

Регистрационный № 90207-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы лазерные LGA

Назначение средства измерений

Газоанализаторы лазерные LGA (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли аммиака, кислорода и угарного газа в газовых средах.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся газоанализаторы следующих модификаций: LGA-4100 и LGA-4500, которые отличаются конструкцией и формами установки.

Принцип действия газоанализаторов – спектроскопия однолинейного молекулярного поглощения. Диодный лазер излучает луч света, проходящий через анализируемую среду и детектируемый модулем приёмника. Длина волны лазерного луча настраивается на характерную длину поглощения определяемого компонента.

Газоанализатор модификации LGA-4100 представляет собой интегрированную модульную конструкцию, состоящую из пускового блока и приемного блока

Газоанализатор модификации LGA-4500 представляет собой интегрированную модульную конструкцию, состоящую из пускового блока, лазерной установки пускового терминала, приемного блока, датчика приемника, блока контроля положительного давления и газовой камеры.

Газоанализаторы обеспечивают выходные сигналы:

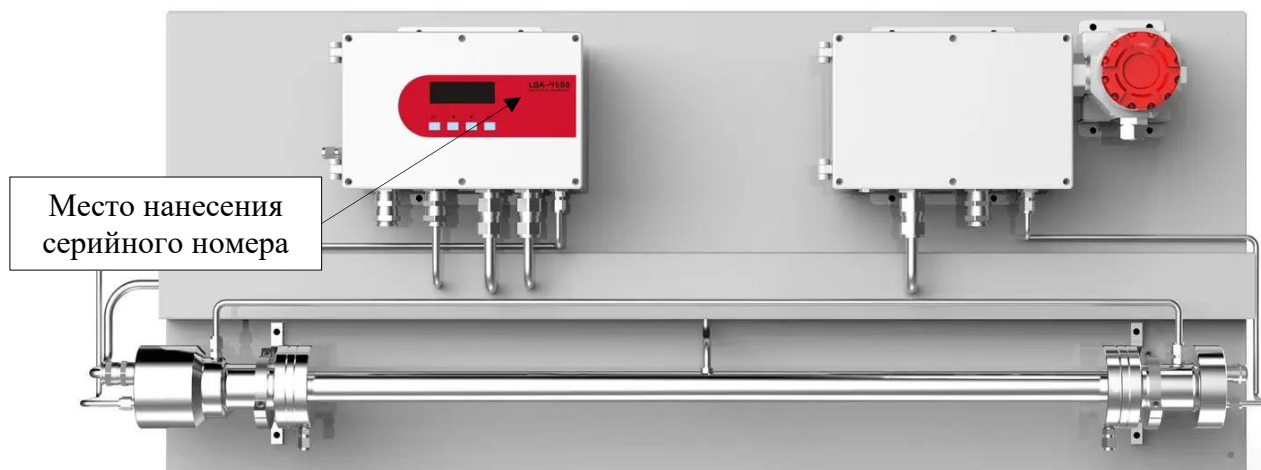
- аналоговый выход от 4 до 20 мА;
- цифровой RS485, RS-232, Bluetooth (опциональный), GPRS (опциональный);
- релейный выход.

Нанесение знака поверки на средство измерений и пломбирование не предусмотрено. Серийный номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится способом гравировки на маркировочную табличку в месте, указанном на рисунке 1.

Общий вид газоанализаторов с указанием места нанесения серийного номера приведен на рисунке 1.



а) модификация LGA-4100



б) модификация LGA-4500

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов с указанием места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО осуществляет следующие функции:

- настройка и контроль температуры и давления внутри газоанализатора;
- настройка диапазона выходного оптического пути, выбор выходного канала;
- обнуление показаний газоанализатора;
- другая вспомогательная настройка газоанализатора.

Уровень защиты встроенного ПО - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LGA4000
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	IFB.100D.V1A.005
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности, %
Кислород (O ₂)	от 0 до 1 %	±5
	от 0 до 6 %	±3
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 10 млн ⁻¹	±10
	от 0 до 20 млн ⁻¹	±7,5
	от 0 до 30 млн ⁻¹	±7,5
	от 0 до 200 млн ⁻¹	±7,5
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 %	±3
	от 0 до 2000 млн ⁻¹	±8
Примечание – Время установления показаний T _{0,9} не более 20 секунд.		

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний газоанализатора, в долях от пределов основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от -30 °С до +15 °С включ. и св. +25 °С до +60 °С на каждые 10 °С, в долях от пределов основной погрешности	±0,2

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - модификация LGA-4100 напряжение постоянного тока, В напряжение переменного тока (опционально), В - модификация LGA-4500 напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	 24 220 от 100 до 240 от 48 до 63
Потребляемая мощность, В·А, не более: - модификация LGA-4100 - модификация LGA-4500	 20 20
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более: - модификация LGA-4100 (блок излучателя, блок приемника) - модификация LGA-4500	 188×118×288 1600×1550×450
Масса, кг, не более: - модификация LGA-4100 - модификация LGA-4500	 36 350
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность (без конденсации влаги), % не более - атмосферное давление, кПа	 от -30 до +60 90 от 84 до 106,7
Время прогрева, мин, не более	15
Маркировка взрывозащиты	1Ex db op is pxb IIC T5 Gb X

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	17520

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор лазерный LGA ¹⁾	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Инструмент для градуировки и поверки ²⁾	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

¹⁾ Модификация согласно заказу;
²⁾ Только для модификации LGA-4100.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Принцип измерения» документов «Газоанализаторы лазерные LGA (модификация LGA-4100). Руководство по эксплуатации» и «Газоанализаторы лазерные LGA (модификация LGA-4500). Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Техническая документация изготовителя Focused Photonics (Hangzhou), Inc.

Правообладатель

Focused Photonics (Hangzhou), Inc., Китай

Адрес: 310052, No.760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, P.R. China

Телефон/Факс: 400 7007 555

E-mail: tech_support@fpi-inc.com

Изготовитель

Focused Photonics (Hangzhou), Inc., Китай

Адрес: 310052, No.760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, P.R. China

Телефон/Факс: 400 7007 555

E-mail: tech_support@fpi-inc.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

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

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

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

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации RA.RU.314164