

Техническое описание сенсора сероводорода SENSOR 3E-H₂S 0-20 ppm H₂S

1. Назначение и области применения.

Сенсор сероводорода 3E-H₂S является трехэлектродной электрохимической ячейкой, которая преобразует содержащийся в воздухе сероводород в непрерывный электрический сигнал.

Сила тока, генерируемая сенсором, прямо пропорциональна концентрации сероводорода в воздухе [H₂S].

Сенсор 3E-H₂S предназначен для использования в сигнализаторах и газоанализаторах при следующих параметрах:

- температура воздуха, °C..... -30...+50;
- относительная влажность воздуха %..... 20 ...98 (кратковременно – от 10 до 99%);
- атмосферное давление, кПа..... 80...120;
- не допускается эксплуатация сенсора в условиях, когда на его поверхности происходит конденсация водяного пара.

Допускается эксплуатация сенсора при любой пространственной ориентации и транспортной тряске с ускорением 30м/с при частоте до 2Гц.

Сенсор не выделяет веществ, опасных для здоровья людей.

2. Технические характеристики сенсора сероводорода 3E-H₂S.

- 2.1. Принцип измерения - электрохимический;
- 2.2. Пределы измерения [H₂S], ppm 0 ÷ 20;
- 2.3. Чувствительность, мкА/ppm 0,2 ÷ 0,4;
- 2.4. Фоновое значение тока при температуре (20 ± 5) °C и относительной влажности воздуха (70 ± 5)%, мкА..... не более 0,2;
- 2.5. Нижний предел обнаружения [H₂S], при условии п.2.4, ppm не более 2,0;
- 2.6. Время установления выходного сигнала в диффузионном режиме при условиях п.2.4, τ_{0,9}, сек..... не более 60;
- 2.7. Допускаемое снижение чувствительности по сравнению с исходной, % в месяц..... не более 3;
- 2.8. Время установления номинальных характеристик сенсора после воздействия до 10 мин концентрации сероводорода, отвечающей 3-кратному верхнему пределу измерения, мин..... не более 15;
- 2.9. Потенциал смещения индикаторного электрода относительно электрода сравнения, В..... 0;
- 2.10. Ожидаемый срок годности сенсора, лет 3;
- 2.11. На выходные сигналы сенсора не влияет присутствие в воздухе CO, CH₄ и других углеводородов до 10 000 ppm;
- NO₂, NO, SO₂ до трех ПДК этих газов в воздухе рабочей зоны;
- 2.11. Масса сенсора, г. не более 20.

3. Указания по эксплуатации.

Схема сенсора 3E-H₂S показана на рисунке.

Чувствительный элемент сенсора 3E-H₂S выполнен в виде таблетки, которая состоит из индикаторного электрода, слоя электролита, вспомогательного электрода и электрода сравнения. Индикаторный электрод обращен к диффузионному окну, в котором установлена защитная пленка. Индикаторный электрод чувствительного элемента соединен со штекером, маркированным на плате цифрой 1. Цифрой 2 маркирован вывод от вспомогательного электрода, цифрой 3 – вывод от электрода сравнения.

Измерительное устройство должно с высокой точностью обеспечивать нулевое смещение потенциала индикаторного электрода относительно электрода сравнения и определять силу тока, протекающего между индикаторным и вспомогательным элементами. В блоке датчика прибора «Хоббит-Т- H₂S» эти условия выполнены.

Для поддержания низкого значения фонового тока электроды сенсора 3E-H₂S должны быть постоянно замкнуты на нагрузочный резистор. При эксплуатации рекомендуется устанавливать сенсор в положение, исключающее попадание в диффузионное окно пыли и метеорологических осадков. Допускается периодическое удаление пыли с защитной пленки струей сухого сжатого воздуха.

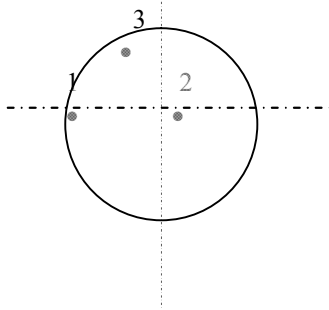
Во избежание выхода из строя и сокращения срока службы не допускается эксплуатация сенсора 3E-H₂S в воздухе при концентрации сероводорода, превышающей верхний предел измерения.

Не рекомендуется устанавливать сенсор 3E-H₂S вблизи источников выделения пыли, кислых и щелочных газов, паров, аэрозолей и органических растворителей. Во избежание разгерметизации, нарушения контактов, повреждения чувствительного элемента запрещается производить разборку сенсора 3E-H₂S.

Транспортировать и хранить сенсор следует в полиэтиленовом чехле в условиях, исключающих механические повреждения, конденсацию влаги и воздействие различных химических веществ.

При соблюдении правил эксплуатации изготовитель гарантирует безотказную работу сенсоров в течение одного года. Гарантия не распространяется на сенсоры 3E-H₂S, подвергавшиеся разборке, а также имеющие механические повреждения корпуса и индикаторного электрода.

Схема расположения электродов сенсора 3E-H₂S.



- 1 - индикаторный электрод.
- 2 - вспомогательный электрод.
- 3 - электрод сравнения