

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ДАГ-500

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ДАГ-500 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений концентраций окиси углерода, кислорода, двуокиси серы, окиси азота, двуокиси азота, измерения температуры, давления/разрежения и содержания сажи в газовых выбросах топливосжигающих установок.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой автоматический переносной многоканальный показывающий прибор непрерывного действия.

В измерительной части газоанализатора использован метод анализа многокомпонентных газовых смесей с применением набора электрохимических сенсоров, имеющих избирательную чувствительность к различным компонентам газовой смеси и вырабатывающих электрические сигналы, пропорциональные концентрациям измеряемым компонентам.

Измерение температуры дымовых газов производится с помощью термопары ХА(К), помещаемой в контролируемую зону.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в виде измерительного блока прямоугольной формы, на передней панели которого расположены клавиатура, дисплей. На торцевой панели газоанализатора находятся:

- разъем для подключения внешнего источника питания «+12В»;
- разъем для присоединения зонда с термопарой;
- разъем для присоединения кабеля для связи с компьютером или внешнего принтера;
- разъем для присоединения кабеля внешнего датчика;
- штуцер для забора газовой пробы;
- штуцер для измерения давления/разрежения.

Газоанализаторы предназначены для эксплуатации во взрывобезопасных условиях в непрерывном, кратковременном, повторно-кратковременном режимах.

Результаты измерения (в %, мг/м³, ppm) могут быть занесены в энергонезависимую память, выведены на внешний принтер либо компьютер типа IBM PC через интерфейс RS232.

Газоанализаторы имеют возможность подключения внешних датчиков.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора ДАГ-500.



Рисунок 2 - Место нанесения клейма.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

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
Dag500nw	Dag500nw.pal	1.3-O2	C55BB426	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Программное обеспечение обеспечивает взаимодействие между отдельными компонентами газоанализатора, расчет измеряемых величин и вывод результатов измерений на дисплей и внешние интерфейсы. Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение, размещенное в специализированной микросхеме (ПЗУ с УФ стиранием).

Метрологические и технические характеристики

Газоанализатор ДАГ-500 обеспечивает измерение параметров дымовых газов с характеристиками в соответствии с таблицей 2

Таблица 2

Объект измерения	Принцип измерения	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной погрешности	
O ₂ кислород	электрохимический сенсор	0...20.9 об.%	± 0.2 об.%	
CO ₂ углекислый газ	расчет	0...21 об.%	± 0.5 об.%	
CO угарный газ	электрохимический сенсор	0...500 ppm 0...1000 ppm 0...2000 ppm 0...6000 ppm	± 5%	- приведенная к концу поддиапазона в пределах 0...20% от диапазона измерения, - относительная в пределах 20...100% диапазона измерения *.
SO ₂ сернистый газ	электрохимический сенсор	0...4000 ppm 0...2000 ppm 0...1000 ppm 0...500 ppm	± 10%	
NO окись азота	электрохимический сенсор	0...2000 ppm 0...1000 ppm 0...500 ppm 0...250 ppm	± 10%	
NO ₂ двуокись азота	электрохимический сенсор	0...100 ppm 0...50 ppm	± 15 %	- приведенная к концу диапазона.

Объект измерения	Принцип измерения	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной погрешности
Температура воздуха	полупроводников. сенсор	от минус 20 до 60°C	± 2 °С.
Температура газа	термоэлемент ХА(К)	от минус 20 до 800 °С	± 3 °С (- 20... 300 °С); ± 1 % (300...800 °С).
Давление/ разряжение	полупроводник. сен-сор	± 5 кПа	± 0,02 кПа (0...0,4 кПа); ± 5% (0,4...5 кПа).
* Вся шкала измерения 0..100% .			

- Предел допускаемой вариации показаний, b_d , составляет 0,5 предела допускаемой основной погрешности.
- Время прогрева, с, не более 240
- Время установления показаний, с, не более 180
- Интервал времени работы без корректировки показаний, ч 1000
- Напряжение питания, В (220⁺²²₋₃₃)
- Потребляемая мощность, Вт, не более 10
- Частота сети, Гц (50 ±1)
- Средняя наработка на отказ, час, не менее 10000
- Средний срок службы, лет, не менее 8
- Габаритные размеры, мм, не более 220x105x65
- Масса, кг, не более 1,5
- Условия эксплуатации:
 - диапазон рабочих температур, °С 5 - 40
 - относительная влажность, % 10 -85
 - атмосферное давление, кПа 91-105

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель измерительного блока методом сеткографии и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество
1. Газоанализатор ДАГ-500	1 шт.
2. Газозаборный зонд	1 шт.
3. Сетевой адаптер (блок питания)	1 шт.
4. Руководство по эксплуатации	1 шт.
5. Паспорт	1 шт.
6. Термопринтер ТП-500 (по отдельному заказу)	1 шт.
7. Датчик давления ДАГ-530 (по отдельному заказу)	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки, приведенной в приложении А руководства по эксплуатации ГА 500.100 РЭ, согласованной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Менделеева» 11 ноября 1999 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- эталонный термометр сопротивления 3^{-го} разряда ЭТС 100 ТУ по 4211-014-02566450-2001;
- эталонный платиновый-платиновый термоэлектрический преобразователь 2^{-го} разряда;
- мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 1^{-го} разряда по ГОСТ 8291-83.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методике измерений приведены в руководстве по эксплуатации ГА 500.100 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ДАГ-500

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.

Технические условия ГА 500.100 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Испытательный центр

ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1. Тел./факс (831)428-78-78

E-mail: ncsmnnov@sinn.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.