

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ  
АМЕРОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ



# Интеллектуальные датчики диоксида хлора, свободного хлора и озона

- стабильные результаты измерений благодаря стабилизации потока
- Простота установки – измерительная ячейка уже смонтирована
- Дополнительные принадлежности для оптимальной работы
- Совместим с многопараметровым цифровым контроллером SC
- Минимум обслуживания и автоматическая самоочистка

**Простота установки и обслуживания**  
Система уже собрана и включает все необходимое. Для работы просто закрепите панель в нужном месте, установите сенсоры и подключите контроллер. Для измерений не требуются реактивы. Мембраны уже смонтированы на удерживающих колпачках, следовательно, обслуживание и себестоимость эксплуатации – минимальны. В комплекте все необходимое для текущего обслуживания в течение двух лет

### Дополнения для лучшей работы

Для всех амперометрических датчиков доступны следующие аксессуары:

- модуль подкисления  
Применяется для уточнения pH проб или для очистки. Полностью программируемый
- модуль пульсирующего потока  
Модуль программируется и уменьшает количество воды, расходуемое при анализе.

## Свободный хлор

### Низкий предел обнаружения для эффективного контроля за содержанием остаточного хлора

Детектор свободного хлора 9184sc имеет предел обнаружения 0,005 мг/л хлорноватистой кислоты. С учетом pH и температуры концентрация свободного хлора вычисляется на основе кривых диссоциации, записанных в память.

### Широкий диапазон измерений

Рабочий диапазон от 0 до 20 ppm позволяет использовать 9184sc для контроля хлорирования питьевой воды, систем деминерализации и воды в контурах охлаждения

### Три формы хлора

Измерения проводятся непрерывно и результаты передаются на контроллер

В зависимости от модели, 9184sc может определять:

- Хлорноватистую кислоту (HClO)
- HClO через подкисление

Общее содержание хлора через измерение температуры и pH, вычисляя концентрацию ионов гипохлорита (ClO<sup>-</sup>). Сумма концентрация HClO и HClO<sup>-</sup> дает общее содержание хлора.

### Применение активного хлора

Активный хлор в HClO сильнейшее дезинфицирующее средство, в 100 раз сильнее, чем в гипохлорит-ионах.

- Общее содержание свободного хлора складывается из растворенного хлора (при низких pH), оксида хлора и гипохлорит-иона.

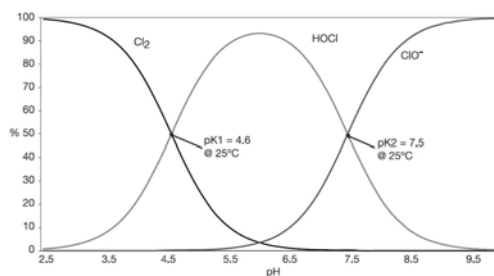


Рис.1. Кривые диссоциации.

Относительное содержание каждого зависит от pH и температуры (см .рис 1)

- Общее содержание хлора получают добавлением к содержанию свободного хлора хлораминов

\* 9184sc не определяет общее содержание хлора

## Озон

### Широкий диапазон измерений и малые погрешности

Бром, хлорамины, хлор, диоксид хлора, перекись водорода и pH не влияют на результат при использовании амперометрического детектора 9185sc, работающего в диапазоне от 0 до 2 мг/л озона.

### Идеально для проб с низкой проводимостью

Система 9185sc имеет предел обнаружения 0,005 мг/л. Поскольку амперометрическая ячейка отделена от пробы мембраной и погружена в электролит, 9185sc

подходит для образцов с низкой проводимостью отделена от пробы мембраной и погружена в электролит, 9185sc подходит для образцов с низкой проводимостью

### Поведение озона

Озон прекрасно растворяется в воде – в 13 раз лучше кислорода. При этом озон в воде неустойчив, его устойчивость уменьшается с ростом температуры.

Озон реагирует с гидроксид-ионами (OH<sup>-</sup>). Если концентрация OH<sup>-</sup> увеличивается (увеличивается pH), то реакция протекает быстрее (см. рис. 2).

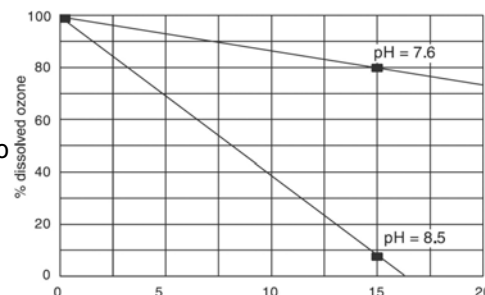


Рис. 2. Время разложения растворенного озона

Гидроксид-ион является побочным продуктом разложения озона в воде, и реакция между OH<sup>-</sup> и O<sub>3</sub> будет продолжаться до тех пор, пока весь озон не распадется.

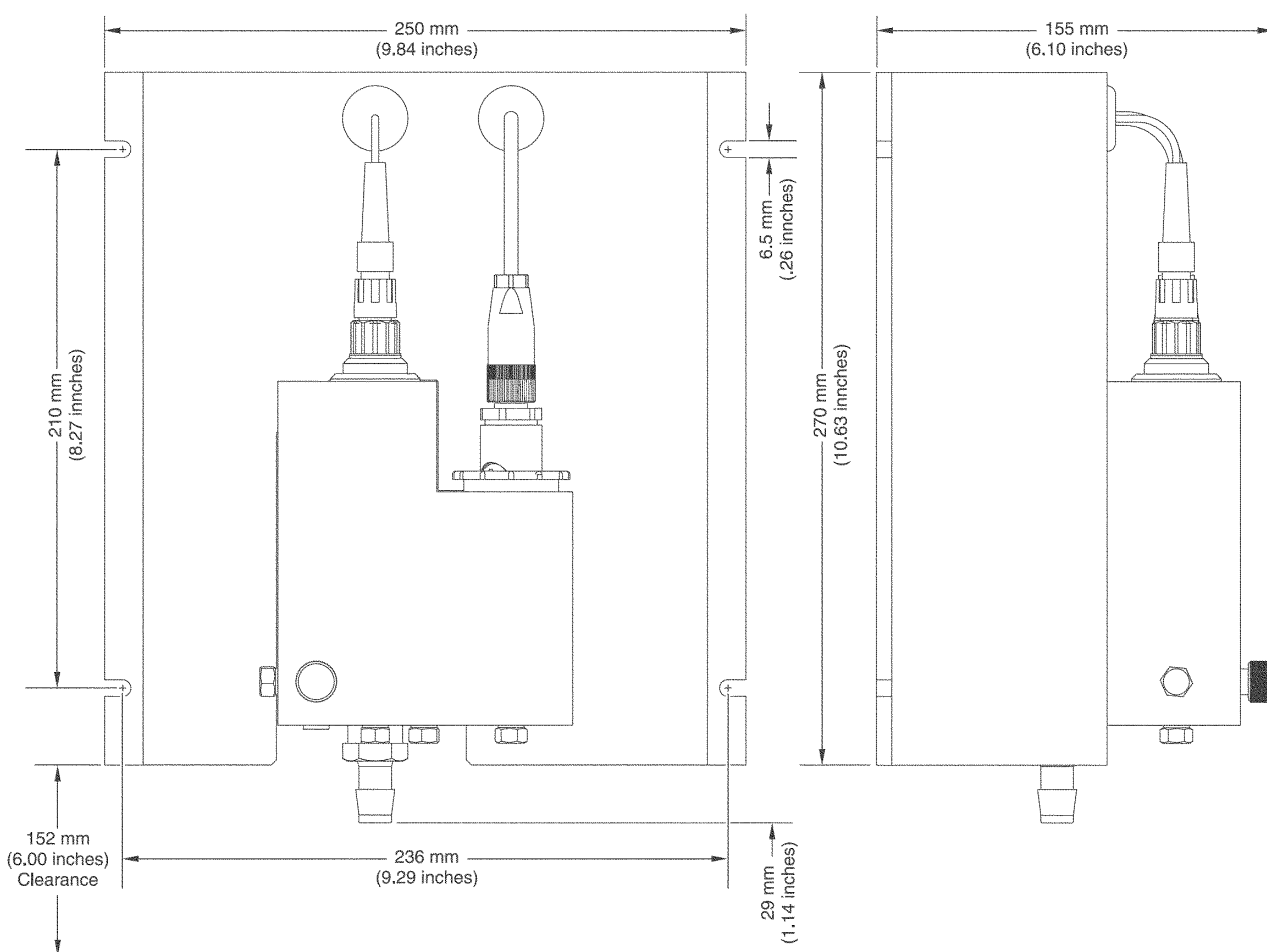
## Диоксид хлора

### Селективная мембрана исключает влияние хлора

В амперометрическом детекторе диоксида хлора 9187sc используется мембрана, пропускающая молекулы диоксида хлора. Бром, хлор или перекись водорода не создают помех.

Единственный возможный источник помех – озон, который редко присутствует в воде, обработанной диоксидом хлора. Окислительный потенциал диоксида хлора в 2,5 раза выше, чем у хлора. Он практически не зависит от pH, благодаря чему, диоксид хлора подходит и для щелочных вод.

Электрохимическая реакция и диффузия через мембрану зависят от температуры. Измерительная ячейка оборудована температурным датчиком для автоматической компенсации температуры, чтобы предотвратить ошибки измерения.



Датчик должен быть установлен в доступном положении. Может быть установлен на плоскую вертикальную поверхность (например, щит управления, стенд и т.д.). Должна быть обеспечена возможность доступа для проверки или обслуживания. Поток пробы должен соответствовать требованиям на последней странице.

**Примечание.** Дополнительный pH-зонд только для детектора свободного хлора (TFC) 9184sc.

**Технические характеристики**

ПАРАМЕТР	9184 sc - СВОБОДНЫЙ ХЛОР	9185 sc - ОЗОН	9187 sc - ДИОКСИД ХЛОРА
Пределы измерений	0 .. 20 ppm (мг/л) HOCl	0 to 2 ppm (mg/l) O <sub>3</sub>	0 to 2 ppm (mg/l) as ClO <sub>2</sub>
Порог обнаружения	5 ppb или 0.005 мг/л HOCl	5 ppb or 0.005 mg/l O <sub>3</sub>	10 ppb or 0.01 mg/l ClO <sub>2</sub>
Погрешность	2% или ±10 ppb HOCl, большее значение	3% or ±10 ppb O <sub>3</sub> , whichever is greater	5% or ±10 ppb ClO <sub>2</sub> , whichever is greater
Время отклика	90% менее, чем за 90 секунд		
Период измерения	Непрерывно		
Минимальный поток	14 л/ч (200 ... 250 мл/мин) автоматически регулируется ячейкой		
Рабочее давление	0.1 ... 2 бар в ячейке!		
Температура пробы	2 °C ... 45 °C		
Компенсация температуры	Автоматическая в диапазоне температуры пробы		
pH пробы	4 .. 8 (для проб с pH более 8 предусмотрен модуль подкисления)	-	-
Метод измерений	Амперометрический/селективная мембрана		
Мешающие вещества	Хлорамины, диоксида хлора и озон не оказывают влияния	Хлорамины, бром, хлор, диоксид хлора и перекись водорода не оказывают влияния	Озон
Крепление	Плоская вертикальная поверхность (щит управления, стенд, и т.д.)		
Соединения	Подача пробы 1/4" внешний диаметр, слив 1/2" внутренний диаметр (в комплекте)		
Материалы	Электроды: катод - золото, анод - серебро, измерительная ячейка: акрил, зонд: ПВХ		
Окружающая среда	IP 66/NEMA 4X		
Габариты	299 x 250 мм		

Могут изменяться без уведомления.

**Информация для заказа**

ОПИСАНИЕ	ART. NO.
9184 sc датчик свободного хлора HOCl	LXV430.99.00001
9184 sc датчик свободного хлора TFC	LXV432.99.00001
9185 sc датчик озона	LXV433.99.00001
9187 sc датчик диоксида хлора	LXV434.99.00001
<b>АКСЕССУАРЫ</b>	
Цифровой кабель 1 м (или другой длины)	61224-00
Digital termination box*	58670-00
9180 sc модуль подкисления	LZY051
9180 sc модуль пульсации потока	LZY052
<b>ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ</b>	
pH электрод	Z368416,00000
9184 sc электрод	Z09184=A=1001
- Мембраны в сборе, 4 шт	Z09184=A=3500
- Электролит	Z09184=A=3600
9185 sc электрод	Z09185=A=1000
- Мембраны в сборе, 4 шт	Z09185=A=3500
- Электролит	Z09185=A=3600
9187 sc электрод	Z09184=A=1001
- Мембраны в сборе, 4 шт	Z09187=A=3500
- Электролит	Z09187=A=3600

\* Требуется в случае, если длина кабеля между датчиком и контроллером SC 100 или SC 1000 превосходит 100 м.

**HACH LANGE**  
GMBH & CO. KG  
Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf  
Tel. +49 (0)2 11 52 88-0  
Fax +49 (0)2 11 52 88-143  
info@hach-lange.de  
www.hach-lange.com

**HACH LANGE LTD**  
Pacific Way  
Salford  
Manchester, M50 1DL  
Tel. +44 (0)161 872 14 87  
Fax +44 (0)161 848 73 24  
info@hach-lange.co.uk  
www.hach-lange.co.uk

**HACH LANGE Services**

Заказ, информация и справки:  
UK: +44 (0)161 872 14 87  
EU: +49 (0)2 11 52 88-0



Выезд квалифицированного персонала к пользователю.



Гарантия качества, а также растворы стандартов, проверка приборов и тестовые растворы.



www.hach-lange.com – обновляемый и безопасный ресурс – загрузки, информация, on-line магазин.



**LANGE**