Техническое описание сенсора диоксида серы
SENSOR 3E-SO_2 0-35 ppm SO_2

1.Назначение и области применения.

Сенсор диоксида серы 3E-SO_2 является трехэлектродной электрохимической ячейкой, которая преобразует содержащийся в воздухе диоксид серы в непрерывный электрический сигнал.
Сила тока, генерируемая сенсором 3E-SO_2, прямо пропорциональна концентрации диоксида серы в воздухе [SO_2].
Сенсор 3E-SO_2 предназначен для использования в сигнализаторах и газоанализаторах диоксида серы при следующих параметрах :
- температура воздуха, ^{0}C…….. –30… +50;
- относительная влажность воздуха %…… 20… 98 (кратковременно – от 10 до 99%);
- атмосферное давление, кПа…….. 80…120;

Допускается эксплуатация сенсора 3E-SO_2 при любой пространственной ориентации и транспортной тряске с ускорением 30м/с. при частоте до 2Гц.
Сенсор 3E-SO_2 не выделяет веществ, опасных для здоровья людей.

2. Технические характеристики сенсора диоксида серы 3E-SO_2.

2.1. Принцип измерения - электрохимический;
2.2. Пределы измерения [SO_2] , ppm …….. ……0 -- 35;
2.3. Чувствительность, мкА/ppm …….……. 0,2 -- 0,1;
2.4. Фоновое значение тока при температуре (20 $^{\pm}$ 5) ^{0}C и относительной влажности воздуха (70 $^{\pm}$ 5)% , мкА…….……... не более 0,2;
2.5. Нижний предел обнаружения [SO_2], при условии п.2.4, ppm ……. не более 0,2;
2.6. Время установления выходного сигнала в диффузионном режиме при условиях п.2.4, $\tau_{0,9}$, сек……. не более 30;
2.7. Допускаемое снижение чувствительности по сравнению с исходной, % в месяц……..……. не более 2;
2.8. Время установления номинальных характеристик сенсора после воздействия до 10мин. концентрации диоксида серы, отвечающей 3-кратному верхнему пределу измерения, мин….. не более 15;
2.9. Потенциал смещения индикатора электрода относительно электрода сравнения ….0;
2.10. Ожидаемый срок годности сенсора, лет …….……3;
2.11. На выходные сигналы сенсора не влияет присутствие в воздухе концентрации CO_2, CH_4 и других углеводородов ……..…… до 10 000 ppm;
- Cl_2, NO_2, NO, CO …….……. до трех ПДК этих газов в воздухе рабочей зоны;
- 1 ppm сероводорода генерирует сигнал, эквивалентный воздействию 0,3 ppm диоксида серы;

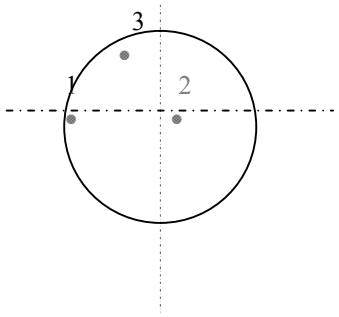
2.12. Масса сенсора, г, не более.. …….……25.

3. Указания по эксплуатации.

Схема сенсора 3E-SO_2 показана на рисунке. Чувствительный элемент сенсора 3E-SO_2 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- SO_2» эти условия выполнены.
Для поддержания низкого значения фонового тока электроды сенсора 3E-SO_2 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-SO_2 в воздухе при концентрации диоксида серы, превышающей верхний предел измерения.
Не рекомендуется устанавливать сенсор 3E-SO_2 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 3E-SO_2 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 3E-SO_2 в течение одного года. Гарантия не распространяется на сенсоры 3E-SO_2, подвергавшиеся разборке, а также имеющие механические повреждения корпуса и индикаторного электрода.

Схема расположения электродов сенсора 3E-SO_2 .



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