



Согласовано

Заместителя директора ГЦИ СИ ГУП
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"
Александров В.С.

2001 г.

Газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000 и UniGas4000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21574-01</u> Взамен
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «EUROTRON ITALIANO s.r.l.», Италия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000, UniGas4000 предназначены для измерения объемной доли кислорода и загрязняющих компонентов (CO, NO, NO₂, SO₂) в выбросах промышленных предприятий и сигнализации о превышении установленных пороговых значений, а также для измерения температуры и давления/разрежения в точке отбора газовой пробы.

Область применения - контроль промышленных выбросов.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000, UniGas4000 представляют собой переносные автоматические приборы.

Газоанализаторы модели UniGas2000 имеют 2 измерительных газовых канала O₂ и CO; газоанализаторы модели UniGas3000 имеют 3 измерительных газовых канала на кислород (O₂), оксид углерода (CO), оксид азота (NO) или диоксид азота (NO₂) или диоксид серы (SO₂), а также каналы измерения температуры и давления/разрежения в точке отбора газовой пробы; газоанализаторы модели UniGas4000 имеют 4 измерительных газовых канала на кислород (O₂), оксид углерода (CO), оксид азота (NO) или диоксид азота (NO₂) или диоксид серы (SO₂), а также каналы измерения температуры окружающего воздуха, температуры и давления/разрежения в точке отбора газовой пробы.

Газоанализаторы моделей UniGas3000 и UniGas4000 имеют 2 расчетных канала на суммарное содержание оксидов азота (NO_x) и диоксида углерода (CO₂).

Отбор пробы осуществляется с помощью пробоотборного зонда, на зонде установлены датчики температуры и давления, а также фильтр от пыли и каплеотбойник.

Приборы имеют встроенный принтер.

Принцип действия газоанализаторов основан на применении электрохимического метода: для измерения объемной доли кислорода, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, диоксида серы используются электрохимические сенсоры. Отбор пробы осуществляется с помощью встроенного насоса.

Встроенный микропроцессор преобразует сигналы сенсоров в показания, выводимые на цифровой дисплей газоанализаторов, и управляет всем измерительным процессом и процессом калибровки. При включении прибора автоматически проходит самотестирование, на дисплее высвечивается напряжение встроенного аккумулятора и температура окружающей среды.

На лицевой панели газоанализаторов расположено табло с цифровым дисплеем, имеющим подсветку, 15 кнопок, обеспечивающих включение/выключение, вход в меню, распечатку измерительной информации в виде протокола на встроенном принтере.

Конструкция газоанализаторов позволяет устанавливать для каждого измерительного канала 1 порог срабатывания сигнализации.

Питание газоанализаторов осуществляется от встроенной батареи.

Газоанализаторы имеют инфракрасный интерфейс IR/RS232 для подключения прибора в персональному компьютеру.

Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов моделей UniGas2000, UniGas3000, UniGas4000 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Определяемый компонент, параметр	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
				приведенной	относительной
UniGas2000	O ₂	0 – 25 % (об.)	0 – 5 % (об.)	± 5	-
			5 – 25 % (об.)	-	± 5
	CO	0 – 2000 ppm	0 – 300 ppm	± 10	-
			300 – 2000 ppm	-	± 10
UniGas3000 UniGas4000	O ₂	0 – 25 % (об.)	0 – 5 % (об.)	± 5	-
			5 – 25 % (об.)	-	± 5
	CO	0 – 8000 ppm	0 – 300 ppm	± 10	-
			300 – 8000 ppm	-	± 10
		или 0 – 20000 ppm	0 – 300 ppm	± 10	-
			300 – 20000 ppm	-	± 10
		или 0 – 10 % (об.)	0 – 0,2 % (об.)	± 5	-
			0,2 – 10 % (об.)	-	± 5
	NO	0 – 4000 ppm	0 – 125 ppm	± 15	-
			125 – 4000 ppm	-	± 15
	NO ₂	0 – 1000 ppm	0 – 125 ppm	± 15	-
			125 – 1000 ppm	-	± 15
	SO ₂	0 – 4000 ppm	0 – 125 ppm	± 15	-
			125 – 4000 ppm	-	± 15
	NO _x	0 – 5000 ppm	0 – 250 ppm 250 – 5000 ppm	Расчетный	
	CO ₂	0 – 100 %	0 – 100 %	Расчетный	
	T	-10 – 1000 °C	- 10 – 100 °C 100 – 1000 °C	± 1 °C ± 2 °C	
UniGas3000	P	± 100 гПа	- 100 - + 100 гПа	± 5	-
UniGas4000	P	± 150 гПа	- 150 - + 150 гПа	± 5	-

2. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 180 с.

3. Время установления показаний не более: 20 с для канала O₂, 40 с - для канала CO (без компенсации влияния H₂, NO, SO₂; 50 с для каналов CO (с компенсацией влияния H₂ и для диапазона 0 – 10 % (об.) CO) и NO₂.

4. Предел допускаемой вариации показаний в долях от пределов допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

5. Изменение показаний в течение 8 суток непрерывной работы в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности не превышает 0,5.

6. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур от минус 5 до 45 °С на каждые 10 °С в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности не превышает 1,0.

7. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов в долях от предела допускаемой основной приведенной погрешности не превышает 1,0.

8. Напряжение питания 6,7 В.

9. Габаритные размеры: длина 330 мм, ширина 115 мм, высота 90 мм.

10. Масса не более 1100 г (с батареей).

11. Время работы без подзарядки:

для моделей UniGas2000 и UniGas3000 – 6 ч;

для модели UniGas4000 – 8ч.

12.Срок службы газоанализаторов не менее 8 лет. Срок службы сенсоров - не менее 1 года

13. Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающей среды от минус 5 до плюс 45 °С;

диапазон атмосферного давления от 700 до 1300 гПа.;

диапазон относительной влажности от 0 до 99 % (без конденсации влаги);

диапазон температуры в точке отбора пробы от минус 10 до 1000 °С;

расход анализируемой газовой пробы (0,80 ± 0,05) дм³/мин;

содержание неизмеряемых компонентов, не более:

CO	10 % (об.)
NO	4000 ppm;
NO ₂	1000 ppm;
SO ₂	4000 ppm
H ₂	1000 ppm (при наличии компенсации по каналу CO);
	100 ppm (без компенсации по каналу CO).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели газоанализаторов методом наклейки и на титульный лист Руководств по эксплуатации газоанализаторов моделей UniGas2000, UniGas3000, UniGas4000 типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов моделей UniGas2000, UniGas3000, UniGas4000 приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	UniGas2000	1 шт.
Пробоотборный зонд		1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Футляр для переноски прибора		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Газоанализатор	UniGas3000	1 шт.
Пробоотборный зонд		1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Футляр для переноски прибора		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Газоанализатор	UniGas4000	1 шт.
Пробоотборный зонд		1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Футляр для переноски прибора		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки (приложение А к Руководствам по эксплуатации)		1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000 и UniGas4000. Фирма «EUROTRON ITALIANO s.r.l.», Италия. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 7 мая 2001 г., и являющимся Приложением А к Руководствам по эксплуатации газоанализаторов моделей UniGas2000, UniGas3000 и UniGas4000.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- ПГС-ПГС CO/N₂, O₂/N₂, NO₂/N₂, SO₂/N₂, NO/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- газовые смеси SO₂/N₂, NO/N₂, NO₂/N₂ в баллонах под давлением - эталонные материалы ВНИИМ, регистрационные номера 06.02.013, 06.02.014 и 06.02.015. по МИ 2590-2000;
- термопреобразователь сопротивления типа ЭЧП для диапазона температур от 0 до 1100 °С, ГОСТ Р 50356-92;
- Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5, ГОСТ 8291-83, пределы измерений положительного избыточного давления 0 - 0,25 МПа, отрицательного избыточного давления 0 - минус 0,1 МПа, предел допускаемой абсолютной погрешности ± 0,5 Па.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
2. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3 п.2.16 п.2.8.).
3. ГОСТ Р 31318.22-99 (СИСПР 22-97) «Совместимость технических средств электромагнитная Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний».

4. ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
5. Техническая документация фирмы-изготовителя на газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000 и UniGas4000.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000 и UniGas4000 соответствуют требованиям ГОСТ Р 50759, ГОСТ 12997, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р 31318.22 и технической документации фирмы.

Газоанализаторы моделей UniGas2000, UniGas3000 и UniGas4000 имеют сертификат безопасности РОСС ИТ.МЕ 48.В00926, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель - фирма «EUROTRON ITALIANO s.r.l.», V.le. F.lli Casiraghi 409/413, 20099, Sesto S. Giovanni (MI), ITALY. Италия

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Н.О. Пивоварова

Генеральный директор
ЗАО НТЦ «ПОЛИКИТ»


В.И. Бабич