

## Применение

Анализатор кислорода в дымовых газах OxyTrak 390 позволяет измерять уровень несгоревшего кислорода в условиях загрязненных, агрессивных сред процессов горения, в частности:

- Котлы всех типов, включая судовые паровые котлы и котлы-утилизаторы, рассчитанные на любые виды топлива
- Печи всех типов, включая печи для тепловой обработки и стекловаренные печи, рассчитанные на любые виды топлива
- Вращающиеся печи, включая установки для обработки руды, цемента и бокситов
- Печи для сжигания: промышленные, муниципальные, печи для сжигания вредных отходов

## Характеристики

- Встроенная в диффузионно-конвективная система отбора пробы газа с чувствительным элементом из оксида циркония обеспечивает высокую точность измерений и долговечность анализатора
- Постоянство температуры корпуса датчика для увеличения точности измерений и срока службы датчика
- Автоматическая калибровка и контроль состояния прибора
- Дополнительный датчик для измерения содержания CO, H<sub>2</sub> и горючих компонентов
- Высокий уровень защиты от коррозии и практическое отсутствие закупорки системы ввода/вывода пробы дымовых газов
- Простота монтажа и замены датчика
- Применим до температур 1750°C

# OxyTrak™ 390

Стационарный анализатор  
кислорода в дымовых газах



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# GE Sensing

## Необходимость контроля дымовых газов

В процессе горения необходимо поддерживать точное соотношение между поступающими количествами воздуха и топлива. Топливо должно сгорать в соответствии со стехиометрическими уравнениями. В результате сгорания выделяется только тепло и образуется водяной пар и углекислый газ. При старении оборудования смешивание выполняется недостаточно точно, изменяются теплотворная способность топлива, скорость процесса горения и внешние условия. Точный анализ состава дымовых газов минимизирует потери топлива и позволяет уменьшить загрязнение, возникающее при любых процессах горения.



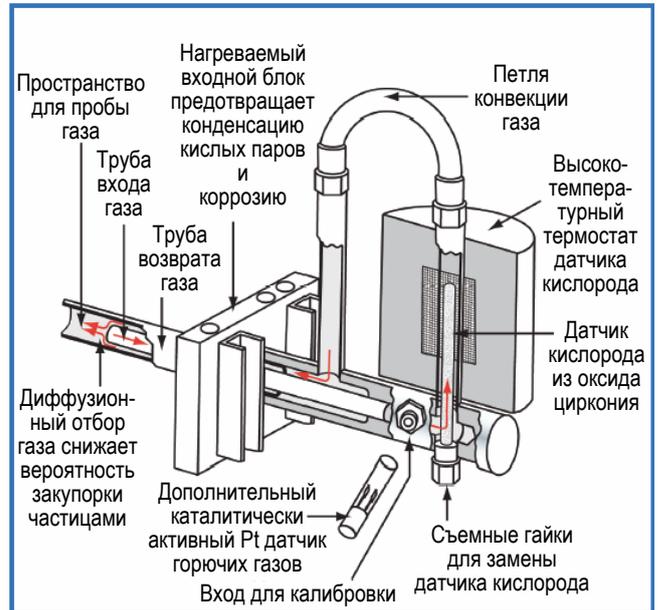
В таких применениях обычно подача воздуха в горелку осуществляется с избытком по сравнению с оптимальным уровнем для обеспечения полного сгорания топлива. Снижение избытка кислорода снижает затраты на топливо за счет повышения эффективности процесса горения.

## Газоанализатор OxyTrak 390 – шаг вперед по сравнению с традиционными анализаторами дымовых газов

OxyTrak 390 объединяет в себе современный метод измерения с уникальной конструкцией системы отбора пробы. OxyTrak 390 – точный и недорогой газоанализатор, предназначенный для длительной эксплуатации при минимальном обслуживании. Мгновенный отклик в течение нескольких секунд на изменение концентрации кислорода и/или горючих компонентов обеспечивает получение непрерывной информации для эффективного управления работой котла или печи.

## Стабильный, точный и широкодиапазонный датчик

Датчик на основе оксида циркония размещен в высокотемпературном нагревателе (печи), который поддерживает постоянную температуру чувствительного элемента на уровне 700°C. Стабилизация температуры повышает точность измерений и увеличивает срок службы датчика.



Уникальная встроенная в OxyTrak 390 диффузионно-конвективная система отбора пробы газа, выгодно отличающая его от традиционных анализаторов дымовых газов, обеспечивает подачу чистого газа к датчику и значительно снижает возможность закупорки

## Конструкция, защищенная от коррозии

Блок нагрева системы трубопроводов, расположенный на входе пробы, предотвращает их коррозию из-за наличия кислого конденсата в дымовых газах, что обеспечивает длительный срок службы анализатора при минимальном обслуживании.

## Дополнительный, платиновый, каталитически активный датчик горючих компонентов

Уникальный датчик с платиновым катализатором позволяет дополнительно определять содержание горючих газов (H<sub>2</sub> плюс CO) с целью выявления неполного сгорания или неисправностей оборудования для сжигания.

## Простота установки

OxyTrak 390 может быть установлен в дымовой трубе или печи на имеющихся фланцах. Благодаря применению встроенной петли конвекции отпадает необходимость в подаче эталонного воздуха.

## Удобство обслуживания

Процедура калибровки выполняется просто путем ввода ПГС через соответствующий патрубок и автоматической подстройкой, используя контроллер дисплея. Для замены датчика нет необходимости удалять анализатор целиком из анализируемой среды (факельный газ). Замена датчиков быстро осуществляется на месте с помощью простейших инструментов.

## Защищенный от закупорки отбор пробы

Для отбора проб используется метод диффузии, при котором возможность попадания твердых частиц в анализатор значительно снижена. Если чистка все же требуется, она выполняется легко и быстро, без разборки прибора.

# GE Sensing

## Технические характеристики

### Эксплуатационные

#### Точность

- Кислород:  $\pm 0,1\% \text{ O}_2$  (от 0 до 10%  $\text{O}_2$ ) и  $\pm 0,2\% \text{ O}_2$  (от 10 до 25%  $\text{O}_2$ )
- Горючие газы:  $\pm 20$  ppm или  $\pm 5\%$  от показаний, что больше (дополнительно)

#### Воспроизводимость

- Кислород:  $\pm 0,05\% \text{ O}_2$  (от 0 до 10%  $\text{O}_2$ ) и  $\pm 0,1\% \text{ O}_2$  (от 10 до 25%  $\text{O}_2$ )
- Горючие газы:  $\pm 10$  ppm или  $\pm 2\%$  от показаний, что больше (дополнительно)

#### Выходное разрешение

- Кислород:  $\pm 0,01\% \text{ O}_2$
- Горючие газы:  $\pm 1\%$  от полной шкалы (дополнительно)

#### Стабильность

- Кислород:  $< 0,2\% \text{ O}_2$  в год
- Горючие газы:  $< 200$  ppm в год (дополнительно)

#### Диапазон измерений

- Кислород: В пределах: от  $0 \div 1\%$  до  $0 \div 100\% \text{ O}_2$ , выбирается пользователем
- Горючие газы:  $0 \div 500/1000/2000/5000/10000$  ppm; от 0 до 2% (дополнительно)

#### Влияние давления технологического процесса

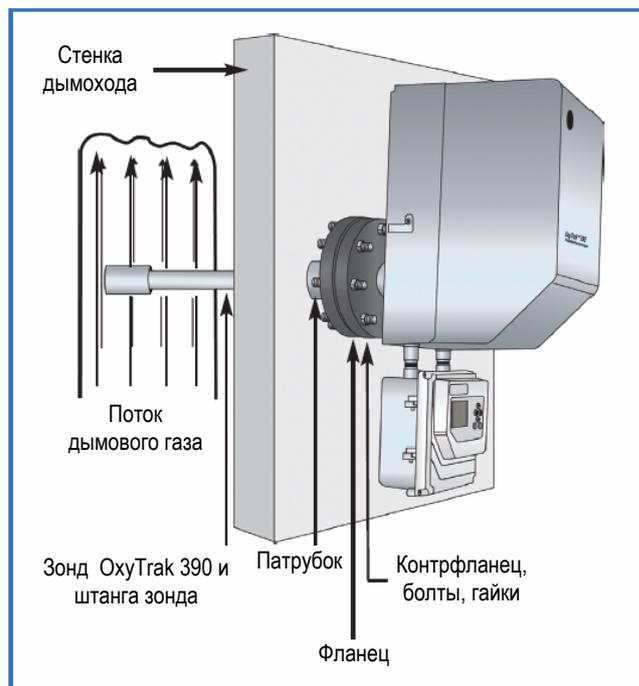
Менее  $\pm 0,05\% \text{ O}_2$  на psi (бар), компенсация давления (psi – фунт на квадратный дюйм; 1 psi = 6,895 кПа)

#### Влияние напряжения питания

Менее  $\pm 0,05\% \text{ O}_2$

#### Время отклика

- Кислород: При 90% ступенчатом изменении в пределах 20 секунд, типичное
- Горючие газы: При 90% ступенчатом изменении в пределах 20 секунд, типичное (дополнительно)



Типовая горизонтальная установка анализатора дымовых газов

### Функциональные

#### Отображение информации

До трех определенных пользователем параметров процесса (% $\text{O}_2$ , содержание горючих компонентов в ppm, температуру печи, температуру нагревательного блока)

#### Выходы

- Аналоговые: три линеаризованных, изолированных токовых выходов 4-20 мА, программируемые в рабочих условиях для концентрации  $\text{O}_2$  или горючих компонентов в любом из диапазонов.
- Сигнализация: восемь конфигурируемых реле:
  - Кислород: верхний и нижний пределы
  - Горючие компоненты: верхний и нижний пределы
  - Автокалибровка или автоконтроль, два реле для  $\text{O}_2$  и/или два реле для горючих компонентов.
  - Неисправность системы
  - Функция продувки
- Цифровые
  - Стандартные: через порты RS485 или RS232, выбираемые пользователем

# GE Sensing

## Технические характеристики

### Температура окружающей среды

- Анализатор: От -30 до 70°C
- Анализатор, дополнительно: версия для высоких температур точки росы
- Дисплей/контроллер: От -20 до 60°C

### Температура датчика

- Стандартная: 700°C
- Дополнительно: 770°C
- Дополнительно: 812°C для процессов с высоким содержанием сернистых соединений

### Температура дымовых газов/материал зонда

- До 650°C/нержавеющая сталь марки 316
- От 650 до 950°C/ нержавеющая сталь марки MA253
- От 950 до 1600°C/муллит
- От 1600 до 1750°C/оксид алюминия

### Время прогрева

- 50 минут, типичное

### Контроль калибровки

- 3 режима: ручной, автокалибровка и автоконтроль
- Расход газа для калибровки (дополнительно) 240±10 см<sup>3</sup>/мин

## Физические

### Тип датчика

- Кислород: стабилизированный оксид циркония
- Горючие компоненты: платиновый, каталитически активный (дополнительно)

### Материалы, контактирующие с измеряемой средой

Нержавеющая сталь марки 316, керамика

### Длина зонда

- Стандартная: 0,6 м, 1 м или 1,4 м
- Дополнительно: по требованию

### Габаритные размеры

#### (ширина x высота x глубина)

559 x 431 x 305 мм, не включая монтажный фланец или зонд и штангу зонда

### Общая масса (зонд длиной 483 мм)

11,4 кг

### Монтаж

- Стандартный: 2 1/2 дюйма MNPT
- Дополнительно: DN80 PN16, 3 или 4 дюйма фланцевый CS

### Исполнение корпуса

Анализатор: тип 2; IP52

### Дисплей/контроллер

### Конструкция и интерфейс пользователя

- Внешняя 6-ти клавишная клавиатура для программирования в полевых условиях
- Большой графический ЖКД 128 x 64 пикселя
- Дисплей конфигурируется пользователем
- Установка дисплея/контроллера по месту или дистанционно (стандартная длина кабеля 7,6 см, 15,3 и 30,5 м)
- Схема ПИД регулирования (в стадии патентования) обеспечивает очень высокую точность измерения O<sub>2</sub> за счет стабилизации температуры печи чувствительного элемента
- Пылевлагонепроницаемое исполнение тип 4X, корпус IP67
- Размеры (ширина x высота x глубина): 220 x 210 x 90 мм

### Питание

- 115/120, 230/240 В переменного тока
- Потребляемая мощность: 350 Ватт

### Нагрузка выхода

600 Ω при выходе 20 мА

### Соглашение CE

Прибор соответствует Директивам EMC 89/336/EEC, 73/23/ECC LVD (категория установки II, уровень загрязнения 2)

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93