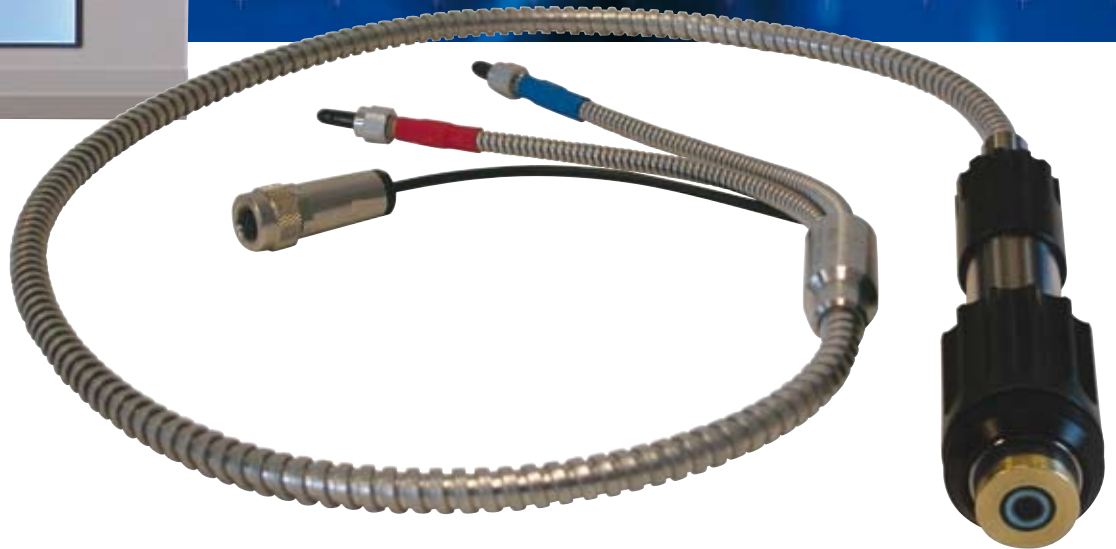


# ORBISPHERE 410/G1100

$O_2$



***Измерение остаточного кислорода  
в чистых промышленных водах***



EXCELLENCE IN PROCESS ANALYTICS

# O<sub>2</sub>

# ORBISPHERE 410/G1100

*Анализатор  
ORBISPHERE 410/G1100  
на базе люминесцентного  
датчика – это прибор нового  
типа для мониторинга  
содержания кислорода в  
особо чистых водах.*

*Люминесцентный датчик  
кислорода разработан для  
сокращения времени  
на обслуживание  
и упрощения этой  
процедуры, не требуется  
вмешательство  
оператора, так как  
калибровка производится  
автоматически, что  
повышает надежность  
измерений.*

*Этот промышленный  
анализатор непрерывного  
действия разработан  
для использования на  
электростанциях  
как с кислородным, так и  
с гидразин-аммиачным  
ВХР, а также для других  
промышленных применений,  
где необходимо вести  
эффективный мониторинг  
содержания кислорода,  
например, в технологической  
воде при производстве  
полупроводников.*

## Принцип действия

Анализатор ORBISPHERE 410/ G1100 работает с датчиком люминесцентного типа. Активное флуоресцентное покрытие (пятно) (1) возбуждается голубым светом, в результате детектируется красное люминесцентное свечение. В присутствии кислорода изменяется время затухания красного люминесцентного света. С помощью специальной калибровочной зависимости время затухания пересчитывается в значение парциального давления кислорода.

Измерительная система состоит из интерфейса пользователя, проточной ячейки, датчика и калибровочного образца. Монтаж производится легко и быстро без предварительной специальной подготовки. После монтажа датчик типа “plug and play” сразу готов к измерениям.

## Калибровка

Благодаря тщательно продуманному процессу изготовления при калибровке датчика производится только подстройка нуля. Это делается путем подачи чистого азота в измерительную зону датчика. Преимуществом калибровки по газу является возможность использования сертифицированных ПГС чистых газов. В обычном диапазоне измерений от 0 до 600 мкг кг-1 калибровка требуется один раз в 3 месяца. Стандартный баллон с калибровочным газом (1л, 34 бар) можно использовать при ежемесячной калибровке в течение 3 лет, при условии соблюдения срока годности ПГС.

Процедура калибровки может проводиться вручную или иницироваться автоматически через определенный интервал времени, установленный пользователем. Для проверки параметров калибровки при контакте датчика с калибровочным газом по запрограммированному алгоритму проверяется соответствие сигнала установленным значениям и его стабильность.

## Обслуживание

Регламентное техническое обслуживание сводится к замене активного люминесцентного пятна через каждые 1-2 года эксплуатации.

## Преимущества

- Точность и надежность без вмешательства оператора:
  - «Сухой» датчик без мембраны и электролита, не нужны химреактивы
  - Программируемый калибровочный интервал с учетом рабочих условий
- Минимальные затраты времени оператора на обслуживание анализатора:
  - Полностью автоматическая калибровка
  - Время на обслуживание снижено до 5 минут, один раз в 1-2 года

- **Первый люминесцентный датчик для технологических измерений кислорода на уровне ppm**
- **Автоматическая калибровка по чистому газу (по месту установки)**
- **Низкие затраты на обслуживание: время простоя из-за сервиса снижено до 5 минут в год**
- **Сухой датчик: не используются электролит, растворы реагентов и мембрана**
- **Прекрасно подходит для кислородного и гидразин-аммиачного ВХР, включая сменные режимы станций: уровень кислорода не влияет на сервисные интервалы**
- **Простота установки и обслуживания**

## Диагностика и сигнализация

Для обеспечения качества измерений и упрощения обслуживания в электронном блоке ORBISPHERE 410 предусмотрен ряд диагностических функций, включая:

- Указание на необходимость обслуживания датчика – оптимальный график профилактического обслуживания
- Указание на необходимость замены поверочной смеси
- Указание на потенциальную ошибку автоматической калибровки или автоматической верификации
- Указание на неполадки измерительной системы или датчика

Всю информацию по диагностике, а также любые запрограммированные пользователем оповещения можно вывести через релейные выходы (от 1 до 3) или через специальные программируемые аналоговые выходы (от 1 до 3).

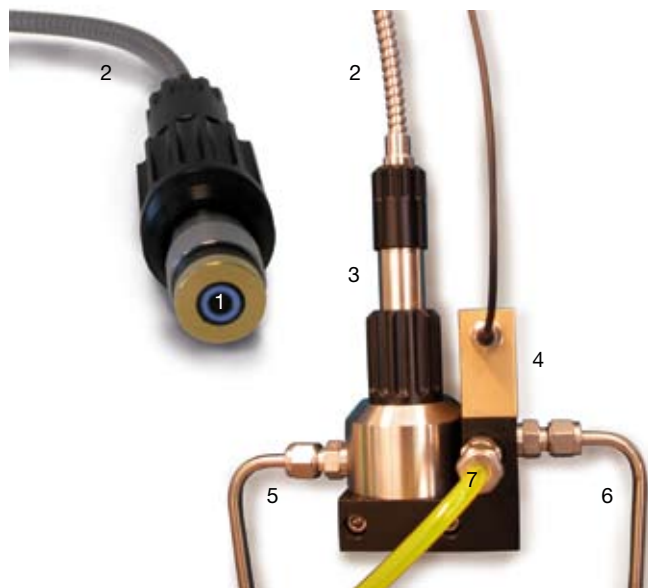
## Передача данных

Измерительная информация в непрерывном режиме выводится через стандартные аналоговые выходы 0/4-20 мА, RS485, Profibus DP, Ethernet. Дополнительная сохраненная информация, включая

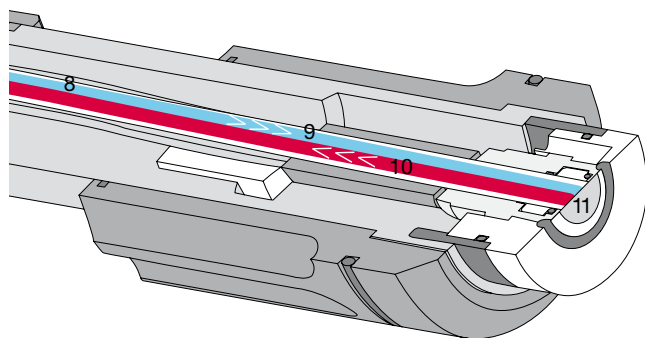
- Измерительный архив
- Отчеты о калибровках
- Дневник пользователя
- Конфигурацию системы

может быть скопирована через RS485, Ethernet, USB-client и USB-host (USB карту памяти).

- **Повышение надежности измерений:**
  - Запись результатов ручных и автоматических калибровок
  - Диагностика в режиме реального времени, включая оповещения о необходимости обслуживания, замене поверочного газа, неполадках в системе или датчике, об ошибке при калибровке или в конфигурации.



- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1 Активное люминесцентное пятно | 4 Калибровочный клапан       |
| 2 Оптоволоконный кабель         | 5 Выход пробы                |
| 3 Корпус датчика                | 6 Вход пробы                 |
|                                 | 7 Подача калибровочного газа |

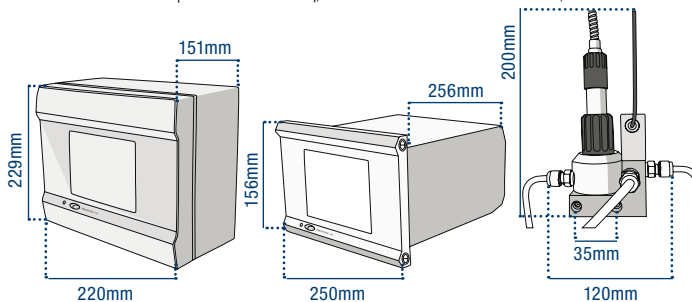


- |   |
|---|
| 8 Оптоволоконный кабель                   |
| 9 Голубой свет (возбуждение)              |
| 10 Красная люминесценция (детектирование) |
| 11 Активное люминесцентное пятно          |

## Технические характеристики

Изм. проба	Температура	от 5 до 45 °C Датчик выдерживает температуры от -5 до 100 °C
	Давление	от 1 до 4 бар абс.
	Расход	от 50 до 500 мл/мин
Измерение	Диапазон	от 0 до 20000 млрд-1 (ppb)
	Сходимость	± 1 ppb + 2% в диапазоне от 0 до 600 ppb
	Воспроизводимость	± 2 ppb + 2.5% в диапазоне от 0 до 600 ppb
	Нижний предел детектирования	0 ppb ± 2 ppb
	Время отклика (90%)	30 сек
	Разрешение дисплея	1 ppb
	Калибровка	Полностью автоматическая, с пользовательскими программируемыми интервалами, по одной точке (калибровка нуля)
	Проверка	Полностью автоматическая, с пользовательскими программируемыми интервалами, проверка функциональности по одной точке (ноль)
Калибровочный газ	Стандартная ПГС	99.999% N <sub>2</sub> (класс 5), газ. баллоны с соедин. 5/8" x 18 (C10) Приобретаются пользователем на местном рынке
	Специальный регулятор давления	входит в поставку HACH ULTRA
Блок обработки	Корпус	Монтаж на стенке или трубе, нерж. сталь, IP65 Панельный монтаж, алюминий, IP65
	Сертификация	Стандарты на ЭМ совместимость : EN61326:1997 /A1:1998 /A2:2001 /A3:2003 Стандарт безопасности: EN61010-1: 2001 Directive 73/23/EEC
	Дисплей	Монохромный STN 320 x 240 пикселей со светодиодной подсветкой
	Аналоговые выходы	3 Smart 0/4 – 20 мА (500 Ом), программируемые как линейные или трехлинейные, конфигурируемые на диагностику или предупредительное оповещение
	Реле	3 измерительных реле оповещения (2A-30 В пер. ток или 0.5A-50 В пост. ток), конфигурируемые на диагностику 1 системное реле оповещения (2A-30 В пер. ток или 0.5A-50 В пост. ток).
	Передача данных	RS485 Profibus DP (опция) Ethernet USB-client для загрузки данных из компьютера USB-host для загрузки данных через USB карту памяти
	Хранение данных	ролинговый архив или сохранение до 1000 измерений и 1000 действий оператора Сохранение данных последних 10 калибровок
	Интерфейс пользователя	Сенсорный экран: показ концентрации, графических трендов, диагностики, статуса оповещения, архива измерений Защитный пароль: пять уровней авторизованного доступа к конфигурации и управлению данными
	Аксессуары	набор запчастей на 2 года, активные пятна, запасные датчики, набор приспособлений, редукторы давления для баллонов с калибровочным газом (за дополнительной информацией по запчастям и приспособлениям обращайтесь в региональное представительство HACH ULTRA).
	Монтаж	Присоединение пробы
Окружающая температура		от -5 до 50 °C
Относит. влажность		от 0 до 95%, без конденсации
Электропитание		Универсальное 85-264 В пер. ток @ 50/60 Гц, 25 ВА или 10-36 В пост. ток, 25 Вт

Вес	БО, уст. на стене (трубе)	3.8 кг
	БО, уст. панель	2.9 кг
	G1100 датчик	0.5 кг
	G1100-F проточ. яч.	0.8 кг
	1л баллон с ПГС и клапан	0.7 кг



### Global Headquarters

6, route de Compois - CP 212  
1222 Vésenaz - Geneva - Switzerland  
Tel ++ 41 (0)22 594 64 00  
Fax ++ 41 (0)22 594 64 99

### Americas Headquarters

481 California Avenue  
Grants Pass - Oregon 97526 - USA  
Tel 1 800 866 7889 / 1 541 472 6500  
Fax 1 541 479 3057

