

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» октября 2022 г. № 2519

Регистрационный № 87009-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Газоанализаторы АГМ-505

Назначение средства измерений

Газоанализаторы АГМ-505 предназначены для:

- измерения содержания кислорода (O₂), оксида углерода (CO), оксида азота (NO) в отходящих газах топливосжигающих установок;
- измерения температуры в точке отбора пробы и температуры окружающей среды;
- измерения избыточного давления/ разрежения;

Описание средства измерений

Газоанализатор АГМ-505 (далее – газоанализатор) представляет собой автоматический, многоканальный переносной прибор.

Газоанализатор выпускается в нескольких вариантах исполнения, отличающихся друг от друга перечнем определяемых компонентов, диапазонами измерений. Газоанализатор комплектуется зондом с соединительным шлангом и конденсатосборником.

Принцип действия газоанализатора основан на применении электрохимических измерительных датчиков для измерения содержания O₂, CO и NO, термоэлектрического преобразователя для измерения температуры газового потока, полупроводникового датчика (NTC термистора) для измерения температуры окружающей среды, полупроводникового датчика для измерения избыточного давления - разрежения.

Конструктивно газоанализатор выполнен в пластмассовом Т - образном корпусе, на лицевую панель которого выведены дисплей, клавиатура, на боковые поверхности соединительные разъемы и штуцера.

Электропитание газоанализатора осуществляется от встроенного подзаряжаемого аккумулятора, зарядка аккумулятора выполняется от источника постоянного тока напряжением 12В.

Газоанализатор оснащен инфракрасным и USB интерфейсами, памятью для хранения результатов измерения.

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение, размещенное специализированной микросхеме (микропроцессоре с запоминающим устройством памяти программ с электрическим стиранием). Программное обеспечение обеспечивает взаимодействие между отдельными компонентами газоанализатора, расчет измеряемых величин и вывод результатов измерения на дисплей, принтер и внешние интерфейсы.

Конструкцией газоанализаторов предусмотрена пломбировка корпуса в местах установки винтовых соединений, обеспечивающая ограничение доступа к местам настройки (регулировки).

Заводской номер наносится на этикетку, размещенную на задней крышке газоанализатора, знак поверки наносится на задней крышке газоанализатора (рис. 2)

Внешний вид газоанализатора показан на рис. 1, место пломбировки и нанесения знака поверки приведены на рис. 2.



Рисунок 1



Рисунок 2

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AGM505.HEX
Номер версии (идентификационный номер ПО)	A.01
Цифровой идентификатор ПО	0x85A1 (CRC-16)
Другие идентификационные данные (если имеются)	отсутствуют

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077 - 2014: высокий.

Конструкций газоанализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Перечень измеряемых параметров, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 2, прочие метрологические и технические характеристики в таблице 3.

Таблица 2

Определяемый компонент	Единица измерений	Диапазон измерений	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности		Единица младшего разряда индикации
				абсолютной	относительной	
Кислород (O ₂)	Объемная доля, %	от 0 до 21	от 0 до 4 включ.	± 0,2	–	0,01
			св. 4 до 21	–	± 5 %	
Оксид углерода (CO)	Объемная доля, млн ⁻¹ (ppm)	от 0 до 40000	от 0 до 1000 включ.	± 100	–	1
			св. 1000 до 40000	–	± 10 %	
		от 0 до 4000	от 0 до 100 включ.	± 10	–	1
			св. 100 до 4000	–	± 10 %	
от 0 до 400	от 0 до 10 включ.	± 5	–	0,1		
	св. 50 до 400	–	± 10 %			
Оксид азота (NO)	Объемная доля, млн ⁻¹ (ppm)	от 0 до 2000	от 0 до 250 включ.	± 25	–	1
			св. 250 до 2000	–	± 10 %	
		от 0 до 500	от 0 до 100 включ.	± 10	–	1
			св. 100 до 500	–	± 10 %	
от 0 до 250	от 0 до 50 включ.	± 5	–	1		
	св. 50 до 250	–	± 10 %			
Температура газового потока	°С	от минус 20 до 800	от -20 до 300 включ.	± 3	–	0,1
			св. 300 до 800	–	± 1 %	
Температура окружающей среды	°С	от 0 до 50	от 0 до 50	± 1	–	0,1
Избыточное давление – разрежение	кПа	от минус 5 до 5	± (от 0 до 1 включ.)	± 0,05	–	0,01
			± (св. 1 до 5)	–	± 5 %	

Примечания:

Комплектация по каналам измерения определяются при заказе.

Технологические параметры коэффициент избытка воздуха и коэффициент потерь тепла, скорость потока, сумма оксидов азота (NO_x) и диоксид углерода (CO₂) определяются расчетным методом и их метрологические характеристики не нормируются.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях предела допускаемой основной погрешности	0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды от 5 до 40°C, в долях предела допускаемой основной погрешности	0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления в пределах от 84 до 106,7кПа, в долях предела допускаемой основной погрешности	0,2
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерительных каналов газоанализаторов от изменения относительной влажности анализируемой среды в диапазоне от 30 до 90 % от номинального значения влажности 65 % при температуре 40°C, в долях предела допускаемой основной погрешности	0,5
Предел допускаемой суммарной дополнительной погрешности от изменения содержания допустимых неизмеряемых компонентов анализируемой газовой смеси, в долях предела допускаемой основной погрешности	1,0
Предел допускаемой дополнительной погрешности при воздействии вибрации частотой от 5 до 35 Гц, амплитудой до 0.35 мм, в долях предела допускаемой основной погрешности	0,2
Максимальный расход анализируемой газовой смеси, л/мин, не более	1,5
Время прогрева, мин, не более	10
Время установления показаний по уровню 0,9, с, не более	90
Интервал времени работы без корректировки показаний, ч, не менее	1000
Температура газа на входе пробоотборного зонда, °С	от -20 до 800
Содержание неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси:	
- двуокись углерода (CO ₂), %, не более	18
- азот (N ₂), %, не более	99,9
- диоксид азот (NO ₂), ppm, не более	100
- сернистый ангидрид (SO ₂), ppm, не более	1000
- сероводород (H ₂ S), ppm, не более	50
- твердые частицы не более, г/м ³ , не более	1
- влага не более, г/м ³ , не более	50

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность при температуре 30 °С, % - атмосферное давление, кПа - максимальная амплитуда вибрации (с частотой от 5 до 35 Гц), мм - окружающая среда	5 - 40 10 - 75 84,0 - 106,7 0,35 невзрывоопасная
Напряжение питания, В:	220 ±22
Частота сети, Гц	50 ±1
Потребляемая мощность газоанализатора, Вт, не более	5
Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более	230x115x45
Масса, кг, не более	0,6
Средняя наработка на отказ, час, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится методом шелкографии на этикетке, расположенной на задней крышке измерительного блока, и типографским способом на титульном листе руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки газоанализатора АГМ-505 приведена в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Газоанализатор АГМ-505	ДКИН. 413411.002	1 шт.
2	Пробоотборный зонд в комплекте с соединительным шлангом и конденсатосборником	ДКИН. 418311.002	1 шт.
3	Сетевой адаптер	-	1 шт.
4	Руководство по эксплуатации (совместно с паспортом)	ДКИН. 413411.002 РЭ	1 экз.
5	Портативный принтер *	-	1 шт.
6	Программа обмена с АГМ-505 в комплекте с кабелем для ПК *	-	1 шт.
7	Сумка для транспортирования *	-	1 шт.

Примечания: * Поставляются по отдельному заказу.

Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в разделе 3.4 руководства по эксплуатации

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам АГМ-505

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении «Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;

ДКИН. 413411.002 ТУ Газоанализатор АГМ-505. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственный Центр «Аналитех» (ООО «НПЦ «Аналитех»)

ИНН 5262254403

Адрес: Россия, 603104, г. Нижний Новгород, ул. Нартова, д.2, литер Т, офис 4021

Тел. 831-4120494 / 18, факс 8312-4120670

E-mail: info@analitech

<http://www.analitech.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственный Центр «Аналитех» (ООО «НПЦ «Аналитех»)

ИНН 5262254403

Адрес: Россия, 603104, г. Нижний Новгород, ул. Нартова, д.2, литер Т, офис 4021

Тел. 831-4120494 / 18, факс 8312-4120670

E-mail: info@analitech

<http://www.analitech.ru>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

ИНН 5262006584

Адрес: Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1

Тел. (831) 428-78-78. Факс (831) 428-57-48

E-mail: mail@nncsm.ru

Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13

