

СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.М. Менделеева»

Александров В.С.

2008 г.

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ АС32М/CNH ₃	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>37954-08</u> Взамен _____
---	--

Выпускаются в соответствии с документацией фирмы «Environnement S.A.», Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор АС32М/CNH₃ предназначен для автоматического непрерывного измерения объемной доли (массовой концентрации) оксида азота, диоксида азота, суммы оксидов азота и аммиака в воздушных средах.

Область применения – контроль атмосферного воздуха.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор АС32М/CNH₃ состоит из основного блока газоанализатора модели АС32М и конвертера модели CNH₃.

Анализируемая газовая проба подается на вход конвертера и делится на два потока:

первый поток проходит через блок, где происходит восстановление NO₂ до NO и далее эта газовая смесь попадает на вход газоанализатора АС32М и происходит измерение содержания NO_x = NO + NO₂;

второй поток проходит через блок, где при температуре 980 °С происходит окисление аммиака до NO, далее смесь попадает на вход газоанализатора АС32М и производится измерение содержания суммы оксидов азота и аммиака N_y. Содержание аммиака рассчитывается как разность N_y - NO_x.

Анализируемая газовая проба может поступать на вход газоанализатора АС32М, минуя конвертер. В этом случае осуществляет измерение содержания оксида азота (NO) суммы оксидов (NO_x) и разности между ними, соответствующей содержанию диоксида азота (NO₂).

На дисплей газоанализатора может выводиться следующая информация:

содержание в пробе NO/NO₂/NO_x или

содержание в пробе NO_x/N_y/NH₃.

Перевод газоанализатора АС32М в тот или иной режим работы осуществляется с помощью служебных клавиш, расположенных на лицевой панели прибора.

Действие газоанализатора АС32М основано на принципе измерения интенсивности излучения при хемиллюминесцентной реакции, возникающей между молекулами NO и озона. Газоанализатор отбирает газовую пробу, подготавливает ее и измеряет в ней содержание NO путем обработки нескольких сигналов от ФЭУ. Затем переключением клапанов поток газовой пробы направляется в обогреваемый молибденовый конвертер, где NO₂ превращается в NO. После этого газоанализатором измеряется общее содержание NO_x в пробе. Встроенный микропроцессор вычисляет разность между NO_x и NO и выдает содержание NO₂. Все три значения запоминаются, в результате чего прибор может регистрировать как мгновенные, так и выдавать усредненные значения всех трех компонентов.

Результаты измерений выводятся :

- * на буквенно-цифровой дисплей, расположенный на передней панели;
- * в виде аналоговых выходных сигналов - 0 - 1 В, 0 - 10 В, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА;
- * в виде цифрового выходного сигнала через плату последовательного интерфейса RS 232/422 типа RS3i для связи с микрокомпьютером.

На передней панели прибора расположены:

дисплей, который обеспечивает вывод результатов измерений в выбранных единицах измерений (ppm или мг/м³), а также вывод информации, необходимой для программирования и для тестирования прибора;

клавиатура с 16 сенсорными клавишами для управления работой прибора, программирования его функций и тестирования: 12 клавиш для текущего использования и 4 клавиши для «служебного использования», дающие доступ к специальным функциям.

Отбор пробы воздуха осуществляется с помощью внешнего побудителя расхода.

Основные технические характеристики

Основные метрологические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления показаний (время осреднения)**, T _{0,9} , с
	объемная доля, млн ⁻¹ (ppm)	массовая концентрация*, мг/м ³	приведенной (γ)	относительной (δ)	
NO	0 – 0,05 св. 0,05 – 1	0 – 0,065 Св. 0,065 – 1,3	± 20 -	- ± 20	30 - 300
NO ₂ , NO _x (в пересчете на NO ₂)	0 – 0,05 св. 0,05 – 1	0 – 0,1 Св. 0,1 – 2,0	± 20 -	- ± 20	- « -
NH ₃	0 – 0,05 св. 0,05 – 1	0 – 0,040 Св. 0,040 – 0,75	± 20 -	- ± 20	- « -
<p>Примечание: 1. * для условий 0 °С и 760 мм рт. ст. в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.</p> <p>Пересчет объемной доли (млн⁻¹) в массовую концентрацию компонента (мг/м³) проводится с использованием коэффициента, равного для NO – 1,25; NO₂ – 1,91; NH₃ – 0,708 (при 20 °С и 760 мм рт. ст.), NO – 1,34; NO₂ – 2,05; NH₃ – 0,76 (при 0 °С и 760 мм рт. ст.).</p> <p>2.**Время усреднения задается в указанном диапазоне</p>					

2. Номинальная цена единицы наименьшего разряда индикатора составляет для объемной доли

от 0 до 1 млн⁻¹ (ppm) 0,1 млрд⁻¹ (ppb).

3. Предел допускаемой вариации показаний, b_d, составляет 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

4. Изменение показаний за 24 ч непрерывной работы, в долях от основной погрешности, не более: 0,3.

5. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур от 10 до 35 °С на каждые 10 °С не превышает 0,5 долей от предела допускаемой основной погрешности.

6. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, указанных в п.12, не превышает 1,0 долю от предела допускаемой основной приведенной погрешности.

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

8. Потребляемая мощность не более: 560 В·А.

9. Габаритные размеры, мм, не более

блок конвертера - длина 591, ширина 483, высота 133;

- газоанализатора - длина 591, ширина 483, высота 133.
10. Масса, кг, не более:
 блок конвертера 8;
 газоанализатор 25.
11. Условия эксплуатации:
 температура окружающей среды от 10 до 35 °С,
 атмосферное давление от 86,6 до 106,7 кПа,
 относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 30 °С.
12. Параметры и состав анализируемой газовой пробы:
 температура пробы на входе в газоанализатор от 10 до 35 °С;
 расход газовой пробы $(0,7 \pm 0,1)$ дм³/мин;
 компонентный состав и содержание неизмеряемых компонентов, не более:
- | | |
|------------------|--------------------------|
| метан | 1000 млн ⁻¹ ; |
| озон | 1 млн ⁻¹ ; |
| оксид углерода | 200 млн ⁻¹ ; |
| диоксид углерода | 0,03 % (об.доли); |
| диоксид серы | 10 млн ⁻¹ . |
13. Срок службы, не менее: 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится способом компьютерной графики на титульный лист руководства по эксплуатации газоанализатора АС32М/СNH₃ и на табличку, расположенную на задней панели системы в соответствии с ПР 50.2.009.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки приведена в таблице 2 .

Таблица 2

Наименование		Количество
Газоанализатор в составе: измерительный блок газоанализатора конвертер	АС32М/СNH ₃ АС32М СNH ₃	1 шт.
Комплект запасных частей		1 компл.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП-242-0679-2008	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора АС32М/СNH₃ осуществляется в соответствии с документом «Газоанализатор АС32М/СNH₃. Методика поверки» МП-242-0679-2008, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 14 мая 2008 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси NO₂/N₂

ГСО 4028-87, NO/N₂ ГСО 4014-87 по ТУ 6-16-2956-92; газовая смесь NH₃/N₂ – эталонный материал (ЭМ) ВНИИМ, регистрационный № 06.01.686 по МИ 2590 – 2006 (в баллонах под давлением);

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85 или азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9392-74.

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 Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».

3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализатора АС32М/CNH₃ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, в процессе эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализатор АС32М/CNH₃ имеет сертификат соответствия № РОСС FR.МЕ48.В02446 от 13.05.2008, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель - фирма «Environnement S.A.», Франция.

Адрес: 111, bd Robespierre, BP 4513, 78304 Poissy, Cedex, France.

Заявитель: ЗАО «Экрос-Инжиниринг», 199106 г. Санкт-Петербург, В.О., Среднегаванский пр., д. 9, литер А, пом. 1-Н

Для писем: 199178 г. Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., 58А

Тел.: (812) 322-71-77, 718-82-36. Факс: (812) 493-56-26

Ремонт и сервисные услуги оказывает: ЗАО "Экрос-Инжиниринг"

Руководитель НИО Государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ЗАО «Экрос-Инжиниринг»




В.А.Шкуров