

ОПИСАНИЕ
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ФГУП ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

В. С. Александров
В. С. Александров

.. 10. 07 ----- 1995 г.

Портативный газосигнализатор GAS SCOUT	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14733-95</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по документации фирмы "Zellweger analytics Ltd/Sieger" (Великобритания).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Портативный газосигнализатор GAS SCOUT предназначен для контроля содержания совокупности горючих газов и паров, метана, кислорода, оксида углерода, водорода, диоксида серы и сероводорода в воздухе рабочей зоны. Газосигнализатор может быть применён для определения уровня загазованности подвалов, туннелей, колодцев, обнаружения утечек из газопроводов, ёмкостей и аппаратов, в качестве индивидуального и группового средства обеспечения безопасных условий труда в местах вероятного выделения горючих и токсичных газов.

ОПИСАНИЕ

Газосигнализатор представляет собой переносной портативный автоматизированный одноканальный измерительный прибор с отделяемым сменным датчиком (сенсором).

Анализируемый воздух попадает в аналитическую ячейку датчика посредством конвекции либо прокачивается оператором с помощью проботорного устройства (аспиратора), включающего насадку, ручной насос, гибкую трубку и телескопический газозаборный зонд.

Преобразование содержания совокупности горючих компонентов в электрический сигнал осуществляется датчиком с каталитической ячейкой, либо датчиком с двумя ячейками: каталитической и термокондуктометрической (для CH_4). Для определения O_2 , CO , H_2 , SO_2 , H_2S служат датчики с электрохимическими ячейками. Выходной сигнал датчика сравнивается с опорными напряжениями, соответствующими двум порогам срабатывания сигнализации, и преобразуется в буквенно-цифровой код (цифровая модификация газосигнализатора) или в буквенный код (нецифровая модификация).

Измерительная информация, а также информация о режимах работы и состоянии прибора выводится на 16-разрядный дисплей на жидких кристаллах. Режим работ задаётся оператором с помощью кнопок и командной вилки на передней панели прибора и хранится в оперативной памяти.

Газосигнализатор может работать в следующих режимах:

- измерения до взрывной концентрации совокупности горючих газов и паров (выраженной в % НКПР - нижнего концентрационного предела распространения пламени);
- измерения объёмной доли определяемого компонента (CH_4 , O_2 , CO , H_2 , SO_2 , H_2S);
- сигнализации о превышении установленных оператором порогов срабатывания мгновенными значениями содержания компонента;
- сигнализации о превышении установленных оператором порогов срабатывания значениями объёмной доли токсичного компонента (CO , SO_2 , H_2S), усреднёнными за время краткой (10 мин) или длительной (8 час) экспозиции;
- калибровки и задания порогов срабатывания сигнализации;
- самопроверки.

Работа прибора контролируется микропроцессором.

Сигнальное устройство обеспечивает подачу синхронных звуковых и световых сигналов с частотой, зависящей от установленного порога срабатывания.

Питание газосигнализатора осуществляется от герметизированного блока питания на никель-кадмиевых батареях с номинальным напряжением 3,6 В и ёмкостью 4 А/ч.

Комплект принадлежностей включает кабель-удлинитель, позволяющий размещать сенсор в труднодоступных зонах на расстоянии до 10 м от оператора. Предусмотрена возможность подключения наушников при работе в местах с высоким уровнем шума. Для переноски прибора служит сумка с плечевым ремнём.

Газосигнализатор (включая сменные датчики и принадлежности) имеет взрывозащищённое исполнение и может быть применён во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой 1Exd_{ib}II CT5 и 1Exd_{ib}II CT4 в зависимости от температуры окружающей среды.

Газосигнализатор предназначен для работы в следующих условиях: температура окружающей среды от - 10 до + 50 °С, атмосферном давлении от 900 до 1100 гПа, относительной влажности воздуха от 20 до 90 %. (Допускается кратковременная работа при температуре до - 40 °С и при относительной влажности воздуха от до 100 %).

Основные технические характеристики

1. Диапазон измерений до взрывных концентраций совокупности горючих газов и паров, пределы допускаемой основной погрешности в режиме измерений (для цифровой модификации) и в режиме сигнализации:

Диапазон измерений, % НКПР	Пределы допускаемой основной погрешности	
	абсолютной, (Δ^A), % НКПР	относительной, (δ^A), %
0 - 100	± 5 в диап. (0-50) % НКПР	± 10 в диап. (50-100) % НКПР

2. Диапазон измерений объёмной доли определяемого компонента, пределы допускаемой основной погрешности в режиме измерений (для цифровой модификации) и в режиме сигнализации:

Компонент	Диапазон измерений объёмной доли компонента	Пределы допускаемой основной погрешности*	
		абсолютной ($\Delta^Д$)	относительной ($\delta^Д$)
CH ₄	(5 - 100) %	-	± 10 %
O ₂	(0 - 25) %	± 0,5 %	-
CO	(0 - 500) млн ⁻¹	± 15 млн ⁻¹ в диап. (0 - 150) млн ⁻¹	± 10 % в диап. (150 - 500) млн ⁻¹
	(0-1000) млн ⁻¹	± 25 млн ⁻¹ в диап. (0 - 250) млн ⁻¹	± 10 % в диап. (250 - 1000) млн ⁻¹
H ₂	(0-2000) млн ⁻¹	± 50 млн ⁻¹ в диап. (0 - 500) млн ⁻¹	± 10 % в диап. (500 - 2000)млн ⁻¹
SO ₂	(0 - 20) млн ⁻¹	± 1,0 млн ⁻¹ в диап. (0 - 5) млн ⁻¹	± 20 % в диап. (5 - 20) млн ⁻¹
H ₂ S	(0 - 50) млн ⁻¹	± 2,0 млн ⁻¹ в диап. (0 - 10) млн ⁻¹	± 20 % в диап. (10 - 50) млн ⁻¹

* Установлены с учётом точностных характеристик отечественных средств поверки и требований ГОСТ 27540 и ГОСТ 13320.

3. Предел допускаемой вариации показаний (для цифровой модификации):.....0,5 $\Delta^Д$ ($\delta^Д$); (для газосигнализатора с датчиком на кислород: $\Delta^Д$).

4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10^oC в пределах рабочих условий от номинального значения (20 ± 2)^oC :

Определяемый компонент	Рабочий диапазон температуры, ^o C	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, в долях от $\Delta^Д$ ($\delta^Д$)
Горючие газы	от -10 до +50 ниже -10 до -40	± 0,3 ± 0,4 *
CH ₄	от -10 до +50	± 0,5
O ₂	от -10 до +50	± 2,0
CO, H ₂	от -10 до +50 ниже -10 до -40	± 0,3 ± 0,4 *
SO ₂ , H ₂ S	от 0 до +50 ниже 0 до -10	± 0,3 ± 0,5

* только в режиме сигнализации при кратковременной экспозиции

5. Предельное время установления показаний ($T_{0,9}$), (для цифровой модификации), предельное время срабатывания сигнализации ($T_{ср}$).

Определяемые компоненты	$T_{0,9}$, с	$T_{ср}$, с
Горючие газы и пары	15	10
CH ₄	15	-
O ₂	10	6
CO, SO ₂ , H ₂ S	60	30
H ₂	70	30

6. Габаритные размеры: 170 x 55 x 170 мм.
7. Масса: 1,2 кг.
8. Время непрерывной работы без перезарядки батарей: 12 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию газосигнализатора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

1. Прибор в сборе (без датчиков), модификация цифровая или нецифровая;
2. Датчики согласно спецификации;
3. Принадлежности:
 - а) зарядное устройство;
 - б) соединительные кабели длиной 3, 5, 7 и 10 м;
 - в) калибровочная насадка;
 - г) управляющая вилка;
 - д) аспиратор (ручное прокачивающее устройство, фильтр, пластиковая трубка);
 - е) пластиковый пробоотборник;
 - ж) телескопический стальной газозаборный зонд;

- з) сумка переносная с ремнями;
- и) футляр с инструментами;
- 4. Руководство по эксплуатации (на русском языке)
- 5. Методика поверки.

Газосигнализатор может дополнительно комплектоваться средствами калибровки (облегченными баллонами с газовыми смесями) и специальным программным обеспечением (RAM-картами).

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора проводится в соответствии с методикой, согласованной ГП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева".

При поверке используются государственные стандартные образцы состава газовых смесей, ТУ 6-16-2956-92, динамическое разбавительное устройство типа ГР-ОЗМ, ТУ 25-7557-88; секундомер, ГОСТ 5072.

Межповерочный интервал : 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320 " Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ГОСТ 27540 " Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Портативный газосигнализатор типа GAS SCOUT (модификации: цифровая, нецифровая) соответствует требованиям нормативной документации.

Изготовитель: фирма " Zellweger analytics Ltd / Sieger " (Великобритания).

Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Estate,
Pool, Dorset, BH 17 ORZ England

Тел.: +44(0)1202 676161 Факс: +44(0)1202 678011

Начальник лаборатории государственного центра испытаний средств измерений - ГП " ВНИИМ им Д.И.Менделеева"



Л. А. Конопелько