

Электрохимический первичный преобразователь концентрации циановодорода HCN (сенсор) 3E-HCN 0 -2,7 ppm

ПАСПОРТ

1. Назначение и области применения изделия

Электрохимический первичный преобразователь концентрации циановодорода (сенсор) является трехэлектродной электрохимической ячейкой, которая преобразует содержащийся в воздухе циановодород в непрерывный электрический сигнал. Сила тока, генерируемая сенсором, прямо пропорциональна концентрации циановодорода в воздухе [HCN].

Сенсор предназначен для использования в сигнализаторах и газоанализаторах циановодорода при следующих параметрах: температура воздуха - $(-40 \text{ ч } 50)^{\circ}\text{C}$; относительная влажность воздуха - (20 ч 95)% (кратковременно - до 99%); атмосферное давление - (80 ч 120) кПа; не допускается эксплуатация сенсора в условиях, когда на его поверхности происходит конденсация водяного пара.

Допускается эксплуатация сенсора при любой пространственной ориентации.

2. Технические характеристики сенсора циановодорода

- 2.1. Принцип измерения - электрохимический, амперометрический.
- 2.2. Диапазон рабочих концентраций [HCN], ppm 0 – 2,7;
- 2.3. Функциональная зависимость тока от концентрации - линейная;
- 2.4. Коэффициент преобразования, мкА/ppm..... не менее 0,8;
- 2.5. Фоновое значение тока, мкА..... не более 0,2;
- 2.6. Время установления выходного сигнала, $\tau_{0,9}$, с..... не более 30;
- 2.7. Допускаемое снижение коэффициента преобразования по сравнению с исходным, % в месяц..... не более 2;
- 2.8. Время установления номинальных характеристик сенсора после воздействия до 10 мин концентрации циановодорода, 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 (на воздухе), лет 2;
- 2.11. На выходные сигналы сенсора не влияет присутствие в воздухе CO_2 , CH_4 и других углеводородов до 10 000 ppm;
Чувствительность сенсора (в мкА/ppm) к SO_2 , H_2S , NO_2 и CO по отношению к чувствительности к HCN составляет величины 1,6; 1,7; - 0,03 и 0,002, соответственно.
- 2.12. Масса сенсора, г. не более 20
- 2.13. Габариты (диаметр x высота), мм..... 28 x 21,5

Технические параметры, указанные в п.п. 2.4 — 2.7 измерены при $T = 25^{\circ}\text{C}$, RH = 50%, p = 760 Тор

3. Указания по эксплуатации

Схема сенсора показана на рисунке. Чувствительный элемент сенсора 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.

Для поддержания низкого значения фонового тока электроды сенсора 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.

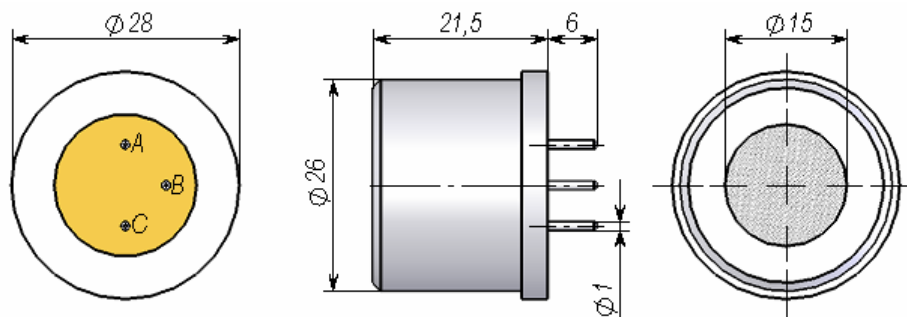
Во избежание выхода из строя и сокращения срока службы не допускается эксплуатация сенсора в воздухе при концентрации оксида углерода, превышающей верхний предел измерения.

Не рекомендуется устанавливать сенсор 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.

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, подвергавшиеся разборке, а также имеющие механические повреждения корпуса и индикаторного электрода.

Схема расположения выводов электродов сенсора



A - индикаторный электрод, *B* - электрод сравнения, *C* - вспомогательный электрод

4. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие сенсоров требованиям ТУ 4215-013-46919435-99 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации сенсоров в составе газоанализатора - 12 месяцев со дня ввода газоанализатора в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения сенсоров – 6 месяцев со дня изготовления.