
**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ
КМО206**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11529—88**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 9 августа 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы КМО206 предназначены для непрерывного автоматического измерения парциального давления кислорода и двуокиси углерода в кислородно-гелиевой дыхательной смеси в диапазоне давлений от 0,1 до 5,0 МПа и выдачи сигналов при достижении парциальным давлением кислорода и двуокиси углерода установленных порогов регулирования.

Газоанализаторы применяются в системах контроля и регулирования газовой среды высокого давления.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализатора по каналу измерения двуокиси углерода основан на измерении поглощения двуокисью углерода инфракрасного излучения.

Степень поглощения излучения зависит от содержания двуокиси углерода в анализируемой газовой среде. В качестве измерительной схемы в газоанализаторе использована двухмостовая оптическая схема с вращающимися оптическими фильтрами — рабочим и сравнительным. Рабочий фильтр пропускает область инфракрасного излучения, соответствующую полосе поглощения измеряемого компонента ($\lambda = 4,27$ мкм), сравнительный фильтр пропускает область излучения, в которой отсутствует поглощение ($\lambda = 3,9$ мкм). Импульсы инфракрасного излучения преобразуются в импульсы напряжения. Амплитуды импульсов, соответствующих моментам времени, когда потоки излучения проходят рабочий фильтр, зависят от содержания определяемого компонента, амплитуды импульсов, соответствующих моментам времени, когда потоки излучения проходят через сравнительный фильтр, не зависят от содержания определяемого компонента. Сигналы рабочего и сравнительного каналов после усиления и преобразования поступают в вычислительное устройство преобразователя напряжения.

Принцип действия газоанализатора по каналу измерения кислорода основан на электрохимическом методе измерения парциального давления кислорода.

Преобразование парциального давления в электрический сигнал осуществляется гальваническим датчиком, содержащим два электрода, погруженных в раствор электролита (25 % КОН). Катод датчика выполнен в виде металлизированного мембранного электрода, анодом служит медная оцинкованная фольга. В качестве изоляции между катодом и анодом используется мипластовый сепаратор. Ток, возникающий в результате реакции восстановления кислорода на катоде, пропорционален концентрации кислорода в анализируемом газе. Датчик кислорода вырабатывает сигнал, пропорциональный парциальному давлению кислорода. Сигнал с датчика кислорода после усиления и преобразования поступает в вычислительное устройство преобразователя напряжения.

Преобразователь напряжения предназначен для обработки сигналов с датчиков по жесткому алгоритму, выдачи их в аналоговой форме и отображения на индикаторном табло информации о вычисленном значении парциального давления двуокиси углерода и кислорода в анализируемой газовой среде.

Преобразователь напряжения обеспечивает выдачу информации о значении измеряемого компонента в двух формах:

в виде аналогового выходного сигнала постоянного тока, пропорционального парциальному давлению кислорода и двуокиси углерода в анализируемой среде;

в виде цифровой индикации показаний газоанализатора.

Газоанализатор имеет четыре порога регулирования по кислороду и один по двуокиси углерода. Значения порога регулирования в % от шкалы могут быть установлены в любой точке диапазона.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения парциального давления двуокиси углерода от 0 до 1 мПа.

Диапазон измерения парциального давления кислорода от 10 до 150 кПа.

Изменение выходного аналогового сигнала по каналам измерения двуокиси углерода и кислорода от 0 до 5 мА.

Изменение выходного цифрового сигнала по каналу измерения кислорода от 0 до 150 мПа.

Изменение выходного цифрового сигнала по каналу измерения двуокиси углерода от 0 до 1.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерения парциального давления кислорода, кПа: в поддиапазоне от 10 до $60 \pm 3,0$; в поддиапазоне от 60 до $150 \pm 7,5$.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерения парциального давления двуокиси углерода $\pm 0,15$ кПа.

Пределы допускаемых значений дополнительной абсолютной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10°C в пределах от 10 до 50°C , кПа:

по кислороду: в поддиапазоне от 10 до $60 \pm 1,5$; в поддиапазоне от 60 до $150 \pm 3,5$;

по двуокиси углерода: $\pm 0,08$.

Изменение выходного сигнала газоанализатора в течение 7 суток непрерывной работы не должно превышать 0,5 предела допускаемого значения основной погрешности измерения.

Время установления выходного сигнала газоанализатора на уровне 0,9, с, не более:

по каналу измерения двуокиси углерода 600;

по каналу измерения кислорода 30.

Время прогрева газоанализатора 20 мин.

Потребляемая мощность 30 Вт.

Напряжение питания постоянного тока $27 \pm 1,5$ В.

Время работы без регулирования 1000 ч.

Назначенный срок службы газоанализатора 6 лет.

Назначенный ресурс газоанализатора 12000 ч.

Назначенный ресурс датчика кислорода 6000 ч.

Пределы допускаемых значений приведенной погрешности установки порогов регулирования по выходному сигналу $\pm 1\%$.

Габаритные размеры, мм: датчика кислорода $\varnothing 98 \times 138$; преобразователя двуокиси углерода $\varnothing 220 \times 340$; преобразователя напряжения $\varnothing 240 \times 490$; датчика давления $\varnothing 140 \times 260$.

Масса газоанализатора 80 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки газоанализатора КМО206 входят: датчик кислорода; преобразователь двуокиси углерода; преобразователь напряжения; датчик давления; комплект ЗИП согласно ведомости; комплект эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора КМО206 производится по методике, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.