

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 09 » октября 2025 г. № 2190

Регистрационный № 96618-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-200

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-200 (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли кислорода (O_2) и метана (CH_4) и подачи предупредительной сигнализации о достижении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов для измерений объемной доли кислорода (O_2) и метана (CH_4) основан на применении комплекта различных газовых преобразователей (далее по тексту – датчиков): электрохимического для измерений объемной доли кислорода (O_2) и оптического для измерений объемной доли метана (CH_4).

Поток анализируемой газовой пробы поступает в газоанализатор через входной штуцер с помощью встроенного мембранныго микронасоса. Внутри газоанализатора пробы направляется в блок газовых датчиков, где происходит анализ. После этого проанализированная газовая пробы выводится из газоанализатора через отверстие сброса, расположеннное на боковой поверхности газоанализатора.

Газовые датчики под воздействием анализируемых компонентов вырабатывают выходные электрические сигналы, пропорциональные концентрациям анализируемых компонентов. Сигналы со всех датчиков в реальном времени поступают в управляющий микроконтроллер, где преобразуются и обрабатываются.

В случае превышения концентрацией какого-либо определяемого компонента установленного порогового значения срабатывает соответствующая сигнализация – предупредительная, если превышен Порог 1, и аварийная, если превышен Порог 2.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в прочном пластмассовом корпусе, состоящем из двух частей: верхней и нижней. В верхней части располагается блок измерительный (далее по тексту – БИ), в нижней – блок питания (далее по тексту – БП).

Для заряда встроенной в БП аккумуляторной батареи (только вне взрывоопасных зон) используется дополнительный внешний БП.

Способ забора пробы в газоанализаторы – принудительный с помощью встроенного мембранныго микронасоса.

БИ включает в себя следующие элементы:

- блок газовых датчиков;
- полупроводниковый датчик контроля температуры воздуха внутри корпуса газоанализатора;
- датчик контроля расхода анализируемой пробы;
- датчик контроля давления (индикатор);
- устройство управления, сбора и обработки информации (микроконтроллер);
- устройство ввода информации (клавиатура);

- устройство отображения информации (дисплей);
- устройство хранения информации (память данных);
- устройство отбора анализируемой пробы (микронасос);
- устройства обогрева внутреннего объема.

БП газоанализаторов состоит из следующих элементов:

- устройство управления питанием и зарядом;
- искрозащитные барьеры;
- аккумуляторная батарея.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Газоанализаторы имеют заводские номера, которые в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносятся на шильдик (рисунок 2), расположенный на задней части корпуса газоанализатора, методом печати.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов



Рисунок 2 – Шильдик газоанализатора

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) и имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений.

Уровень защиты встроенного ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

ПО газоанализаторов осуществляет функции:

- прием и обработка измерительной информации;
- диагностика состояния аппаратной части;
- хранение результатов измерений;
- просмотр параметров и выдача команд для их установки;
- выдача команд для срабатывания режима тревоги;
- отображение результатов измерений на дисплее;
- проведение калибровки газоанализатора.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	¹⁾
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0025

¹⁾ Наименование ПО недоступно пользователю для верификации.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной погрешности	
		Абсолютной, %	Относительной, %
Кислород (O_2) ¹⁾	от 0 до 25	от 0 до 3 включ.	$\pm 0,1$
		св. 3 до 25	- ± 5
Метан (CH_4) ²⁾	от 0 до 100	от 0 до 0,5 включ.	$\pm 0,05$
		св. 0,5 до 100	- ± 10

¹⁾ время установления показаний $T_{0,9}$ для кислорода не более 10 секунд;

²⁾ время установления показаний $T_{0,9}$ для метана не более 15 секунд.

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °C, волях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 %, волях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,2$
Предел допускаемой вариации показаний, волях от предела допускаемой погрешности	0,5
Диапазон настройки порогов срабатывания сигнализации от диапазона измерений: - по измерительному каналу объемной доли метана, % - по измерительному каналу объемной доли кислорода, %	от 1 до 95 от 1 до 25
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний избыточного давления, гПа	от 0 до 50
Электрическое питание газоанализаторов осуществляется: - от встроенной Li-Ion аккумуляторной батареи - номинальное напряжение, В - емкость, А·ч - от однофазной сети переменного тока через внешний БП - напряжение, В - частота, Гц	8,4 4 220 ± 20 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	140 76 200
Масса, кг, не более	2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 95 от 84,0 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4...T3 Ga X или 1Ex db ia IIC T4...T3 Gb X

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	ЭЛЬГАЗ-200	1 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Упаковка (чехол с ремнем)	-	1 шт.
Комплект запасных полотен для внешнего фильтра очистки пробы	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	413411.003 РЭ	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 9 «Порядок работы» документа 413411.003 РЭ «Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-200. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ТУ 26.51.53-012-382088352-2024 «Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-200. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз»

(ООО «ЭльГаз»)

ИНН 7723823538

Юридический адрес: 119530, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, пр-д Стройкомбината, д. 6

Телефон: 8 (499) 643-83-74; 8 (499) 643-83-75

Сайт: www.elgascompany.ru

E-mail: info@elgascompany.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз»

(ООО «ЭльГаз»)

ИНН 7723823538

Адрес: 119530, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, пр-д Стройкомбината, д. 6

Телефон: 8 (499) 643-83-74; 8 (499) 643-83-75

Сайт: www.elgascompany.ru

E-mail: info@elgascompany.com

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 119415, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Российская Федерация, Московская обл., Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164

