

IV.5 Циркониевый газоанализатор кислорода прямого отбора ZKF

Тип датчика: ZKF8 / тип преобразователя: ZKM



Доступны два типа трансмиттеров: с классом защиты IP66 и IP67

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Объект измерения:** Кислород в негорючем газе
- **Метод измерения:** Циркониевый прибор с прямым отбором
- **Диапазон измерения:** Настраивается в диапазоне от 0 до 2 до 50% от объема кислорода
- **Линейность:** $\pm 2\%$ от полной шкалы или менее
- **Время отклика:** От 4 до 7 секунд (от входа газа для калибровки)
- **Аналоговый выход:** От 4 до 20 мА постоянного тока или от 0 до 1 В постоянного тока
- **Питание:** От 100 до 120 В переменного тока или от 200 до 240 В переменного тока

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА

- **Температура измеренного газа:**
От $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+600\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для типа прибора с направляющей поток трубки)
От $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+1\ 500\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для типа прибора с вытеснителем или общего применения)
- **Давление измеренного газа:** От -3 до $+3$ кПа
- **Фильтр:** Алюминиевый, кварцевая бумага, SUS316 для взрывозащищенного типа
- **Вес:** Обычный тип: около 1,6 кг (без направляющей поток трубки)
- **Взрывозащищенный тип:** около 3 кг (без направляющей поток трубки)

Циркониевые газоанализаторы кислорода ZKF используются не только на производствах с высоким энергопотреблением, как например, в сталеплавильной, электроэнергетической, нефтедобывающей, керамической, целлюлозно-бумажной, пищевой и текстильной промышленности. Циркониевые газоанализаторы применяются для измерения газа устройств горения, как например, мусоросжигательных печей. Они служат в качестве регуляторов горения в небольших и средних бойлерах, за счет чего снижается потребление энергии. Благодаря управлению концентрацией кислорода обеспечивается полное сгорание, что приводит к снижению выбросов CO_2 , SO_x и NO_x и способствует предотвращению глобального потепления и загрязнения воздуха.

Приборы, выполненные на основе данной технологии, позволяют анализировать концентрацию кислорода на уровне ppm.

Циркониевая технология основана на том, что при достижении определенной температуры диоксид циркония может играть роль твердого электролита, пропуская через себя ионы кислорода, при этом атомы циркония остаются в узлах кристаллической решетки.

1. Мембрана из диоксида циркония, расположенная в ячейке, подогревается до температуры, при которой достигается необходимая подвижность ионов кислорода. С одной стороны мембраны подается эталонный газ, в котором с необходимой точностью известно содержание кислорода. С другой – подается исследуемая газовая смесь.

2. Ионы кислорода начинают диффундировать через мембрану в направлении газа с меньшей концентрацией кислорода. При этом на одной стороне мембраны накапливается положительный заряд, а на другой – отрицательный.

3. На поверхности мембраны напылены электроды, при помощи которых можно измерить накопившиеся заряды. Согласно уравнению Нернста, по величине зарядов определяется отношение концентраций кислорода, находящегося в газах с двух сторон мембраны.