

Комплексное оснащение предприятий контрольно-измерительной техникой от производителя

ИВТМ-7

влажность и температура воздуха

производственные цеха, склады, климатические камеры

ИВГ-1

точка росы технологических газов

производство электронных компонентов, установки осушки, линии подачи газов

ИТ-17, ИРТ-4

температура технологических процессов и сред

металлообработка, плавильные печи, жидкости, масла и пр.

ПКГ-4, ПКУ-4

концентрация технологических газов

газоразделение, сварка, линии подачи газов

ТТМ-2

скорость воздушного потока

системы вентиляции, кондиционирования и отопления, функционирующие на предприятии

ТГС-3, МАГ-6

концентрация горючих и токсичных газов

контроль наличия вредных и опасных газов в производственной среде

Контактная информация АО «ЭКСИС»

Юридический адрес: 124460, город Москва, город Зеленоград, проезд 4922-й, дом 4, строение 2, пом 1, комн 25 г

Почтовый адрес: 124460, г. Москва, Зеленоград, а/я 146

Тел.: (499) 731-77-00, 731-10-00; (495) 505-42-22, 506-58-35

E-mail: eksis@eksis.ru сайт: www.eksis.ru

Бесплатная телефонная линия: 8 800 707-75-45

Портативные газоанализаторы кислорода серии ПКГ-4. Сферы применения



Газоанализаторы кислорода очень востребованы и находят широкое применение в различных сферах хозяйства. В статье рассмотрены технические характеристики и преимущества различных моделей портативных газоанализаторов кислорода серии ПКГ-4. Показано, что данные приборы соответствуют всем современным требованиям производственно-промышленного комплекса.

АО «ЭКСИС», г. Москва, Зеленоград

Применение кислорода в различных отраслях промышленности, при добыче полезных ископаемых, в медицине и других областях жизнедеятельности человека увеличивается год от года. Его полезные свойства широко используются в энергетике для наиболее эффективного сжигания топлива, в металлургии — для изготовления сплавов и переработки металлолома, в машиностроении, в строительстве — для резки и сварки металла, в военно-космическом производстве — для создания ракетного топлива, в медицине — в терапевтических целях, а также в пищевой и химической промышленности. Сфера применения огромна, но чем сложнее становятся технологические процессы, тем большего внимания требует контроль концентрации кислорода и прочих газов. Простые газоанализаторы используют очень давно, но современные условия развития производственно-промышленного комплекса более требовательны к подобным приборам.

Требования могут сильно различаться в зависимости от области применения газоанализаторов кислорода, но для удобства классификации можно выделить несколько видов. В первую очередь приборы делят на портативные и стационарные. Стационарные модели, как правило, устанавливаются в помещениях и на объектах различного промышлен-

ного назначения. В зависимости от размеров помещения газоанализаторы могут размещаться в одной или нескольких точках, чтобы зафиксировать более полные измерительные данные с их последующей передачей в пункт контроля. Стационарные газоанализаторы позволяют не только контролировать состояние среды, но и регулировать концентрацию газа посредством исполнительных приборов. Оператор пункта контроля может задавать пороги срабатывания сигнализации измерительного блока устройства. В зависимости от рабочих условий в помещении сигнализация может быть звуковой, световой или комбинированной. Такой контроль среды обеспечивает наилучшие условия для работы персонала и повышение эффективности технологических процессов.

Портативные газоанализаторы кислорода позволяют осуществлять оперативный контроль концентрации газа при измерении параметров среды в точке контроля. Небольшие размеры приборов и малый вес позволяют переносить их и устанавливать в необходимом месте. Они часто используются при нерегулярных проверках концентрации газа в баллонах, барокамерах, газовых магистралях, а также в помещениях различного назначения. Точность измерений и технические характеристики переносных

газоанализаторов дают возможность применять их также как стационарные, достаточно закрепить прибор в помещении, где проводятся измерения.

Подобрать прибор можно по техническим характеристикам, сфере деятельности или по компонентам. Для конкретизации проведем сравнение портативных моделей газоанализаторов кислорода серии ПКГ-4 производства АО «Экологические сенсоры и системы» (АО «ЭКСИС»). Широкий перечень производимого оборудования позволяет провести подробный анализ устройств и выбрать наиболее подходящее под конкретные условия эксплуатации. Например, при использовании в пищевой промышленности в цехах с упаковочными конвейерами применяются газоанализаторы моделей ПКГ-4 В-К-П и ПКГ-4 В-К-М-Т. Приборы используются для определения концентрации кислорода в газонаполненных упаковках, которые рассчитаны на сохранение продуктов питания.

Для того чтобы определить различия портативных газоанализаторов серии ПКГ-4 и сделать правильный выбор, рассмотрим основные технические характеристики приборов.

Характеристики газоанализатора кислорода ПКГ-4 В-К-П:

► встроенный датчик кислорода и компрессор;

- ▶ диапазон измерения концентрации кислорода: в исполнении 1 — от 0 до 30 об. %; в исполнении 2 — от 0 до 100 об. %;

- ▶ абсолютная погрешность измерения концентрации кислорода при температуре 20 °С: для диапазона 0–30 об. % составляет $\pm 0,4$; для диапазона 0–100 об. % составляет $\pm 1,0$;

- ▶ время прогрева газоанализатора: не более 5 мин;

- ▶ производительность внутреннего побудителя расхода: от 0,1 до 0,3 л/мин;

- ▶ рабочие условия: температура воздуха — от 20 до +40 °С, относительная влажность без учета конденсата — от 10 до 95 %, атмосферное давление — от 84 до 106 кПа;

- ▶ количество точек накопления статистики: 7000;

- ▶ средняя наработка на отказ газоанализатора: 5000 часов;

- ▶ средний срок службы: не менее 5 лет.

Среди преимуществ данной модели отметим: эргономичный корпус, встроенный датчик и компрессор, USB-интерфейс связи с ПК, хранение отчета измерений (до 7000 точек в энергонезависимой памяти), два режима забора пробы (через внутренний и внешний побудитель расхода), питание от аккумуляторов или от батарей типа АА, два режима программирования порогов звуковой сигнализации.

У газоанализатора кислорода ПКГ-4 В-К-М-Т аналогичные технические характеристики. Прибор отличается от предыдущей модели тем, что он изготовлен в металлическом корпусе, а также наличием цветного 3-дюймового сенсорного дисплея, другим порогом хранения данных об измерениях (до 885 точек) и режимом питания прибора.

Большое распространение при проведении авторемонтных, строительных и различных коммунальных работ, а также на некоторых видах производств получили газовые баллоны для сварки. Газ этин при смешивании с кислородом позволяет получить температуру сварки более 3000 °С, что выше температуры плавления железа. Естественно, что во время выполнения подобных работ необходимо соблюдать правила безопасности и отслеживать концентрацию кислорода в баллонах. Для этих

целей можно использовать газоанализаторы моделей ПКГ-4 Н-К-П и ПКГ-4 Н-К-М-Т без компрессора в комплекте с зондом ИПК-02 в виде проточной камеры со штуцером «ёлочка». Также данные модели газоанализаторов применяют в составе установок, вырабатывающих кислород и азот, измерительные датчики кислорода располагают на выходе из генератора. Газоанализатор непрерывно производит измерения остаточной концентрации кислорода в уже подготовленном к применению азоте, а при превышении порогового уровня содержания кислорода происходит автоматическая блокировка подачи газа для нужд потребления. Некачественный азот автоматически сбрасывается, и только при уменьшении остаточной концентрации кислорода до регламентируемых показателей происходит возобновление его поставки для непосредствен-

ного использования. Сравним характеристики устройств.

Технические характеристики газоанализатора кислорода ПКГ-4 Н-К-П:

- ▶ диапазон измерения концентрации кислорода: в исполнении 1 — от 0 до 30 об. %; в исполнении 2 — от 0 до 100 об. %;

- ▶ абсолютная погрешность измерения концентрации кислорода при температуре 20 °С: для диапазона 0–30 об. % составляет $\pm 0,4$; для диапазона 0–100 об. % составляет $\pm 1,0$;

- ▶ варианты исполнения преобразователей различаются конструкцией: ИПК-01 «микрофон» — для диффузионного забора пробы; ИПК-02 проточная камера — для принудительной подачи пробы;

- ▶ длина кабеля подключения первичного преобразователя к блоку измерения: не более 10 м;

- ▶ интерфейс связи с компьютером: USB;



Рис. 1. Портативный газоанализатор кислорода ПКГ-4 Н-К-М-Т

► масса измерительного блока: не более 0,5 кг;

► габариты измерительного блока с учетом разъемов: не более 180 × 85 × 35 мм;

► рабочие условия: температура воздуха – от -20 до +40 °С, относительная влажность без учета конденсата – от 10 до 95%, атмосферное давление – от 84 до 106 кПа.

Среди достоинств прибора: эргономичный корпус, USB-интерфейс связи с ПК, большой объем хранения статистических данных (до 7000 точек), длительное время работы от стандартных батареек АА, установка верхнего и нижнего порога для звуковой и световой сигнализации.

Характеристики газоанализатора кислорода ПКГ-4 Н-К-М-Т (рис. 1) сходны с предыдущей моделью. К преимуществам устройства относятся: металлический корпус, 3-дюймовый цветной TFT-дисплей с сенсорной панелью, возможность хранения измерительных данных по 885 точкам, наличие звуковой сигнализации, USB-интерфейс прямой связи с компьютером.

Переносные газоанализаторы кислорода серии ПКГ-4 широко при-

меняются в медицине и фармакологии для контроля состава воздуха. В медучреждениях осуществляется обязательный контроль концентрации кислорода, углекислого газа, относительной влажности воздуха и температуры. Кислород используют для проведения ингаляции и анестезии, поэтому поддержание определенного уровня в составе воздуха жизненно необходимо. Так, модель в эргономичном корпусе со встроенным датчиком кислорода без компрессора – ПКГ-4 В-К-П-Д – очень часто приобретают медицинские и оздоровительные учреждения для контроля концентрации кислорода в барокамерах и помещениях.

Кроме того, газоанализаторы используются при измерении концентрации кислорода в рабочих зонах производства. Портативные модели удобно использовать именно при проведении работ, состоящих из нескольких этапов, когда проверка состава воздуха требуется только на определенном этапе или при достижении необходимых условий. Для этих целей, например, можно применять газоанализаторы моделей ПКГ-4 Н-К-П или ПКГ-4 Н-К-М-Т с зондом в настен-

ном исполнении «микрофон» в металлическом корпусе (ИПК-01), который позволяет осуществлять диффузионный забор пробы газа.

Подробно остановиться на всех преимуществах приборов для измерения концентрации кислорода в рамках одного обзора очень сложно, так как возможностей для использования большое количество. Мы рассмотрели лишь некоторые направления применения: в пищевой промышленности, в составе технического оснащения азотно-кислородных компрессорных станций, при проведении сварочных работ на различных производствах, в медицине, фармакологии и для контроля состава воздуха в производственных помещениях и газовых магистралях. Но у газоанализаторов кислорода более широкая сфера применения. Контроль состава воздуха необходим при проведении большого количества технологических процессов, и этот список постоянно расширяется.

АО «ЭКСИС», г. Москва, Зеленоград,
тел.: +7 (800) 707-7545,
e-mail: eksis@eksis.ru,
сайт: eksis.ru

XX МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

АВТОМАТИЗАЦИЯ



Задачи

- Цифровизация промышленности
- Ускорение бизнес-процессов
- Оптимизация затрат
- Рост производительности**
- Гибкость производства
- Обеспечение безопасности
- Непрерывный контроль

Решения

- АСУ ТП Робототехника
- IoT BIG DATA PLM
- Облачные технологии
- Кибербезопасность
- Измерение и контроль
- Аддитивные технологии
- Отраслевые приложения ...

Конференция
Промышленная автоматизация и информационные технологии на пути к «Индустрии 4.0»

17-19 СЕНТЯБРЯ --- Санкт-Петербург --- КВЦ «Экспофорум» ПАВИЛЬОН «Н»

automation-expo.ru (812) 777-04-07 ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ: ForExPO FE