СВ
ПВ
ТВ

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

СВ
ПВ
ТВ

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_2!
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.

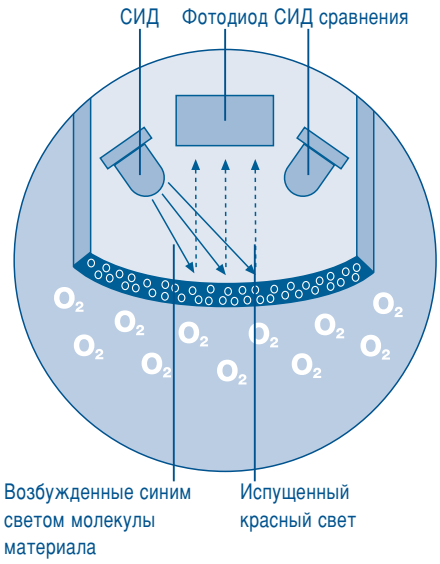
Практические преимущества
Технология LDO минимизирует необходимость в обслуживании и очистке. Откалиброванный на заводе-изготовителе датчик не требует последующих калибровок, а также замены электролита или мембраны. Единственная сменная часть — крышка сенсора (меняется ежегодно). В новом методе устранены даже обычные мешающие факторы, например грязь, отравление H_2S и недостаточный поток пробы!

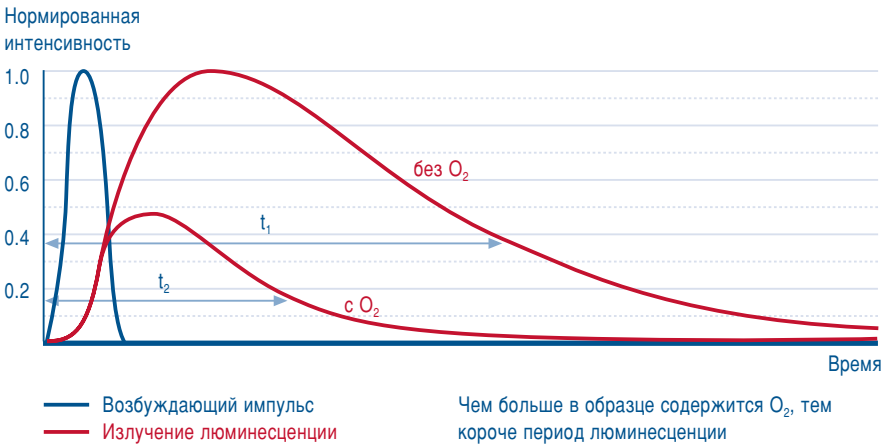
Датчик LDO

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. Компоновочный блок обеспечивает питание приборов от сети в лаборатории, и позволяет пересылать данные на принтер или ПК.





Чем больше в образце содержится O_2, тем короче период люминесценции

Технические характеристики

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

Портативные LDO-оксиметры

ОПИСАНИЕ	КАТ. №.
HQ 10	
Кислородомер с датчиком LDO	
- 1 м кабель	5181501
- 3 м кабель	5181503
- 15 м кабель	5181515
HQ 20	
Кислородомер/pH-метр с датчиком LDO (O_2)	
- 1 м кабель	5182501
- 1 м кабель	5182503
- 1 м кабель	5182515

→ **Аксессуары для определения O_2 методом LDO: см. стр. 20**

СВ
ПВ
ТВ

SENSION — семейство приборов для измерения pH, проводимости, O_2 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

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.

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 удовлетворят 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.

➔ Промышленные анализаторы, пробоотборники см. разделы 14 – 24

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

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

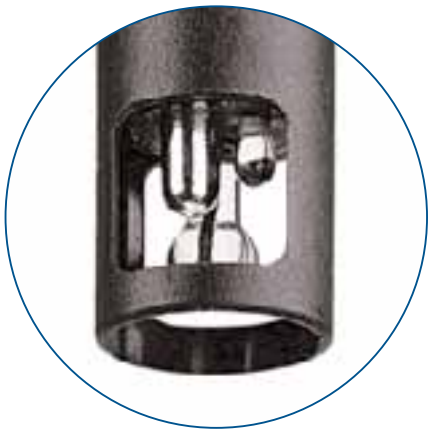
ПАРАМЕТР		pH	ПРОВОДИМ.	O_2/БПК	РЕДОКС	ИСЭ
ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ						
SENSION 1	Базовый pH-метр для рутинного анализа	●			●	
SENSION 2	pH-метр для исследований и высокоточных полевых измерений	●			●	●
SENSION 5	Точный анализ проводимости, солености и общего солесодержания		●			
SENSION 6	Электрохимический анализ кислорода в водных растворах			●		
SENSION 156	Мультипараметровый прибор для электрохимического анализа «в поле»	●	●	●	●	
ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ						
SENSION 3	Базовый pH-метр для рутинных анализов	●			●	
SENSION 4	Высокоточный pH- 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	●	●	●	●	

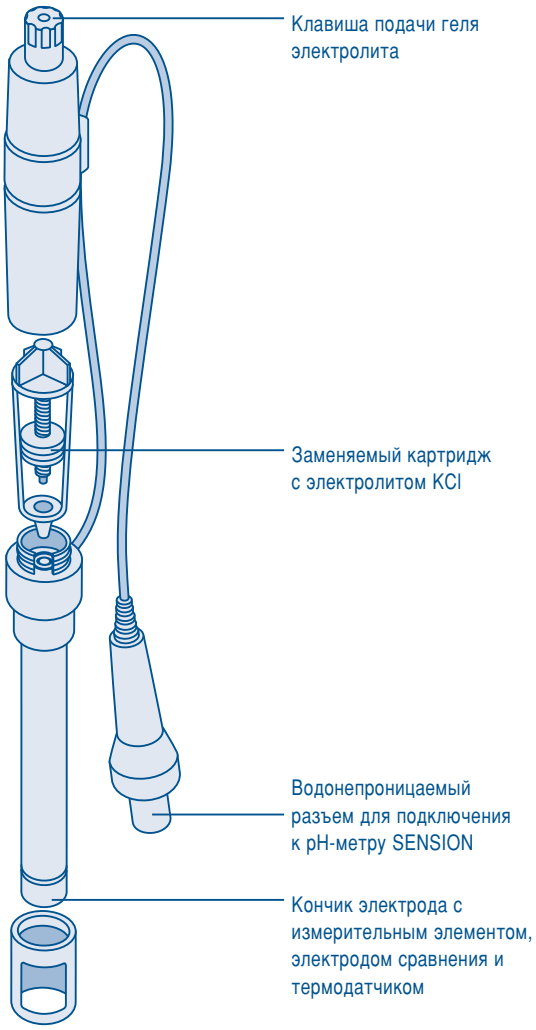
Все приборы серии SENSION могут быть оснащены (по выбору пользователя) различными электродами с различными аксессуарами — верное решение любой аналитической задачи!

СВ
ПВ
ТВ

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 клавиши

Идея электродов PLATINUM проста: электрод сравнения обеспечивается оптимальным количеством электролита простым нажатием клавиши. 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 бутылях 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. №
SINGLET			
- 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
pH			
- 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

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

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

** Все электроды имеют встроенный термодатчик

СВ
ПВ
ТВ

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 RS232 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. №
Компоновочный блок 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
HACH LINK 2000 Программное обеспечение на CD ROM, импорт данных в Microsoft Excel, сохранение измеренных значений, графики	4966500

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

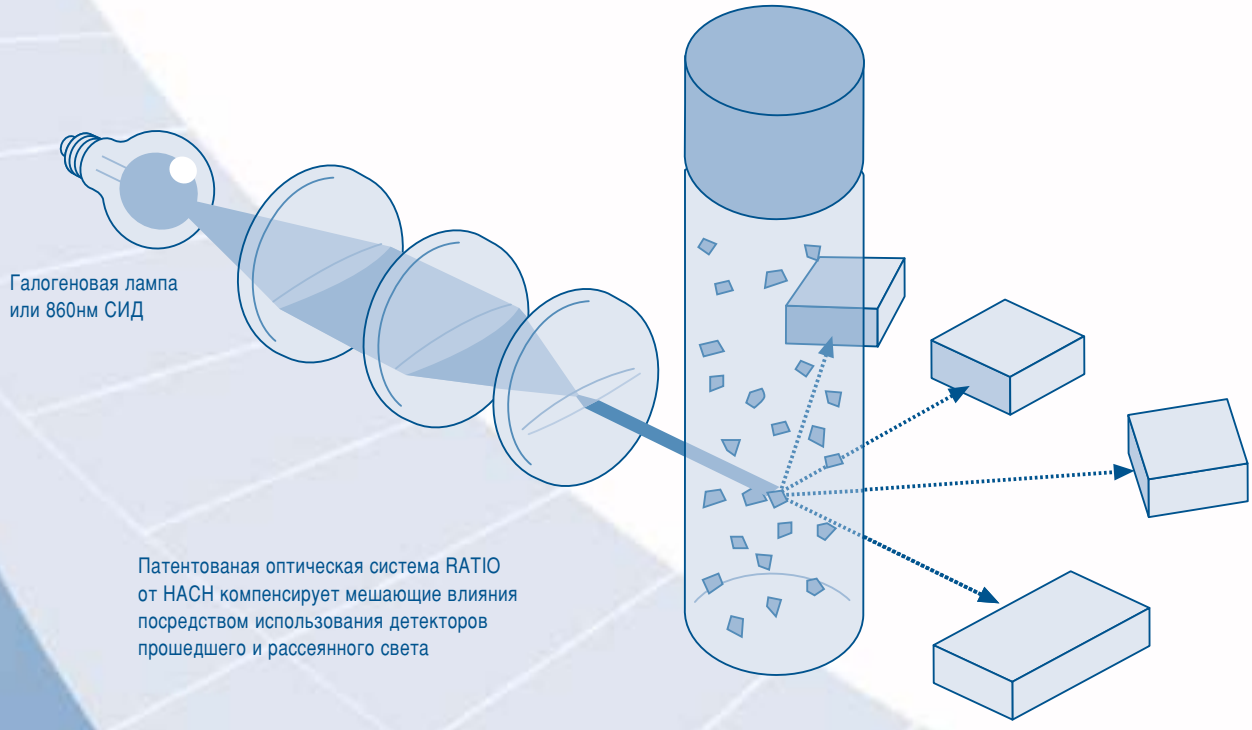
– При обработке питьевых, сточных и технологических вод
– При мониторинге городских и промышленных процессов фильтрации
– При контроле потоков промышленных вод
– При проверке качества

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!



СВ
ПВ
ТВ

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 формазина 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). Дргуой 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 °C	

Аксессуары к турбидиметрам серии 2100

	КАТ. №
Портативный источник питания	
230 В пер. тока / 6 В пост. тока (для 2100P/P ISO)	4608000
STABL CAL	
наборы первичных стандартов формазина (в запаянных кюветах, 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
Первичный стандарт 4 000 FNU/NTU	
100 мл	246142
Запасные кюветы	
с винтовыми крышками, 6 шт. в упак.	2434706
Набор для дегазации пробы	4397500
Силиконовое масло	
15 мл	126936
Ткань для очистки кювет	2687300

→ Промышленные анализаторы, пробоотборники см. разделы 14 – 24

Определение микроорганизмов

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.

Всесторонне проверенные методы дают надежные результаты

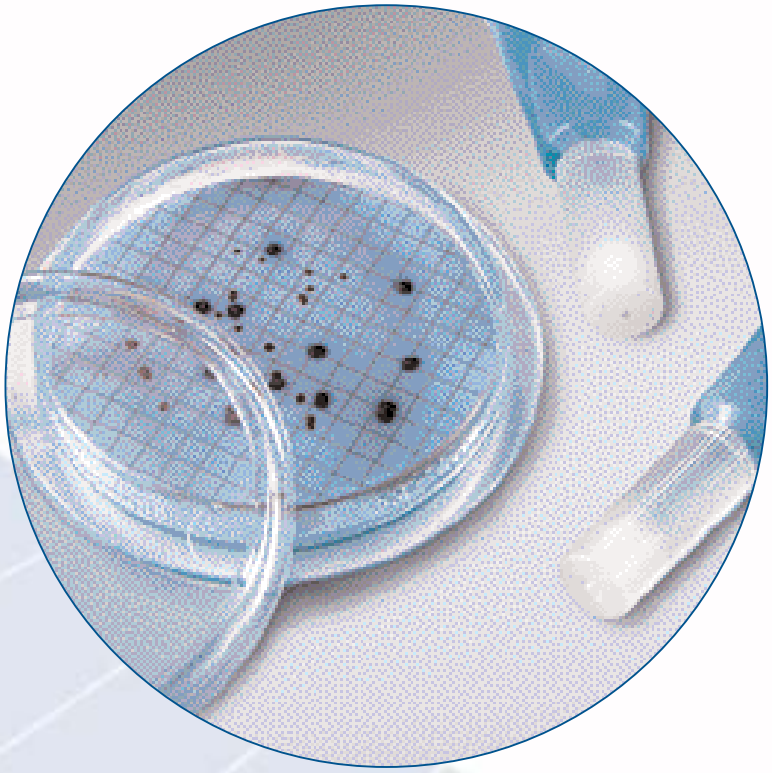
Микробиологические методы HACH основаны на общепринятых подходах. Их эффективность была продемонстрирована по всему миру в течение многих лет. Большинство методик соответствуют официально принятым стандартным процедурам или аттестованы для проведения арбитражных измерений.

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

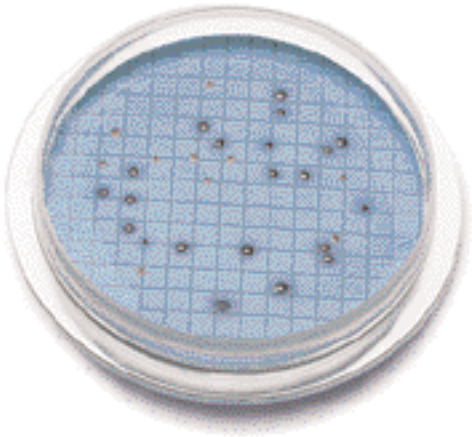
Все реагенты и тесты уже готовы к использованию — даже стерильные компоненты можно использовать сразу же. Большой срок хранения обеспечивает универсальность метода. Все тест-методы, будь то мембранная фильтрация, метод наличия-отсутствия, MPN (метод наиболее вероятного числа) или paddle-тестеры, просты,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



ПВ
ТВ

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

Упрощенная мембранная фильтрация; быстрая и надежная

E. coli или колиформные бактерии? С 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 (3 x 5)

Поверхность или водные растворы: надежное определение бактерий и грибков

- → Образование слизи
- → Коррозия
- → Запах
- → Обесцвечивание

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

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.

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.

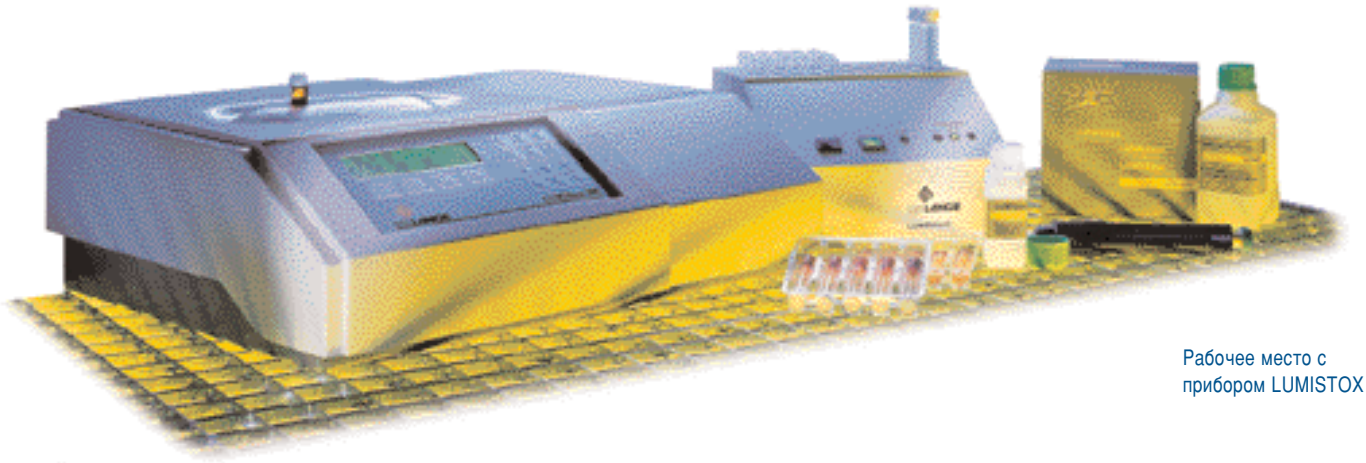
Обзор по тестам

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

СВ
ПВ

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 процедуре 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

		КАТ. №
LUMISTOX 300 Люминометр (соответствие EN ISO 11348)		LPV321
LUMISTHERM Термостат 15 °C (EN ISO 11348)		LTV053
LUMISSOFT 4 Программное обеспечение		LZV093

		КАТ. №
Обезвоженные люминесцентные бактерии (в соответствии с EN ISO 11348, часть 2)	на 200 тестов на 400 тестов на 90 тестов	LCK480 LCK482 LCK487
Лиофилизованные люминесцентные бактерии (в соответствии с EN ISO 11348, часть 3)	на 200 тестов на 1200 тестов на 400 тестов	LCK490 LCK491 LCK492

→ Промышленные анализаторы, пробоотборники см. разделы 14 – 24

Полный анализ питательных веществ: уверенность в качественной очистке воды

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.

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 поверхностые 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 осаждением 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

СВ
ПВ
ТВ

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!

➔ Промышленные анализаторы, пробоотборники см. разделы 14 – 24

Быстрый отклик — термостат HT 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
Азотная группа				
- Аммоний NH_4	●	●	●	
- Азот по Къельдалю TKN			●	
- Нитраты NO_3	●	●	●	
- Нитриты NO_2	●	●	●	
- Общий связанный азот TN_b			●	●
Фосфатная группа				
- Растворимые фосфаты PO_4 (орто-)	●	●	●	●
- Общий фосфор PO_4		●	●	●

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

СВ
ПВ
ТВ

ХПК + TOC: десятилетия инновационных, комплексных решений

Такие суммарные параметры, как ХПК, TOC, $БПК_5$ и AOX, 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

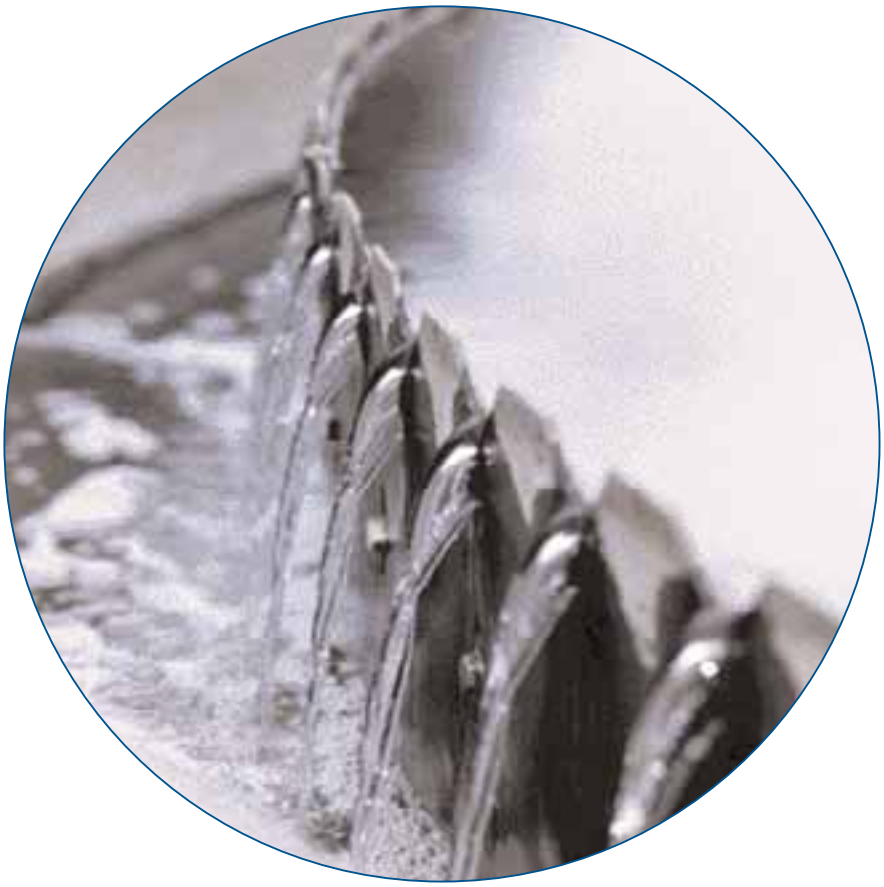
Тест с пробирками на ХПК: много аналогов, ни одного равного

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

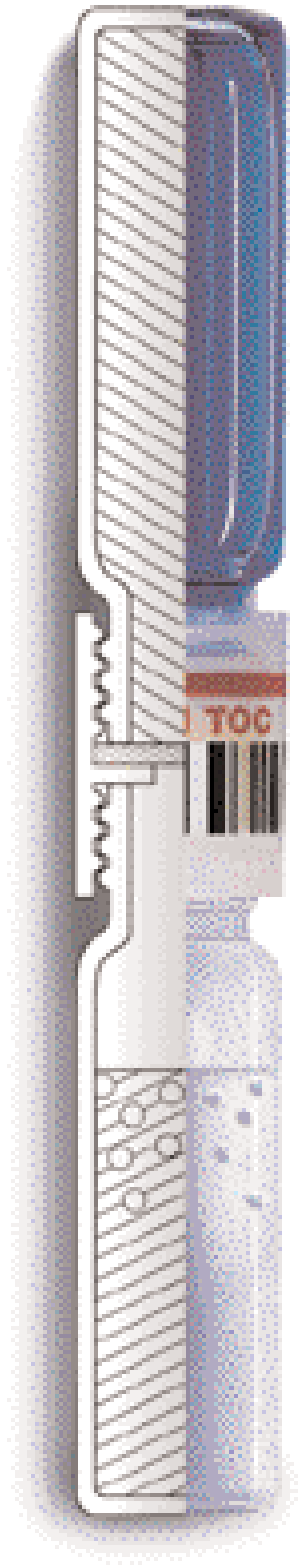


Всегда «правильный» TOC

TOC не всегда отражает истинное содержание органического углерода: выбор метода анализа зависит от типа образца. HACH LANGE поставляет 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.



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

➔ Приборы и параметры: см. след. стр.

СВ
ТВ

$БПК_5$ + АОХ — сложный анализ делается просто

$БПК_5$ методом разбавления — просто и в соответствии со стандартом

Манометрический метод как правило непригоден для определения биохимического потребления кислорода $БПК_5$, 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 $БПК_5$ на основе классического метода с помощью готовой затравки и практичных принадлежностей.

Есть и более простой способ: в тесте с использованием $БПК_5$-пробирок весь анализ протекает в измерительной кювете, что существенно упрощает работу и снижает требования к рабочему месту. Т.к. в методе измеряется истинное значение $БПК_5$, 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 биодеградации. 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.

→ Промышленные анализаторы, пробоотборники см. разделы 14 – 24

Анализ суммарных параметров от HACH LANGE: решения для каждой задачи

Анализ суммарных параметров от HACH LANGE: решение любой задачи

ПАРАМЕТР	ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ	ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ	АВТОМАТИЧ. ЛАБОР. АНАЛИЗАТОРЫ
Адсорбируемые органические галогенпроизводные (AOX)			
- AOX (микроволновой метод)		●	
- AOX («мокрая химия»)		●	
Биохимическое потребление кислорода			
- $БПК_5$		●	
Химическое потребление кислорода			
- ХПК	●	●	
Общий азот (см. раздел: питательные вещества)			
- TN_b		●	●
Общий органический углерод (TOC)			
- TOC (метод продувки)		●	
- TOC (дифференциальный метод)		●	

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

СВ
ПВ
ТВ

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 (THM). Необходимо проводить анализ вод на наличие этих веществ.

Другие дезинфицирующие вещества

На сегодняшний день помимо хлора используют таже 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.

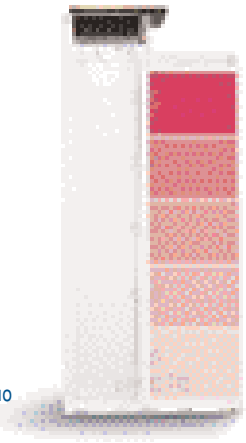
Полный комплект — все значимые дезинфицирующие вещества

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

– Брома
– Хлора (остаточного и общего)
– Диоксида хлора
– Монохлорамина
– Йода
– Озона
– THM (тригалогенметанов)

Тест с использованием кювет на хлор, озон и диоксид хлора

тест-набор на хлор



Простое визульное 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*
Дезинфицирующее средство				
- Бром	●	●	●	
- Гипохлорит		●	●	
- Диоксид хлора	●	●	●	●
- Озон	●	●	●	
- Йод	●	●	●	
- Пероксид водорода	●	●	●	
- Формальдегид	●	●	●	
- Хлор	●	●	●	●
- Хлор общий	●	●	●	●
Вторичные продукты дезинфекции				
- ТНМ (тригалогенметан)			●	
- Хлорамины (моно)		●	●	

* титратор AUTOCAT

→ **Анализ хлора и других дезинфецирующих средств: см. стр. 42 , 51 , 59**
→ **Алфавитный перечень параметров: см. стр. 48 , 52 и обзор на форзаце**

СВ
ПВ
ТВ

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		●	●
Анализ в гальванических ваннах			
- 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**

СВ
ПВ
ТВ

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

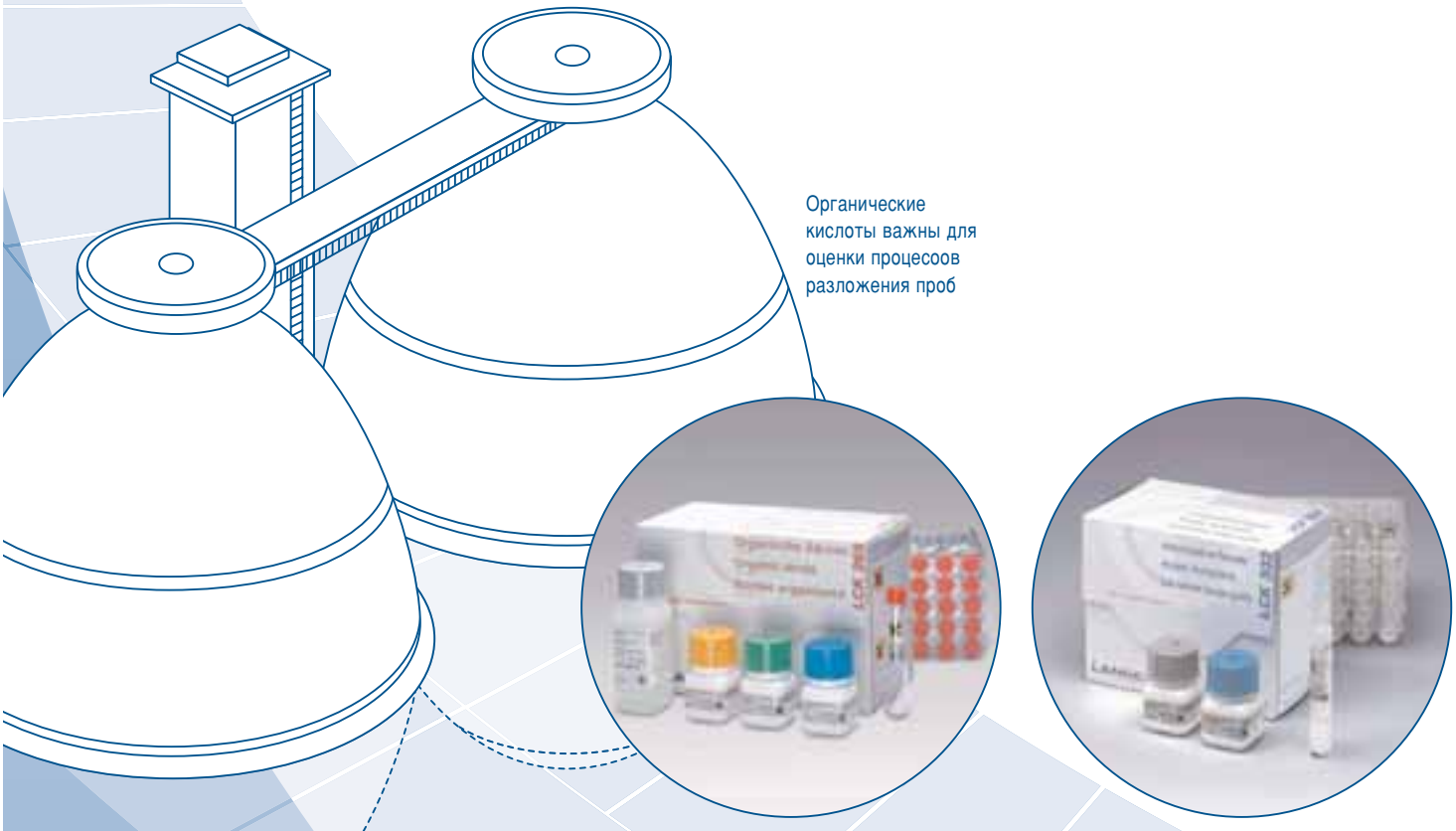
Металлургическая промышленность производит сточные воды, содержащие цианиды. Такие воды необходимо очищать и подвергать периодическому контролю перед тем, как сбрасывать в общий сток. HACH LANGE предлагает испробованные и проверенные методы для быстрого и простого мониторинга:
– Свободных цианидов
–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

Пример — ПАВ. Простой и достоверный анализ

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) из хозбытовых 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 практичных решения:
– Система титрования TIM AQUA
– Тесты с использованием кювет для определения органических кислот



Органические кислоты важны для оценки процесоов 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**