



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Тюльский ЦСМ»

А.В.Благовещенский

2003 г.

Газоанализаторы «Сирена-А»	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 20968-05
	Взамен № 20968-01

Выпускается по техническим условиям 5И0.550.010ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы «Сирена-А» в зависимости от исполнения предназначены:

Сирена-А-01.1, Сирена-А-01.8, Сирена-А-01.7 - для измерения массовой концентрации сероводорода, диоксида серы, сероуглерода, соответственно, в атмосферном воздухе;

Сирена-А-21-2, Сирена-А-01.3, Сирена-А-01.4 - для предварительного контроля массовой концентрации соответственно аммиака, диоксида азота, суммы оксида и диоксида азота в атмосферном воздухе с последующим анализом воздуха по методикам выполнения измерений (МВИ) и приборам, разрешенным к применению Росгидрометом (при получении информации с помощью этих газоанализаторов о превышении ПДК).

Область применения - на сети Росгидромета.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор «Сирена-А» представляет собой стационарный автоматический показывающий прибор, выполненный в виде двух конструктивно законченных и соединенных между собой блоков: датчика и блока управления или из блока управления и нескольких датчиков (Сирена-А-М-п, где п – число датчиков от 1 до 3).

В основу работы газоанализатора положен фотоколориметрический метод с применением в качестве чувствительного элемента преобразователей порошковых измерительных ППИ (индикаторный порошок), выпускаемых по техническим условиям 5И4.188.004 ТУ.

Метод основан на изменении спектрального коэффициента отражения от поверхности преобразователя ППИ в видимой области спектра при контакте с анализируемым воздухом.

Анализируемый воздух поступает на вход газоанализатора, где в циклическом режиме происходит обдув преобразователя ППИ и взаимодействие с ним определяемого компонента (газа-загрязнителя).

Изменение спектрального коэффициента отражения ППИ в диапазоне длин волн 555-585 нм преобразуется в пропорциональный выходной электрический сигнал постоянного тока,

Газоанализаторы имеют следующие виды выходных сигналов:

- цифровую индикацию (непосредственное отображение на цифровом дисплее информации о массовой концентрации компонента в атмосферном воздухе). Номинальная цена единицы наименьшего разряда на индикаторе газоанализатора 0,001 мг/м³;
- унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока от 0 до 5 мА, линейный, пропорциональный концентрации;

информационные сигналы синхронизации работы с внешними устройствами: «Диапазон» (указывается номер диапазона), «Данные стабильны» (готовность считывания информации), «Отказ».

Исполнение газоанализатора - обыкновенное по ГОСТ 12997.

Режим работы - непрерывный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и пределы основной погрешности газоанализатора «Сирена-А» приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Исполнение	Обозначение	Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
					приведенной	относительной
«Сирена-А-01.1»	5ИО.550.010-02	H ₂ S (сероводород)	1	от 0,004 до 0,02	±25	—
			2	от 0,02 до 0,1	—	±25
«Сирена-А-01.7»	5ИО.550.010-07	CS ₂ (сероуглерод)	1	от 0,01 до 0,05	±25	—
			2	от 0,05 до 0,25	—	±25
«Сирена-А-01.8»	5ИО.550.010-08	SO ₂ (диоксид серы)	1	от 0,05 до 0,25	±25	—
			2	от 0,25 до 1,25	—	±25
«Сирена-А-21.2»	5ИО.550.010-03	NH ₃ (аммиак)	1	от 0,04 до 0,2	±25	—
			2	от 0,2 до 1,0	—	±25
«Сирена-А-01.3»	5ИО.550.010-01	NO ₂ (диоксид азота)	1	от 0,02 до 0,1	±25	—
			2	от 0,1 до 0,5	—	±25
«Сирена-А-01.4»	5ИО.550.010-04	NO+NO ₂ (сумма оксида и диоксида азота)	1	от 0,02 до 0,1	±25	—
			2	от 0,1 до 1,0	—	±25
«Сирена-А-М-п»	5ИО.550.010-09	Измеряемые компоненты (комплектация датчиков) из числа вышеперечисленных по требованию заказчика				

Предел допускаемой вариации показаний, не более 0,5 долей от основной погрешности

Продолжительность одного цикла измерений и допускаемое отклонение, не более,
 для диапазона 1 20 мин ± 10 %,
 для диапазона 2 5 мин ± 10 %.

Время непрерывной работы без технического обслуживания при концентрации измеряемых компонентов на уровне, соответствующем верхнему значению 2-го диапазона измерений, и относительной влажности анализируемого воздуха не более 80 %: не менее 30 суток.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от 20 °С, составляют ± 1,0 от предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С в пределах рабочих условий.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности анализируемого воздуха от 60 до 5 % (30 % - для исполнения газоанализатора на аммиак) и от 60 до 80 % составляют ± 0,9 от предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной суммарной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов в анализируемом воздухе при изменении составляет 1,0 от предела допускаемой основной погрешности.

Объемный расход анализируемого воздуха: в диапазоне от 10 до 20 дм³/час, относительная погрешность задания расхода: не более ± 5 %.

Масса, кг, не более:

датчика 10,
блока управления 8.

Габаритные размеры, мм, не более:

датчика длина – 395 , ширина – 310 , высота – 200 ,
блока управления длина – 255 , ширина – 385 , высота – 200.

Потребляемая мощность, ВА, не более 40.

для исполнения «Сирена-А-М-п» не более 80.

Питание: от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В, частотой (50 ± 1) Гц.
Средняя наработка на отказ, не менее: 10000ч.

Средний срок службы, не менее: 8 лет.

Параметры анализируемого воздуха:

Диапазон температуры от минус 20 до 40 °С, для исполнения газоанализатора на SO₂ - от минус 20 до 35 °С на входе газозаборной трубки (или пробоотборного устройства), температура на входе в газоанализатор соответствует температуре окружающего воздуха;

Диапазон влажности анализируемого воздуха:

нижнее значение:

- для исполнений газоанализатора на сероводород, сероуглерод, оксид азота, сумму оксида и диоксида азота, диоксид серы абсолютная влажность не менее 762 мг/м³,

- для исполнения газоанализатора на аммиак относительная влажность не менее 30% в диапазоне рабочих температур от 5 до 40 °С;

верхнее значение:

- для всех исполнений относительная влажность не более 80% при температуре 20°С.

Неизмеряемые компоненты - озон, хлор, сероводород, сероуглерод, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, аммиак - с массовой концентрацией, не превышающей максимально-разовую ПДК в атмосферном воздухе.

Примечание: для исполнений газоанализатора на диоксид азота концентрация озона не должна превышать среднесуточную ПДК.

Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающего воздуха –

- для исполнений газоанализатора на сероводород, аммиак, диоксид азота, сумму оксида и диоксида азота, сероуглерод от 278 до 313 К (от 5 до 40 °С),

- для исполнения газоанализатора на диоксид серы от 278 до 308 К (от 5 до 35°С), диапазон атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа,

- диапазон относительной влажности воздуха от 30 до 80 %.

Для газоанализатора «Сирена-А» была проведена экологическая экспертиза в ГГО им.А.И.Боейкова (письмо исх. № 1577/25 от 15.11.2000 г.), и установлено назначение исполнений газоанализатора.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на планку, прикрепленную на корпус каждого блока, и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик 1 шт.
- для исполнения «Сирена-А-М-п» п шт., где п от 1 до 3
- блок управления 1 шт.
- комплект инструмента, принадлежностей и запасных частей согласно ведомости ЗИП 1 комплект
- паспорт 5И0.550.010 ГГС
- с Приложением А «Методика поверки» 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов «Сирена-А» проводится в соответствии с методикой поверки (Приложение А Паспорта 5И0.550.010 ПС), утвержденной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 28.11.2000 г.

Основные средства поверки:

- установки УППС для приготовления поверочных газовых смесей модификаций:
 - УППС-ДС 5И1.550.076 ПС – диоксид серы (SO₂),
 - УППС-О 5И1.550.074 ПС – диоксид азота (NO₂),
 - УППС-АА 5И1.550.072 ПС – аммиак (NH₃),
 - установки УППС-1 для приготовления поверочных газовых смесей модификаций:
 - УППС-СВ 5И1.550.073 ПС – сероводород (H₂S);
 - УППС-СР 5И1.550.075 ПС – сероуглерод (CS₂);
 - приспособление поверочное ПП-4 ТУ 6-83 5И5.185.025 ТУ.
- Межповерочный интервал – 1 год (поэлементно-эквивалентным методом) и 3 года (по газовым смесям).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

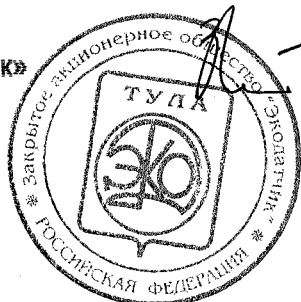
Газоанализатор «Сирена-А». Технические условия 5И0.550.010 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализатора «Сирена-А» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации и включен в действующую государственную поверочную схему.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: г.Тула, ЗАО «Экодатчик», тел/факс: (0872)-26-19-01
Адрес: 300028, г.Тула, ул.Болдина, 94
e-mail: ecod@tula.net

Директор ЗАО «Экодатчик»



З.В.Энтина