

Регистрационный № 98063-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ВГМ-21

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ВГМ-21 (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений содержания кислорода и вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в технологических газовых средах.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический.

Способ отбора пробы – диффузионный. Допускается принудительный способ подачи пробы на газоанализаторы.

Газоанализаторы выполняют следующие функции:

- измерение содержания определяемого компонента;
- самодиагностика;
- обмен данными с внешними устройствами.

Вывод измерительной и диагностической информации осуществляется в виде кодированного сигнала по цифровому каналу связи UART.

Газоанализаторы выпускаются в модификации ВГМ-21-М.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в корпусе из нержавеющей стали, внутри которого расположен электрохимический датчик (далее – ЭХД). В верхней части газоанализаторов расположены контакты для подключения внешних устройств.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится методом лазерной гравировки на табличку со сведениями о газоанализаторах, расположенную в верхней части газоанализаторов. Ограничение доступа к внутреннему объему газоанализаторов осуществляется путем установки гарантийной (пломбировочной) наклейки.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Общий вид газоанализаторов с указанием мест пломбировки, нанесения знака утверждения типа, заводского номера приведен на рисунке 1.

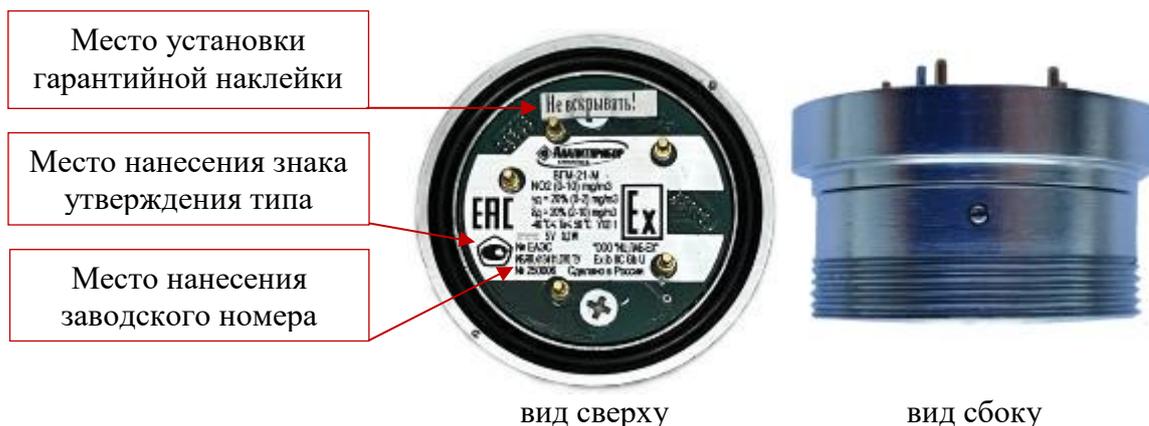


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов с указанием мест пломбировки, нанесения знака утверждения типа, заводского номера

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем.

ПО газоанализаторов разделяется на метрологически значимое – встроенное ПО и метрологически незначимое – внешнее ПО.

Встроенное ПО обеспечивает непрерывные измерения содержания определяемого компонента, самодиагностику, передачу измерительной и диагностической информации по цифровому каналу связи;

Внешнее ПО обеспечивает просмотр результатов измерений газоанализаторов, корректировку показаний газоанализаторов по газовым смесям.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты встроенного ПО и измерительной информации газоанализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Встроенное ПО	
Идентификационное наименование ПО	vgm
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.02
Внешнее ПО	
Идентификационное наименование ПО	ВГМ-21
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.03

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Определяемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность	Пределы допускаемой основной приведенной (γ_D) ¹⁾ и относительной (δ_D) погрешности, %	Время установления показаний ($T_{0,9}$), с, не более
Амил	мг/м ³	от 0 до 20	от 0 до 2 включ.	$\gamma_D = \pm 20$	60
			св. 2 до 20	$\delta_D = \pm 20$	
Аммиак	мг/м ³	от 0 до 600	от 0 до 20 включ.	$\gamma_D = \pm 20$	180
			св. 20 до 600	$\delta_D = \pm 20$	
Гидразин	мг/м ³	от 0 до 1	от 0 до 0,1 включ.	$\gamma_D = \pm 20$	900
			св. 0,1 до 1,0	$\delta_D = \pm 20$	
Диоксид азота	мг/м ³	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	$\gamma_D = \pm 20$	60
			св. 2 до 10	$\delta_D = \pm 20$	
Кислород	объемная доля, %	от 0 до 30	от 0 до 30	$\gamma_D = \pm 2$	30
НДМГ ²⁾	мг/м ³	от 0 до 1	от 0 до 0,1 включ.	$\gamma_D = \pm 20$	600
			св. 0,1 до 1,0	$\delta_D = \pm 20$	
Оксид углерода	мг/м ³	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	$\gamma_D = \pm 20$	30
			св. 20 до 200	$\delta_D = \pm 20$	

¹⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению участка диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность.
²⁾ Несимметричный диметилгидразин.

Таблица 3 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 45 до 75 от 97,3 до 105,3
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности на каждые 3,3 кПа	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности окружающей среды, в долях от пределов допускаемой основной погрешности в рабочих условиях эксплуатации	$\pm 0,5$
Примечание – Для определяемых компонентов аммиак, гидразин и НДМГ вариация показаний не нормируется.	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (диаметр×высота ¹⁾), мм, не более	50×30
Масса, кг, не более	0,3
Время прогрева, мин, не более	30
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С а) рабочий б) предельный рабочий ²⁾ - диапазон атмосферного давления, кПа мм рт.ст. - верхнее значение относительной влажности окружающей среды при температуре +35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %	от -40 до +50 от -50 до -40 и от +50 до +60 от 84,0 до 106,7 от 630 до 800 95
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,5 до 5,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (со стороны мембраны ЭХД)	IP66/IP68
Маркировка взрывозащиты	Ex ib IIC Gb U
¹⁾ Без учета высоты штырей электрических контактов. ²⁾ Метрологические характеристики газоанализаторов в предельном диапазоне температуры не нормируются.	

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Назначенный срок службы, лет ¹⁾	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее ¹⁾	70000
¹⁾ Без учета срока службы ЭХД.	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом и на табличку, расположенную в верхней части газоанализаторов, методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ВГМ-21	—	1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов	ИБЯЛ.413411.070 ВЭ	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов ¹⁾	—	1 компл.
Комплект ЗИП ²⁾	—	1 компл.
¹⁾ Согласно ведомости эксплуатационных документов. Методика поверки входит в комплект эксплуатационных документов. ²⁾ Согласно ведомости ЗИП.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.070 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 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

ИБЯЛ.413411.070 ТУ Газоанализаторы ВГМ-21. Технические условия. Книга 1
Требования

ИБЯЛ.413411.070 ТУ Газоанализаторы ВГМ-21. Технические условия. Книга 2
Методы контроля и приложения

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор»

(ФГУП «СПО «Аналитприбор»)

ИНН 6731002766

Юридический адрес: 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, д. 3

Телефон: +7 (4812) 31-12-42, 31-30-77, 31-06-78

Бесплатный звонок по России: 8-800-100-19-50

Факс: +7 (4812) 31-75-17, 31-75-18, 31-75-16

E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru

Web-сайт: www.analitpribor-smolensk.ru

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор»

(ФГУП «СПО «Аналитприбор»)

ИНН 6731002766

Адрес: 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, д. 3

Телефон: +7 (4812) 31-12-42, 31-30-77, 31-06-78

Бесплатный звонок по России: 8-800-100-19-50

Факс: +7 (4812) 31-75-17, 31-75-18, 31-75-16

E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru

Web-сайт: www.analitpribor-smolensk.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13