

Регистрационный № 97519-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ГАЗ-25

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ГАЗ-25 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений содержания метана, сероводорода и углекислого газа в окружающей среде и выдачи аварийной сигнализации при превышении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов определяется типом используемых датчиков:

- электрохимические (ЭХ), основанные на потенциостатической амперометрии, заключающейся в измерении тока при электрохимическом окислении вещества на рабочем электроде электрохимической ячейки;
- инфракрасные (ИК), основанные на селективном поглощении молекулами определяемого компонента электромагнитного излучения и измерении интенсивности инфракрасного излучения после прохождения им среды, содержащей определяемый компонент.

Газоанализаторы являются трехканальными стационарными приборами автоматического действия.

Газоанализаторы имеют два способа отбора проб – диффузионный и принудительный (при помощи адаптера для подачи газовой смеси).

Конструктивно газоанализаторы состоят из:

- корпуса с барьером искробезопасности, контроллером и дисплеем;
- блока газовых датчиков с чувствительными элементами;
- блока аварийной светозвуковой сигнализации;
- монтажного крепления.

Газоанализаторы могут использоваться в качестве самостоятельного изделия и в составе газоаналитических систем. Газоанализаторы имеют проводной интерфейс RS-485 с проприетарным протоколом обмена с внешним программным обеспечением (далее – ПО).

Заводской номер в виде цифрового кода встроен в память контроллера газоанализатора и отображается на графическом экране при включении газоанализатора и во внешнем ПО GTGAS в разделе меню «Информация об изделии», а также наносится на маркировочную табличку методом лазерной гравировки.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) газоанализаторов не предусмотрено.

Общий вид газоанализаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 1.

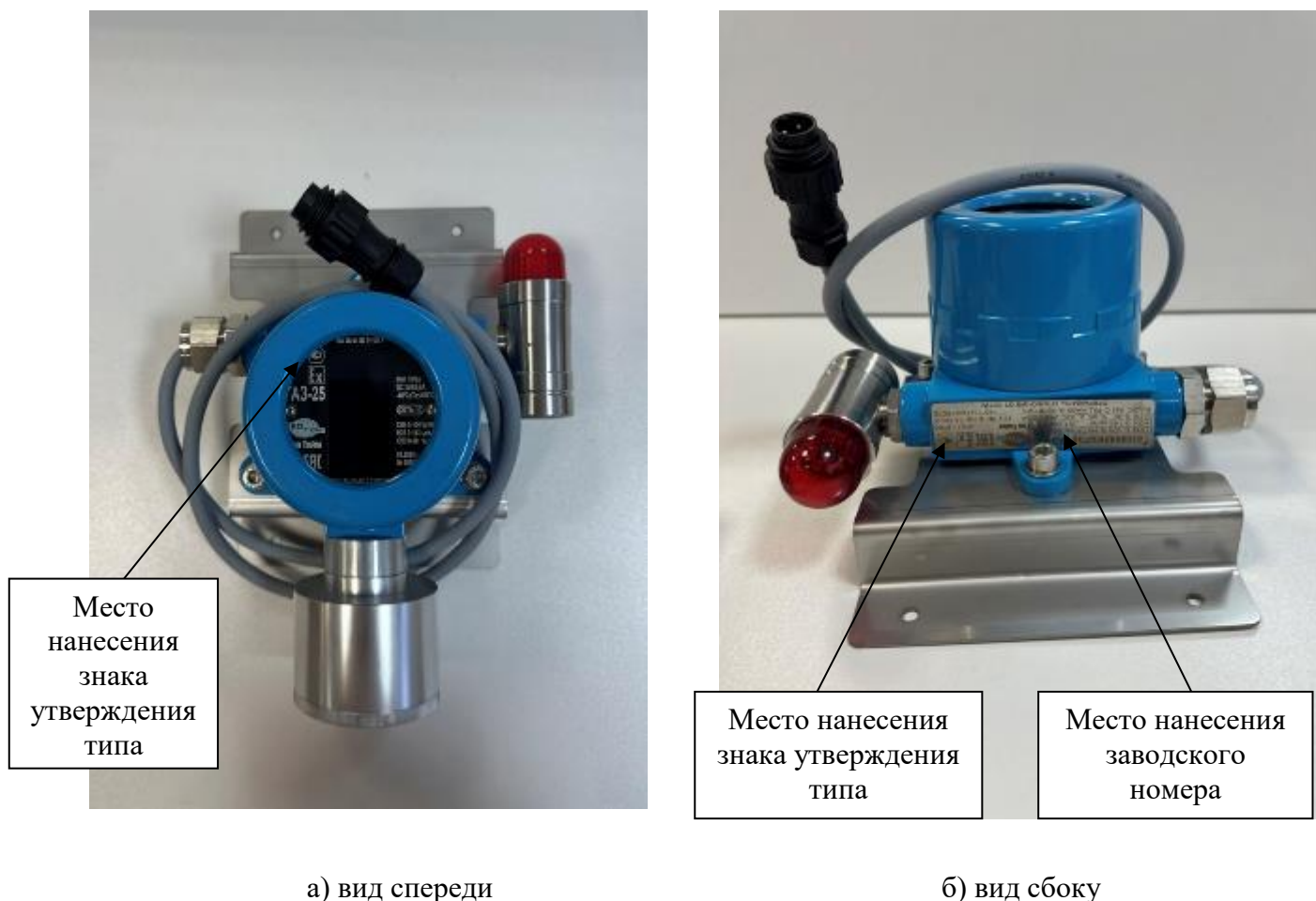


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

ПО газоанализаторов состоит из встроенного и внешнего ПО.

Функционально встроенное ПО газоанализаторов обеспечивает:

– непрерывное измерение содержания веществ с отображением полученных значений на дисплее;

- выдачу световой и звуковой сигнализации при достижении порогов срабатывания;
- чтение/запись в энергонезависимую память датчиков градуировочных характеристик;
- самодиагностику аппаратной части газоанализатора при включении и во время работы;
- индикацию идентификационных данных, режима работы, неисправностей и ошибок.

Функционально внешнее ПО газоанализаторов обеспечивает:

- отображение измеренных значений содержания газов;
- корректировку нулевых показаний и чувствительности датчиков газоанализатора;
- установку порогов срабатывания аварийной сигнализации;
- выдачу световой и звуковой сигнализации при достижении порогов срабатывания;
- проверку (тестирование) аварийной сигнализации;
- отображение идентификационных данных, режима работы, неисправностей и ошибок.

Метрологически значимым является встроенное ПО.

Метрологические характеристики газоанализаторов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО газоанализаторов приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	ГА3-25
Идентификационный номер встроенного ПО	GT-14.01.25
Цифровой идентификатор встроенного ПО	0x35EA9F6C

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование внешнего ПО	GTGAS
Идентификационный номер внешнего ПО, не ниже	030525
Цифровой идентификатор внешнего ПО	0xDB2BF150

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов в нормальных условиях измерений

Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений содержания определяемого компонента	Время установления выходного сигнала $T_{0,90}$, с, не более
Метан (CH_4)	от 0 до 50 % НКПР включ.	± 3 % НКПР	10
	св. 50 до 100 % НКПР включ.	$\pm (3 + 0,04 \cdot (C_{BX} - 50))$ % НКПР	
Сероводород (H_2S)	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	± 2 мг/м ³	60
	св. 10 до 143 мг/м ³ включ.	$\pm (2 + 0,25 \cdot (C_{BX} - 10))$ мг/м ³	
Диоксид углерода (CO_2)	от 0 до 30 % об. д.	$\pm (0,2 + 0,05 \cdot C_{BX})$ % об. д.	20
Примечание - C_{BX} – Содержание определяемого компонента на входе газоанализатора			

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений дозврывоопасной концентрации метана (CH ₄) от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (на каждые 10 °С), % НКПР, в диапазоне температур: - от -40 °С до +15 °С не включ. - св. + 25 °С до +50 °С включ.	±0,4 ±0,8
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений массовой концентрации сероводорода (H ₂ S) от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (на каждые 10 °С), мг/м ³ , в диапазоне температур: - от -40 °С до +15 °С не включ. - св. + 25 °С до +50 °С включ.	±1,5 ±0,6
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений объемной доли диоксида углерода (CO ₂) от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (на каждые 10 °С), %, в диапазоне температур: - от -40 °С до +15 °С не включ. - св. + 25 °С до +50 °С включ.	±0,6 ±0,6
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений дозврывоопасной концентрации метана (CH ₄) от изменения атмосферного давления от нормальных условий (на каждые 3,3 кПа), % НКПР	±1,0
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений массовой концентрации сероводорода (H ₂ S) от изменения атмосферного давления от нормальных условий (на каждые 3,3 кПа), мг/м ³	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений объемной доли диоксида углерода (CO ₂) от изменения атмосферного давления от нормальных условий (на каждые 3,3 кПа), % об.д.	±0,6
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений дозврывоопасной концентрации метана (CH ₄) от изменения относительной влажности от нормальных условий (на каждые 10 %, при температуре +(20 ± 5) °С), % НКПР	±1,6
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений массовой концентрации сероводорода (H ₂ S) от изменения относительной влажности от нормальных условий (на каждые 10 %, при температуре +(20 ± 5) °С), мг/м ³	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений объемной доли диоксида углерода (CO ₂) от изменения относительной влажности от нормальных условий (на каждые 10 %, при температуре +(20 ± 5) °С), % об. д.	±1,0
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха +(20 ± 5) °С, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 54 до 66 от 97,3 до 105,3

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания напряжения постоянного тока, В	24 ± 2,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	7,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1Ex db ib IIB T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254-2015: - для корпуса газоанализатора - для блока газовых датчиков и светозвукового оповещателя	IP67 IP65
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	270×220×140
Масса, кг, не более	2,9

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы газоанализатора, лет	15
Средний срок службы электрохимического датчика, лет	3
Средний срок службы инфракрасного датчика, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	26000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом, а также на маркировочную табличку и лицевую сторону панели газоанализаторов любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ГАЗ-25	-	1 шт.
Монтажная пластина	-	1 шт.
Адаптер для принудительной подачи газовой смеси	-	1 шт.
Паспорт	МГТБ.007.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	МГТБ.007.000 РЭ	1 экз.
USB флеш-накопитель с ПО GTGAS	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2 «Работа газоанализатора» и 3 «Использование по назначению» документа МГТБ.007.000 РЭ «Газоанализаторы ГАЗ-25. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

МГТБ.007.000 ТУ «Газоанализаторы ГАЗ-25. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Гео Тайм»

(ООО «Гео Тайм»)

ИНН 8905041544

Адрес юридического лица: 443028, Самарская обл., г.о. Самара, вн. р-н Красноглинский, п. Мехзавод, кв-л 7-й, д. 9, ком. 300

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Гео Тайм»

(ООО «Гео Тайм»)

ИНН 8905041544

Адрес юридического лица: 443028, Самарская обл., г.о. Самара, вн. р-н Красноглинский, п. Мехзавод, кв-л 7-й, д. 9, ком. 300

Адрес места осуществления деятельности: 629805, Ямало-Ненецкий АО, г. Ноябрьск, промузел Пелей, панель XIV

Испытательный центр

Акционерное общество «Медтехника»

(АО «Медтехника»)

Адрес: 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Революционная, д. 57 А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314864

