



ПОДПИСАНО
директор ГЦИ СИ -
директор ФГУП "СКБ
ВНИИФТРИ"

Б.Г. Земсков

25 07 2007 г.

Газоанализаторы
фотоионизационные
портативные UltraRAE
(PGM-7200)

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 36660-07
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы RAE Systems Inc., США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы фотоионизационные портативные UltraRAE (PGM-7200) (далее - газоанализаторы), предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли общего количества летучих органических соединений (ЛОС) или бензола (C₆H₆) или 1,3-бутадиена (C₄H₆) в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий, а также сигнализации о превышении установленных порогов.

Газоанализаторы могут быть использованы для обеспечения безопасных условий труда в химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор представляет собой портативный программируемый комбинированный прибор, главной частью которого служит фотоионизационный детектор (ФИД). Принцип действия ФИД основан на ионизации органических молекул, находящихся в окружающей атмосфере, фотонами высокой энергии и измерении возникающего при этом тока. В качестве источника ионизации в приборе используется малогабаритная ультрафиолетовая лампа. В газоанализаторе используются лампы трех типов: излучающие фотоны с энергией 9,8 или 10,6, или 11,7 эВ. Если прибор предназначен для измерения общей (интегральной) концентрации летучих органических соединений (ЛОС), то в нем используется собственно ФИД в качестве интегрального детектора ЛОС. Если прибор предназначен для измерения объемной доли бензола (C₆H₆) или 1,3-бутадиена (C₄H₆), то пробоотбор анализируемого газа осуществляется в нем через специальную газоразделительную трубку, резко увеличивающую селективность измерений. Для каждого газа (бензола или 1,3-бутадиена) используется своя

газоразделительная трубка. При этом измерения осуществляются в различные интервалы времени, зависящие от типа измеряемого газа. Так измерения бензола осуществляются через 60 секунд с момента начала пробоотбора, а 1,3-бутадиена через 75 секунд.

Способ отбора пробы - принудительный, с помощью встроенного побудителя расхода. Сигнал с ФИД усиливается и преобразуется в цифровую форму электронным блоком, а результат измерения отражается на жидкокристаллическом дисплее. Встроенный микропроцессор осуществляет режим измерения и накопления измеренной информации. Оператор может установить два различных порога срабатывания тревожной сигнализации, при превышении которых включается звуковая и световая сигнализации. Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти прибора. На дисплее при включении прибора отображается его заводской номер, текущая дата и время, температура внутри корпуса, дата и время последней калибровки, величина напряжения питающего аккумулятора. В случае возникновения неисправности в каком-либо блоке, на дисплее появляется информация о неисправности. В режиме программирования оператор имеет возможность изменить ранее установленные параметры газоанализатора (тип лампы, часы реального времени, уровень порогов тревожной сигнализации и т.п.). Газоанализатор может подключаться к персональному компьютеру через последовательный интерфейс RS-232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерения, пределы допускаемой основной относительной погрешности и время измерения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности		Время установления показаний, T _{0,9} , с
		абсолютной, млн ⁻¹	относительной, %	
1	2	3	4	5
Бензол (C ₆ H ₆)	0,1 - 0,5 млн ⁻¹	± 0,1	-	60
	0,5 - 200 млн ⁻¹	-	± 20	
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	0,1 - 0,5 млн ⁻¹	± 0,1	-	75
	0,5 - 200 млн ⁻¹	-	± 20	
ЛОС (изобутилен C ₄ H ₈)	0,1 - 0,5 млн ⁻¹	± 0,1	-	5
	0,5 - 99 млн ⁻¹	-	± 20	
	100 - 2000 млн ⁻¹	-	± 20	

2. Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора в долях от пределов допускаемой основной погрешности

0,5

3. Питание: Ni-Cd или Ni-MH аккумулятор, или щелочные батарейки типа АА х 4 шт.

4. Ресурс элементов питания:

10 часов непрерывной работы.

5. Масса газоанализатора, г

567 (с аккумулятором).

6. Габаритные размеры, мм 235 x 76 x 50.
7. Гарантированное время безотказной работы 1 год (с ФИД 10,6 эВ).
8. Условия эксплуатации:
- диапазон рабочих температур, °С от -20 до +45
 - диапазон относительной влажности, % 0 - 95 (без конденсации)
 - диапазон атмосферного давления, кПа 90 - 110.
9. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды в диапазоне от -20 до +45°С в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5.
10. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении относительной влажности в диапазоне 0 - 95% в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5.
11. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении атмосферного давления в диапазоне 90 - 110 кПа в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5.
12. Газоанализаторы имеют взрывозащищенное исполнение, маркировка взрывозащиты ОЕхiaПСТ4.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации газоанализатора типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Газоанализатор фотоионизационный портативный	UltraRAE (PGM-7200)	1
Зарядное устройство		1
Адаптер для щелочных батареек		1

1	2	3
Набор фильтров		10
Комплект газоразделительных трубок		1
Кожаный футляр		1
Калибровочный комплект		1
Комплект сменных ламп ФИД		1
Руководство по эксплуатации	012-4001-000	1
Методика поверки	МП 2007-6*	1

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора осуществляется в соответствии с документом - "Газоанализаторы фотоионизационные портативные UltraRAE (PGM-7200). Методика поверки", МП-2007-6, утвержденным ФГУП "СКБ ВНИИФТРИ" 20 июля 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Поверка производится с использованием ГСО-ПГС состава C_4H_8/N_2 № 7825-2000 08-4 в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92; генератора термодиффузионного ТДГ-01, выпускаемого по ЩДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с источником микропотока ИМ и ИМ14-М-А2; ПГС, приготавливаемым в соответствии с документом МВИ-1-03-95-2 "Методика приготовления паровоздушных смесей статическим способом", утвержденным ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, рег.№ 15075-06.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 "Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах".
2. ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".
3. ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".
4. ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов фотоионизационных портативных UltraRAE (PGM-7200) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе на территорию Российской Федерации и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы соответствуют требованиям ГОСТ 8.578-2002, ГОСТ 13320-81, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12997-84 и технической документации фирмы-изготовителя.

Газоанализаторы имеют сертификат соответствия № РОСС.US.ГБ05.В01937, выданный 26.04.2007 г. НАНИО "ЦСВЭ".

Изготовитель - фирма RAE Systems Inc., США; 3775 North First Street, San Jose, California 95134, USA, тел.: 1-408.952.8200; факс: 1-408.952.8480, <http://www.raesystems.com>.

Ремонт - фирма RAE Systems Inc., США; 3775 North First Street, San Jose, California 95134, USA, тел.: 1-408.952.8200; факс: 1-408.952.8480, <http://www.raesystems.com>.

Начальник ГЦИ СИ
ФГУП "СКБ ВНИИФТРИ"



В.Т. Шипатов

Эксклюзивный представитель
фирмы RAE Systems Inc. в России,
генеральный директор фирмы
"CIS-Controls"



И.В. Ермилов