

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГНИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Н.И. Ханов
2009 г.



ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ 310А модификаций С-310А, Р-310А-1, Р-310А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28587-09</u> Взамен № <u>28587-05</u>
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы 310А модификаций С-310А, Р-310А-1, Р-310А предназначены для измерения массовой концентрации или объемной доли оксида и диоксида азота (NO , NO_2), диоксида серы (SO_2) в атмосферном воздухе.

Область применения – охрана окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы 310А представляют собой стационарные автоматические показывающие одноканальные и двухканальные 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 и типа анализируемых компонентов, изготавливаются в следующих модификациях:

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

P-310A-1 - для определения массовой концентрации и объемной доли диоксида азота в атмосферном воздухе. Обозначение КД - ИРМБ.413312.014-01;

P-310A – для определения массовой концентрации и объемной доли 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 и объемной доле анализируемого компонента, номинальная цена единицы наименьшего разряда на индикаторе газоанализаторов $0,001 \text{ мг/м}^3$ ($0,001 \text{ млн}^{-1}$);
- последовательный интерфейс – RS-232 и RS-485 с поддержкой протокола Modbus.
- токовый аналоговый сигнал, линейный, пропорциональный содержанию анализируемого компонента с номинальной статической характеристикой преобразования

$$C = C_B \times \frac{I - 4}{16}, \text{ мг/м}^3 \text{ (млн}^{-1}\text{) для диапазона 4 - 20 мА}$$

где I – значение по токовому выходу, мА.

C_B – верхний предел диапазона измерения, мг/м^3 (млн^{-1}).

Управление программой приборов осуществляется с помощью четырех управляющих клавиш “E”, “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	
		мг/м^3	млн^{-1}	приведенной, γ , %	относительной, δ , %
C-310A	SO ₂	0 – 0,05	0 – 0,02	± 25	-
		0,05 – 2,0	0,02 – 0,75	-	± 25
P-310A-1	NO ₂	0 – 0,08	0 – 0,04	± 25	-
		0,08 – 1,0	0,04 – 0,50	-	± 25
P-310A	NO	0 – 0,08	0 – 0,06	± 25	-
		0,08 – 1,0	0,06 – 0,80	-	± 25
	NO ₂	0 – 0,08	0 – 0,04	± 25	-
		0,08 – 1,0	0,04 – 0,50	-	± 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 мощность газоанализаторов не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, В·А, не более
С-310А, Р-310А-1	длина 482 ширина 435 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 – 35;
- относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги) до 95 % при 30 °С;
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (630 ÷ 800 мм рт.ст);
- напряжение питания переменного тока (230⁺²³₋₂₃) В;
- частота питающего напряжения (50±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.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
МП 242-0939-2010 «Газоанализаторы 310А. Методика поверки»	1 экз.
Дискета с программным обеспечением	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
ЗИП	1 комплект

Примечание: По дополнительному заказу поставляются сменные хемилюминесцентные датчики.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов 310А модификаций С-310А, Р-310А-1, Р-310А осуществляется в соответствии с документом МП-242-0939-2009 «Газоанализаторы 310А. Методика поверки» разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- генератор ГГС-03-03 ШДЕК.418313.001.ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси SO₂/N₂ (ГСО 9195-08), NO₂/N₂ (ГСО 9187-08); NO/N₂ (ГСО 9189-08) по ТУ 6-16-2956-92; пределы допускаемой относительной погрешности генератора не более ± 7 %;
- поверочный нулевой газ по ТУ 6-21-5-82.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2008 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 Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия».
5. Газоанализаторы 310А. Технические условия ТУ 4215-016-23136558-2004

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов 310А модификаций С-310А, Р-310А-1, Р-310А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы 310А имеют сертификат соответствия РОСС RU.МЕ48.В02469, выданный 19.06.2008 г. органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель: ЗАО «ОПТЭК», 199178 г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., д.58, литер. А, пом.20Н. Тел (812) 325-55-67, 327-72-22.

Ремонт, монтаж и сервисное обслуживание: ЗАО «ОПТЭК».

Руководитель научно-исследовательского отдела

Государственных эталонов в области

физико-химических измерений

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ЗАО «ОПТЭК»



В.И. Челибанов