

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы "Бинар-XXX"

Назначение средства измерений

Газоанализаторы "Бинар-XXX" (далее - газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения концентраций вредных и загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, отходящих дымовых газах, в технологических газовых средах.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих с газочувствительных измерительных преобразователей (сенсоров), в аналоговую или в цифровую форму, с последующей обработкой встроенным микропроцессором и выводом результатов измерений на цифровой индикатор газоанализатора и (или) передачу их внешнему компьютеру и другим регистрирующим устройствам или исполнительным механизмам.

В газоанализаторах в качестве измерительных преобразователей используются электрохимические, оптические, полупроводниковые, термокаталитические, хемилюминесцентные, комбинированные сенсоры.

Электрохимический преобразователь применяется для определения концентрации аммиака, водорода, диоксида азота, диоксида серы, кислорода, меркаптана, озона, оксида азота, сероводорода, синильной кислоты, оксида углерода, формальдегида, фтороводорода, хлора, хлористого водорода, этанола.

Оптический преобразователь применяется для определения концентрации водорода, гексафторида серы, оксид этилена, диоксида углерода, этанола, суммы углеводов, бензола, бутана, гексана, метана, пропана, этилена.

Полупроводниковый преобразователь применяется для определения концентрации водорода, оксида этилена, хлороформ, этанола, суммы углеводов, бензола, бутана, гексана, метана, пропана, этилена.

Термокаталитический преобразователь применяется для определения концентрации хлороформ, метана.

Хемилюминесцентный преобразователь применяется для определения концентрации аммиака, диоксида азота, диоксида серы, меркаптана, оксида этилена, сероводорода, хлора этанола, суммы углеводов, бензола, бутана, гексана, пропана, этилена.

Газоанализаторы позволяют одновременно принимать и обрабатывать измерительную информацию с 16 сенсоров.

Газоанализаторы позволяют устанавливать три порога сигнализации при превышении (для кислорода понижении) заданной концентрации горючих или токсичных газов в контролируемой газовой смеси. Звуковой и световой сигнал включается при достижении концентрации заданного порога. Также срабатывает встроенное реле и поступает сигнал на внешние исполнительные устройства. Встроенный цифровой индикатор служит для визуального контроля концентрации измеряемых веществ.

Связь с внешними устройствами осуществляется как по проводам, так и по беспроводным линиям (радиоканалу).

Конструктивно газоанализатор имеет модификации, обозначаемые тремя цифрами (XXX) после названия газоанализатора "Бинар", первая цифра обозначает вид исполнения (переносной, стационарный), вторая цифра - способ отбора анализируемого газа (диффузионный или с принудительной подачей газа), третья цифра - исполнение газоанализатора: взрывозащищенное или обычное.



Таблица 1

	X	X	X
1 - переносной		Д - диффузионный	О - обычное
2 - стационарный		П - с принудительной подачей газа	В - взрывозащищенное

Газоанализаторы "Бинар-1ДВ", "Бинар-1ПВ", "Бинар-2ДВ", "Бинар-2ПВ" имеют взрывозащищенное исполнение.

Общий вид газоанализаторов "Бинар-XXX" представлен на рисунке 1.

Пломбирование газоанализаторов "Бинар-XXX" не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов "Бинар-XXX".

Программное обеспечение

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
collector-reg_lim-radio-release	collector-quartz_no-disp_graph-reg_lim-radio-release.hex	1.0С	dad6fc46076752830b 8115a62d4a38a7	MD5
sensor-one_ch_lim-release	sensor-quartz_no-disp_graph-one_ch_lim-release.hex	1.0С	9dd14420b291fcc437f 88bdcd5b00725	MD5

Газоанализаторы "Бинар-XXX" имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства посредством установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).



Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Таблица 3.1 - Диапазоны измерений газоанализаторов

Наименование вещества	Химическая формула	Диапазон измерений	
		массовая концентрация, мг/м ³	объемная доля, %
Аммиак	NH ₃	от 0,1 до 10 (минимальный) от 0,1 до 1000 (максимальный)	
Водород	H ₂		от 0,1 до 4,0
Гексафторид серы	SF ₆	от 100 до 10000	
Диоксид азота	NO ₂	от 0,1 до 10 (минимальный) от 0,1 до 200 (максимальный)	
Диоксид серы	SO ₂	от 0,25 до 20 (минимальный) от 0,25 до 500 (максимальный)	
Кислород	O ₂		от 1 до 100
Меркаптан	RSH	от 0,01 до 50	
Озон	O ₃	от 0,02 до 0,5	
Оксид азота	NO	от 0,2 до 20 (минимальный) от 0,2 до 1000 (максимальный)	
Оксид этилена	C ₂ H ₄ O	от 0,1 до 200	
Сероводород	H ₂ S	от 0,02 до 20 (минимальный) от 0,02 до 500 (максимальный)	
Синильная кислота	HCN	от 0,1 до 3,0	
Оксид углерода	CO	от 0,1 до 200 (минимальный) от 0,1 до 2000 (максимальный)	
Диоксид углерода	CO ₂		от 0,1 до 5,0 (минимальный) от 0,1 до 100 (максимальный)
Формальдегид	H ₂ CO	от 0,1 до 2,0	
Фтороводород	HF	от 0,1 до 5,0	
Хладон	CHClF ₂	от 100 до 350	
Хлор	Cl ₂	от 0,1 до 10	
Хлористый водород	HCl	от 0,2 до 20	
Этанол	C ₂ H ₅ OH	от 40 до 2000	
Горючие газы			
Общее содержание горючих газов (по CH ₄ или C ₆ H ₁₄)			от 0,1 до 50 % НКПР ¹⁾
Бензол	C ₆ H ₆	от 0,1 до 100	
Бутан	C ₄ H ₁₀		от 0,1 до 0,7
Гексан	C ₆ H ₁₄		от 0,001 до 0,5
Метан	CH ₄		от 0,004 до 2,2
Пропан	C ₃ H ₈		от 0,1 до 0,85
Этилен	C ₂ H ₄		от 0,1 до 1,15
Примечание: ¹⁾ значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.			



Таблица 3.2 - Пределы допускаемой абсолютной и дополнительной погрешности

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений кислорода:	
в диапазоне от 1 до 30 об. доля, %	±0,2
в диапазоне от 1 до 100 об. доля, %	±0,5
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности измерений, остальные газы, %	±20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в долях основной погрешности на каждые 10 °С, не более	0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения влажности окружающей среды в долях основной погрешности на каждые 10 %, не более	0,2

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота переменного тока, Гц	50
- напряжение постоянного тока, В	
стационарный газоанализатор	24,8 ± 3
переносной газоанализатор	12,4 ± 2
Время установления показаний T _{0,9} , при нормальных условиях, без пробоотборного устройства, с, не более:	
- для горючих газов	15
- для токсичных газов	45
- для кислорода	45
Время прогрева и выхода на режим, мин, не более	3
Потребляемая мощность, В·А, не более	55
Габаритные размеры, мм, не более:	
газоанализатор	
- высота	360
- ширина	320
- длина	180
газоанализатор с системой пробоподготовки	
- высота	600
- ширина	800
- длина	250
Масса, кг, не более:	
- газоанализатор	3,5
- газоанализатор с системой пробоподготовки	35
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	
стандартное исполнение	от -20 до +40
с системой пробоподготовки	от -30 до +50
- относительная влажность, %	
- атмосферное давление, кПа	
Средний срок службы, лет, не менее	



Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не более	15000
Маркировка взрывозащиты: - газоанализаторы "Бинар-1ДВ", "Бинар-1ПВ"	1Ex dib IIB T4/H ₂ X
- газоанализаторы "Бинар-2ДВ", "Бинар-2ПВ"	1Ex dib IIB T4/H ₂

Знак утверждения типа

наносится на газоанализаторы способом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность газоанализаторов "Бинар-XXX"

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор "Бинар-XXX"	"Бинар-1ДО" "Бинар-1ПО" "Бинар-2ДО" "Бинар-2ПО" "Бинар-1ДВ" "Бинар-1ПВ" "Бинар-2ДВ" "Бинар-2ПВ"	1 шт. (по заказу)
Паспорт	КДГА 413214.001.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КДГА 413214.001.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 53410-13	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 53410-13 "Инструкция. Газоанализаторы "Бинар-XXX". Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 20 января 2013 г.

Основные средства поверки:

- ГСО №№ 4278-88, 3915-87, 4026-87, 4034-87, 3738-87, 8375-2003, 4017-87, 9541-2010, 9606-2010, 3806-87, 3811-87, 9769-2011, 4293-88, 5902-91, 3907-87, 3969-87, 6344-92;

- газовые смеси SF₆ - N₂ аттестованные на Государственном вторичном эталоне (ГВЭТ 154-0-1-2009);

- генератор озона ГС-024-1 по ТУ 25-7407-040-90;

- установка "Микрогаз-Ф" по ТУ 4215-004-07518800-02 с источниками микропотока на C₂H₅SH, H₂S, SO₂, NO₂, Cl₂, NH₃, H₂CO, C₆H₆, HCl, HF;

- генератор спирто-воздушных смесей ПМСГВС-МЕТА 02 по ЭЛС001.0100.00.00;

- генератор поверочных газовых смесей модульный "Инфан" по ТУ 4215-018-46919435-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам "Бинар-XXX"

ГОСТ 8.578-2008 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.



ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация АО "АРТГАЗ", Москва.

Изготовитель

Акционерное общество "АРТГАЗ" (АО "АРТГАЗ")

ИНН 7726703380

Юр. адрес: 111123, г. Москва, Энтузиастов ш., д. № 56, стр. 32, пом. 282

Телефон (факс): (499) 641-43-34

E-mail: info@art-gas.ru

Web-сайт: www.art-gas.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66

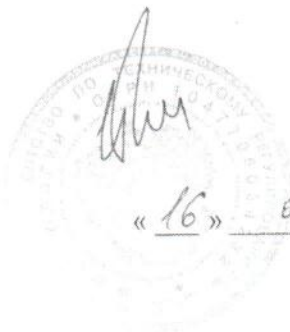
E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

«16» 03

2018 г.

