

Эффективное контролирование процесса

Серия **3660**

$O_2 \cdot O_3$

3660

Встраиваемая в процесс система



Серия 3660

Точное измерение следов электрохимическими датчиками O₂ и O₃ Orbisphere.

Непосредственное контролирование процесса:

непрерывное измерение в режиме реального времени без специальной подготовки образца.

Дружественный контроль: через программы Windows доступ к хранящейся информации, непрерывный контроль дисплея, параметров системы и диагностика.

Регулируемые предупредительные сигналы и выходы для облегчения управления процессом.

Прибор 3660

Анализатор Orbisphere серии 3660 обеспечивает эффективное измерение и управление в жестких условиях окружающей среды. Анализатор можно устанавливать на стене или непосредственно в пульте управления процессом. Прибор является идеальным для контролирования процессов при производстве электроэнергии, изготовлении напитков, обработке воды, в полупроводниковой, химической, фармацевтической и биотехнологической промышленности.

При использовании электрохимических датчиков с соответствующими мембранами прибор 3660 способен контролировать концентрацию в растворах от следов млрд.⁻¹ до перенасыщения и в газовой среде концентрацию от млн.⁻¹ до процентов.

Датчики

Электрохимический датчик с защитным кольцом снижает остаточный сигнал до пренебрежительно малого уровня, что исключает необходимость производить калибровку нуля. Конструкция датчик обеспечивает также очень быстрый отклик, что является важным при работе в режиме реального времени. Датчик имеет навинчиваемый защитный колпачок из нержавеющей стали для герметичного крепления мембраны, что обеспечивает низкий дрейф и увеличивает срок службы электрода.

Датчики могут быть выполнены из материалов с различной химической стойкостью и иметь мембраны, проницаемость и химическая стойкость которых оптимизированы для проведения длительных измерений.

Дисплей

Прибор автоматически регулирует отображаемый диапазон от 0,1 млрд.⁻¹ до 99,9 млн.⁻¹ (для измерения O₃ от 1 млрд.⁻¹ до 99,9 млн.⁻¹). Модель для измерения в газообразной фазе автоматически регулирует отображаемый диапазон от 0,1 млн.⁻¹ до 99,9% или от 0,001% до 99,9%. Прибор может показывать температуру в °C или °F.

Выходы и предупредительные сигналы

Тепловой выключатель

Регулируемая тепловая защита позволяет устанавливать предельную температуру, выше которой датчик выключается. Данная система защищает датчик и увеличивает межремонтные сроки.

Если температура образца выходит за заданные пределы, через аналоговый и цифровой выходы выдается предупредительный сигнал.

Предупредительные сигналы верхнего и нижнего пределов

Когда концентрация газа выходит за заданные пользователем пределы, 2 реле с сухими контактами (50 VA, 135 В пост. тока, 2 А) выдают предупредительный сигнал. Сигналы задают для нормально замкнутых и нормально разомкнутых контактов реле и обеспечены отказоустойчивостью при прерывании электропитания.

Интерфейс RS-232/RS-422

Последовательное цифровое подключение к персональному компьютеру или к выносному монитору производится пользователем в соответствии с протоколами RS-232 и RS-422. Для увеличения гибкости установки длина кабеля по протоколу RS-422 составляет до 1 км.

Аналоговый выход по току

Информации об измеренной концентрации газа выдается через изолированный аналоговый выход 4-20 мА (или 0-20 мА). При необходимости верхний и нижний пределы можно регулировать при помощи программы в системе Windows®. При калибровке аналоговый выход "удерживает" величину последнего измерения.

Возможности программного обеспечения

Регулирование параметров

Программа персонального компьютера позволяет задавать диапазон аналогового выхода, регулировать пределы предупредительной сигнализации и регулировать точку тепловой защиты. Программа позволяет определять тип образца (растворенный или газообразный) и обеспечивает нечувствительность к CO₂ и H₂S в образце.

Инструменты диагностики

Программа персонального компьютера позволяет проверять связи ПК-прибор, прохождения сигналов от датчика к прибору, сигнальные и аналоговые выходы, а также проверять клавиатуру и ЖК экран.

Возможна также установка даты и времени.

Контроль

График в режиме реального времени концентрации растворенного газа, температуры и давления для анализа режима изменений. Вертикальный масштаб и шкалу времени настраивают в соответствии с требованиями приложений. Информацию можно копировать в другие программы Windows® для составления базы данных и электронных таблиц.

Проверка конфигурации

Позволяет проверять все настройки прибора.

Например, предупредительную сигнализацию пределов высокой/низкой концентрации газа, верхний и нижний пределы выхода по току, температуру тепловой защиты, частоту отбора проб в режиме реального времени, состояние калибровки и прибора.



Калибровка

Анализаторы Orbisphere требуют калибровки только после обслуживания датчика (которое проводится один раз в год). Однако калибровку можно проводить чаще. Для этого требуется только нажать несколько кнопок на передней панели.

Барометрическое давление

Встроенный датчик атмосферного давления можно откалибровать в мбар по барометру.

Способ прямой калибровки

Данная опция позволяет калибровать по жидкому или газообразному образцу известной концентрации. Вы только вводите при помощи клавиатуры концентрацию газа.

Способ калибровки по воздуху

Электрохимические датчики O₂ и O₃ Orbisphere можно легко и точно откалибровать по воздуху путем измерения содержания кислорода в воздухе. Для озона полученную величину корректируют в соответствии с разностью проницаемости мембраны между O₂ и O₃.

	Характеристики прибора Электропитание ~115/230 В, 50/60 Гц или 10-36 В пост. тока, ± 10% Потребляемая мощность 20 ВА Рабочие пределы -10 ... 50°C Корпус IP65/NEMA4, нержавеющая сталь Размеры 200 x 200 x 80 мм Масса 2,6 кг Сертификация CE		
	Аналоговый выход Цифровой интерфейс Стандарты электромагнитной совместимости: EN 50081-1, EN 50081-2 стандарт безопасности: EN 61010-1 0/4-20мА, программное регулирование RS-232 или RS-422, выбирается пользователем		
	Конфигурации приборов 3660.1xx 3660.3xx	Измерение газа Растворенный или газообразный O ₂ Растворенный O ₃	Един. измерения млн. ⁻¹ /млрд. ⁻¹ , млн. ⁻¹ , % насыщения %/ млн. ⁻¹ , %, кПа/Па, кПа, бар/мбар млн. ⁻¹ /млрд. ⁻¹ , млн. ⁻¹

Технические характеристики датчиков

Кислород

Модель мембраны	2935A	2952A	2956A	2958A	29521A	29552A	2995A
Время отклика	2.5мин.	38с	7.2с	9.5с	18мин.	90с	80с
Диапазон измерения растворенного O ₂	10 ppb-400 ppm	1 ppb-80 ppm	0.1 ppb-20 ppm	1 ppb-40 ppm	10 ppb-400 ppm	2 ppb-80 ppm	50 ppb-2000 ppm
Диапазон измерения газообразного O ₂	20 Па-1000 кПа	5 Па-200 кПа	0.25 Па-50 кПа	2 Па-100 кПа	20Па-1000 кПа	5Па-200 кПа	100 Па-5000кПа
Рекомендуемый расход жидкости	25 мл/мин.	50 мл/мин.	180 мл/мин.	120 мл/мин.	25 мл/мин.	50 мл/мин.	5 мл/мин.
Рекомендуемый расход газа	0.1 – 3 л/мин.	0.1- 3 л/мин.	0.1- 3 л/мин.	0.1- 3 л/мин.	0.1- 3 л/мин.	0.1- 3 л/мин.	0.1-3 л/мин.
Точность	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%

Озон

Модель мембраны	2956A	29552A
Время отклика	30 с	6 мин.
Диапазон измерения растворенного O ₃	5 ppb-50 ppm	20 ppb-200 ppm
Точность	±1%	±1%
Рекомендуемый расход жидкости	350 мл/мин	100 мл/мин
Рекомендуемый расход газа	0,01-3 л/мин	0,01-3 л/мин

*) ppb- единиц на миллиард, ppm – единиц на миллион.