

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» октября 2023 г. № 2222

Регистрационный № 90206-23

Лист № 1
Всего листов 18

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-300

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-300 (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений и передачи информации о содержании горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе – паров нефтепродуктов), токсичных газов, а также кислорода в воздухе рабочей зоны, технологических газовых средах на территориях промышленных объектов, в шахтах и рудниках.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих с газочувствительных измерительных преобразователей (сенсоров), в аналоговый и (или) в цифровой сигнал, с последующей обработкой встроенным микропроцессором и передачу их внешнему компьютеру и/или другим регистрирующим устройствам.

Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-300 комплектуются первичными измерительными преобразователями (сенсорами) следующих типов:

- термокаталитический (ТК), принцип действия которого основан на термохимической реакции горючих газов с кислородом воздуха на поверхности катализатора чувствительного элемента с выделением тепла и изменением электрического сопротивления сенсора;
- оптический (ИК), принцип действия которого основан на избирательном поглощении газами энергии в инфракрасной области спектра;
- электрохимический (ЭХ), принцип действия которого основан на возникновении ЭДС на электродах сенсора при химической реакции с измеряемыми газами;
- фотоионизационный (ФИ), принцип действия которого основан на УФ ионизации аналита с измерением тока ионизированных ионов.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- непрерывное измерение концентрации определяемого компонента;
- формирование унифицированного выходного аналогового токового сигнала 4 — 20 мА;
- формирование выходного цифрового сигнала по RS485 или RS232.

Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-300 могут использоваться в составе газоаналитических систем АГИС-М или в качестве самостоятельных средств измерений

Корпуса газоанализаторов изготавливаются из нержавеющей стали.

Заводской номер газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300, нанесенный термотрансферным методом, отображается на несъемном пленочном шильдике. Заводской номер газоанализаторов имеет цифровое обозначение. Шильдик фиксируется вдоль поверхности основания корпуса газоанализатора и доступен для обзора.

Нанесение знака поверки на корпус газоанализатора не предусмотрено. Пломбирование газоанализатора осуществляется для предотвращения скручивания. Способ пломбирования - нанесение на газоанализатор защитной наклейки.

Общий вид газоанализатора ЭЛЬГАЗ-300 представлен на рисунке 1. Общий вид шильдика представлен на рисунке 2.

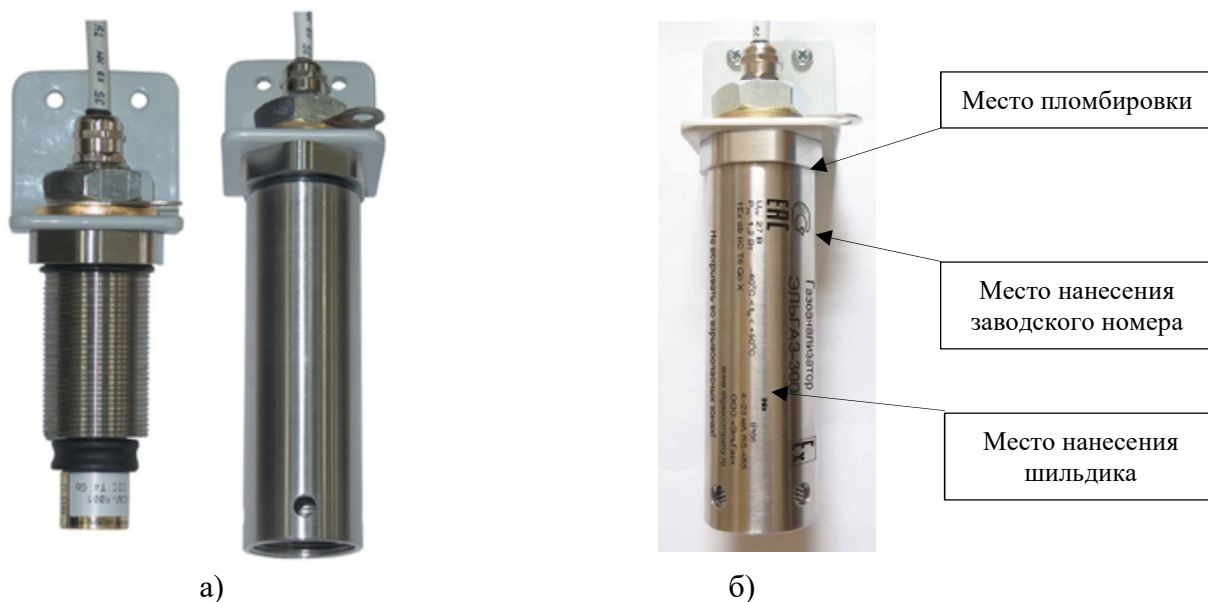


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300
а) корпус без основания
б) корпус с основанием

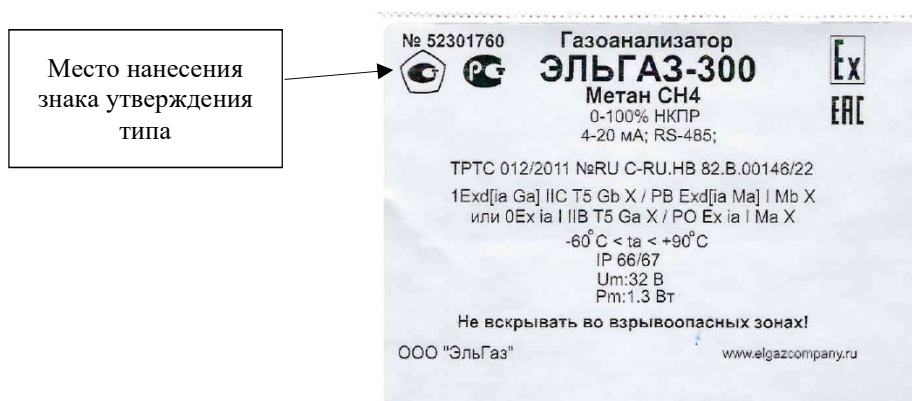


Рисунок 2 – Шильдик газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов.

Встроенное ПО - внутренняя программа микроконтроллера для обеспечения функционирования прибора. Встроенное ПО газоанализатора обеспечивает выполнение следующих функций:

- самодиагностику;

- обработку измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- проведение градуировки газоанализатора;
- формирование аналогового и/или цифрового выходного сигнала.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ISMBX
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.07
Цифровой идентификатор ПО	2685202
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты 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.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300 с электрохимическим (ЭХ) сенсором

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы основной допускаемой погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Азота диоксид (NO ₂)	от 0 до 20,0 (от 0 до 38,3)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 5,74 включ.)	±20	–
		св. 3,0 до 20,0 (св. 5,74 до 38,3)	–	±20
	от 0 до 105 (от 0 до 200)	от 0 до 10,5 включ. (от 0 до 20,0 включ.)	±20	–
		св. 10,5 до 105 (св. 20,0 до 191)	–	±20
Азота оксид (NO)	от 0 до 30,0 (от 0 до 37,4)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 6,24 включ.)	±20	–
		св. 5,0 до 30,0 (св. 6,24 до 37,4)	–	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 374)	от 0 до 30,0 включ. (от 0 до 37,4 включ.)	±20	–
		св. 30,0 до 300 (св. 37,4 до 374)	–	±20

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы основной допускаемой погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100 (от 0 до 70,8)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 7,08 включ.)	±20	–
		св. 10,0 до 100 (св. 7,08 до 70,8)	–	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 212)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 21,2 включ.)	±15	–
		св. 30 до 300 (св. 21,2 до 212)	–	±15
	от 0 до 500 (от 0 до 354)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 35,4 включ.)	±15	–
		св. 50 до 500 (св. 35,4 до 354)	–	±15
	от 0 до 1000 (от 0 до 708)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 70,8 включ.)	±15	–
		св. 100 до 1000 (св. 70,8 до 708)	–	±15
Водород (H ₂)	от 0 до 1000 (от 0 до 83,7)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 8,38 включ.)	±15	–
		св. 100 до 1000 (св. 8,38 до 83,7)	–	±15
	от 0 до 20000 (от 0 до 1676)	от 0 до 1000 включ. (от 0 до 83,7 включ.)	±10	–
		св. 1000 до 20000 (св. 83,7 до 1676)	–	±10
Водород фтористый (HF)	от 0 до 10,0 (от 0 до 8,31)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 0,83 включ.)	±20	–
		св. 1,0 до 10,0 (св. 0,83 до 8,31)	–	±20
Водород хлористый (HCl)	от 0 до 20,0 (от 0 до 30,3)	от 0 до 4,0 включ. (от 0 до 6,06 включ.)	±20	–
		св. 4,0 до 20,0 (св. 6,06 до 30,3)	–	±20
Кислород (O ₂)	от 0 до 10,0	от 0 до 1,0 включ.	±5	–
		св. 1,0 до 10,0	–	±5
	от 0 до 30,0	от 0 до 15 включ.	±5	–
		св. 15 до 30	–	±5
	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±5	–
св. 10,0 до 100		–	±5	
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 20,0 (от 0 до 26,6)	от 0 до 4,0 включ. (от 0 до 5,34 включ.)	±20	–
		св. 4,0 до 20,0 (св. 5,34 до 26,6)	–	±20

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы основной допускаемой погрешности		
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %	
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50 (от 0 до 66,6)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	–	
		св. 10,0 до 50 (св. 13,3 до 66,6)	–	±20	
	от 0 до 100 (от 0 до 133)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	–	
		св. 10,0 до 100 (св. 13,3 до 133)	–	±20	
	от 0 до 300 (от 0 до 399)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 39,9 включ.)	±20	–	
		св. 30 до 300 (св. 39,9 до 399)	–	±20	
	от 0 до 1000 (от 0 до 1332)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 133 включ.)	±20	–	
		св. 100 до 1000 (св. 133 до 1332)	–	±20	
	Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 10,0 (от 0 до 20,0)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,0 включ.)	±20	–
			св. 1,0 до 10,0 (св. 2,0 до 20,0)	–	±20
	Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 7,1 (от 0 до 10,0)	от 0 до 2,1 включ. (от 0 до 3,0 включ.)	±15	–
			св. 2,1 до 7,1 (св. 3,0 до 10,1)	–	±15
от 0 до 10,0 (от 0 до 14,17)		от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 4,25 включ.)	±15	–	
		св. 3,0 до 10,0 (св. 4,25 до 14,2)	–	±15	
от 0 до 21,2 (от 0 до 30,0)		от 0 до 7,1 включ., (от 0 до 10,1 включ.)	±10	–	
		св. 7,1 до 21,2 (св. 10,1 до 30,0)	–	±10	
от 0 до 30,0 (от 0 до 42,5)		от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 7,08 включ.)	±15	–	
		св. 5,0 до 30,0 (св. 7,08 до 42,5)	–	±15	
от 0 до 50 (от 0 до 70,8)		от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±15	–	
		св. 10,0 до 50 (св. 14,2 до 70,8)	–	±15	
от 0 до 100 (от 0 до 142)		от 0 до 20,0 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±10	–	
		св. 20,0 до 100 (св. 14,2 до 142)	–	±10	
от 0 до 300 (от 0 до 425)		от 0 до 30 включ. (от 0 до 42,5 включ.)	±10	–	
		св. 30 до 300 (св. 42,5 до 425)	–	±10	
от 0 до 1000 (от 0 до 1416)		от 0 до 100 включ. (от 0 до 142включ.)	±10	–	

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %	Пределы основной допускаемой погрешности		
		приведенной ¹⁾ , %	относительной, %	
		св. 100 до 1000 (св. 142 до 1416)	–	±10
Серы диоксид (SO ₂)	от 0 до 10,0 (от 0 до 26,6)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 7,99 включ.)	±15	–
		св. 3,0 до 10,0 (св. 7,99 до 26,6)	–	±15
	от 0 до 30,0 (от 0 до 79,9)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±15	–
		св. 5,0 до 30,0 (св. 13,3 до 79,9)	–	±15
	от 0 до 100 (от 0 до 266)	от 0 до 10,0 включ., (от 0 до 26,6 включ.)	±15	–
		св. 10,0 до 100 (св. 26,6 до 266)	–	±15
	от 0 до 300 (от 0 до 799)	от 0 до 30,0 включ. (от 0 до 79,9 включ.)	±10	–
		св. 30,0 до 300 (св. 79,9 до 799)	–	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 2663)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 266 включ.)	±10	–
		св. 100 до 1000 (св. 266 до 2663)	–	±10
Углерода оксид (CO)	от 0 до 50 (от 0 до 58,2)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	±20	–
		св. 10,0 до 50 (св. 11,6 до 58,2)	–	±20
	от 0 до 85,9 (от 0 до 100)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	±20	–
		св. 10,0 до 85,9 (св. 11,6 до 100)	–	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 349)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 34,9 включ.)	±10	–
		св. 30 до 300 (св. 34,9 до 349)	–	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 1164)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 116 включ.)	±10	–
		св. 100 до 1000 (св. 116 до 1164)	–	±10
	от 0 до 5000 (от 0 до 5822)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 582 включ.)	±10	–
		св. 500 до 5000 (св. 582 до 5822)	–	±10

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы основной допускаемой погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Формальдегид (H ₂ CO)	от 0 до 20,0 (от 0 до 25,2)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,63 включ.)	±20	–
		св. 0,5 до 20,0 (св. 0,63 до 25,2)	–	±20
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10,0 (от 0 до 29,5)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,95 включ.)	±20	–
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,95 до 29,5)	–	±20
	от 0 до 30,0 (от 0 до 88,5)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 14,8 включ.)	±20	–
		св. 5,0 до 30,0 (св. 14,8 до 88,5)	–	±20
Этанол (C ₂ H ₅ OH) (этиловый спирт)	от 0 до 600 (от 0 до 1149)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 192 включ.)	±20	–
		св. 100 до 600 (св. 192 до 1149)	–	±20
	от 0 до 1800 (от 0 до 3447)	от 0 до 300 включ., (от 0 до 574 включ.)	±20	–
		св. 300 до 1800 (св. 574 до 3447)	–	±20
	от 0 до 3500 (от 0 до 6703)	от 0 до 500 включ., (от 0 до 958 включ.)	±20	–
		св. 500 до 3500 (св. 958 до 6703)	–	±20
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 10,0 (от 0 до 25,8)	от 0 до 1,0 включ., (от 0 до 2,58 включ.)	±20	–
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,58 до 25,8)	–	±20
1) приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений				

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300 с оптическим (ИК) сенсором

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы основной допускаемой погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
Метан (СН ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,2 включ.)	± 3 (± 0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 2,2 до 4,4)	–	±5
Метан (СН ₄)	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±0,5	–
		св. 10,0 до 100	–	±5
Пропан (С ₃ Н ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,85 включ.)	±3(±0,05)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	–	±5
	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±0,3	–
		св. 10,0 до 100	–	±5
Акрилонитрил (С ₃ Н ₃ Н)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5(±0,14)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	–	±10
Ацетилен (С ₂ Н ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,15 включ.)	±5(±0,12)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,15 до 2,3)	–	±10
Ацетон (С ₃ Н ₆ О)	от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,25 включ.)	±5(±0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,25 до 2,5)	–	±10
Ацетонитрил (С ₂ Н ₃ Н)	от 0 до 100 (от 0 до 3,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,5 включ.)	±5(±0,15)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,5 до 3,0)	–	±10
Бензол (С ₆ Н ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,6 включ.)	±5(±0,06)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,6 до 1,2)	–	±10
1,3-бутадиен (С ₄ Н ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7включ.)	±5(±0,07)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	–	±10
н-Бутан (С ₄ Н ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±3(±0,04)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	–	±10

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы основной допускаемой погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
1-бутен (C ₄ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,8включ.)	±5(±0,08)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,8 до 1,6)	–	±10
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 3,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,8 включ.)	±5(±0,18)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,8 до 3,6)	–	±10
н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±3(±0,03)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	–	±10
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,43 включ.)	±3(±0,02)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,43 до 0,85)	–	±10
Диметилловый эфир(C ₂ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,35 включ.)	±5(±0,14)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,35 до 2,7)	–	±10
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5(±0,14)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	–	±10
1,2-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 6,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 3,1 включ.)	±5(±0,31)	–
Диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,85 включ.)	±5(±0,09)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	–	±10
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±3(±0,04)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,65 до 1,3)	–	±10
Изопентан (i-C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±3(±0,04)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,65 до 1,3)	–	±10
Изопропиловый спирт (i-C ₃ H ₇ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5(±0,1)	–

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы основной допускаемой погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
Метанол (СН ₃ ОН)	от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 3,0 включ.)	±5(±0,3)	–
		св. 50 до 100 (св. 3,0 до 6,0)	–	±10
Метилмеркаптан (СН ₃ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 4,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,05 включ.)	±5(±0,21)	–
		св. 50 до 100 (св. 2,05 до 4,1)	–	±10
Метилтретбутиловый эфир (С ₅ Н ₁₂ О)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,75 включ.)	±5 (±0,08)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,75 до 1,5)	–	±10
Метилэтилкетон (С ₄ Н ₈ О)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,75 включ.)	±5 (±0,08)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,75 до 1,5)	–	±10
н-Нонан (С ₉ Н ₂₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,35 включ.)	±5 (±0,04)	–
н-Октан (С ₈ Н ₁₈)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,4 включ.)	±5 (±0,04)	–
Пары Бензина ¹⁾²⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	–
Пары керосина ¹⁾³⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	–
Пары дизельного топлива ¹⁾⁴⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	–
н-Пентан (С ₅ Н ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,55 включ.)	±3 (±0,03)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,55 до 1,1)	–	±10
Пропилен (С ₃ Н ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,0 до 2,0)	–	±10
Пропилена оксид (С ₃ Н ₆ О)	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,95 включ.)	±5 (±0,1)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,95 до 1,9)	–	±10
СхНу — Сумма углеводородов по метану	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 2,2 включ.)	±3(±0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 2,2 до 4,4)	–	±10

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы основной допускаемой погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
СхНу — Сумма углеводородов по пропану	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 0,85 включ.)	±3 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	—	±10
СхНу — Сумма углеводородов по гексану	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 0,5 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Толуол (С ₇ Н ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±5 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Углерода диоксид (СО ₂)	от 0 до 2,5	от 0 до 0,5 включ.	±0,05	—
		св. 0,5 до 2,5	—	±10
	от 0 до 5	от 0 до 1,0 включ.	±0,2	—
		св. 1,0 до 5,0	—	±10
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±2	—
		св. 10 до 100	—	±10
Хлорбензол (С ₆ Н ₅ Сl)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±5 (±0,07)	—
Циклогексан (С ₆ Н ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±5 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Циклопентан (С ₅ Н ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±5 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	—	±10
Циклопропан (С ₃ Н ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±5 (±0,12)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,2 до 2,4)	—	±10
Этан (С ₂ Н ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±3 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,2 до 2,4)	—	±10
Этанол (С ₂ Н ₅ ОН)	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	±5 (±0,16)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,55 до 3,1)	—	±10
Этилмеркаптан (С ₂ Н ₅ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	—
		св. 50 до 100	—	±10

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы основной допускаемой погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
		(св. 1,4 до 2,8)		
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5(±0,1)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,0 до 2,0)	–	±10
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,4 включ.)	±5 (±0,04)	–
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,15 включ.)	±5(±0,12)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,15 до 2,3)	–	±10
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,3 включ.)	±5 (±0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,3 до 2,6)	–	±10

Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020;

¹⁾ – бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;

Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида:

²⁾ – пары бензина по ГОСТ 32513-2013, ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013;

³⁾ – пары керосина по ГОСТ Р 52050-2006;

⁴⁾ – пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013.

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300 с термокаталитическим (ТК) сенсором

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР (объемная доля, %)
Водород (H ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 4,0)	от 0 до 1,00	±0,2
		от 0 до 50 (от 0 до 2,0)	±3 (±0,12)
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 1,00	±0,2
		от 0 до 57 (от 0 до 2,5)	±3 (±0,13)
Пропан(C ₃ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50(от 0 до 0,85)	±3 (±0,05)
Акрилонитрил (C ₃ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
Ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 100(от 0 до 2,3)	от 0 до 50 (от 0 до 1,15)	±5 (±0,12)
Ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	от 0 до 50 (от 0 до 1,25)	±5 (±0,13)
Ацетонитрил (C ₂ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 3,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,5)	±5 (±0,15)
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 (от 0 до 0,6)	±5 (±0,06)
1,3-Бутадиен (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±5 (±0,07)
н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±3 (±0,04)
1-Бутен(C ₄ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50(от 0 до 0,8)	±5 (±0,08)
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 3,6)	от 0 до 50 (от 0 до 1,8)	±5 (±0,18)
н-Гексан(C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±3 (±0,03)
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	от 0 до 50 (от 0 до 0,425)	±3 (±0,03)
Диметилловый эфир(C ₂ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	от 0 до 50 (от 0 до 1,35)	±5 (±0,14)
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
1,2-Дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 6,2)	от 0 до 50 (от 0 до 3,1)	±5 (±0,31)
Диэтиловый эфир(C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	±5 (±0,09)
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±3 (±0,04)
Изопентан (i-C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±3 (±0,03)
Изопропиловый спирт (i-C ₃ H ₇ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5(±0,1)
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	от 0 до 50 (от 0 до 3,0)	±5 (±0,3)
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 4,1)	от 0 до 50 (от 0 до 2,05)	±5 (±0,21)
Метилтрет-бутиловый эфир (C ₅ H ₁₂ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 (от 0 до 0,75)	±5 (±0,08)
Метиэтилкетон (C ₄ H ₈ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 (от 0 до 0,75)	±5 (±0,08)
н-Нонан(C ₉ H ₂₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,35)	±5 (±0,04)
н-Октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР (объемная доля, %)
Пары Бензина ^{1) 2)}	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
Пары Керосина ^{1) 3)}	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
Пары дизельного топлива ^{1) 4)}	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
н-Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 (от 0 до 0,55)	±3 (±0,03)
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Пропилена оксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 (от 0 до 0,95)	±5 (±0,1)
CxHy — Сумма углеводородов по метану	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 57 (от 0 до 2,5)	±3 (±0,13)
CxHy — Сумма углеводородов по пропану	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	±3 (±0,05)
CxHy — Сумма углеводородов по гексану	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±3 (±0,03)
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±5 (±0,05)
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±5 (±0,07)
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±5 (±0,05)
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±5 (±0,07)
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	±5 (±0,12)
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	±3 (±0,07)
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	±5 (±0,16)
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 (от 0 до 1,15)	±5 (±0,12)
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 (от 0 до 1,3)	±5 (±0,13)

¹⁾ – Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020;

²⁾ – бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;

³⁾ – Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида;

⁴⁾ – пары бензина по ГОСТ 32513-2013, ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013;

⁵⁾ – пары керосина по ГОСТ Р 52050-2006;

⁶⁾ – пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013.

Таблица 5 – Метрологические характеристики газоанализаторов ЭЛЬГАЗ-300 с фотоионизационным (ФИ) сенсором

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 40		±20	–
	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 2000	–	±20
Ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 200		±20	–
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	±20	–
		св. 200 до 2000	–	±20
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 20		±20	–
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 1000	–	±20
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 20		±20	–
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 1000	–	±20
Ксилол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 20		±20	–
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 1000	–	±20
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 200		±20	–
	от 0 до 8000	от 0 до 200 включ.	±20	–
		св. 200 до 8000	–	±20
Пары углеводородов (по изобутилену)	от 0 до 40		±20	–
	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 2000	–	±20
Пары бензина ^{2) 3)}	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 2000	–	±20
Пары керосина ^{2) 4)}	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 2000	–	±20
Пары топлива дизельного ^{2) 5)}	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	–
		св. 100 до 2000	–	±20

1) - приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений;
2) -Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида:
3) – бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;
4) – пары бензина по ГОСТ 32513-2013, ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013;
5) – пары керосина по ГОСТ Р 52050-2006;
6) – пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013.

Таблица 6 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно нормальных условий измерений ¹⁾ , в диапазоне условий эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности:	± 0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды в диапазоне условий эксплуатации на каждые 10 % относительно нормальных условий измерений ¹⁾ , в долях от предела допускаемой основной погрешности	± 0,5
Предел вариации выходного сигнала в долях от предела допускаемой основной погрешности, не более	0,5
¹⁾ - нормальные условия измерений (температура окружающего воздуха от 15 °С до 25 °С; относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 %; атмосферное давление от 98,0 до 104,6 кПа)	

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное время установления показаний ¹⁾ , T ₉₀ , с, не более:	
- с оптическим (ИК) сенсором	15 ²⁾
- с термокаталитическим (ТК) сенсором	10
- с электрохимическим сенсором (ЭХ) (кроме кислорода)	45
- с электрохимическим сенсором (ЭХ) (кислород)	30
- с фотоионизационным (ФИ) сенсором	60
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного тока от внешнего источника, В	от 12 до 26 или от 12 до 32
Потребляемая мощность, В·А, не более:	1,3
Выходные сигналы:	
- цифровой	RS485, RS232
- аналоговый токовый, мА	от 4 до 20
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не более:	42×200
Масса, кг, не более:	1,5
Условия эксплуатации:	
атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
относительная влажность (без конденсации), %	от 30 до 98
температура окружающей среды, °С	
- ЭЛЬГАЗ-300 с ТК сенсором;	от – 60 до + 85
- ЭЛЬГАЗ-300 с ИК сенсором;	от – 60 до + 90
- ЭЛЬГАЗ-300 с ЭХ сенсором;	от – 40 до + 60
- ЭЛЬГАЗ-300 с ФИ сенсором;	от – 60 до + 60
Средняя наработка на отказ (для газоанализаторов с ИК сенсором), ч	120 000
Средняя наработка на отказ (для газоанализаторов с ТК, ЭХ и ФИ сенсорами), ч	40 000
Средний срок службы, лет	15
Маркировка взрывозащиты:	
- ЭЛЬГАЗ-300 с ТК сенсором;	1Exd [iaGa] IСТ4 GbX PB Ex d [ia Ma] I Mb X

Наименование характеристики	Значение
- ЭЛЬГАЗ-300 с ИК сенсором;	0 Ex ia IIB T5 Ga X PO Ex ia I Ma X или 1Ex d [ia Ga] IIC T5 Gb X PB Ex d [ia Ma] I Mb X
- ЭЛЬГАЗ-300 с ЭХ или ФИ сенсором;	0 Ex ia IIB T6 Ga X PO Ex ia I Ma X или 1Exd [iaGa] IIC T6 GbX PB Ex d [ia Ma] I Mb X
Степень защиты ЭЛЬГАЗ-300 по ГОСТ 14254-2015	IP66/67
¹⁾ – время установления показаний для прогретого и готового к работе газоанализатора. ²⁾ – для сенсора без пылевого фильтра.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорт газоанализатора ЭЛЬГАЗ-300 и на шильдик средства измерений.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность газоанализатора ЭЛЬГАЗ-300

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор с кабелем подключения длиной до 10 м	ЭЛЬГАЗ-300	1 шт.
Паспорт	ПС	1экз.
Руководство по эксплуатации	ФРПГ.03.00.000 РЭ	1экз.
Методика поверки	-	1экз.
Калибровочная насадка	НГ	По заказу
Преобразователь интерфейса RS 485-USB (для связи с ПК)	ПИ	По заказу
Защитный козырек от погодных условий	ЗК	По заказу
Комплект монтажный на трубу	КМ	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации ФРПГ.03.00.000 РЭ (раздел 11 «ПОРЯДОК РАБОТЫ»).

Нормативные и технические 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»;

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

ГОСТ Р МЭК 61207-1-2009 «Газоанализаторы. Выражение эксплуатационных характеристик. Часть 1. Общие положения»;

ГОСТ ИЕС 60079-29-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов»;

ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия»;

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

ТУ 26.51.53-014-38208834-2022 Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-300. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз» (ООО «ЭльГаз»)
ИНН 7723823538
Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д. 17, стр. 3
Тел.: +7 (495) 128-00-60; Факс: +7 (499) 643-83-75
Сайт: www.elgascompany.ru
E-mail: info@elgascompany.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз» (ООО «ЭльГаз»)
ИНН 7723823538
Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д. 17, стр. 3
Адрес места осуществления деятельности: 123308, г. Москва, пр-кт Маршала Жукова, д. 4, стр. 1, эт. 3, помещ. 10
Сайт: www.elgascompany.ru
E-mail: info@elgascompany.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Главной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимсерт» (АО «Центрохимсерт»)
Юридический адрес: 115230, г. Москва, Электролитный пр-д, д. 1, к. 4, эт. 2, ком. 208
Адрес места осуществления деятельности: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12А
Тел. (факс): +7 (499) 750-21-51;
E-mail: chemsert@yandex.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30081-12.

