

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:

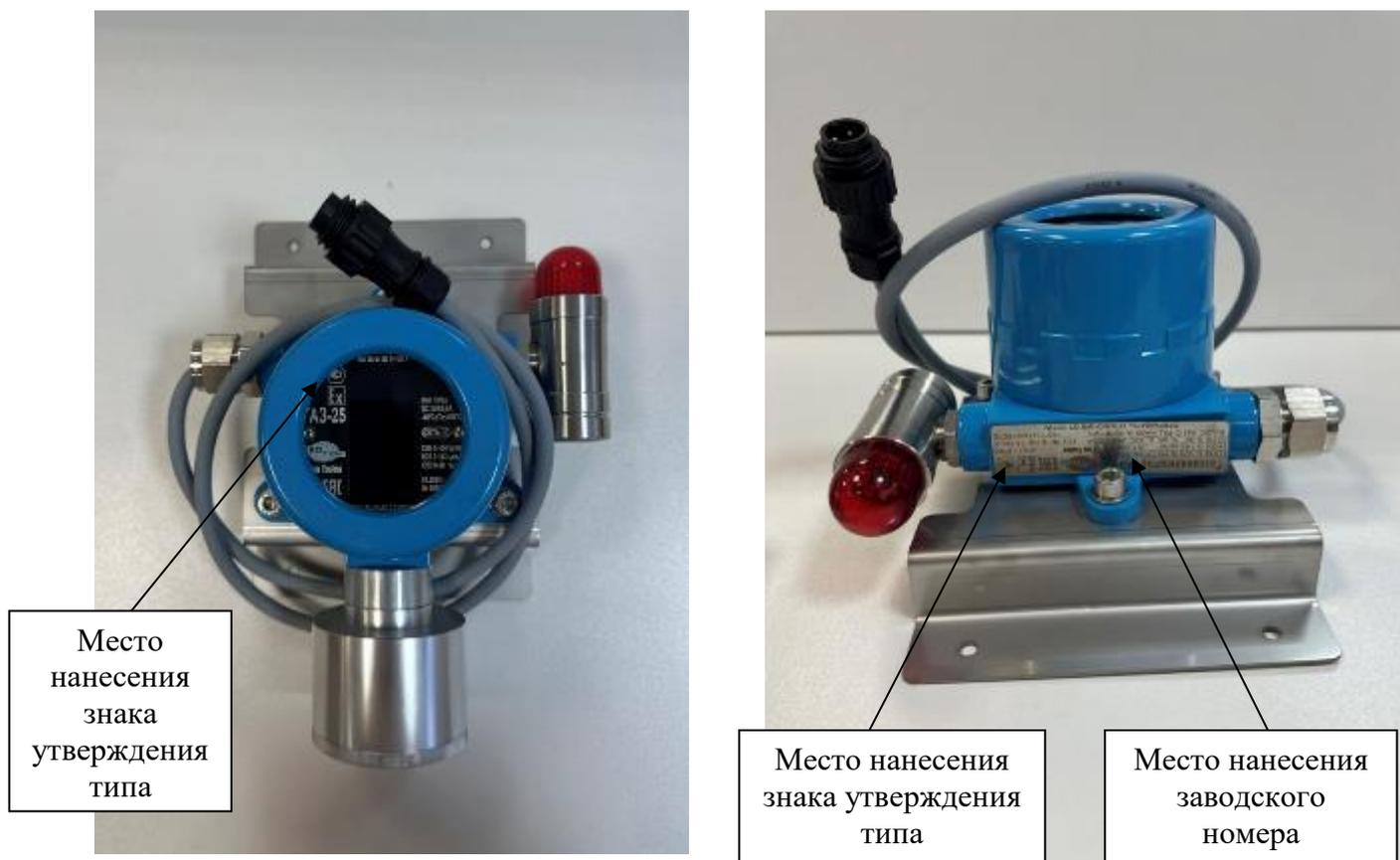
- корпуса с барьером искробезопасности, контроллером и дисплеем;
- блока газовых датчиков с чувствительными элементами;
- блока аварийной светозвуковой сигнализации;
- монтажного крепления.

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.



а) вид спереди

б) вид сбоку

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 <sub>4</sub> )            | от 0 до 50 % НКПР включ.                               | $\pm 3$ % НКПР  | 10  |
|                                     | св. 50 до 100 % НКПР включ.                            | $\pm (3 + 0,04 \cdot (C_{\text{вх}} - 50))$ % НКПР  |   |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S)      | от 0 до 10 мг/м <sup>3</sup> включ.                    | $\pm 2$ мг/м <sup>3</sup>   | 60  |
|                                     | св. 10 до 143 мг/м <sup>3</sup> включ.                 | $\pm (2 + 0,25 \cdot (C_{\text{вх}} - 10))$ мг/м <sup>3</sup>                                     |   |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ) | от 0 до 30 % об. д.                                    | $\pm (0,2 + 0,05 \cdot C_{\text{вх}})$ % об. д.   | 20  |

Примечание -  $C_{\text{вх}}$  – Содержание определяемого компонента на входе газоанализатора

Таблица 4 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений дозврывоопасной концентрации метана (CH <sub>4</sub> ) от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (на каждые 10 °С), % НКПР, в диапазоне температур:<br>- от -40 °С до +15 °С не включ.<br>- св. + 25 °С до +50 °С включ.            | ±0,4<br>±0,8   |
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений массовой концентрации сероводорода (H <sub>2</sub> S) от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (на каждые 10 °С), мг/м <sup>3</sup> , в диапазоне температур:<br>- от -40 °С до +15 °С не включ.<br>- св. + 25 °С до +50 °С включ. | ±1,5<br>±0,6   |
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений объемной доли диоксида углерода (CO <sub>2</sub> ) от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (на каждые 10 °С), %, в диапазоне температур:<br>- от -40 °С до +15 °С не включ.<br>- св. + 25 °С до +50 °С включ.                     | ±0,6<br>±0,6   |
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений дозврывоопасной концентрации метана (CH <sub>4</sub> ) 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 <sub>2</sub> S) от изменения атмосферного давления от нормальных условий (на каждые 3,3 кПа), мг/м <sup>3</sup>   | ±0,5   |
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений объемной доли диоксида углерода (CO <sub>2</sub> ) 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 <sub>4</sub> ) 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 <sub>2</sub> S) от изменения относительной влажности от нормальных условий (на каждые 10 %, при температуре +(20 ± 5) °С), мг/м <sup>3</sup>  | ±0,5   |
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений объемной доли диоксида углерода (CO <sub>2</sub> ) от изменения относительной влажности от нормальных условий (на каждые 10 %, при температуре +(20 ± 5) °С), % об. д.  | ±1,0   |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре окружающего воздуха +(20 ± 5) °С, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от +15 до +25<br><br>от 54 до 66<br>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:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от -40 до +50<br>от 30 до 80<br>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:<br>- для корпуса газоанализатора<br>- для блока газовых датчиков и светозвукового оповещателя | IP67<br>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

