

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» мая 2024 г. № 1135

Регистрационный № 92042-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы СОКОЛ-ГА

Назначение средства измерений

Газоанализаторы СОКОЛ-ГА (далее – газоанализаторы) предназначены для обнаружения токсичных газов в атмосферном воздухе и измерения их массовой концентрации.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой стационарные многоканальные приборы непрерывного действия.

Газоанализаторы осуществляют принудительный забор исследуемого атмосферного воздуха.

В качестве элементов для получения первичных данных о концентрациях определяемых компонентов в исследуемом атмосферном воздухе используются электрохимические датчики.

Обработка сигналов с электрохимических датчиков производится платой со встроенным программным обеспечением (ПО), входящей в вычислительно-измерительный блок.

Газоанализатор одновременно производит измерения по всем компонентам газовой смеси, для отправки полученных данных на облачный сервер один раз в 20 минут с помощью метеостанции Сокол М. При этом отправляется усредненное значение концентраций определяемых компонентов за прошедший период. Количество измеренных мгновенных значений концентраций определяемых компонентов за 20 мин – не менее 20.

Конструктивно газоанализаторы состоят из блоков. Основные блоки газоанализаторов указаны на рисунке 2.

Блок датчика CO₂ предназначен для получения первичных данных о концентрации данного компонента. Изменение концентрации CO₂ учитывается при измерении концентраций других определяемых прибором компонентов.

Блок датчика твердых частиц предназначен для получения первичных данных о концентрации взвешенных частиц в атмосферном воздухе.

Блок вычислительно-измерительный предназначен для непосредственного размещения модулей электрохимических датчиков. Количество датчиков – от 1 до 6 шт. А также для обеспечения электропитания электрохимических датчиков и системы управления их климатом, регистрации измеренных датчиками значений, цифрового обмена и передачи измерительной информации по каналу с интерфейсом RS-485 (на метеостанцию СОКОЛ-М1).

Данные передаются на метеостанцию СОКОЛ-М1. С помощью нее отправляется информация от газоанализаторов на сервер посредством GSM-сети. Для подключения газоанализаторов к серверу и мониторинга измеряемых газоанализаторами параметров используется облачный сервис SOKOL-M. Опционально возможна передача информации посредством проводного канала с помощью интерфейса RS-485 (Modbus RTU) на другие устройства.

Общий вид газоанализаторов приведен на рисунке 1. Основные блоки газоанализаторов указаны на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Газоанализаторы имеют серийные номера в формате XXYYZZZZZZ (где XX – месяц, YY – год, ZZZZZZ – серийный номер), которые наносятся на идентификационные таблички методом лазерной гравировки (рисунок 3). Пломбирование корпуса газоанализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов СОКОЛ-ГА

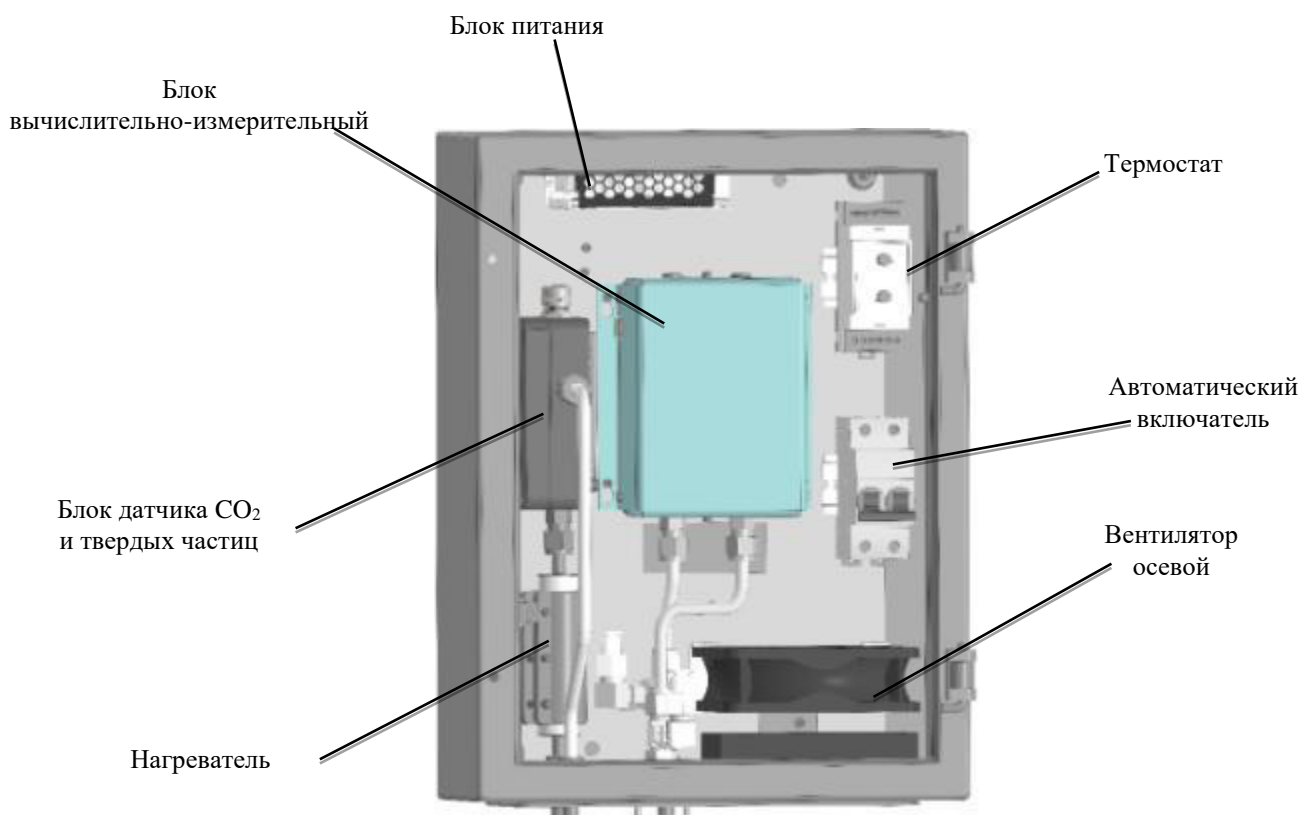


Рисунок 2 – Основные блоки газоанализаторов



Рисунок 3 – Идентификационная табличка газоанализаторов СОКОЛ-ГА

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО). ПО устанавливается в энергонезависимую память газоанализаторов на заводе-изготовителе.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	gasanalyzer.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0.1
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм CRC32)	50EB7DC9

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон показаний массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³	Диапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³	Поддиапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³	Пределы допускаемой погрешности измерений массовой концентрации определяемого компонента	
				приведенной ²⁾ , %	относительной, %
Оксид углерода (CO)	от 0 до 10	от 0 до 10	от 0 до 3 включ.	±25	–
			св. 3 до 10	–	±25
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 25	от 0 до 5	от 0 до 0,05 включ.	±25	–
			св. 0,05 до 5	–	±25
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 3	от 0 до 0,08	от 0 до 0,008 включ.	±25	–
			св. 0,008 до 0,08	–	±25

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон показаний массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³	Диапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³	Поддиапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³	Пределы допускаемой погрешности измерений массовой концентрации определяемого компонента	
				приведенной ²⁾ , %	относительной, %
Озон (O ₃)	от 0 до 16	от 0 до 1,6	от 0 до 0,1 включ.	±25	–
			св. 0,1 до 1,6	–	±25
Оксид азота NO	от 0 до 8	от 0 до 4	от 0 до 0,04 включ.	±25	–
			св. 0,04 до 4	–	±25
Диоксид азота NO ₂	от 0 до 18	от 0 до 2	от 0 до 0,1 включ.	±25	–
			св. 0,1 до 2	–	±25

¹⁾ время установления показаний T_{0,9} не более 90 секунд;
²⁾ приведенная погрешность нормирована к верхнему пределу диапазона измерений.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева и выхода на рабочий режим, ч, не более	12
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	300×170×450
Масса, кг, не более	15
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	от 176 до 264
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от 15 до 97 от 60 до 120
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	8000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 5.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	СОКОЛ-ГА	1 шт.
Комплект ЗИП ¹⁾	-	-
Руководство по эксплуатации	ТЕМГ.413415.002 ПС	1 экз.
Паспорт	ТЕМГ.413415.002 ПС	1 экз.

¹⁾ Состав определяется (опционально) при заказе в соответствии со спецификацией, представленной в руководстве по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 14 «Методы испытаний» документа ТЕМГ.413415.002 ПС «Газоанализаторы СОКОЛ-ГА. Паспорт и руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

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

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

ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

РД 52.04.840-2015 Применение результатов мониторинга качества атмосферного воздуха, полученных с помощью методов непрерывных измерений;

ТЕМГ.413415.002 ТУ Газоанализаторы СОКОЛ-ГА. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Техавтоматика» (ООО «Техавтоматика»)

ИНН 1661008650

Юридический адрес: 420127, г. Казань, ул. Дементьева, д. 2 «Б», к. 4, оф. 325

Телефон: 8(843)537-83-91

E-mail: info@t-a-e.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техавтоматика» (ООО «Техавтоматика»)

ИНН 1661008650

Адрес: 420127, г. Казань, ул. Дементьева, д. 2 «Б», к. 4, оф. 325

Телефон: 8(843)537-83-91

E-mail: info@t-a-e.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I, ком. 28

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

