



Заместитель руководителя  
Федерального научного центра физико-химических и сейсмологических исследований им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров  
2008 г.

Газоанализаторы модели 1412	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39005-08</u> Взамен № _____
-----------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Innova AirTech Instruments», Дания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы модели 1412 предназначены для измерения массовой концентрации загрязняющих веществ, диоксида углерода и паров воды в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах.

Область применения – контроль атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов.

Газоанализаторы модели 1412 предназначены для использования в невзрывоопасных зонах.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы модели 1412 (далее – газоанализаторы) представляют собой автоматические переносные многоканальные приборы циклического действия.

Принцип действия газоанализаторов – инфракрасный фотоакустический, основанный на измерении поглощения инфракрасного излучения определяемым компонентом. В газоанализаторах установлено шесть оптических фильтров, предназначенных для одновременного определения содержания в отобранной пробе воздуха до пяти компонентов и паров воды.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в прочном пыленепроницаемом корпусе. На передней панели газоанализаторов расположены кнопки управления и дисплей, служащий для отображения результатов измерений и кратких пояснительных надписей. Результаты измерений записываются во встроенное запоминающее устройство газоанализаторов. На задней панели газоанализаторов расположены входной и выходной штуцера газового тракта, разъемы для подключения сетевого кабеля и интерфейсных кабелей RS-232, IEEE 488.

Способ отбора пробы – принудительный. Отбор пробы анализируемого воздуха может производиться из точек, удаленных от газоанализаторов на расстояние до 99 м, с помощью гибкой тефлоновой пробоотборной трубки, входящей в комплект поставки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Перечень определяемых компонентов, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Определяемый компонент	Тип оптического фильтра	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Область применения
			приведенной	относительной	
Оксид углерода CO	UA 0984	0-5	±20	-	Контроль ПДК в АВ и ВРЗ.
		св. 5-200	-	±20	
		200-10000	-	±20	
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	UA 0987	0-5	±20	-	Измерение содержания в воздухе.
		св. 5-300	-	±20	
		300-3000	-	±20	
		300-10000	-	±20	
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	UA 0987	0-5	±20	-	Контроль ПДК в АВ и ВРЗ.
		св. 5-300	-	±20	
		300-3000	-	±20	
		300-10000	-	±20	
Метан CH <sub>4</sub>	UA 0970 UA 0969	0-20	±20	-	Контроль ОБУВ в АВ. Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 20-1000	-	±20	
		1000-3000	-	±20	
		3000-6000	-	±20	
		6000-10000	-	±20	
		1000-10000	-	±20	
Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	UA 0971 UA 0972	0-10	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 10-100	-	±20	
		100-1000	-	±20	
		1000-5000	-	±20	
Формальдегид CH <sub>2</sub> O	UA 0986	0-0,5	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 0,5-5	-	±20	
		5-20	-	±20	
Метанол CH <sub>4</sub> O	UA 0974 UA 0936	0-1,0	±20	-	Контроль ПДК в АВ и ВРЗ.
		св. 1,0-50	-	±20	
	UA 0974 UA 0936 UA 0987	0-5	±20	-	
	св. 5-50	-	±20		
		50-500	-	±20	
Углерод четырёххлористый CCl <sub>4</sub>	UA 0980	0-10	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 10-200	-	±20	
Аммиак NH <sub>3</sub>	UA 0975 UA 0976	0-10	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 10-200	-	±20	
Ацетон C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	UA 0970 UA 0971 UA 0972	0-20	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 20-2000	-	±20	
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	UA 0970	0-20	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 20-2000	-	±20	
Ксилол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	UA 0980	0-50	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 50-500	-	±20	
Толуол C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	UA 0974	0-50	±20	-	Контроль ПДК в ВРЗ.
		св. 50-500	-	±20	

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент	Тип оптического фильтра	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Область применения
			приведенной	относительной	
Бутанол C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	UA 0974	0-10 св. 10-100	±20 -	- ±20	Контроль ПДК в ВРЗ.
Стирол C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	UA 0977	0-10 св. 10-100	±20 -	- ±20	Контроль ПДК в ВРЗ.
Изопропанол C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	UA 0972	0-10 св. 10-100	±20 -	- ±20	Контроль ПДК в ВРЗ.
Тетрахлорэтилен C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	UA 0977	0-10 св. 10-100	±20 -	- ±20	Контроль ПДК в ВРЗ.
Диметилформамид C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	UA 0973	0-10 св. 10-100	±20 -	- ±20	Контроль ПДК в ВРЗ.
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	UA 0986	0-10 св. 10-5000	±20 -	- ±20	Контроль ПДК в ВРЗ.
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	UA 0982	0-20 св. 20-3000	±20 -	- ±20	Измерение содержания в воздухе.
Пары воды	SB 0527	0-2000 св. 2000-16500	±20 -	- ±20	Измерение содержания в воздухе.
Сумма предельных углеводородов C <sub>2</sub> ÷C <sub>10</sub>	Контроль ПДК в ВРЗ в соответствии с МВИ, аттестованной или стандартизированной в установленном порядке.				
Сумма предельных углеводородов C <sub>1</sub> ÷C <sub>10</sub>	Измерение содержания в промышленных выбросах в соответствии с МВИ, аттестованной или стандартизированной в установленном порядке.				
<b>Примечания</b>					
1 Обозначения в таблице: ПДК – предельно допустимая концентрация, ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия, АВ – атмосферный воздух, ВРЗ – воздух рабочей зоны, МВИ – методика выполнения измерений.					
2 Указанные метрологические характеристики газоанализаторов действительны при наличии в анализируемой воздушной среде:					
а) одного загрязняющего вещества, приведенного в таблице (кроме того, допускается наличие диоксида углерода и паров воды),					
б) нескольких загрязняющих веществ при условии эксплуатации газоанализатора в соответствии с МВИ, аттестованной или стандартизированной в установленном порядке.					
3 При выполнении измерений в газоанализаторе устанавливаются следующие параметры:					
– время продува измерительной камеры, с, не менее:					5,
– время усреднения сигнала, с, не менее:					5,
– режим компенсации влияния паров воды:					включен.

2 Пределы допускаемой вариации показаний газоанализаторов, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

3 Пределы допускаемого изменения показаний газоанализаторов за регламентированный интервал времени (8 часов), в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих условий, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 1,0.

5 Время прогрева газоанализаторов, мин, не более: 30.

- 6 Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более: 395;  
 – длина 300;  
 – ширина 175.  
 – высота 9.
- 7 Масса газоанализаторов, кг, не более:
- 8 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от сети переменного тока напряжением (100 – 240) В частотой (50 – 60) Гц. 120.
- 9 Потребляемая мощность газоанализаторов, ВА, не более:
- 10 Условия эксплуатации:  
 – диапазон температуры окружающего воздуха, °С: от 5 до 40;  
 – диапазон атмосферного давления, кПа: от 84,0 до 106,7;  
 – относительная влажность окружающего воздуха: до 90 % при 30 °С (без конденсации).
- 11 Параметры анализируемой газовой смеси при подаче пробы на вход газоанализаторов:  
 – расход газовой смеси, дм<sup>3</sup>/мин, не более: 2;  
 – диапазон температуры газовой смеси, °С: от 5 до 40;  
 – относительная влажность газовой смеси: до 90 % при 30 °С (без конденсации);  
 – давление газовой смеси не должно превышать значения атмосферного давления более чем на 10 кПа.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на газоанализаторы в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

№№	Наименование	Количество
1	Газоанализатор	1 шт.
2	Кабель сетевой	1 шт.
3	Кабель для соединения газоанализатора с персональным компьютером*	1 шт.
4	Комплект запасных частей*	1 шт.
5	Программное обеспечение*	1 шт.
6	Сумка для транспортировки газоанализатора*	1 экз.
7	Руководство по эксплуатации	1 экз.
8	Методика поверки МП 242-0733-2008	

Примечание – отмеченные знаком «\*» комплектующие поставляются по отдельному заказу.

### ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов модели 1412 проводится в соответствии с документом МП 242-0733-2008 «Газоанализаторы модели 1412. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 25 июня 2008 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЭК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- термодиффузионный генератор ТДГ-01 по ШДЭК.418319.001 ТУ в комплекте с источниками микропотоков по ТУ ИБЯЛ.418319.013-2001;
- генератор влажного газа образцовый динамический РОДНИК-4 по 5К2.844.100 ТУ;
- эталонный комплекс аппаратуры, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320–81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ Р 50760–95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 12997–84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
- 4 ГОСТ Р 52319–2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».
- 5 ГОСТ Р 51522–99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».
- 6 ГОСТ 8.578–2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 7 Техническая документация фирмы–изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Тип газоанализаторов модели 1412 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы модели 1412 имеют Сертификат соответствия № РОСС DK.МЕ48.В02456 от 26.05.2008, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

**Изготовитель:** фирма «Innova AirTech Instruments», Дания,  
Energivej 30, DK-2750 Ballerup, Denmark.

**Поставщик:** ЗАО «ЭПАК-Сервис»,  
644065, г. Омск-65, ул. 50 лет Профсоюзов, д. 102,  
Тел./факс: (3812) 22-79-79

Руководитель научно-исследовательского  
отдела государственных эталонов  
в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

  
Л.А. Конопелько

Представитель организации-заявителя:  
Заместитель генерального директора ЗАО «ЭПАК-Сервис»  
(официальный представитель  
фирмы «Innova AirTech Instruments» в России)



В.В. Корольков