●	●
Сточные воды	●	●	●	●	●
<b>ИЗМЕРЕНИЕ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩ-В</b>					
Активный ил				●	●
Уплотненный ил				●	●
Регенерированный активный ил		●	●	●	●
Возвратный ил		●	●	●	●
Обезвоженный возвратный ил		●	●	●	●
Отработанный ил				●	●
Фугат		●	●	●	●
Известковый шлам		●	●	●	●

→ Монтажные наборы для датчиков SOLITAX sc: см. стр. 129

→ Контроллеры для датчиков SOLITAX sc: см. стр. 90

# Лучший способ определения уровня ила: промышленные датчики SONATAХ

- Результат измерения не зависит от содержания взвешенных веществ
- Достоверный результат даже при изменяющемся профиле
- Заводская калибровка
- Графическое представление профиля ила
- Автоматическая очистка

## Гибкая ультразвуковая система измерения

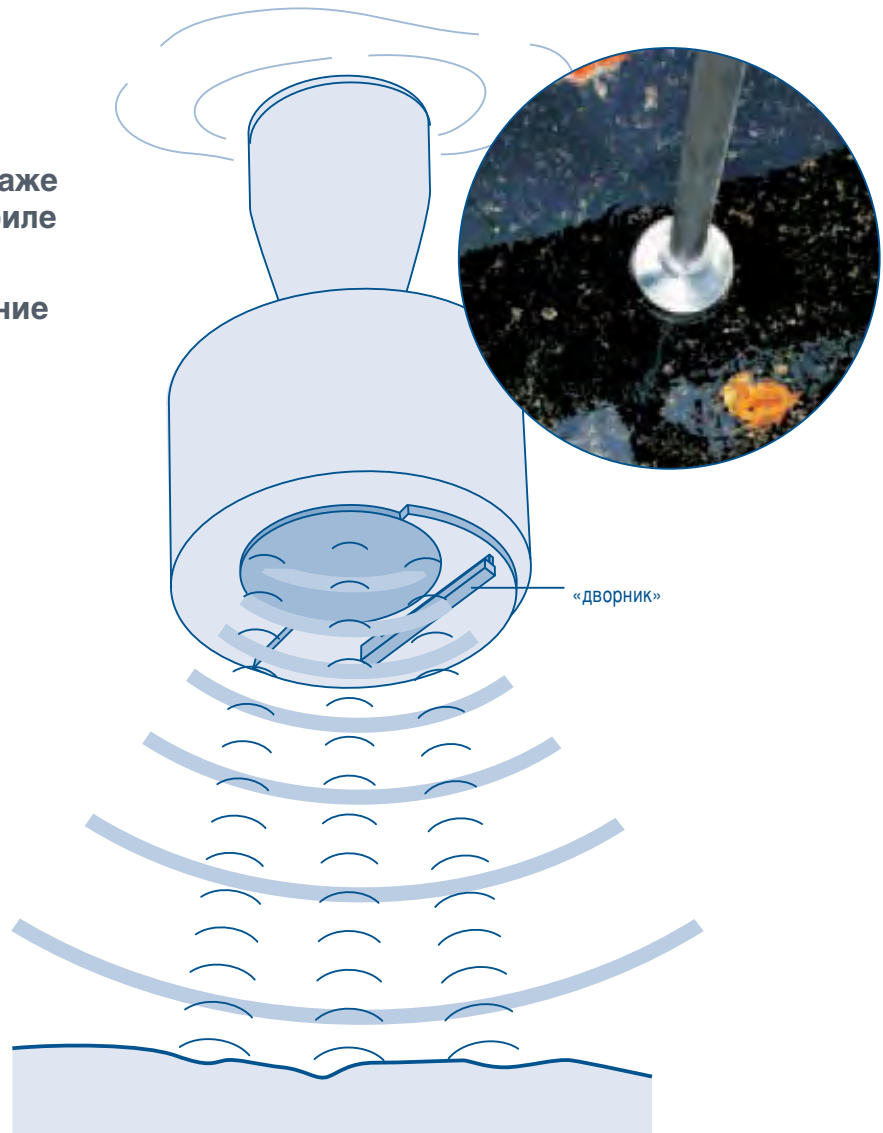
Датчик SONATAХ plus определяет уровень ила как в ультрачистых, так и в очень мутных водах. При подготовке питьевых и очистке сточных вод SONATAХ отлично подходит для наблюдения за границей раздела твердой и жидкой фаз. Дистанционное измерение основано на времени возврата ультразвукового сигнала.

## Надежность измерения в любых условиях

С целью обеспечения максимальной возможной точности анализа, чувствительность датчика подстраивается под изменяющиеся концентрации взвешенных веществ и профиль ила в отстойниках. При этом в отстойниках могут одновременно присутствовать трубы, мешалки и иные структуры.

## Простая работа

SONATAХ снабжен системой «дворников» для эффективной очистки ультразвуковой головки датчика. Он имеет заводскую калибровку, отличающуюся долгосрочной стабильностью. Простой поправочный коэффициент позволяет упростить настройку датчика к текущим условиям.



## Технические характеристики SONATAХ plus

Модель, №	LXV276 с LXV158
Измерительное устройство	Самоочищающийся ультразвуковой датчик с дисплеем
Диапазон измерения	0.2–6.0 м уровня ила или высоты ила
Время отклика	от 10 с (можно менять)
Калибровка	Заводская
Разрешение	0.03 м уровня ила
Температура пробы	+2 °С ... +40 °С
Габариты	100 мм x 120 мм
Выходной сигнал	0/4 — 20 мА, 2 контакта (гран. знач.)
Дисплей	Графический, с отображением получающейся кривой

→ Монтажный набор для датчика SONATAХ: см. стр. 129



# Непрерывное определение объема ила и илового индекса: VOLITAX

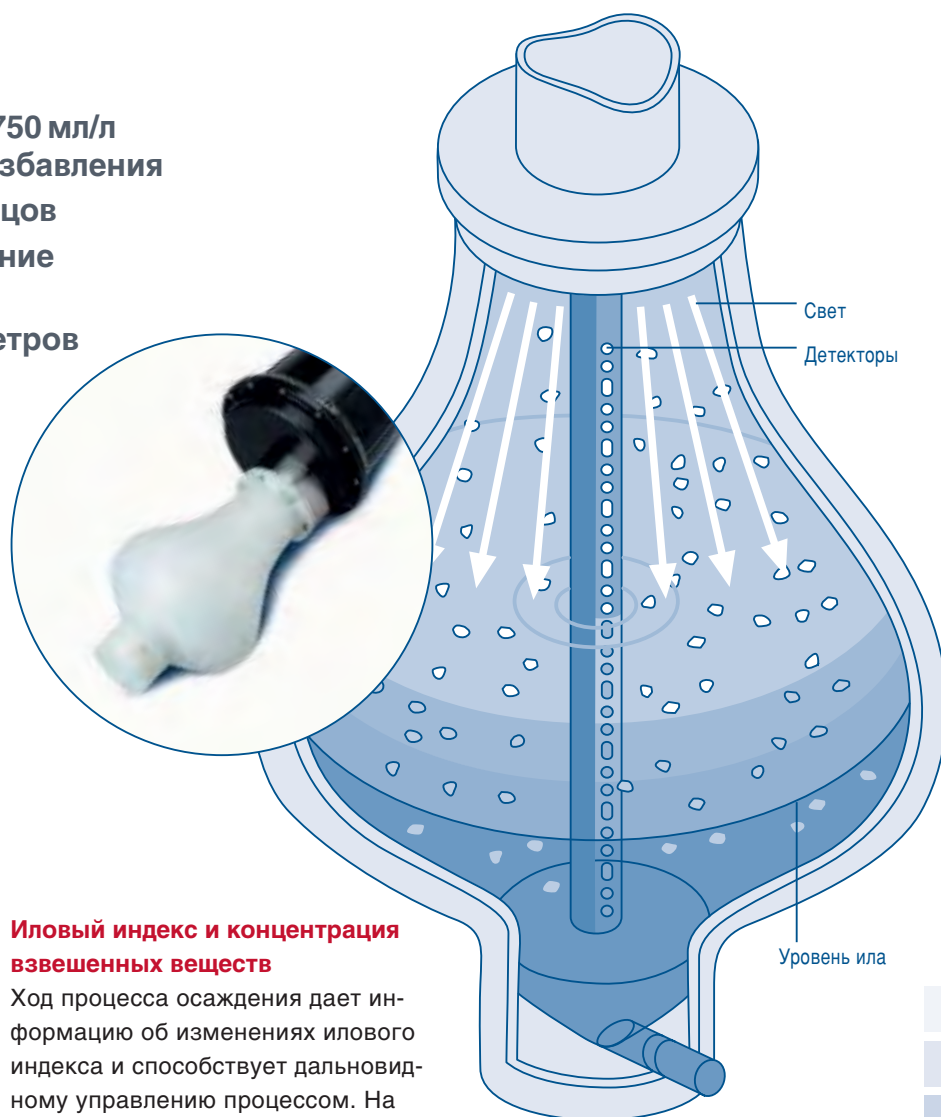
- Анализ in-situ
- Диапазон измерения до 750 мл/л без предварительного разбавления
- Анализ первичных образцов
- Графическое представление процесса осаждения
- Определение до 3 параметров

## Точное определение илового индекса в аэротенках

Погруженный в аэротенки, датчик VOLITAX определяет объем ила при оптическом контроле его уровня в процессе осаждения (в течение 30 мин). Это единственный метод, обеспечивающий точность измерения без нарушения пробы, помех при отборе и транспортировке пробы и прочих операциях.

## Соответствие результатов анализа стандарту DIN

Широкий диаметр дна седиментационного сосуда позволяет беспрепятственно оседать хлопьям активного ила, даже при больших его объемах и без разбавления. Поэтому результаты определения объема ила с датчиком VOLITAX хорошо коррелируют с немецким стандартом DIN для различных типов ила.



## Иловый индекс и концентрация взвешенных веществ

Ход процесса осаждения дает информацию об изменениях илового индекса и способствует дальновидному управлению процессом. На графическом дисплее отображается кривая седиментации. При подключенном датчике SOLITAX, одновременно измеряются объем и индекс ила, а также концентрация взвешенных веществ.

Седиментационный сосуд VOLITAX находится под гидростатическим давлением, не влияя на структуру ила

## Технические характеристики VOLITAX

Модель, №	LXV309 с LXV279
Измерительный прибор	Датчик VOLITAX, контроллер MULTI UNIT
Метод анализа	VOLITAX, с графическим дисплеем
Диапазон измерения	Определение объема ила в соответствии с DIN 38 414, часть 10
Разрешение	От 50 до > 750 мл/л
	< 10 мл/л

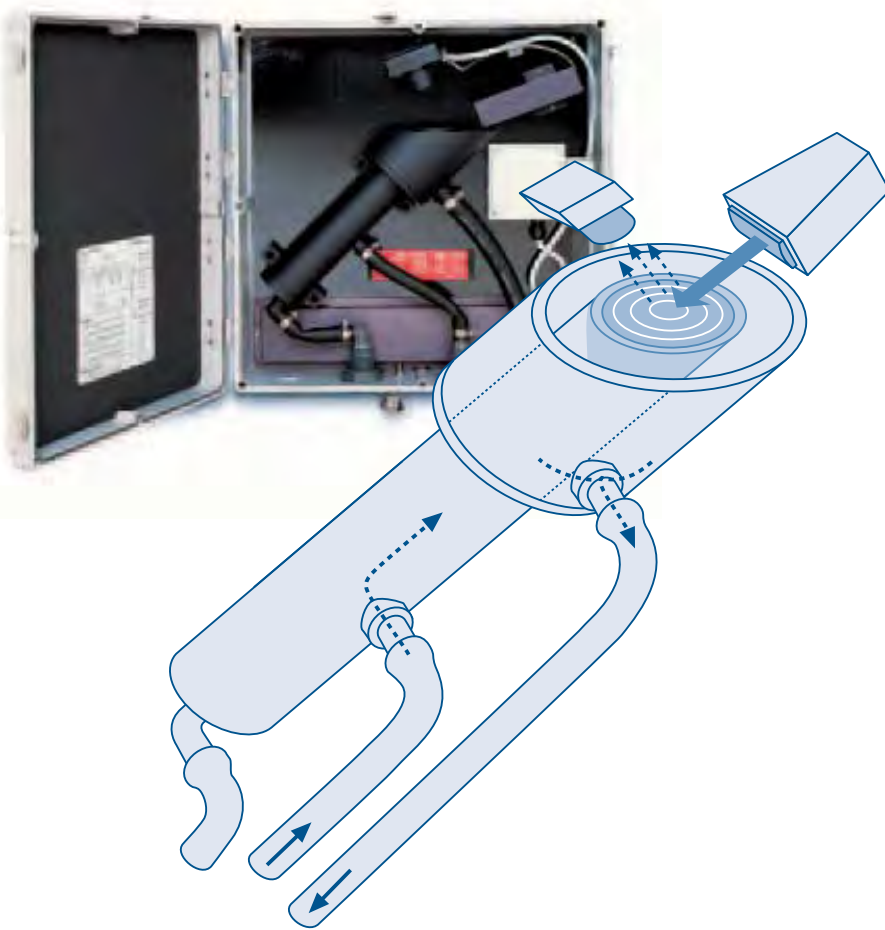
Погрешность измерения	±10% от измеренного значения, ±20 мл/л в сравнении с DIN 38 414-10
Время отклика	37 мин
Длина кабеля	8 м
Калибровка	Заводская, долговременная
Температура пробы	Температура воды не более 40 °С
Уход	1 ч в месяц при нормальной нагрузке

→ Монтажный набор для датчика объема ила VOLITAX: см. стр. 129

→ Более подробно о датчике SOLITAX: см. стр. 102

## Для агрессивных промышленных условий: датчик мутности SS6

- Широкий диапазон определения: 1 – 9 999 NTU
- Патентованный бесконтактный метод измерения
- Нет контакта между оптической схемой и жидкостью
- Работа в агрессивных средах и при высоких температурах



### «Surface Scatter 6»

Турбидиметр «Surface Scatter 6» (SS6) характеризуется прочной конструкцией и идеально подходит для непрерывного анализа высоких концентраций взвешенных веществ в потоке пробы. Проточный датчик специально создан для трудных условий эксплуатации и почти не требует обслуживания.

### «Surface Scatter 6 HST»

В добавок ко всем преимуществам датчика стандартной модификации, материал корпуса и система удаления воздуха из датчика «Surface Scatter 6 HST» делает его идеальным для измерения горячих и едких проб. Высококачественные аксессуары, охладитель пробы и устройство удаления воздуха с ловушкой для пузырьков — гаранты того, что «Surface Scatter 6 HST» — лучшее решение для сложных производственных условий.

### Технические характеристики датчиков SS6 и SS6 HST

Модель, №	4500010 SS6 4500040 SS6 HST	Компенсация пузырьков	Физическая (внешняя ловушка)
Компоненты системы	Проточный датчик мутности; измерительный модуль с самодиагностикой	Калибровка	Заводская (калибровка/проверка по стандартам формазина и/или взвешенных веществ)
Метод анализа	Свет рассеянный под углом 90° (белый свет, вольфрамовая нить)	Требования к пробе	Поток от 1 л/мин до 2 л/мин
Диапазон измерения	1.00 — 9 999 NTU	Температура пробы	SS6 макс. 50 °С, SS6 HST макс. 70 °С (90 °С с охладителем пробы)
Разрешение	0.01 — 99.99 100.1 — 999.9 1 000 — 9 999	Температура окруж. среды	+ 2 °С ... + 40 °С
Время отклика	30 с (1.7 мин Т 90 при 2.0 л/мин)	Класс защиты	NEMA 4X/IP 66
		Уход	2 ч в месяц при нормальной нагрузке

# Верный выбор при анализе аммония: промышленный фотометр АМТАХ

СВ

ПВ

ТВ

- АМТАХ inter2: точный и быстрый
- АМТАХ compact: удобный и эргономичный
- Для автоматизированного удаления азота
- Автоматическая промывка и калибровка

## АМТАХ inter2: достоверность и соответствие стандартам

Промышленный фотометр АМТАХ inter2 измеряет содержание аммония в водах и сточных водах. Периодический режим работы гарантирует быстрый результат измерения при экономии расходных материалов. Анализ проводится по методу с индофеноловым синим, в соответствии со стандартом.

## АМТАХ compact: функциональность и доступность

Этот удобный фотометр измеряет концентрацию аммония в водах и сточных водах с низким содержанием взвешенных веществ методом вытеснения с фотометрической рН-индикацией. Метод обладает низкой перекрестной чувствительностью.

## Преимущества системы

FILTRAX — надежная и неприхотливая система пробоподготовки, обеспечивающая эффективную работу фотометров АМТАХ. Наборы готовых реагентов, запчастей и аксессуаров дополняют фотометрические системы АМТАХ. Вместе они образуют готовое решение.



АМТАХ inter2



АМТАХ compact

## Технические характеристики АМТАХ inter2

Модель, №	LPV397
Метод анализа	Метод с индофеноловым синим, на основе EN ISO 11732
Диапазон измерения	0.02—2.00 мг/л NH <sub>4</sub> -N 0.1—20.0 мг/л NH <sub>4</sub> -N 1.0—80.0 мг/л NH <sub>4</sub> -N
Погрешность измерения	2% от измеренного знач., + 0.02 мг/л NH <sub>4</sub> -N
Интервал измерения	5 или 10 мин, по выбору
Калибровка	Автоматическая
Очистка	Автоматическая
Расход реагента	Одна заправка примерно на 1 месяц (при интервале между измерениями 5 мин), Одна заправка примерно на 2 месяца (при интервале между измерениями 10 мин)
Подготовка пробы	Фильтрация in-situ, с помощью FILTRAX

→ Более подробно о подготовке пробы FILTRAX: см. стр. 112

→ Более подробно о реагентах АМТАХ и аксессуарах: [www.hach-lange.com](http://www.hach-lange.com)

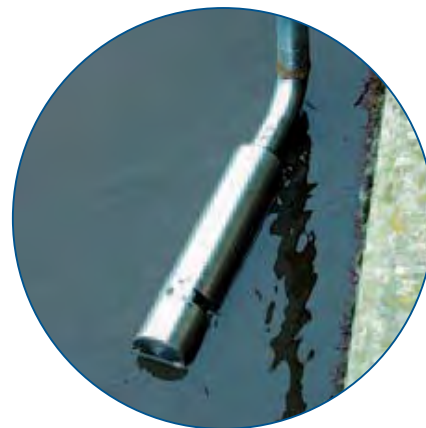
## Технические характеристики АМТАХ compact

Модель, №	LPV368
Метод анализа	Метод вытеснения с фотометрической рН-индикацией
Диапазон измерения	0.2—12.0 мг/л NH <sub>4</sub> -N 2—120 мг/л NH <sub>4</sub> -N 20—1200 мг/л NH <sub>4</sub> -N
Погрешность измерения	2.5% от измеренного знач., + 0.2 мг/л NH <sub>4</sub> -N
Интервал измерения	13, 15, 20 или 30 мин, по выбору
Калибровка	Автоматическая
Очистка	Автоматическая
Расход реагента	Одна заправка примерно на 1.5 месяца (при интервале между измерениями 13 мин) Одна заправка примерно на 3 месяца (при интервале между измерениями 20 мин)
Подготовка пробы	Фильтрация in-situ, с помощью FILTRAX

19

## Непрерывное определение нитратов: серия NITRATAХ sc

- Безреагентный метод
- Нет отбора и подготовки пробы
- Измерение в активном иле или воде
- Автоматическая самоочистка
- Проточный или погружной датчик



Прямое измерение в жидкости



NITRATAХ sc — просто комбинируется с любым другим датчиком через SC-контроллер по технологии «plug and play»

### Ключ к удалению нитратов

Датчики NITRATAХ определяют концентрацию нитратов непосредственно в активном иле, сточной или поверхностной воде. Метод имеет значительные преимущества там, где необходимо полностью удалять нитраты или достоверно отслеживать их содержание, например при оптимизации технологического процесса или предоставлении отчетности о предельных значениях в установленной форме.

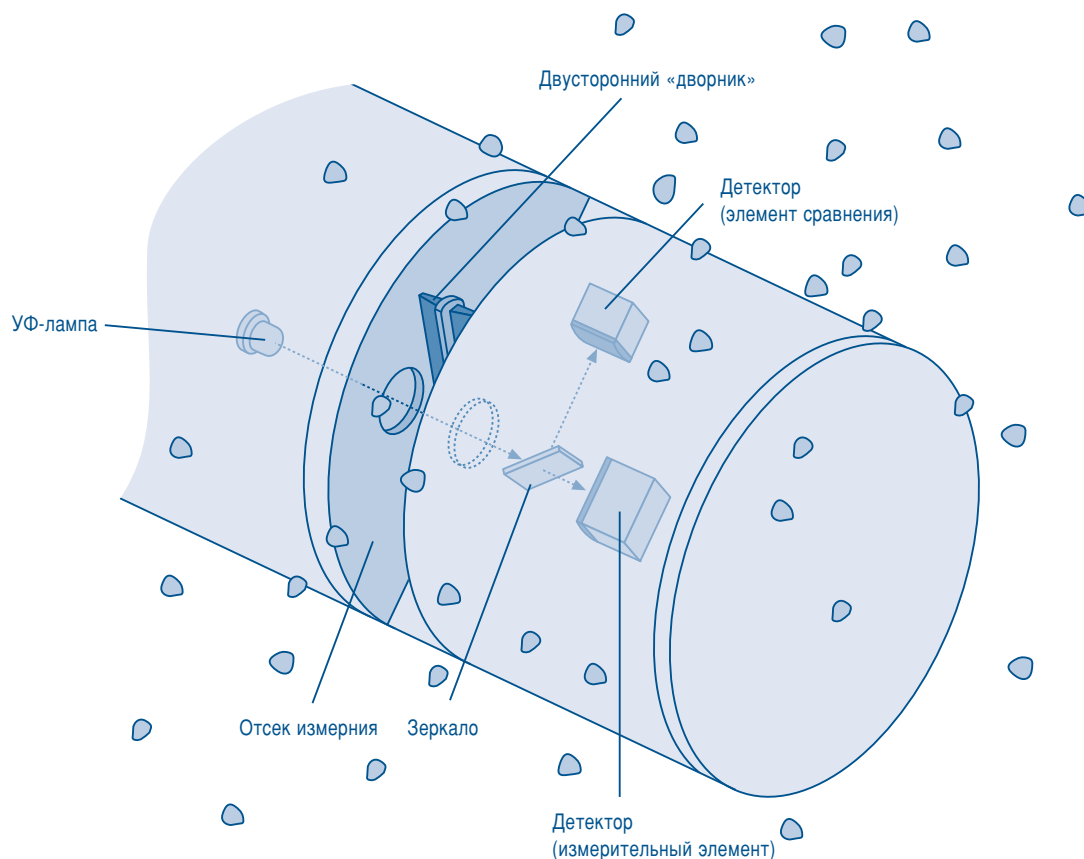
### Принцип действия NITRATAХ гениально прост

Растворенные в воде нитраты поглощают свет в УФ области спектра. Это означает, что их концентрацию можно определить фотометрически без реагентов, пробоотбора и больших временных затрат. Датчики NITRATAХ характеризуются также автоматической компенсацией мутности и почти не требуют технического обслуживания.

### Специализированные варианты

На многих стадиях процесса непосредственное измерение концентрации нитратов имеет ряд преимуществ в контексте их надежного мониторинга и удаления. В сочетании с уникальными функциями модели NITRATAХ plus sc, NITRATAХ eco sc и NITRATAХ clear sc являются идеальным инструментарием для решения различных задач.





### Применение датчиков NITRATAx sc

Модель, №	NITRATAx plus sc LXV417	NITRATAx eco sc LXV415	NITRATAx clear sc LXV420
<b>Рекомендации к применению</b>			
- До денитрификации	●	-	-
- Аэротенки / на выходе аэротенков	●	○	-
- На выходе очистных сооружений	●	-	●
- Перемежающаяся денитрификация	●	●	-
- Последовательная денитрификация	●	○	-

● Применим ○ Применим с ограничениями - Не применим

### Технические характеристики датчиков NITRATAx sc

	NITRATAx plus sc	NITRATAx eco sc	NITRATAx clear sc
<b>Диапазон измерения (длина светового пути)</b>	0.1—100 мг/л NO <sub>3</sub> -N (1 мм) 0.1—50 мг/л NO <sub>3</sub> -N (2 мм) 0.1—25 мг/л NO <sub>3</sub> -N (5 мм)	1—20 мг/л NO <sub>3</sub> -N (1 мм)	0,5—20 мг/л NO <sub>3</sub> -N (5 мм)
<b>Погрешность измерения</b>	3%, +0,5 мг/л	5%, +1,0 мг/л	5%, +0,5 мг/л
<b>Интервал измерения (мин)</b>	от 1	от 5	от 1
<b>Время отклика с T100 (мин)</b>	<1	<15	<1
<b>Поправка на ил</b>	Да	Да	Нет
<b>Доступен проточный вариант</b>	Да	Нет	Да

→ Контроллеры для датчиков NITRATAx sc: см. стр. 90

→ Монтажные наборы для датчиков NITRATAx sc: см. стр. 129

# Оптимальный анализ ортофосфатов: промышленный фотометр PHOSPHAX

- PHOSPHAX inter2:  
точный, быстрый, экономичный
- PHOSPHAX compact:  
удобный, доступный, эргономичный
- Для автоматического контроля  
удаления фосфатов

## PHOSPHAX inter2:

### точность и экспрессность

Прецизионный промышленный фотометр PHOSPHAX inter2 определяет содержание ортофосфатов в водах и сточных водах с помощью метода с ванадомолибдофосфорной кислотой. Метод дает результаты уже через пять минут и отличается крайне низким расходом реагентов. PHOSPHAX inter2 калибруется и очищается автоматически; не нужно калибровать его по стандартам.

## PHOSPHAX compact:

### доступный, малогабаритный

Промышленный фотометр PHOSPHAX compact определяет содержание ортофосфатов в водах и сточных водах с помощью метода с ванадомолибдофосфорной кислотой. Прибор почти не требует технического обслуживания.

## Преимущества системы

FILTRAX — надежная и неприхотливая система пробоподготовки, обеспечивающая эффективную работу фотометров PHOSPHAX. Наборы готовых реагентов, запчастей и аксессуаров дополняют фотометрические системы PHOSPHAX. Вместе они образуют готовое решение для анализа ортофосфатов.



PHOSPHAX compact

## Технические характеристики PHOSPHAX inter2

Модель, №	LPV398
Метод анализа	С ванадомолибдофосфорной кислотой
Диапазон измерения	0.5—15.0 мг/л PO <sub>4</sub> -P
Погрешность измерения	2% от измеренного знач., +0.02 мг/л PO <sub>4</sub> -P
Интервал измерения	5 или 10 мин; по выбору
Калибровка	Автоматическая
Очистка	Автоматическая
Расход реагентов	10 л/6 месяцев (с интервалом между измерениями 5 мин) 10 л/12 месяцев (с интервалом между измерениями 10 мин)
Пробоподготовка	Фильтрация in-situ, с помощью FILTRAX

## Технические характеристики PHOSPHAX compact

Модель, №	LPV369
Метод анализа	С ванадомолибдофосфорной кислотой
Диапазон измерения	0.1—10.0 мг/л PO <sub>4</sub> -P
Погрешность измерения	3% от измеренного знач., +0.1 мг/л PO <sub>4</sub> -P
Интервал измерения	10, 15, 20 или 30 мин; по выбору
Калибровка	Автоматическая
Очистка	Автоматическая
Расход реагентов	Реагента обычно хватает на 2—4 месяца, в зависимости от интервала между измерениями
Пробоподготовка	Фильтрация in-situ, с помощью FILTRAX

# Анализ общего фосфора с полным разложением пробы: PHOSPHAX sigma

- Готовый результат уже через 10 минут
- Полное разложение пробы
- Анализ общего фосфора и ортофосфатов одним прибором
- Экономный расход реагентов
- Автоматическая очистка и калибровка



SIGMATAX 2  
Система пробоподготовки



Промышленный фотометр  
PHOSPHAX sigma

## Достоверные значения в любых условиях эксплуатации

Промышленный фотометр PHOSPHAX sigma проводит непрерывный и одновременный анализ по двум параметрам. Это позволяет контролировать удаление фосфора по концентрации ортофосфатов и предельно допустимые значения в выходном потоке по содержанию общего фосфора.

## Полное разложение гомогенизированных водных проб

Анализ осуществляется по очень точному и чувствительному методу с молибденовым синим в соответствии со стандартом EN1189. Благодаря уникальному термохимическому методу осуществляется полное разложение пробы, включая взвешенные вещества, всего за несколько минут.

## Идеальное сочетание с системой пробоподготовки SIGMATAX2

Пробоотборник-гомогенизатор SIGMATAX 2 — идеальный помощник при определении общего фосфора, гарантирующий представительность отбираемых проб.

## Технические характеристики PHOSPHAX sigma

Модель, №	LPV341
Метод анализа	Метод с фосфомолибденовым синим и термохимическим разложением пробы в соответствии со стандартом EN 1189
Диапазон измерения	0.01—5.0 мг/л общего фосфора 0.01—5.0 мг/л ортофосфата
Интервал измерения	10 мин
Расход реагента	Реагента достаточно на 3 месяца

- Более подробно о SIGMATAX 2 и FILTRAX: см. стр. 112
- Реагенты и аксессуары ко всем промышленным фотометрам серии PHOSPHAX: [www.hach-lange.com](http://www.hach-lange.com)

# Всегда правильная пробоподготовка: FILTRAX + SIGMATAX 2

- **FILTRAX**: фильтрация пробы in-situ
- **SIGMATAX 2**: гомогенизация исходной пробы

## Идеальная система: пробоотборник и измерительный прибор

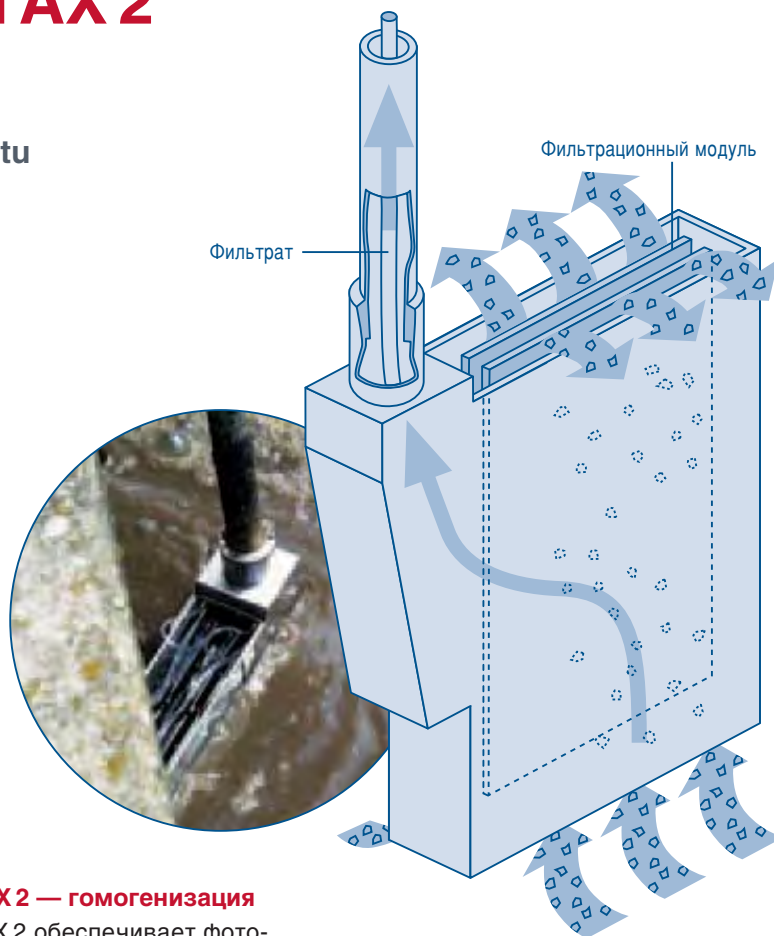
Достоверный отбор и подготовка пробы крайне важны для надежной работы промышленного измерительного оборудования. Правильное соединение и гармоничное сочетание двух компонентов системы является ключевым моментом.

### FILTRAX — фильтрация in situ

Фильтрационные модули устанавливаются прямо в жидкости. Ультрарачистый фильтрат подается к промышленному измерительному оборудованию. Непрерывная самоочистка мембран гарантирует минимум сервисных работ и срок службы в течение нескольких месяцев.

### SIGMATAX 2 — гомогенизация

SIGMATAX 2 обеспечивает фотометры PHOSPHAX sigma и ТОСТАХ гомогенизированной исходной пробой для определения общего фосфора и ТОС. Этот подход позволяет проводить достоверный анализ представительных исходных проб, с учетом взвешенных веществ.



Фильтрация пробы с помощью FILTRAX

### Технические характеристики FILTRAX

Модель, №	LXV294
Пробоподготовка	Фильтрация
Пробоотбор	Из резервуаров или каналов
Подача пробы	Перистальтический насос с контролем объема
Длины шлангов	Нагреваемый всасывающий шланг (5 м), Напорный шланг без нагрева (2 м) или с нагревом (10 м, 20 м, 30 м)
Объем пробы	Примерно 1 л/ч; достаточно на 3 измерительных прибора (напр. PHOSPHAX, AMTAX, проточный датчик)
Класс защиты	IP54; установка вне помещений
Применение	Отбор проб из входящих и выходящих потоков, азротенков городских и промышленных очистных сооружений

### Технические характеристики SIGMATAX2

Модель, №	LXV215
Пробоподготовка	Ультразвуковая гомогенизация
Пробоотбор	Из резервуара или канала
Подача пробы	Сжатым воздухом
Длины шлангов	10 м, 20 м, 30 м
Объем пробы	Для PHOSPHAX sigma и/или ТОСТАХ
Применение	Отбор исходных проб из выпускных вод систем биологической очистки воды; размер частиц < 0.5 мм

- Монтажные наборы для SIGMATAX 2 и FILTRAX: см. стр. 129
- Фотография SIGMATAX 2: см. стр. 111



# Важные суммарные параметры: ТОС и SAC254

СВ

ПВ

ТВ

Потоки вод, особенно сточных, обычно содержат огромное число веществ, в связи с чем невозможно проводить индивидуальный анализ каждого из них. Содержание органических веществ в таких потоках обычно характеризуется суммарными параметрами: ХПК, БПК<sub>5</sub>, ТОС и SAC254. Для непрерывного мониторинга органической нагрузки лучше всего подходят два параметра: ТОС (в соответствии со стандартом EN 1484) и SAC (в соответствии с DIN 38404 C3).

## Различные группы веществ

Суммарные параметры характеризуют содержание специфических групп веществ в воде. БПК<sub>5</sub> является мерой содержания веществ, окисляющихся под действием микроорганизмов, в то время как ХПК определяет содержание химически окисляемых веществ. Параметр ТОС характеризует общую органическую нагрузку, а SAC — содержание веществ, поглощающих свет в УФ-области спектра.

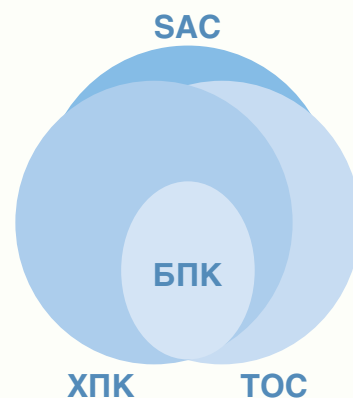
## ТОС

Общий органический углерод (ТОС) в пробе измеряется в соответствии с EN 1484 как газообразный CO<sub>2</sub> в ИК-области после термического или химического/УФ-окисления. Если проба содержит взвешенные вещества, то стандарт предписывает проводить измерения только после гомогенизации исходной пробы. В зависимости от задачи, могут потребоваться и иные варианты пробоподготовки для обеспечения достоверности анализа.

## SAC

Коэффициент спектрального поглощения (SAC) получают при измерении органической нагрузки пробы в соответствии с DIN 38404 C3 при длине волны 254нм. Измерения проводятся непосредственно в исходной пробе с помощью датчика, без каких-либо задержек и добавления реагентов.

ПАРАМЕТР	ИЗМЕРЯЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	МЕТОД АНАЛИЗА
<b>ТОС</b> Общий органический углерод	Концентрация С	Термическое разложение методом «мокрой химии»
<b>SAC</b> Коэффициент спектрального поглощения Растворенные органические вещества	Поглощение УФ-света при $\lambda = 254$ нм	Измерение поглощения света в УФ-области
<b>БПК</b> Биохимическая потребление кислорода	Потребление O <sub>2</sub>	Окисление микроорганизмами
<b>ХПК</b> Химическая потребление кислорода	Потребление O <sub>2</sub>	Окисление «мокрой химией»

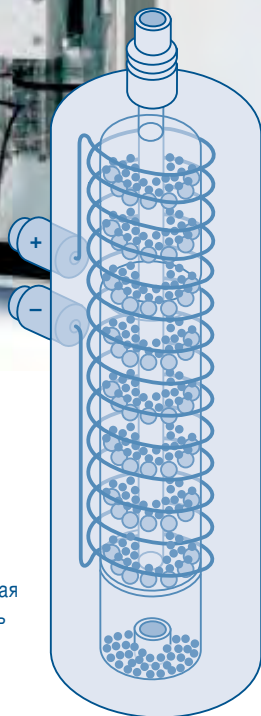


Суммарные параметры характеризуют содержание специфических групп веществ в водах и сточных водах

# Непрерывное определение ТОС в промышленных условиях: ASTROТОС



Высокотемпературная  
каталитический печь  
ASTROТОС HT



- Прочная конструкция
- Пользовательские конфигурации
- 2 варианта разложения пробы, по выбору
- Большой срок службы

## ТОС — важен как никогда

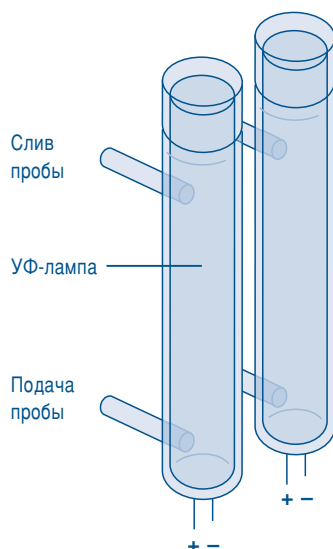
Наряду с таким параметром как ХПК, ТОС является наиболее важным параметром мониторинга нагрузки потоков вод и сточных вод, причем его значение растет. Преимуществами данного метода определения ТОС являются высокая точность, достоверность и простота работы.

## Правильное разложение пробы для любой задачи

ТОС определяется в соответствии со стандартом EN 1484. В серии ASTROТОС предусмотрено два варианта эффективного разложения пробы. В зависимости от поставленной задачи, Вы можете выбрать высокотемпературное разложение или метод «мокрой химии». Газообразный  $\text{CO}_2$  далее определяется на неdestructивном ИК-детекторе.

## Конфигурации для решения специфических задач

Большой выбор диапазонов измерения, конфигураций и возможностей применения делают промышленные анализаторы ASTROТОС гибкой системой для непрерывного определения ТОС. Даже при жестких требованиях промышленного сектора, они показали себя надежными и эффективными.



ASTROTOC UV с УФ-лампами

**ASTROTOC UV: гибкость**

ASTROTOC UV — идеальный прибор для промышленного анализа технологических и сточных вод. Анализатор имеет широкий диапазон измерения (0—20.00 г/л ТОС) и использует гибкий вариант разложения пробы: метод «мокрой химии» с возможностью использования УФ-ламп для решения особых задач. ASTROTOC UV характеризуется высокой точностью и надежностью.

**ASTROTOC UV turbo: скорость**

ASTROTOC UV turbo — это решение задачи очень быстрого детектирования изменений и достоверного определения малых концентраций. С пределом обнаружения 5 мкг/л и временем отклика менее 3 минут, анализатор идеально подходит для таких задач как мониторинг потока или конденсата, охлаждающей или питательной воды.

**ASTROTOC HT: универсальность**

Надежный и эффективный вариант разложения пробы при высокой температуре с участием катализатора позволяет использовать промышленный анализатор ASTROTOC HT в любой области, где воды содержат плохо разлагаемые вещества. Вместительная печь практически не требует ухода и имеет особенно долгий срок эксплуатации.

**Технические характеристики приборов серии ASTROTOC**

Модель	ASTROTOC UV	ASTROTOC UV turbo	ASTROTOC HT
Метод анализа	Разложение методом «мокрой химии» с персульфатом и УФ-облучением, неdestructивное ИК-определение CO <sub>2</sub>	Быстрое разложение («мокрая химия») с персульфатом и УФ-облучением, неdestructивное ИК-определение CO <sub>2</sub>	Высокотемпературное озонирование в печи, с последующим неdestructивным ИК-определением CO <sub>2</sub>
Диапазон определения ТОС	0–5 мг/л, 0–10 мг/л, 0–25 мг/л, 0–50 мг/л, 0–100 мг/л, 0–200 мг/л, 0–500 мг/л, 0–1 000 мг/л, 0–2 000 мг/л, 0–5 000 мг/л, 0–10 000 мг/л, 0–20 000 мг/л	0–2 000 мкг/л 0–5 000 мкг/л 0–10 000 мкг/л 0–25 000 мкг/л 0–50 000 мкг/л	0–5 мг/л, 0–10 мг/л, 0–25 мг/л, 0–50 мг/л, 0–100 мг/л, 0–200 мг/л, 0–500 мг/л, 0–1 000 мг/л, 0–2 000 мг/л, 0–5 000 мг/л, 0–10 000 мг/л, 0–20 000 мг/л
Время отклика	T90: около 8 мин, в зависимости от диапазона измерения	T90: не более 5 мин T20: не более 3 мин	T90: около 8 мин, в зависимости от диапазона измерения
Предел обнаружения	0.015 мг/л	5 мкг/л	0.1 мг/л
Применение	Промышленные технологические и сточные воды	Мониторинг потока/конденсата, охлаждающих и питательных вод	Промышленные технологические и сточные воды
Аксессуары	Очистка газа-носителя Фильтрация пробы Внутреннее разбавление	Очистка газа-носителя Фильтрация пробы	Очистка газа-носителя Фильтрация пробы Внутреннее разбавление

→ Реагенты и запчасти для промышленных фотометров ASTROTOC: [www.hach-lange.com](http://www.hach-lange.com)

# Непрерывное определение ТОС с ТОСТАХ: идеальное решение для городских вод

- Комплексное разложение пробы
- Большая работоспособность
- Точность измерения благодаря гомогенизации представительной пробы
- Самоочистка
- Простой уход



## Полное разложение пробы и беспроблемная работа

Промышленный фотометр ТОСТАХ определяет ТОС в водах и сточных водах с помощью метода продувки, включая частицы размером до 0.5 мм. Химическое разложение осуществляется по патентованному методу, после чего в газовой фазе определяется концентрация  $\text{CO}_2$  с помощью инфракрасного детектора.

## Непрерывный мониторинг

Непрерывное определение общего органического углерода (ТОС) обеспечивает своевременность предупреждения грядущего увеличения концентрации в очищенных сточных или охлаждающих водах. ТОСТАХ работает в соответствии со стандартом EN 1484, выводит данные в формате, предусмотренном для слежения за значением ТОС.

## Удачное сочетание: ТОСТАХ и SIGMATAX 2

SIGMATAX 2 гомогенизирует первичный образец (включая взвешенные вещества с размером частиц до 0.5 мм). Представительная проба далее подается на ТОСТАХ, обеспечивая достоверное определение ТОС с минимальными усилиями.

## Технические характеристики промышленного фотометра ТОСТАХ

Модель, №	LPV375
Метод анализа	Разложение методом «мокрой химии» с пероксодисульфатом натрия, в соответствии со стандартом EN1484 (метод продувки); определение $\text{CO}_2$ с помощью инфракрасного детектора
Диапазон измерения	1—100 мг/л ТОС
Интервал измерения	Примерно 16 мин
Расход реагента	Достаточно на 2 месяца
Очистка газа-носителя	Интегрирована

→ Более подробно о SIGMATAX 2: см. стр. 112 (рис. на стр. 111)

→ Реагенты и аксессуары для промышленного фотометра ТОСТАХ: [www.hach-lange.com](http://www.hach-lange.com)



# Постоянный анализ органической нагрузки: UVAS plus sc

СВ

ПВ

ТВ

- Без отбора и подготовки пробы
- Без задержек
- Без реагентов
- Самоочищающийся датчик
- Погружной или проточный датчик



Датчик UVAS plus sc может быть скомбинирован с любым другим датчиком посредством SC-контроллера по технологии «plug and play»

## Безреагентное измерение органической нагрузки

Промышленный датчик UVAS plus sc определяет коэффициент спектрального поглощения жидкости при 254 нм. SAC254 — мера содержания органических веществ в жидкости. Датчик просто погружают в жидкость, без предварительного пробоотбора. Вы получаете результат немедленно и без добавления каких-либо реагентов.

## SAC254 — важный параметр с широкой областью применения

SAC254 определяют при анализе вод, сточных и поверхностных вод, а также сточных вод без взвешенных веществ. Значение этого параметра коррелирует с ТОС и ХПК пробы. UVAS plus sc можно использовать в любых жидкостях, содержащих органические вещества, поглощающие свет в УФ-области спектра.

## Быстрый результат, простая работа, низкая стоимость

Датчик UVAS plus sc помещается в жидкость, и уже через несколько секунд Вы получаете результат. Работа и обслуживание очень просты благодаря автоматической очистке с помощью системы «дворников». Безреагентный метод анализа дает достоверный результат при крайне низкой себестоимости измерения.

## Технические характеристики датчика UVAS plus sc

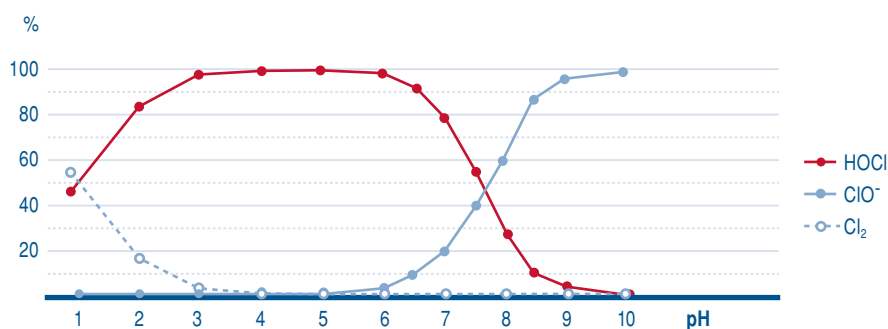
Модель, №	LXV418
Процедура измерения	Измерение поглощения УФ-света (двухлучевой метод)
Метод анализа	SAC254 в соответствии со стандартом DIN 38404 C3
Диапазоны измерения	0.01—60 м <sup>1</sup> (длина пути 50 мм) 0.1—600 м <sup>1</sup> (длина пути 5 мм) 0—1500 м <sup>1</sup> (длина пути 2 мм) 2—3000 м <sup>1</sup> (длина пути 1 мм) Возможность калибровки по суммарным параметрам (ТОС, ХПК)
Время отклика	не менее 1 мин
Сервис/уход	1 ч в месяц при нормальной нагрузке

- Монтажные наборы для датчика UVAS plus sc: см. стр. 129
- Более подробно о контроллерах для датчика UVAS plus sc: см. стр. 90

20

## Непрерывный мониторинг дезинфекции хлором, диоксидом хлора или озоном

Непрерывное измерение таких параметров как хлор, диоксид хлора или озон обеспечивает надежность мониторинга и экономическую эффективность процесса дезинфекции. Анализаторы для этих целей используются на станциях водоподготовки, а также в фармацевтической и пищевой промышленности.



Хлор диссоциирует в воде на HOCl и ClO<sup>-</sup>. Соотношение продуктов реакции зависит от pH. HOCl («активный хлор») является более сильным бактерицидом.

### Амперометрическое измерение активного хлора

CHLOROMAT 9184 HOCL состоит из контроллера с HOCl-селективным электродом и проточной камерой. Прибор определяет активный хлор просто и надежно, без учета pH пробы. Предел обнаружения 10 ppb, разрешение 1 ppb и минимум расходов на обслуживание делают этот анализатор удобным для применения в области подготовки питьевой воды.

### Амперометрическое измерение активного и остаточного хлора

CHLOROMAT 9184 TFC/pH получает сигнал не только с HOCl-селективного, но и с pH-электрода. Контроллер использует сохраненную в памяти кривую диссоциации для расчета содержания общего остаточного хлора (HOCl+ClO<sup>-</sup>) с поправкой на температуру. Таким образом, прибор 9184 TFC/pH измеряет оба параметра одновременно в точке повторного хлорирования.

### Амперометрическое измерение остаточного хлора при pH 6

CHLOROMAT 9184 TFC/Acid предназначен для анализа проб, подкисленных примерно до pH 6 посредством добавления буфера. При этом pH общий остаточный хлор можно определять как HOCl с помощью селективного электрода. Данная модель прибора отличается точностью измерения, что позволяет использовать его для контроля работы насосов хлораторных станций.



Анализатор хлора  
CHLOROMAT 9184  
с датчиком



### Фотометрическое определение общего и остаточного хлора

Анализатор хлора CL17 определяет концентрацию общего и остаточного хлора методом DPD в кислых и щелочных пробах. Контрольное измерение проводится без реагентов и компенсирует внутреннюю окраску и мутность пробы, гарантируя достоверность измерения. Промышленный фотометр CL17 характеризуется минимальным расходом реагентов и затратами на обслуживание.

### Амперометрическое измерение диоксида хлора

Анализатор диоксида хлора 9187 состоит из контроллера и  $\text{ClO}_2$ -селективного электрода с проточной камерой. Для его работы не нужны реагенты. Для замены предустановленной мембраны требуется несколько секунд. Благодаря диапазону измерения до 2 мг/л  $\text{ClO}_2$  и пределу обнаружения 0.01 мг/л  $\text{ClO}_2$ , прибор пригоден для контроля растворенного диоксида хлора на станциях подготовки питьевой воды, а также мониторинга промышленных охлаждающих или промывных вод.

### Амперометрическое измерение озона

Анализатор озона 9185 состоит из контроллера и  $\text{O}_3$ -селективного электрода. Для его работы не нужны реагенты. Замена предустановленной мембраны требует несколько секунд. Благодаря диапазону измерения до 2 мг/л  $\text{O}_3$  и пределу обнаружения 4 мкг/л  $\text{O}_3$  прибор идеально подходит для определения остаточных количеств озона на станциях подготовки питьевых и чистых вод, а также в промышленных охлаждающих или промывных водах.

## Технические характеристики промышленных анализаторов контроля дезинфекции

ПАРАМЕТР	ОПРЕДЕЛЯЕМОЕ В-ВО	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД	АНАЛИЗАТОР
Активный хлор	$\text{HOCl}$	0–5 мг/л	Амперометрический	9184 $\text{HOCl}$
Активный и остаточный хлор	$\text{HOCl} + \text{ClO}^-$	0–5 мг/л	Амперометрический	9184 TFC/pH
Диоксид хлора	$\text{ClO}_2$	0–2 мг/л	Амперометрический	9187
Озон	$\text{O}_3$	0–2 мг/л	Амперометрический	9185
Хлор, остаточный	$\text{HOCl} + \text{ClO}^-$	0–5 мг/л	Амперометрический	9184 TFC/Acid
Хлор, остаточный	$\text{HOCl} + \text{ClO}^-$	0–5 мг/л	Фотометрический	CL17
Хлор, общий		0–5 мг/л	Фотометрический	CL17

## Мониторинг и контроль водоподготовки для промышленного сектора

Подача и использование воды, а также очистка сточных вод на промышленных очистных сооружениях ориентированы на собственный производственный процесс. Неочищенная вода обычно поставляется на предприятия из местных источников или забирается из сети коммунального водоснабжения. Далее эта вода направляется на производство сразу же, либо после стадии предварительной подготовки.

### Широкое применение воды в промышленности

Вода используется в различных целях на промышленных предприятиях, например:

- Охлаждающая вода
- Котловая вода
- Промывная вода
- Составной элемент продукции, к примеру в напитках или пище

Для каждого варианта применения воды выдвигаются свои требования к ее качеству.

### Анализ, удовлетворяющий любым требованиям качества

Частные системы подготовки воды должны удовлетворять всем требованиям по качеству промышленной воды для конкретной задачи.

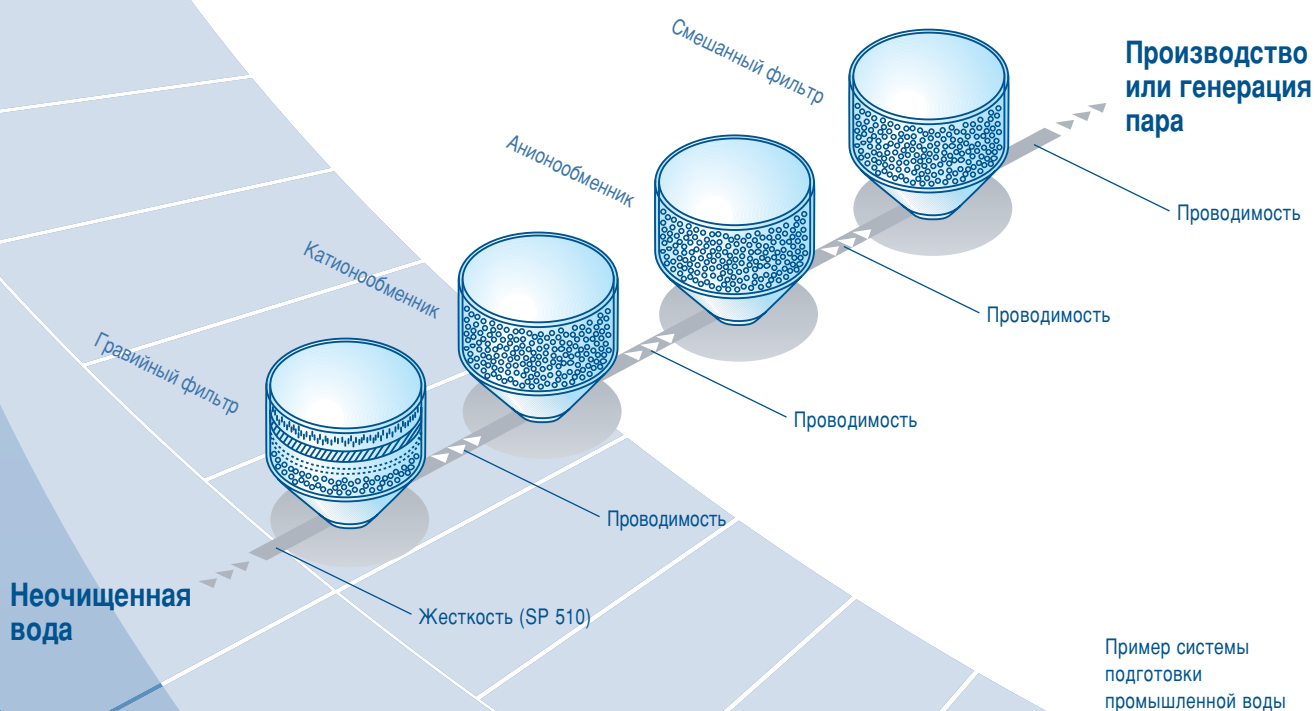
Государственные требования касаются также сброса сточных вод, поэтому соответствие этим стандартам должно быть показано посредством достоверных результатов анализа.

### Особые условия промышленного анализа

Зачастую анализ необходимо проводить в экстремальных условиях в ходе производственного процесса:

- Особо высокие или низкие температуры или pH
- Воды, содержащие как большие, так и следовые количества загрязнителей

HACH LANGE предлагает специально разработанные промышленные приборы для контроля всех важных параметров.







Контроллер SC1000

3400 sc

pHD sc

3700 sc

LDO

### Непрерывный мониторинг жесткости воды

Контроллер жесткости SP510 сделан так, чтобы работать 2 месяца без обслуживания. Автоматическая калибровка прибора обеспечивает его точность и надежность. Пороговые значения для определения скачков жесткости устанавливаются на заводе-изготовителе (должны быть от 40 % до 50 % выше обычного уровня жесткости). Выбирайте любое из восьми возможных значений в диапазоне от 0.3 до 100 мг/л.



### Идеальный контроллер для промышленного анализа: SC 1000

Для всех датчиков, как электронных так и аналоговых, а также анализаторов и иного оборудования от других производителей, контроллер SC 1000 обеспечит максимальную гибкость измерительной системы и ее экономическую эффективность:

- Рассчитан на одновременную работу с 8 датчиками
- Возможность расширения набора функций
- Интеграция существующего измерительного сигнала
- Большие возможности, в том числе арифметические операции

→ Более подробно о контроллере SC1000: см. стр. 92

### Прочные датчики для промышленных условий

Для электрохимического определения тех параметров, которые имеют ключевое значение в большинстве производственных процессов:

- Определение растворенного кислорода по технологии LDO — это отсутствие калибровки и необходимости замены электролита, а также абсолютная устойчивость к воздействию  $H_2S$
- Измерение pH инновационным дифференциальным электродом pHD sc проводится с максимальной точностью даже в самых проблемных средах
- Измерение проводимости датчиками серии D3400 — идеальное решение, для чистой воды в частности

→ Более подробно о датчиках проводимости и растворенного кислорода, а также pH-электродах: см. стр. 94

## Анализ посредством ИСЭ и рН/редокс-титрования: анализатор 8810

За большинством производственных процессов можно с удобством следить посредством окислительно-восстановительного (редокс) или рН-титрования, а также с помощью ион-селективных электродов (ИСЭ). Анализатор 8810 уже зарекомендовал себя в промышленном анализе. Он имеет модульную платформу с большим количеством конфигураций для решения огромного числа задач. Результаты непрерывного мониторинга посредством анализатора 8810 идеально подходят для управления производственным процессом.

### Непрерывный анализ с помощью ионселективных электродов

Концентрации многих ионов можно определить удобным способом — с помощью ионселективных электродов (ИСЭ).

Анализатор 8810 предназначен для непрерывной работы. Доступно большое число методов с автоматической калибровкой, как по одному, так и по двум стандартам.

### Автоматическое титрование

Титриметрический анализ может быть использован для определения концентрации веществ, прямое измерение которых с помощью датчиков невозможно.

Анализатор 8810 может быть использован для автоматизации лабораторной процедуры титрования. Поскольку используются те же методы и реагенты, результаты определения очень точны и сопоставимы с полученными при лабораторном анализе.

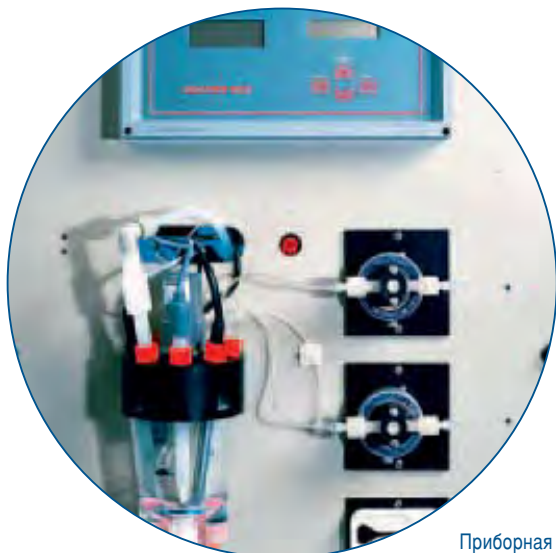
### Преимущества и конфигурации

Анализатор 8810 работает с пробами в полностью автоматическом режиме — в их исходном состоянии, без какой-либо подготовки (фильтрации). Циклы автоматической промывки и легкодоступные компоненты обеспечивают высокую степень аналитической надежности при минимальном уходе.

По дополнительному заказу доступны системы внутреннего и внешнего разбавления и модуль химической очистки. Прибор имеет возможность анализа до шести проб одновременно.



Анализатор 8810  
в автономном  
металлическом  
корпусе



Приборная панель  
анализатора 8810

### Технические характеристики анализатора 8810

Монтаж на стене, приборной панели или пульте управления  
Модульная конструкция, pH- или redox-титрование, работа с ИСЭ  
Программируемое пользователем меню  
Программируемый режим титрования, выбор единиц измерения  
Работа по заданной конечной точке или с ее обнаружением

Встроенная система диагностики ошибок  
Автоматическая компенсация полученных значений по температуре  
Автоматическая очистка электрода (по дополнительному заказу)  
Автоматическая калибровка (по дополнительному заказу)  
Автоматическое разбавление (по дополнительному заказу)

### Варианты анализатора 8810: диапазоны измерения и области применения

ПАРАМЕТР	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
Аммоний	0.01–1–100	мг/л NH <sub>4</sub> -N	Сточные/питьевые/поверхностные воды
Гидросульфит (своб.) / индиго	0.1–10	г/л	Текстильная промышленность (окраска тканей)
Жесткость общая	1–10–500	мг/л CaCO <sub>3</sub>	Котловые воды/умягчение/подготовка вод
Кальций	1–500	мг/л CaCO <sub>3</sub>	Охлаждающие воды/подготовка вод
Кислоты, общие и свободные	0.05–2 0.5–25	единицы единицы	Ванны для фосфатирования
Натрий	0.1–2000	мг/л Na <sup>+</sup>	Промышленные сточные воды/деионизация/ мониторинг поступающих вод
Натрия гидроксид	0.02–0.5–5 0.4–10–50	г/л NaOH г/л	Ванны для обезжиривания
Пероксид водорода	0.01–0.2 0.1–2.0 0.2–5.0 1–20	г/л H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> г/л г/л г/л	Текстильная промышленность/полупроводники
Сульфиды	0.1–1–150	мг/л S <sup>2-</sup>	Промышленные сточные воды
Фториды	0.1–1000	мг/л F <sup>-</sup>	Полупроводники, промышленные стоки/питьевые воды
Хладагенты и смазочные материалы	0.01–15	%	Щелочность хладагентов и смазочных материалов
Хлор	0.05–3	г/л Cl <sub>2</sub>	Дезодорирование
Хлориды	0.5–500 (без разбавл.) 50–20000 (с разбавл.)	мг/л Cl <sup>-</sup> мг/л Cl <sup>-</sup>	Промышленные сточные/охлаждающие/ поверхностные воды
Цианиды	0.03–5	мг/л CN <sup>-</sup>	Промышленные сточные воды
Щелочность, общая	1–500	мг/л CaCO <sub>3</sub>	Декарбонизация/подготовка вод / охлаждающие воды
Щелочность, свободная	1–500	мг/л CaCO <sub>3</sub>	Декарбонизация/подготовка вод
Щелочность, свободная и общая	1–500	мг/л CaCO <sub>3</sub>	Декарбонизация/подготовка вод

## Измерение расхода в каналах и трубах

Измерение расхода крайне важно для надежного контроля процесса работы большинства городских и промышленных предприятий. Все приборы серии SIGMA определяют скорость потока по классическому методу Доплера и имеют прочную конструкцию, разработанную специально для той или иной задачи. Они просто и быстро устанавливаются в открытых каналах и трубах (частично или целиком наполненных), без громоздких и дорогих конструкций.

### Широкие возможности применения

Специализированный дизайн расходомеров серии SIGMA помогает:

- При разработке и оптимизации водоотливных установок
- При контроле входящих и выходящих потоков вод городских и промышленных очистных сооружений
- При анализе инфильтрационных вод
- При контроле организаций, сбрасывающих сточные воды
- При определении переполнения, например в резервуарах для ливнеотока

### Измерение скорости потока с высоким разрешением

Технология измерения скорости потока на основе метода Доплера использует планарный пучок ультразвука очень высокой частоты (1 МГц), позволяющий достичь отличного разрешения измеренных значений. Прямое измерение средней скорости потока избавляет Вас от необходимости проводить калибровку прибора.

### Надежность даже в сложных условиях

Измерение уровня воды тремя датчиками и тремя методами оправдывает себя при сильно меняющемся уровне воды. Небольшие и прочные датчики обеспечивают достоверность измеренных значений в течение длительного времени даже при низких скоростях потока.







SIGMA 911 — безопасный портативный прибор для измерения скорости потока и площади расхода (в соответствии с АТЕХ)



SIGMA 920 — портативный прибор для измерения скорости потока и площади расхода при различных уровнях воды



SIGMA 930 — портативный прибор для измерения скорости потока и площади расхода посредством 3 датчиков (монтируемые) одновременно

### Легкий и безопасный расходомер с сертификатом АТЕХ

Портативный расходомер SIGMA 911 разработан для работы от батареек. Результаты измерения сохраняются в памяти прибора до 60 дней. Вывод данных осуществляется с помощью программного обеспечения SIGMA INSIGHT.

Конструкция прибора сертифицирована как соответствующая стандарту АТЕХ, что допускает его краткосрочное использование в опасных каналах.

SIGMA 911 имеет канал для AV-датчика (площадь расхода), позволяющий параллельно определять уровень воды и скорость потока.

SIGMA 911 можно также использовать для объемного или потокового контроля пробоотборника.

В числе практических преимуществ SIGMA 911 можно отметить:

- Простоту установки
- Экономичность работы
- Легкий вес
- Класс защиты IP67
- Отсутствие необходимости в калибровке

Для работы в безопасных условиях Вы можете заказать расходомер SIGMA 910, обладающий теми же техническими характеристиками.

### Измерение уровня воды с помощью 2 датчиков

SIGMA 920 призван быть надежным даже при сильно меняющемся уровне воды. Расходомер имеет два канала для резервного измерения уровня воды (датчики давления, ультразвуковой и AV-датчик можно комбинировать при необходимости).

SIGMA 920 хранит в памяти результаты измерения более 90 дней, что обеспечивает надежность его работы в течение длительного времени. Данные можно отправить на портативный компьютер с помощью программного обеспечения SIGMA INSIGHT.

Прочные и компактные датчики имеют множество преимуществ, в том числе отличаются простотой установки in-situ.

Одну из опций конфигурации расходомера можно использовать для контроля пробоотбора по объему или потоку.

### Оптимальное решение для сложных задач и при долгосрочном использовании

Расходомер SIGMA 930 идеально подходит для сложных условий: его можно использовать и как портативный, и как стационарный прибор. Емкость батарей гарантирует сохранность данных в течение более 365 дней, что гарантирует крайне длительную работу прибора. Вы можете подключить до трех датчиков (уровня воды и/или расхода потока, в любых комбинациях) одновременно для исчерпывающих измерений при решении широкого спектра задач.

Обзор преимуществ SIGMA 930:

- Три канала датчиков для исчерпывающих измерений
- Использование как монтируемого или переносного прибора
- Большая емкость батарей (на 365 дней для результатов, полученных с 5-минутным интервалом).
- Класс защиты IP67
- Опция контроля пробоотборника
- Экспорт данных при помощи ПО «INSIGHT»
- Простой монтаж

→ Технические характеристики портативных расходомеров SIGMA 910/911/920/930: см. след. стр.

## Измерение расхода с максимальными возможностями: серия SIGMA 950

- Большой ЖК-дисплей для вывода данных в виде таблиц или графиков
- 3 метода измерения уровня воды в одном приборе
- Использование как монтируемого или переносного прибора
- Возможность подключения датчиков для измерения pH, O<sub>2</sub>, проводимости и редокс-потенциала
- Новая технология на основе метода Доплера с высоким разрешением



Расходомер SIGMA 950

### Измерение уровня воды с помощью ультразвука, давления или барботера

Благодаря большой емкости батарей и трем вариантам измерения уровня воды расходомер SIGMA 950 имеет множество конфигураций для решения задачи любой сложности. Все измерения скорости потока осуществляются по новой уникальной 1-МГц технологии на основе метода Доплера.

### Вывод значимых данных на ЖК-дисплей или модем

Широкий, контрастный ЖК-дисплей с подсветкой отображает результаты измерения по каждому каналу за выбранный период времени либо в графической форме, либо в виде таблиц. Вдобавок, GSM-модем позволяет экономить Ваше время и деньги посредством беспроводной передачи данных и программирования прибора.

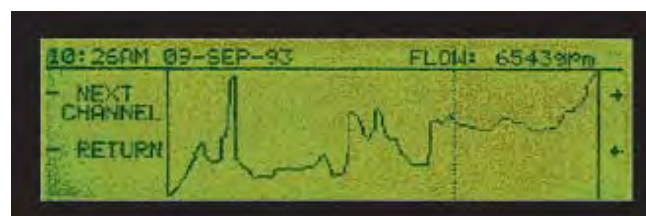
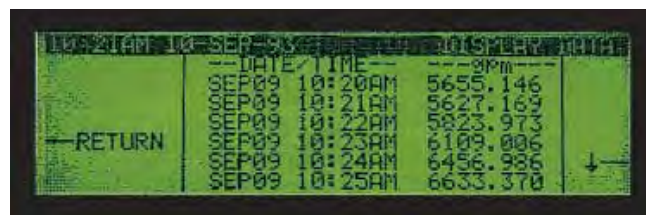
### Области применения и опции

Расходомер SIGMA 950 идеально подходит для сложных задач и длительных наблюдений. Доступно большое число вариантов конфигурации прибора:

- Выходной сигнал от 4 до 20 мА
- Пользовательские функции аварийной системы
- Предусмотрена возможность определения pH, O<sub>2</sub>, проводимости и редокс-потенциала воды



GSM-модем SIGMA 1000 для беспроводной передачи данных





Монтируемый прибор SIGMA 8300 для измерения расхода в наполненных трубах



Портативный прибор SIGMA 8500 для измерения расхода в наполненных трубах работает от батареек

**Технические характеристики расходомеров SIGMA для каналов и частично наполненных труб**

ФУНКЦИИ	SIGMA 910	SIGMA 911	SIGMA 920	SIGMA 930	SIGMA 950	SIGMA 950/AV	SIGMA 950 OPTIFLOW	SIGMA 950 OPTIFLOW/AV
Портативность	●	●	●	●	●	●	●	●
Возможность монтажа			●	●	●	●	●	●
Клавиатура и ЖК-дисплей					●	●	●	●
Срок службы батарей, дни (15-мин интервал)	60	240	90	365	150	150	150	150
Возможность питания от сети					●	●	●	●
Передача данных с помощью ПО «INSIGHT»	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Каналы</b>								
1 канал измерения уровня воды					●		●	
1 канал уровня воды и/или скорости потока	●	●				●		●
2 канала уровня воды и/или скорости потока			●					
3 канала уровня воды и/или скорости потока				●				
Контроль отбора пробы			Опция	Опция	●	●	●	●
<b>Измерение уровня воды посредством:</b>								
Барботера					●*	●*	●**	●**
Давления	●	●	●	●	●*	●*	●**	●**
Ультразвука			●	●	●*	●*	●**	●**
Площади расхода (AV) + скорости потока	●	●	●	●		●*		●**
<b>Конструкция</b>								
Взрывобезопасное исполнение (ATEX-стандарт)		●						
<b>Дополнительные возможности</b>								
Измерение pH/температуры					●	●	●	●
4—20 мА выходы					●	●	●	●
Аналоговый выход					●	●	●	●
Интерфейс RS 232	●	●	●	●	●	●	●	●
Программируемая аварийная функция					●	●	●	●
Модем SIGMA 1000	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Монтажные принадлежности</b>	Для труб диаметром до 2500 м, в зависимости от расходомера							

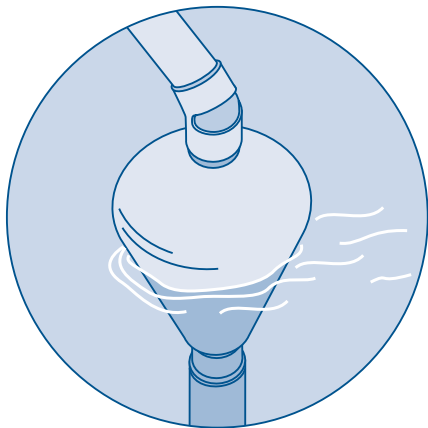
\* SIGMA 950/AV имеет один из трех упомянутых способов измерения

\*\* SIGMA 950 OPTIFLOW/AV имеет все 3 упомянутых способа измерения уровня воды (их можно использовать одновременно)

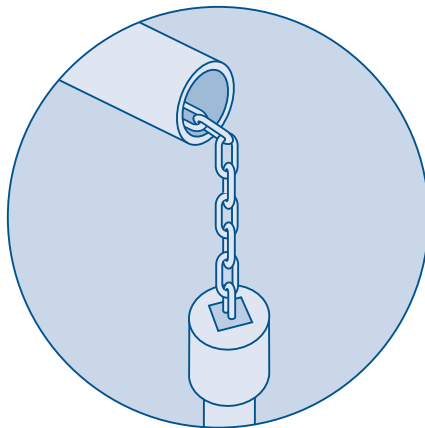
Информация по техническим характеристикам и принадлежностям к SIGMA 8300/8500 предоставляется по запросу

## Точные и практичные датчики — теперь с монтажными наборами

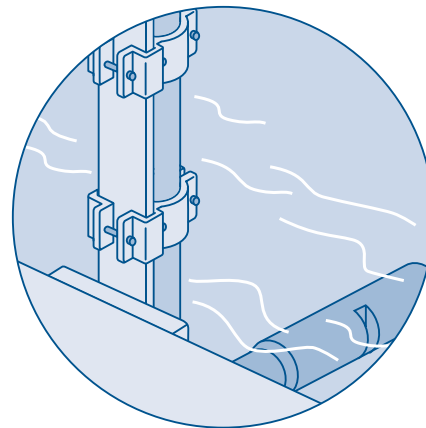
- Особый дизайн для каждой задачи
- Универсальность
- Полное соответствие промышленным датчикам
- Удобные модульные системы
- Прочность и простота в работе



Датчик кислорода LDO, монтаж на шаровом поплавке



Электрохимический датчик, крепление на цепи



Промышленный датчик NITRATAX, монтаж с фиксированным положением

### Предельно практичный дизайн

Высококачественные датчики являются необходимым условием получения точных и достоверных результатов. Такие датчики необходимо внедрить в контролируемый технологический процесс и монтировать предельно верно, чтобы гарантировать их работу с максимальной отдачей, а также обеспечить экономическую эффективность работы предприятия с минимальными затратами при максимальной надежности!

### Проверено: выполнение любых требований

Монтажные наборы HACH LANGE обеспечивают практичность и универсальность:

- Возможность монтажа на резервуарах, в обводных каналах, трубах или контейнерах
- Оборудование для надежного монтажа любых приборов, от pH-электрода до анализатора
- На свободном подвесе или с надежным креплением
- Использование стали, пластика и специальных материалов
- Монтаж и защита контроллеров: внутри и вне помещений, при креплении на стенах, поручнях или резервуарах

### Модульная система для идеальных решений

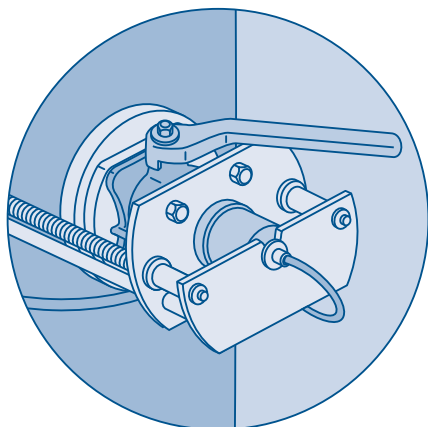
Компания HACH LANGE разработала модульную систему монтажа промышленных датчиков. Стандартные, сбалансированные части системы и компоненты, сделанные специально для конкретного датчика или конкретной задачи, идеально дополняют друг друга. Только единые измерительные системы от одного поставщика могут с надежностью гарантировать такую степень совместимости и универсальности во всем спектре возможных применений.



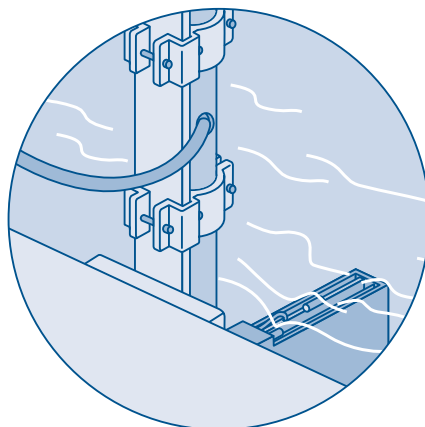
### Установка контроллеров SC 100 и SC 1000

- На краях резервуаров
- На поручнях
- На стене
- На пультах управления

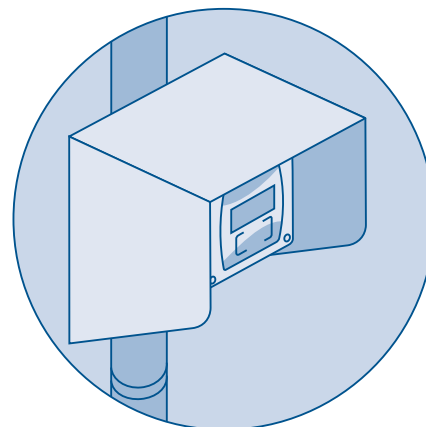
→ Подробнее о контроллерах SC: см. стр. 90



Датчик SOLITAX, установка «in-line»



Система фильтрации FILTRAX, монтаж с фиксированным положением



Контроллер SC 100, смонтирован на кромке резервуара

### Монтажные наборы для промышленных датчиков

	КИСЛОРОД	pH	ПРОВОДИМОСТЬ	НИТРАТЫ SAC	ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА	УРОВЕНЬ ИЛА	ОБЪЕМ ИЛА / ИЛОВЫЙ ИНДЕКС	ПОДГОТОВКА ПРОБЫ
<b>В резервуарах</b>								
- Фиксированное положение	●	●	●	●	●	●	●	●
- Маятник						●		
- Цепь	●	●	●					
- Поплавок	●							
<b>In-line (трубы, баки)</b>		●	●		●			
<b>В обводных каналах</b>	●	●	●	●				●
<b>Промышленные измерительные приборы</b>								
См. стр.	94	94	94	108, 113	100	104	105	112

## Алфавитный перечень оборудования

ПРИБОР	ЛАБОРАТ./ПРОМЫШЛ.	СТР.
1200 sc	Комбинированный электрод	94, 97
1720E sc	Турбидиметр	101
2100AN	Турбидиметр	21–24
2100AN IS	Турбидиметр	21–24
2100N	Турбидиметр	21–24
2100N IS	Турбидиметр	21–24
2100P	Турбидиметр	21, 24
3400 sc, 3700 sc	Датчики проводимости	94, 98
5740 sc	Датчик кислорода	94, 96
8310-8312, 8315-8317, 8394	Датчики проводимости (кондукт.)	99
8346, 8350, 8351	pH/редокс-электроды	99
8398	Датчики проводимости (индукт.)	99
8810	Анализатор	122–123
9181	Датчики кислорода	99
9182	Анализатор кислорода	99, 121
9185	Анализатор озона	119
9187	Анализатор диоксида хлора	119
<b>A</b> ACCUVAC	Тесты с ампулами	45
ADDISTA	Набор для контроля качества	47, 58
AMTAX (compact, inter2)	Промышленные фотометры	107
ASTROTOC (UV, UV turbo, HT)	Анализаторы ТОС	114–115
AUTOCAT 9000	Титратор	77
<b>B</b> BART-тест	Скрининг-тест	27
BÜHLER 1029	Портативный пробоотборник	86
BÜHLER 4010, 4110, 4210, 4410, 1027	Стационарный пробоотборник	87
<b>C</b> CADAS 200	Спектрофотометр	75
CEL/800	Портативные лаборатории	70
CHLOROMAT 9184 (HOCL, TFC/pH, TFC/acid)	Приборы для амперометрического анализа	118–119
CL17	Промышленный фотометр	119
CRACK SET	Набор для пробоподготовки	38, 43, 81
<b>D</b> DATATRANS	ПО для передачи данных	81
Цифровой титратор	Титрование	44, 51, 76
DOSICAP ZIP	Крышки с реагентами	47
DR/820	Колориметр	62–63
DR/850	Колориметр	62–63
DR/890	Колориметр	62–63
DR/2400	Спектрофотометр	64–65
DR/2500	Спектрофотометр	64–65
DR/4000	Спектрофотометр	66–67
DRB 200	Термостат	80
DREL/2400	Портативная лаборатория	68–69
<b>F</b> FILTERTRAK (FT) 660E	Лазерный датчик мутности	101
FILTRAX	Фильтрация in-situ	112
<b>G</b> GANI CHEM P	Набор реагентов	78
GANIMEDE P, GANIMEDE N	Автоматические лабораторные анализаторы	78
<b>H</b> HACH LINK 2000	ПО для передачи данных	20
HQ 10, HQ 20	Датчик кислорода	14–15
HT 200S	Термостат	31, 38, 80
<b>L</b> LANGE NET	Передача данных + гарнитура	72
LASA 30, LASA 50	Лабораторные фотометры	14–15
LASA 100		
LD 500	Принтер	82
LDO	Оптическое измерение кислорода	14–15, 19
LDO	Датчик кислорода	94–95
LT 200	Термостат	80
LUMISSOFT	ПО	28
LUMISTHERM	Термостат	28

ПРИБОР	ЛАБОРАТ./ПРОМЫШЛ.	СТР.
LUMISTOX	Люминометр	28
<b>M</b> M COLI BLUE	Обнаружение колиформ и E.coli	26
MEL	Портативные лаборатории	71
MPN	Наиболее вероятное число (тест)	26
<b>N</b> NITRATAX (plus sc, eco, clear sc)	Датчики на нитраты	108–109
<b>P</b> P/A	Тест Наличия/Отсутствия	26
Paddle-тестер	Скрининг-тест	27
pHd sc	pH-электрод	94, 97
PHOSPHAX (inter2, compact)	Промышленный фотометр	110
PHOSPHAX sigma	Промышленный фотометр	111
PLATINUM	Электроды серии PLATINUM	17–19
POCKET Colorimeter II	Колориметр	60–61
PRO ID	Система идентификации образца	74
<b>Q</b> QUICKCHEM 8500	Протоочно-инжекционный анализ	79
<b>R</b> RATIO	Метод измерения	21, 24
<b>S</b> SC 100	Контроллер	90–91
SC 1000	Контроллер	90, 92–93
SENSION	Электрохимический анализ	16–17
SIGMA 900, SIGMA 900 MAX	Контроллеры	85–86
SIGMA (910, 911, 920, 930)	Портативные расходомеры	124–127
SIGMA (950, 950 AV, 950 OPTIFLOW, 950 OPTIFLOW/AV)	Портативные расходомеры	126–127
SIGMA (8300, 8500)	Портативные расходомеры	127
SIGMATAX 2	Гомогенизатор	112
SINGLET	Калибровочные растворы	19
SOLITAX (t-line, ts-line, inline, hs-line, highline) sc	Промышленные датчики	102–103
SONATAX plus	Промышленные датчики	104
SP 510	Контроллер жесткости	120–121
STABL CAL	Стандарты мутности	21, 23
Surface-Scatter (SS) 6, 6 HST	Датчики мутности	106
SWIFTEST	Раздатчик порошкового реагента	45, 81
<b>T</b> TEST'N'TUBE	Тесты с кюветами	46
TIM AQUA	Титратор	77
TOCTAX	Промышленный фотометр	116
ULTRATURB sc/plus sc	Датчики мутности	100
<b>U</b> UNICAP	Крышки с реагентами	46
UNICELL	Тесты с кюветами	46
UVAS plus	Промышленные датчики	117
<b>V</b> VOLITAX	Промышленные датчики	105
<b>X</b> XIAN 1000	Портативный пробоотборник	86
XION 500	Спектрофотометр	74
<b>K</b> Капельные тесты	Титрование	44, 48–51
Комплексные растворы HACH	Набор для контроля качества	59
Компоновочный блок	Питание от сети, передача данных	20
<b>П</b> Пакетики с реагентами	Расфасованные реагенты	45
<b>T</b> Тест-полоски	Визуальные тесты	44, 48
Тесты LANGE	Тесты с кюветами	47, 52–57
<b>Ц</b> Цветовые диски	Визуальные тесты	44, 48–51
Цветовые шкалы	Визуальные тесты	44, 48–51
Цифровой титратор	Титрование	44, 51, 76

# Алфавитный перечень параметров

ПАРАМЕТР	СТРАНИЦЫ
<b>А</b> Азот общий	29–31, 42–43, 47, 57, 62–67, 72–75, 78–79
Азот общий, неорганический	21–39, 57, 62–67
Активность ила (ТТС-тест)	42–43, 47, 56, 72–75
Алахлор	52, 60–61, 64–67
Алюминий	38–39, 52, 58–67, 70, 72–75, 80
Аммоний	30–31, 42–49, 52, 58–75, 79, 107, 122–123
Аммоний (четвертичные соединения)	52, 64–67
АОХ	34–35, 47, 52, 72–75
Атразин	52, 60–61, 64–67
<b>Б</b> Барий	45, 52, 60–61, 64–67
Бензотриазол	45, 52, 60–61, 64–67
Бор	42–45, 47, 62–67
БПК <sub>5</sub>	34–35, 42–43, 47, 50, 52, 59, 72–75
Бром	42–45, 52, 60–61
Буферная емкость KS 4,3	40–41, 56, 72–75
<b>В</b> Взвешенные вещества	57, 62–67, 102–103
Видциальные дикетоны	57, 75
Восстановители для котловой воды	56, 72–75
<b>Г</b> Гидразин	42–45, 47, 49, 54, 62–67, 72–75, 79, 121
Гидросульфит, свободный	122–123
<b>Д</b> Диоксид хлора	36–37, 42–43, 47, 53, 60–67, 72–75, 118–119
<b>Е</b> Единицы горечи	52, 75
<b>Ж</b> Железо	48–49, 51, 53–54, 58–70, 72–76, 79
Жесткость (Са и Mg)	40–49, 51, 54, 59, 62–69, 72–77, 79
Жесткость воды	38–39, 43–44, 47–49, 51, 54, 59, 62–70, 72–77, 79, 120–121
Жесткость общая	122–123
Жесткость остаточная	38–39, 43–44, 47–49, 51, 54, 59, 62–70, 72–77, 79
<b>И</b> Иловый индекс	105
<b>Й</b> Йод	42–45, 64–67
Йодное число (фотометрич.)	47, 56, 75
<b>К</b> Кадмий	38–39, 42–43, 47, 52, 58–59, 62–67, 72–75
Калий	38–39, 42–43, 45, 47, 59, 64–67, 72–75, 79
Кальций	38–39, 43–49, 51, 54, 59, 62–70, 72–77, 79, 122–123
Карбонаты / диоксид углерода	42–43, 47, 52, 72–75
Кислород	94–96, 99, 121
Кислород растворенный	14–19, 42–45, 50–51, 56, 60–67, 76

ПАРАМЕТР	СТРАНИЦЫ
Кислотность	51, 76
Кислоты, свободные и общие	122–123
Кобальт	38–39, 42–43, 45, 54, 64–67
Крахмал	42–43, 47, 56, 72–75
<b>М</b> Магний	38–39, 54, 72–75
Марганец	38–39, 42–45, 47, 50, 54–55, 59–69, 72–75, 79
Медные ванны, кислотные	42–43, 47, 54, 72–75
Медь	39, 42–45, 47–50, 54, 58–70, 72–75
Ментол (в дистилляте)	55, 72–73
Молибдат	42–44, 60–69
Молибден	42–44, 47, 50, 55, 72–75
Мутность	100–103, 106
Мышьак	38–39, 48, 52, 64–67
<b>Н</b> Натрий	121–123
Натрия гидроксид	122–123
Никелевые ванны, кислотные	42–43, 47, 55, 72–75
Никель	38–39, 42–43, 45, 47, 54, 58–67, 72–75
Нитраты	30–31, 42–48, 55, 58–69, 72–75, 79, 108–109
Нитриты	30–31, 42–48, 55, 58–69, 72–75, 79
<b>О</b> Объем ила	105
Озон	36–37, 42–43, 45, 50, 55, 60–67, 118–119
Олово	38–39, 42–43, 47, 57–59, 72–75
Органические кислоты	40–43, 47, 55, 60–67, 70–76
<b>П</b> ПАВ, анионные	40–43, 47, 57, 62–67, 72–75
ПАВ, катионные	40–43, 47, 57, 62–67, 72–75
ПАВ, неионногенные	40–43, 47, 57, 62–67, 72–75
Пероксид водорода	57, 72–75, 122–123
Поглотитель кислорода	42–43, 45, 51, 56, 64–67
Предельные значения	28
Проводимость	94, 98–99
Проявитель цветности CD 2/3/4	42–43, 47, 72–75
ПХБ	55
<b>Р</b> Расход	124–127
Редокс-потенциал	94, 97, 99
pH	15–20, 48, 50, 55, 60–61, 68–70, 94, 97, 99
Ртуть	56, 64–67
<b>С</b> Свинец	38–39, 42–43, 47, 52, 58–67, 70–75
Селен	39, 56, 64–67
Серебро	39, 42–43, 45, 47, 64–67, 72–75

ПАРАМЕТР	СТРАНИЦЫ
Силикаты	40–45, 47, 49, 54, 59–69, 72–75, 79, 120–121
Спирт	43, 47, 52, 72–75
Сульфаты	40–45, 47, 51, 57–67, 72–75
Сульфиды	57, 62–67, 122–123
Сульфиты	57, 64–65, 72–75
<b>Т</b> Таннин и лигнин	57, 62–67
Токсичность	28, 57, 60–67
Толитриазол	45, 57, 62–67
ТОС	32–33, 42–43, 46–47, 57, 64–67, 72–75, 113–116
Тригалометан	57, 66–67
<b>У</b> Углеводороды	57, 60–67
Уровень воды	124–127
Уровень ила	104
<b>Ф</b> Фенол	42–44, 47, 50, 55, 70–75
Фильтрация	112
Формальдегид	40–45, 47, 60–67, 72–75, 79
Фосфаты	110–111
Фосфор кислотного гидролизуемый	29–31, 42–43, 46, 56, 58–67
Фосфор общий	29–31, 44–47, 50, 56, 58–70, 72–75, 78–79
Фосфор, орто	29–31, 42–47, 48, 50, 56, 58–75, 79
Фториды	40–43, 45, 47, 54, 59–67, 72–75, 122–123
<b>Х</b> Хладагенты и смазочные материалы	122–123
Хлор	118–119, 122–123
Хлор общий	36–37, 42–49, 51–53, 59–77
Хлор остаточный	36–37, 42–49, 51–53, 59–77
Хлорамины (моно)	44, 46, 48, 60–67
Хлориды	40–49, 51, 53, 64–69, 72–77, 79, 122–123
ХПК	32–33, 42–47, 53, 58–59, 62–67, 72–75, 80
Хром	38–39, 42–45, 47, 49, 51, 53, 58–70, 72–76, 79
Хромовые ванны, кислотные	53, 72–75
<b>Ц</b> Цветность	42–44, 49, 54, 62–67, 79
Цианиды	40–48, 122–123
Циануровая кислота	42–45, 49, 53, 62–67
Цинк	38–39, 42–43, 47, 57–67, 72–75
<b>Щ</b> Щелочность свободная	122–123
Щелочность общая	122–123
<b>S</b> SAC254	113, 117

Синий цвет: лабораторный анализ  
Красный цвет: промышленный анализ