



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Н. И. Ханов

2009 г.

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ОЗОНА
ЦИКЛОН - 5

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № _____
Взамен № 25597-03

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-015-23136558-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы озона "Циклон-5" (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации озона в технологических газовых смесях, а также для исследовательских целей.

Область применения – охрана окружающей среды, обеспечение безопасности труда, а также для исследовательских целей.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализатора заключается в фотометрическом определении озона по собственной полосе поглощения на $\lambda=253,7$ нм. Газоанализатор представляет собой однолучевой фотометр, в котором функцию второго канала выполняет источник опорного сигнала.

Газоанализаторы Циклон-5, в зависимости от диапазона измерений, изготавливают в следующих модификациях: Циклон-5.11, Циклон-5.21, Циклон-5.31, Циклон-5.41, Циклон-5.51.

Газоанализаторы "Циклон-5" представляют собой стационарные автоматические, показывающие приборы циклического действия, конструктивно выполненные в одном блоке.

Газоанализатор имеет следующие виды выходных сигналов:

- цифровую индикацию - непосредственное отображение на цифровом дисплее информации и массовой концентрации озона с номинальной ценой единицы наименьшего разряда индикатора: 0,01 (для мод.Циклон-5.11, Циклон-5.21), 0,001 г/м³ (для мод.Циклон-5.31), 1 мг/м³ (для мод.Циклон-5.41), 0,1 мг/м³ (для мод.Циклон-5.51).
- последовательный интерфейс – RS-232;
- токовый аналоговый сигнал 0 – 5 мА (4 – 20 мА), (токовый выход линейный, пропорциональный содержанию озона).

Управление программой прибора осуществляется с помощью четырех управляющих клавиш "Е", "П", "↑", "↓", находящихся на лицевой панели газоанализатора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений	Пределы основной допускаемой погрешности	
		абсолютная Δ , мг/м ³ , г/м ³	относительная δ , %
Циклон-5.11	0 – 2,0 г/м ³ св. 2,0 – 99,9 г/м ³	$\pm 0,2$ г/м ³ —	— ± 10
Циклон-5.21	0 – 1,0 г/м ³ св. 1,0 – 50,0 г/м ³	$\pm 0,1$ г/м ³ —	— ± 10
Циклон-5.31	0 – 0,5 г/м ³ св. 0,5 – 5,0 г/м ³	$\pm 0,05$ г/м ³ —	— ± 10
Циклон-5.41	0 – 0,1 г/м ³ св. 0,1 – 1,0 г/м ³	$\pm 0,01$ г/м ³ —	— ± 10
Циклон-5.51	0 – 10,0 мг/м ³ св. 10,0 – 100 мг/м ³	$\pm 1,0$ мг/м ³ —	— ± 10

Время прогрева, не более: 60 мин.

Время установления показаний T_{90} , не более: 30 с.

Предел допускаемой вариации (v_d) показаний: 0,5 долей от основной погрешности.

Газоанализаторы выдерживают перегрузку, вызванную превышением содержания измеряемого компонента на 50% за пределы измерений, в течение 5 минут. Время восстановления нормальной работы после снятия перегрузки не более 60 минут.

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха (в долях от допускаемой основной погрешности на каждые 10°C отклонения от номинального значения температуры 20°C в диапазоне 10 - 35°C): 0,5 долей от основной погрешности.

Допускаемое изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы не превышает 0,5 долей основной погрешности газоанализатора.

Питание газоанализатора осуществляется от сети переменного тока 220⁺²²₋₃₃ В, частотой (50 ± 1) Гц.

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

Таблица 2

Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Потребляемая мощность, В·А
длина 336 ширина 270 высота 96	4	20

Средняя наработка на отказ, не менее: 10000 часов.

Средний срок службы газоанализатора, не менее: 6 лет.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха: от 10 °С до 35 °С;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, при 25 °С (без конденсации влаги): до 95 %;
- диапазон атмосферного давления, кПа: 84 – 106,7 (630 ÷ 800 мм. рт. ст);
- объемный расход газовой пробы на входе в газоанализатор не менее 0,5 дм³/мин.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят:

- на специальную табличку на задней панели газоанализатора методом шелкографии или типографским способом (наклейки),
- на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят:

- | | |
|--|--------|
| - Газоанализатор | 1 шт. |
| - Паспорт | 1 экз. |
| - Руководство по эксплуатации с приложением А: | 1 экз. |
| - "Методика поверки" | |
| - Дискета с программным обеспечением (Recv_com v.4.10.3) | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов Циклон-5 осуществляется в соответствии с "Методикой поверки" (Приложение А Руководства по эксплуатации ИРМБ.413313.001 РЭ), утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в марте 2003 г.

Основные средства поверки:

- Спектрофотометр СФ-46, с погрешностью измерений пропускания на длине волны 253 нм не более ±1%.
- Генератор озона ОЗОН-М50, обеспечивающий приготовление озоновоздушных поверочных газовых смесей (ПГС) в диапазоне массовых концентраций от 0 до 100 г/м³, при расходе газовой смеси не более 1 л/мин.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для СИ содержания компонентов в газовых средах»
- ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
- ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха.

Общие технические условия.

Технические условия Газоанализаторы озона Циклон-5 4215-015-23136558-2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Тип газоанализаторов озона Циклон-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ48.В02226, выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 4 июня 2007 г.

Изготовитель: ЗАО «ОПТЭК», 199178 г. Санкт-Петербург, В.О., Малый пр. д.58, литер.А, пом.20-Н

Тел/факс: (812) 325 5567 , 327 7222

Руководитель научно-исследовательского
отдела Госэталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

 Л. А. Конопелько

Генеральный директор ЗАО «ОПТЭК»



В. П. Челибанов