

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ"

Назначение средства измерений

Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ" (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений концентраций горючих (H_2 , CH_4 , C_3H_8 , C_6H_{14} , паров углеводородов C_2 - C_{10} , включая бензин, керосин и дизельное топливо) и токсичных газов (NH_3 , NO_2 , NO , CO , SO_2 , H_2S , HCl , Cl_2 , H_2CO , пары C_2H_5OH , пары CH_3OH), а также кислорода (O_2) и углерода диоксида (CO_2), гелия (He) в воздухе рабочей зоны и в технологических газовых средах, содержащих измеряемые компоненты, а также для оповещения (в виде звукового и светового сигналов) при превышении концентрации контролируемых веществ установленных для них пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов "ЭЛЬГАЗ" основан на преобразовании концентрации контролируемых веществ чувствительными сенсорами в пропорциональные унифицированные электрические сигналы и их дальнейшей обработкой для индикации на дисплеях приборов и передачей во внешние системы автоматики.

Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ" состоят из измерительного модуля, в котором находится чувствительный сенсор, и интерфейсной части прибора, переводящей измеренные данные в требуемый стандарт электрического сигнала для системы автоматики, индикации результатов измерений, а также сигнализации и хранения данных. В измерительном модуле происходит измерение концентрации газа и преобразование полученного аналогового сигнала в цифровой, который в дальнейшем используется интерфейсными модулями. Интерфейсные модули не вносят погрешность в измерение, поэтому калибровку и поверку проводят только с измерительным модулем.

Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ" выпускаются в следующих модификациях: переносные приборы с автономным питанием и стационарные - с внешним питанием. Приборы имеют модульную конструкцию. Набор модулей зависит от конструктивного исполнения прибора и условий эксплуатации.

Корпуса приборов изготавливаются из ударопрочной пластмассы или металла. Приборы имеют встроенную одно или двух пороговую звуковую и световую сигнализацию (порог 1-предупреждение, порог 2- авария), настраиваемые при выпуске из производства – для горючих газов 10 и 20 % НКПР, для токсичных газов 1 ПДК, для кислорода 18 и 23 % об. доли. По требованию заказчика предусмотрена возможность перенастройки порогов срабатывания сигнализации в пределах диапазонов измерений контролируемых веществ.

Газоанализаторы имеют выходы:

- аналоговый выход по току или напряжению;
- цифровой выход;
- реле для включения внешних систем автоматики.

В газоанализаторе используются газочувствительные сенсоры следующих типов:

- по каналам измерений H_2 , NH_3 , NO_2 , NO , CO , SO_2 , H_2S , HCl , Cl_2 , H_2CO , паров C_2H_5OH и CH_3OH , а также кислорода (O_2) – электрохимические, фотоколориметрические;
- по каналам измерений CO_2 , CH_4 , C_3H_8 , CH (сумма углеводородов C_2 - C_{10}) – оптические;
- по каналам измерений H_2 , He , CH_4 , C_3H_8 , C_2H_5OH , CH_3OH , CH (C_2 - C_{10}) – термокаталитические, полупроводниковые, термокондуктометрические, фотоионизационные;
- по каналу O_2 – электрохимические, термокаталитические и термомагнитные.

Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ" выполнены во взрывозащищенном исполнении по 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Конструктивные исполнения обозначаются цифровыми дополнениями к названию прибора "ЭЛЬГАЗ", в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Обозначения конструктивного исполнения газоанализаторов

Обозначение конструктивного исполнения в добавлении к названию газоанализатора	Описание газоанализатора
100	Индивидуальный газоанализатор с автономным питанием (газоанализатор индивидуального применения)
200	Переносной многоканальный газоанализатор с автономным питанием (мультигазовый)
300	Стационарный газоанализатор (интеллектуальный сенсорный модуль) с цифровым выходным сигналом
400	Стационарный модульный газоанализатор с цифровым и аналоговым выходными сигналами
500	Стационарный модульный газоанализатор с цифровым и аналоговым выходными сигналами и с дополнительными возможностями управления местной системой автоматики и сигнализации
<p>Примечание:</p> <p>1 Написание названия газоанализатора производится совместно с обозначением конструктивного исполнения, например, "ЭЛЬГАЗ-100", "ЭЛЬГАЗ-200", "ЭЛЬГАЗ-300", "ЭЛЬГАЗ-400", "ЭЛЬГАЗ-500".</p> <p>2 В названии прибора "ЭЛЬГАЗ-400" и "ЭЛЬГАЗ-500" может указываться Ex - маркировка в окончании названия к конструктивному исполнению в виде наименования Exi – искробезопасные цепи и Exd – взрывонепроницаемая оболочка.</p>	

Конструкцией газоанализаторов предусмотрена пломбировка корпуса от несанкционированного доступа путем наклейки или специальной пломбы на одно из винтовых соединений корпуса или места соединения двух частей корпуса.

Общий вид исполнений газоанализаторов "ЭЛЬГАЗ" и схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1-7.



Рисунок 1 – Общий вид исполнения 100 (ЭЛЬГАЗ-100 - индивидуальный)



Рисунок 2 – Общий вид исполнения 200 (ЭЛЬГАЗ-200 - мультигазовый переносной)



а)



б)

Рисунок 3 – Общий вид исполнения 300 (ЭЛЬГАЗ-300 - интеллектуальный сенсорный модуль):
а) - исполнение в корпусе, б) – исполнение без корпуса. Пломбирование исполнения 300 не предусмотрено.



Место
пломбирования

Рисунок 4 – Общий вид исполнения 400 (ЭЛЬГАЗ-400 - в пластмассовом или металлическом корпусах ExI)

Место
пломбирования



Рисунок 5 – Общий вид исполнения 400 (ЭЛЬГАЗ-400 - в металлическом взрывозащищенном корпусе Exd)



Место
пломбирования

Рисунок 6 – Общий вид исполнения 500 (ЭЛЬГАЗ-500 - в металлическом взрывозащищенном корпусе Exd)

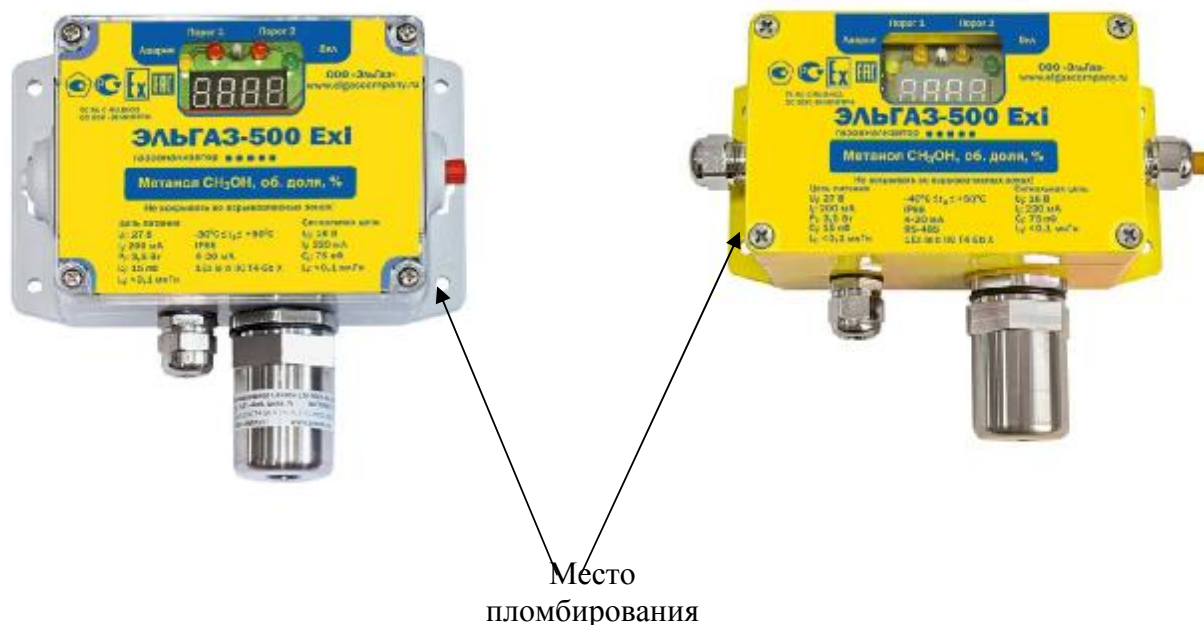


Рисунок 7 – Общий вид исполнения 500 (ЭЛЬГАЗ-500 - в пластмассовом или металлическом корпусах Exi)

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов. Внешняя программа служит для связи ПК и встроенными накопителями (памятью) приборов. Встроенное ПО (микропрограмма) - внутренняя программа микроконтроллера для обеспечения нормального функционирования прибора. Микропрограмма записывается в программируемое постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не доступна для пользователя. Встроенное ПО идентифицируется посредством отображения номера версии и контрольной суммы на дисплее газоанализаторов или подключенного ПК при включении питания после запроса через меню.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

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

Таблица 2 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для исполнения газоанализаторов				
	100	200	300	400	500
Идентификационное наименование ПО	ISMVX	ISMCM	ISMSM	ISMIM	ISMBX
Номер версии (идентификационный номер) ПО	709	903	206	404	204
Цифровой идентификатор ПО	199139	7382351	2685202	819498	2596454
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32	CRC-32	CRC-32	CRC-32	CRC-32
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже, указанного номера в таблице 2.					

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики для газоанализаторов с электрохимическими сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы основной допускаемой погрешности	
		приведенной, % *	относительной, %
Азота диоксид NO ₂	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 1 до 30 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 50 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 50 до 500 мг/м ³	–	±20
Азота оксид NO	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±15	–
	св. 5 до 50 мг/м ³	–	±15
	от 0 до 50 мг/м ³ включ.	±10	–
	св. 50 до 1000 мг/м ³	–	±10
Аммиак NH ₃	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 1 до 100 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 20 мг/м ³ включ.	±15	–
	св. 20 до 500 мг/м ³	–	±15
	от 0 до 100 мг/м ³ включ.	±15	–
	св. 100 до 1500 мг/м ³	–	±15
Водород хлористый HCl	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±25	–
	св. 5 до 30 мг/м ³	–	±25
Кислород O ₂	от 0 до 1 об. д., %	±5	–
	от 0 до 1 об. д., % включ.	±5	–
	от 1 до 30 об. д., %	–	±5
	от 1 до 100 об. д., %	–	±5
Метанол CH ₃ OH	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 5 до 20 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 5 до 50 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 10 до 200 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 100 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 100 до 1000 мг/м ³	–	±20
Сероводород H ₂ S	от 0 до 3 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 3 до 10 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 3 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 3 до 30 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 10 до 200 мг/м ³	–	±20
Серы диоксид SO ₂	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±15	–
	св. 1 до 10 мг/м ³	–	±15
	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±10	–
	св. 1 до 30 мг/м ³	–	±15
	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±10	–
	св. 10 до 300 мг/м ³	–	±10

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы основной допускаемой погрешности	
		приведенной, % *	относительной, %
Углерода оксид CO	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 1 до 20 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 10 до 300 мг/м ³	–	±20
	от 0 до 100 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 100 до 5000 мг/м ³	–	±20
Формальдегид H ₂ CO	от 0 до 0,5 мг/м ³ включ.	±20	–
	св. 0,5 до 30 мг/м ³	–	±20
Хлор Cl ₂	от 0 до 0,5 мг/м ³ включ.	±10	–
	св. 0,5 до 5 мг/м ³	–	±10
	от 0 до 3 мг/м ³ включ.	±10	–
	св. 3 до 30 мг/м ³	–	±10
	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±10	–
	св. 10 до 100 мг/м ³	–	±10
* Приведенная погрешность нормирована к верхнему пределу измерений			

Таблица 4 – Метрологические характеристики для газоанализаторов с оптическими сенсорами

Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон показаний ³⁾ объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений ⁴⁾ объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ⁵⁾
Бензин ²⁾	от 0 до 100 % НКПР ⁶⁾	от 0 до 100 % НКПР	±5 % НКПР
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 1 об. д., %	от 0 до 1 об. д., %	±0,01 %
	от 0 до 1,0 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
Дизельное топливо ²⁾	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 100 % НКПР	±5 % НКПР
Керосин ²⁾	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 100 % НКПР	±5 % НКПР
Метан CH ₄	от 0 до 4,4 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 4,4 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
	от 1 до 100 ⁷⁾ об. д., %	от 1 до 100 об. д., %	±1 %
Метанол CH ₃ OH	от 0 до 6,0 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 6,0 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,2 % (±3 % НКПР)
Нонан C ₉ H ₂₀	от 0 до 0,7 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,02 % (±3 % НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 1,7 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,7 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)
	от 1 до 100 об. д., %	от 1 до 100 об. д., %	±1 %
Сумма углеводородов по пропану CH	от 0 до 1,7 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,7 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон показаний ³⁾ объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений ⁴⁾ объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ⁵⁾
Этанол C ₂ H ₅ OH	от 0 до 3,1 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 3,1 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	±0,1 % ±3 % НКПР
<p>Примечание:</p> <p>¹⁾ При условии нахождения в контролируемой среде только одного определяемого компонента.</p> <p>²⁾ Бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, соответствующей ГОСТ 305-2013 с указанием марки в паспорте на прибор.</p> <p>³⁾ Диапазон показаний – это диапазон значений, которые могут отображаться дисплеем или выдаваться прибором во внешние регистрирующие системы. Он может отличаться от диапазона измерений.</p> <p>⁴⁾ Диапазон измерения ограничен возможностями средств калибровки.</p> <p>⁵⁾ Пределы допускаемой основной погрешности для нормальных условий эксплуатации. Канал измерения суммы углеводородов для контроля растворителей и других летучих углеводородов калибруется по пропану.</p> <p>⁶⁾ Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 30852.19-2002</p> <p>⁷⁾ Калибровка при концентрациях выше 50% НКПР по смесям с азотом вместо воздуха</p>			

Таблица 5 – Метрологические характеристики для газоанализаторов с термодаталитическими, полупроводниковыми, термокондуктометрическими и фотоионизационными сенсорами

Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон показаний ³⁾ объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений ⁴⁾ объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ⁵⁾
Бензин ²⁾	от 0 до 100 % НКПР ⁷⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Водород H ₂	от 0 до 1,00 об. д., %	от 0 до 1,00 об. д., %	±0,01 %
	от 0 до 4,0 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 2,0 об. д., % (от 0 до 50% НКПР)	±0,1 % (±3% НКПР)
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 1,00 об. д., %	от 0 до 1,00 об. д., %	±0,01 %
	от 0 до 1,00 об. д., % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,50 об. д., % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
Гелий He	от 0 до 100 об. д., %	от 0 до 100 об. д., %	±1 %
Дизельное топливо ²⁾	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Керосин ²⁾	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Метан CH ₄	от 0 до 1,00 об. д., %	от 0 до 1,00 об. д., %	±0,01 %
	от 0 до 4,4 об. д., % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 об. д., % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Метанол CH ₃ OH	от 0 до 6,0 об. д., % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,0 об. д., % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±3 % НКПР)

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента ³⁾	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ⁴⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ⁵⁾
Нонан C ₉ H ₂₀	от 0 до 0,7 об. д., % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,35 об. д., % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,02 % (±3 % НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 1,00 об. д., %	от 0 до 1,00 об. д., %	±0,01 %
	от 0 до 1,70 об. д., % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 об. д., % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)
Сумма углеводородов по пропану CH ⁶⁾	от 0 до 1,00 об. д., %	от 0 до 1,00 об. д., %	±0,02 %
	от 0 до 1,70 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 об. д., % (от 0 до 50% НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)
Этанол C ₂ H ₅ OH	от 0 до 3,1 об. д., % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,5 об. д., % (от 0 до 50% НКПР)	±0,1 % (±3% НКПР)
<p>Примечание:</p> <p>¹⁾ При условии нахождения в контролируемой среде только одного определяемого компонента.</p> <p>²⁾ Бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, соответствующей ГОСТ 305-2013 с указанием марки в паспорте на прибор.</p> <p>³⁾ Диапазон показаний – это диапазон значений, которые могут отображаться дисплеем или выдаваться прибором во внешние регистрирующие системы. Он может отличаться от диапазона измерений.</p> <p>⁴⁾ Диапазон измерения ограничен возможностями средств калибровки.</p> <p>⁵⁾ Пределы допускаемой основной погрешности для нормальных условий эксплуатации.</p> <p>⁶⁾ Канал измерения суммы углеводородов для контроля других летучих углеводородов калибруется по пропану или гексану с указанием этого в паспорте.</p> <p>⁷⁾ Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 30852.19-2002.</p> <p>⁸⁾ Калибровка при концентрациях выше 50% НКПР по смесям с азотом вместо воздуха.</p>			

Таблица 6 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной* на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности для диапазона температур от -60 до +15 °С включ. и св. +25 до +67 °С	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды от нормальной** в диапазоне до 98 % (без конденсации) на каждые 10 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, перечень которых указан в Руководстве по эксплуатации на газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ", и содержание которых не более санитарных норм по ГОСТ 12.1.005-88, в долях от допускаемой основной погрешности, не более	1,5
* Нормальная температура окружающей среды от +15 до +25°С;	
** Нормальная относительная влажность окружающей среды от 30 до 80 %.	

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, T ₉₀ , с, не более: *	
- у каналов (CO ₂ , CH ₄ , CH ₃) с оптическим сенсором; - у каналов на токсичные газы (NH ₃ , NO ₂ , NO, CO, SO ₂ , H ₂ S, HCl, Cl ₂ , H ₂ CO, пары C ₂ H ₅ OH, пары CH ₃ OH); - у канала с полупроводниковым сенсором; - у каналов измерения инертных газов (He), метана (CH ₄), водорода (H ₂) с термокондуктометрическим сенсором	60
- у каналов кислород (O ₂) с электрохимическим и термомагнитным и термокаталитическим сенсором	30
- у каналов на горючие газы (H ₂ , CH ₄ , C ₃ H ₈ , CH ₃ , пары C ₂ H ₅ OH, пары CH ₃ OH) с термокаталитическим сенсором	10
Сигнализация (световая и звуковая): **	
- первый порог срабатывания - второй порог срабатывания	предупредительный аварийный
Диапазон настройки предупредительного и аварийного порогов срабатывания сигнализации, % диапазона измерений	от 5 до 95
Параметры электрического питания, В, не более:	
- переносной исполнение 100, 200, постоянный ток от внутреннего источника (аккумулятора или батареи)	3,7
- стационарный, исполнение 400, 500, постоянный ток, от внешнего источника	от 18 до 27
- стационарный, исполнение 400, 500 во взрывозащищенном корпусе Exd, постоянный ток, от внешнего источника	от 12 до 32
- стационарный, исполнение 300, постоянный ток от внешнего источника	3,3
Потребляемая мощность стационарных исполнений, В·А, не более:	
- исполнение 300	1,0
- исполнение 400, взрывозащищенный корпус Exd - исполнение 400, металлический корпус - исполнение 400, пластиковый корпус	1,3
- исполнение 500, взрывозащищенный корпус Exd	2,5
- исполнение 500, металлический корпус - исполнение 500, пластиковый корпус	2,0
Выходной сигнал:	
- цифровой - аналоговый токовый, mA - реле (Порог 1, Порог 2. Неисправность), шт.	RS485, HART, UART от 4 до 20 3
Габаритные размеры, мм, не более:	
- исполнение 100 (высота×ширина×длина)	120×60×40
- исполнение 200 (высота×ширина×длина)	170×80×85
- исполнение 300 (диаметр×длина)	30×35
- исполнение 400, взрывозащищенный корпус Exd (диаметр×длина)	42×200
- исполнение 400, металлический корпус - исполнение 500, металлический корпус (высота×ширина×длина)	155×150×60

Продолжение таблицы 7

Наименование характеристики	Значение
- исполнение 400, пластиковый корпус (высота×ширина×длина)	160×110×60
- исполнение 500, взрывозащищенный корпус Exd (высота×ширина×длина)	285×150×110
- исполнение 500, пластиковый корпус (высота×ширина×длина)	150×150×60
Масса, кг, не более:	
- исполнение 100	0,30
- исполнение 200	
- исполнение 400, взрывозащищенный корпус Exd	
- исполнение 400, металлический корпус	0,80
- исполнение 300	0,05
- исполнение 400, пластиковый корпус	0,40
- исполнение 500, взрывозащищенный алюминиевый корпус Exd	4,50
- исполнение 500, взрывозащищенный нержавеющей корпус Exd	7,50
- исполнение 500, металлический корпус	0,85
- исполнение 500, пластиковый корпус	0,45
Условия эксплуатации:	
атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
относительная влажность (без конденсации), %	от 30 до 98
температура окружающей среды, °С для ^{***}	
- исполнение 100	
- исполнение 200	
- исполнение 500 пластиковый корпус	
- исполнение 400 пластиковый корпус	от -30 до +60
- исполнение 300	от -60 до +67
- исполнение 400 взрывозащищенный корпус Exd	
- исполнение 500 взрывозащищенный корпус Exd	от -60 до +67 ^{****}
- исполнение 400 металлический корпус	
- исполнение 500 металлический корпус	от -40 до +60
Средняя наработка на отказ, ч	30 000
Средний срок службы, лет	15
Маркировка взрывозащиты:	
- исполнения 100, 200, искробезопасные цепи Exi	1Ex db ib ПВ+ H ₂ T4 Gb X
- исполнения 300, 400, 500, искробезопасные цепи Exi	1Ex db ia ПС T4 Gb X
- исполнения 400, во взрывозащищенном корпусе Exd	1Ex db ПС T6 Gb X
- исполнения 500, во взрывозащищенном корпусе Exd	1Ex db ПС T6 Gb X 1Ex db [ia Ga] ПС T6 Gb X
Защита корпуса по ГОСТ 14254-2015:	
- исполнение 100	IP67
- исполнение 200	IP54
- исполнения 400, 500	IP66
- исполнения 400, 500 во взрывозащищенном корпусе Exd	IP67
- исполнение 300	IP40

Продолжение таблицы 7

<p>* Время установления показаний для прогретого и готового к работе прибора. ** Для канала кислорода оба порога (верхний и нижний) – аварийные. Для исполнений 300 и 400 - сигнализация и реле не предусмотрены. *** Для приборов с электрохимическими сенсорами до температур не ниже -40 °С **** Для приборов с оптическими и термокatalитическими сенсорами</p>
--

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на этикетку на корпусе газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	"ЭЛЬГАЗ" (соответствующего исполнения)	1 шт.
Устройство зарядное (для приборов с автономным питанием) или блок питания	БП	1 шт.
Насадка-калибратор для калибровки (опция)	НГ	1 шт.
Выносной индикатор или регистратор (для приборов с внешним индикатором)	ПК	1 шт.
Преобразователь интерфейса RS 485-USB (для связи с ПК) или UART- USB (для исполнения СМ)	ПИ	1 шт.
Паспорт	ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП-104/05-2019	1 экз.
Упаковка	УП (для соответствующего исполнения)	1 шт.
Примечание – Газоанализаторы могут комплектоваться дополнительно пробоотборными и вспомогательными устройствами для работы в конкретных климатических условиях работы.		

Поверка

осуществляется по документу МП-104/05-2019 «Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ". Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 14 мая 2019 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) состава: ГСО 10463-2014, ГСО 10465-2014, ГСО 10506-2014, ГСО 10509-2014, ГСО 10530-2014, ГСО 10531-2014, ГСО 10532-2014, ГСО 10533-2014, ГСО 10534-2014, ГСО 10535-2014, ГСО 10538-2015, ГСО 10544-2014, ГСО 10546-2014, ГСО 10547-2014, ГСО 10597-2015, ГСО 10598-2014, ГСО 10650-2015, ГСО 10652-2015, ГСО 10654-2015, ГСО 10703-2015, ГСО 10704-2015, ГСО 10706-2015, ГСО 10707-2015, ГСО 10714-2015 в баллонах под давлением;

- топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ Р 52368-2005, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002;

- генераторы газовых смесей ГГС модификаций ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (рег. № 62151-15);

- установки динамические Микрогаз-ФМ – рабочие эталоны 1-го разряда (рег. № 68284-17) в комплекте с источниками микропотоков ИМ-ГП-00-М-Г1 на NO₂, ИМ-ГП-03-М-А2 на H₂S, ИМ-ГП-05-М-А2 на SO₂, ИМ-ГП-06-М-А2 на NH₃, ИМ-ГП-107-М-Д на HCl, ИМ-ГП-125-М-А1 на H₂S, ИМ-ГП-37-М-Б на CH₃OH, ИМ-ГП-50-М-А2 на Cl₂, ИМ-ГП-94-М-А2 на CH₂O, (рег. № 15075-09);

- генераторы хлора ГРАНТ-ГХС (рег. № 40210-08);

- генераторы спирто-воздушных смесей ГСВС-МЕТА-02, (рег. № 28513-09);

- комплекс газоаналитический ГНП-1 (рег. № 68283-17).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам "ЭЛЬГАЗ"

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664. Государственная поверочная схема 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 Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах

Приказ № 1034н Министерства здравоохранения и социального развития от 9 сентября 2011 года «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности», п. 43

ТУ 26.51.53-012-38208832-2018 Газоанализаторы "ЭЛЬГАЗ". Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз» (ООО «ЭльГаз»)

ИНН 7723823538

Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 17, стр. 3

Тел.: +7 (499) 643-83-74

Факс: +7 (499) 643-83-75

Web-сайт: www.elgascompany.ru

E-mail: info@elgascompany.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн. 6

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.