



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С.Александров

"28" 12 2004 г.

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ 310А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28587-05</u> Взамен № _____
----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-016-23136558-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы 310А предназначены для измерения массовой концентрации оксида и диоксида азота (NO, NO<sub>2</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>) в атмосферном воздухе.

Область применения – охрана окружающей среды.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы "310А" представляют собой стационарные автоматические показывающие приборы непрерывного действия, конструктивно выполненные в одном блоке со встроенным побудителем расхода, используемые как автономно, так и в составе измерительных аналитических комплексов.

Принцип действия – хемилюминесцентный.

Сущность этого метода состоит в том, что химическое взаимодействие молекул диоксида серы или диоксида азота с датчиком сопровождается люминесценцией. Интенсивность хемилюминесценции пропорциональна содержанию диоксида серы или диоксида азота в анализируемой газовой смеси. Оксид азота преобразуется в диоксид азота при помощи термokatалитического конвертера.

Газоанализаторы 310А, в зависимости от числа анализируемых компонентов, изготавливаются в следующих модификациях:

С-310А – для определения массовой концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе. Обозначение КД - ИРМБ.413312.016-01;

Р-310А-1 - для определения массовой концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе. Обозначение КД - ИРМБ.413312.014-01;

Р-310А – для определения массовой концентрации оксида и диоксида азота в атмосферном воздухе. Обозначение КД - ИРМБ.413312.014-02.

Газоанализаторы имеют следующие виды выходных сигналов:

- цифровую индикацию – непосредственное отображение на цифровом дисплее информации о массовой концентрации анализируемого компонента, номинальная цена единицы наименьшего разряда на индикаторе газоанализаторов  $0.001 \text{ мг/м}^3$  ( $1 \text{ мкг/м}^3$ );
- последовательный интерфейс – RS-232 (предназначен для накопления и сбора информации на ПК);
- токовый выход, линейный, пропорциональный содержанию анализируемого компонента с номинальной статической характеристикой преобразования

$$C = C_B \times \frac{I - 4}{16}, \text{ мг/м}^3 \text{ (мкг/м}^3\text{)}$$

где  $I$  – значение выходного токового сигнала в диапазоне 4...20 мА.

$C_B$  – верхний предел диапазона измерения,  $\text{мг/м}^3$  ( $\text{мкг/м}^3$ ).

Управление программой приборов осуществляется с помощью четырех управляющих клавиш “Е”, “П”, “↑”, “↓”, находящихся на лицевой панели.

Газоанализаторы применяются только во взрывобезопасных помещениях.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и пределы основной погрешности газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Определяемый компонент	Диапазон измерений,		Пределы допускаемой основной погрешности	
		$\text{мг/м}^3$	$\text{мкг/м}^3$	приведенной, $\gamma$ , %	относительной, $\delta$ , %
С-310А	$\text{SO}_2$	0 – 0,05	0 – 50	$\pm 25$	-
		0,05 – 2,0	50 – 2000	-	$\pm 25$
Р-310А-1	$\text{NO}_2$	0 – 0,08	0 – 80	$\pm 25$	-
		0,08 – 1,0	80 – 1000	-	$\pm 25$

Модификация	Определяемый компонент	Диапазон измерений,		Пределы допускаемой основной погрешности	
		мг/м <sup>3</sup>	мкг/м <sup>3</sup>	приведенной, γ, %	относительной, δ, %
P-310A	NO	0 - 0,08	0 - 80	± 25	-
		0,08 - 1,0	80 - 1000	-	± 25
	NO <sub>2</sub>	0 - 0,08	0 - 80	± 25	-
		0,08 - 1,0	80 - 1000	-	± 25

Время прогрева, не более 24 часа.

Время установления показаний  $T_{0,9}$ , не более: 3 мин (С-310А, Р-310А-1) и 6 мин (Р-310А).

Предел допускаемой вариации (b) показаний, не более 0,5 доли от основной погрешности.

Предел допускаемого изменения выходного сигнала за 7 суток непрерывной работы не более 0.5 доли от основной погрешности.

Газоанализаторы выдерживают перегрузку, вызванную превышением содержания измеряемого компонента на 100 % за пределы измерений, в течение 5 минут. Время восстановления нормальной работы после снятия перегрузки не более 30 минут.

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С отклонения от номинального значения температуры 20 °С в диапазоне от 10 до 35 °С, не более: 0,5 доли от основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной суммарной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, не более 1,0 доли от основной погрешности.

Габаритные размеры, масса и, потребляемая газоанализаторами не превышают указанных в таблице 2:

Таблица 2

	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, ВА, не более
С-310А, Р-310А-1	длина 482 ширина 420 высота 132	10	60
Р-310А	длина 482 ширина 545 высота 132	12	400

Средняя наработка на отказ, не менее: 10000 часов.

Средний срок службы газоанализаторов, не менее: 6 лет.

#### Условия эксплуатации

диапазон температуры окружающего воздуха, °С  $10 \div 35$ ;

относительная влажность окружающего воздуха до 95% при 30 °С (без конденсации влаги);

диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа ( $630 \div 800$  мм.рт.ст);

напряжение питания переменного тока ( $220^{+22}_{-33}$ )В;

частота питающего напряжения ( $50 \pm 1$ )Гц;

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят типографским способом на специальную наклейку на задней панели газоанализаторов и на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки газоанализаторов 310А входят:

Газоанализатор	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации с приложением А:	1 экз.
"Методика поверки"	
Дискета с программным обеспечением	1 шт.
ЗИП	1 комплект

Примечание: По дополнительному заказу поставляются сменные хемиллюминесцентные датчики.

#### ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов 310А осуществляется в соответствии с "Методикой поверки" (Приложение А Руководства по эксплуатации ИРМБ.413312.016-01 РЭ, ИРМБ.413312.014-01 РЭ, ИРМБ.413312.014-02 РЭ), утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" от 23.12.2004 г.

Основные средства поверки:

- генератор ГГС-03-03 ШДЕК.418313.001.ТУ (№ 19351-00 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92.: № 4276-88 SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, № 4027-87 NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, № 4012-87 NO/N<sub>2</sub>; пределы допускаемой относительной погрешности генератора не более  $\pm 7\%$ ;

- воздух нулевой по ТУ 6-21-5-82.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
2. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
3. ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия.
4. ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
5. Газоанализаторы 310А. Технические условия ТУ 4215-016-23136558-2004

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализатора 310А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы 310А имеют сертификат соответствия РОСС RU ME48.BO1746, выданный 17.12.2004 г. органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель: ЗАО "ОПТЭК", 199406, г. Санкт-Петербург, В.О., ул. Гаванская д.47 корп.Г.  
Тел/факс: (812) 325 55 67, 351 74 34.

Руководитель НИО

Государственных эталонов в области

физико-химических измерений

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник НИО

Государственных эталонов

в области физико-химических измерений

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.Б.Шор

Генеральный директор ЗАО "ОПТЭК"



В.П. Челибанов