

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы Бинар-XX-XXX-X

Назначение средства измерений

Газоанализаторы Бинар-XX-XXX-X (далее - газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли или массовой концентрации компонентов в воздухе рабочей зоны и газовых средах.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих с газочувствительных измерительных преобразователей (сенсоров), в аналоговую или в цифровую форму, с последующей обработкой встроенным микропроцессором и выводом результатов измерений на цифровой индикатор газоанализатора и (или) передачу их внешнему компьютеру и другим регистрирующим устройствам или исполнительным механизмам.

Газоанализаторы могут комплектоваться сенсорами следующих типов: оптический, полупроводниковый, термокаталитический, фотоионизационный, электрохимический.

Газоанализаторы имеют диффузионный способ отбора пробы.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- непрерывное измерение объемной доли или массовой концентрации определяемого компонента;
- сигнализацию о превышении заданных пороговых значений определяемого компонента;
- самодиагностику;
- сохранение журнала событий, включая пиковые значения концентрации определяемого компонента, тип и длительность события, время, прошедшее с момента регистрации тревоги.

Газоанализаторы выпускаются в модификациях в зависимости от функционального исполнения и контролируемых газов, и имеют следующее обозначение Бинар-XX-XXX-X, где первая цифра (-XX-) это обозначение измеряемого компонента согласно таблице 3, вторая цифра (-XXX-) функциональное исполнение прибора согласно таблице 1, третья цифра (-X-) тип корпуса (А - алюминий, Н - нержавеющая сталь).

Таблица 1 - Функциональное исполнение газоанализаторов

Обозначение	Функциональное исполнение
Бинар-XX-000-X	Измерение контролируемого газа без индикации, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus
Бинар-XX-001-X	Измерение контролируемого газа без индикации, наличие аккумуляторного блока питания, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus
Бинар-XX-010-X	Контроль и индикация контролируемого газа на LED-индикаторе, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Функциональное исполнение
Бинар-XX-100-X	Измерение контролируемого газа без индикации, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus, наличие управляющего контакта типа «Сухой контакт»
Бинар-XX-011-X	Контроль и индикация контролируемого газа на LED-индикаторе, наличие аккумуляторного блока питания, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus
Бинар-XX-111-X	Контроль и индикация контролируемого газа на LED-индикаторе, наличие аккумуляторного блока питания, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus, наличие управляющего контакта типа «Сухой контакт»
Бинар-XX-110-X	Контроль и индикация контролируемого газа на LED-индикаторе, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus, наличие управляющего контакта типа «Сухой контакт»
Бинар-XX-101-X	Измерение контролируемого газа без индикации, наличие аккумуляторного блока питания, выдача унифицированного сигнала от 4 до 20 мА об объемной доле контролируемого газа (по отдельному заказу с HART протоколом) или RS-485 протокол ModBus, наличие управляющих контактов типа наличие управляющего контакта типа «Сухой контакт»

Газоанализатор любой модификации при производстве может быть оснащен цифровым выходом с протоколом HART.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.





Место пломбирования

Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов Бинар-XX-XXX-X

Программное обеспечение

Газоанализаторы Бинар-XX-XXX-X имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства посредством установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Binar
Номер версии (идентификационный номер ПО):	не ниже 7.3
Цифровой идентификатор ПО:	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Аммиак (NH_3)	ЭХ	120	от 0 до 100 млн^{-1} (от 0 до 70,8 мг/м^3)		$\pm 5 \text{ млн}^{-1}$	-
Аммиак (NH_3)	ЭХ	120	от 0 до 1000 млн^{-1} (от 0 до 708 мг/м^3)	от 0 до 100 млн^{-1} включ.	$\pm 10 \text{ млн}^{-1}$	-
				св. 100 до 1000 млн^{-1}		$\pm 10 \%$
Ацетилен (C_2H_2)	ФИ	60	от 0 до 200 млн^{-1} (от 0 до 219 мг/м^3)	от 0 до 50 млн^{-1} включ.	$\pm 10 \text{ млн}^{-1}$	-
				св. 50 до 200 млн^{-1}		$\pm 20 \%$
Ацетилен (C_2H_2)	ТК, ИК	40	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5 \%$ НКПР	-
Ацетилен (C_2H_2)	ТК, ИК	40	от 0 до 1,15 % об. д.		$\pm 0,1 \%$ об. д.	-
Ацетон ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)	ФИ	20	от 0 до 200 млн^{-1} (от 0 до 488 мг/м^3)	от 0 до 50 млн^{-1} включ.	$\pm 10 \text{ млн}^{-1}$	-
				св. 50 до 200 млн^{-1}		$\pm 20 \%$
Ацетон ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)	ТК	20	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5 \%$ НКПР	-
Ацетон ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)	ТК	20	от 0 до 1,25 % об. д.		$\pm 0,1 \%$ об. д.	-
Бензол (C_6H_6)	ФИ, ЭХ	20	от 0 до 20 млн^{-1} (от 0 до 656 мг/м^3)	от 0 до 5 млн^{-1} включ.	$\pm 1 \text{ млн}^{-1}$	-
				св. 5 до 20 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$
Бензол (C_6H_6)	ФИ, ЭХ	20	от 0 до 200 млн^{-1} (от 0 до 6560 мг/м^3)	от 0 до 100 млн^{-1} включ.	$\pm 10 \text{ млн}^{-1}$	-
				св. 100 до 200 млн^{-1}	-	$\pm 10 \%$
Бензол (C_6H_6)	ТК	20	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5 \%$ НКПР	-
Бензол (C_6H_6)	ТК	20	от 0 до 0,6 % об. д.		$\pm 0,06 \%$ об. д.	-

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Бутан (C_4H_{10})	ИК, ТК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	± 3 % НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	± 5 %
Бутан (C_4H_{10})	ИК, ТК	20	от 0 до 1,4 % об. д.	от 0 до 0,7 % об. д. включ.	$\pm 0,04$ % об. д.	-
				св. 0,7 до 1,4 % об. д.	-	± 5 %
Водород (H_2)	ЭХ	20	от 0 до 1000 млн ⁻¹ (от 0 до 84 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	± 15 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 1000 млн ⁻¹	-	± 15 %
Водород (H_2)	ЭХ	20	от 0 до 2000 млн ⁻¹ (от 0 до 167 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	± 20 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 2000 млн ⁻¹	-	± 20 %
Водород (H_2)	ЭХ	20	от 0 до 4000 млн ⁻¹ (от 0 до 338 мг/м ³)	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	± 20 млн ⁻¹	-
				св. 200 до 4000 млн ⁻¹	-	± 10 %
Водород (H_2)	ТК, ЭХ	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	± 5 % НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	± 10 %
Водород (H_2)	ТК, ЭХ	20	от 0 до 4 % об. д.	от 0 до 2 % об. д. включ.	$\pm 0,2$ % об. д.	-
				св. 2 до 4 % об. д.	-	± 10 %
Гексан (C_6H_{14})	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР		± 5 % НКПР	-
Гексан (C_6H_{14})	ТК, ИК	20	от 0 до 1 % об. д.		$\pm 0,05$ % об. д.	-
Гептан (C_7H_{16})	ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 833 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	± 5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	± 10 %
Гептан (C_7H_{16})	ФИ	20	от 0 до 2000 млн ⁻¹ (от 0 до 8330 мг/м ³)	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	± 20 млн ⁻¹	-
				св. 200 до 2000 млн ⁻¹	-	± 10 %
Гептан (C_7H_{16})	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР	-
Гептан (C_7H_{16})	ТК, ИК	20	от 0 до 0,55 % об. д.		$\pm 0,05$ % об. д.	-
Горючие газы (ЕХ) ²⁾	ТК, ИК	30	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	± 3 % НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	± 5 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Диоксид азота (NO_2)	ЭХ	60	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 38,4 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 20 млн ⁻¹	-	±20 %
Диоксид азота (NO_2)	ЭХ	60	от 0 до 50 млн ⁻¹ (от 0 до 96 мг/м ³)	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±2 млн ⁻¹	-
				св. 10 до 50 млн ⁻¹	-	±20 %
Диоксид азота (NO_2)	ЭХ	60	от 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 191 мг/м ³)	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	±4 млн ⁻¹	-
				св. 20 до 100 млн ⁻¹	-	±20 %
Диоксид азота (NO_2)	ЭХ	60	от 0 до 500 млн ⁻¹ (от 0 до 956 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 500 млн ⁻¹	-	±10 %
Диоксид серы (SO_2)	ЭХ	60	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 53 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 20 млн ⁻¹	-	±20 %
Диоксид серы (SO_2)	ЭХ	60	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 530 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Диоксид углерода (CO_2)	ИК	20	от 0 до 5 % об. д.	от 0 до 2 % об. д. включ.	±0,2 % об. д.	-
				св. 2 до 5 % об. д.	-	±10 %
Изобутан ($i\text{-C}_4\text{H}_{10}$)	ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 483 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Изобутан ($i\text{-C}_4\text{H}_{10}$)	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	-
Изобутан ($i\text{-C}_4\text{H}_{10}$)	ТК, ИК	20	от 0 до 0,65 % об. д.		±0,06 % об. д.	-
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ФИ	20	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 46,6 мг/м ³)		±1 млн ⁻¹	-
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 466 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ФИ	20	от 0 до 1000 млн ⁻¹ (от 0 до 2332 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±15 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 1000 млн ⁻¹	-	±15 %
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ФИ	20	от 0 до 2000 млн ⁻¹ (от 0 до 4665 мг/м ³)	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	±30 млн ⁻¹	-
				св. 200 до 2000 млн ⁻¹	-	±15 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ФИ	20	от 0 до 5000 млн ⁻¹ (от 0 до 11662 мг/м ³)	от 0 до 500 млн ⁻¹ включ.	±75 млн ⁻¹	-
				св. 500 до 5000 млн ⁻¹	-	±15%
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ФИ	20	от 0 до 10000 млн ⁻¹ (от 0 до 23324 мг/м ³)	от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ.	±150 млн ⁻¹	-
				св. 1000 до 10000 млн ⁻¹	-	±15%
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ТК, ИК	20	от 0 до 50% НКПР		±5 % НКПР	-
Изобутилен ($i\text{-C}_4\text{H}_8$)	ТК, ИК	20	от 0 до 0,9 % об. д.		±0,09 % об. д.	-
Кислород (O ₂)	ЭХ, ИК	40	от 0 до 30% об. д.		±0,6 % об. д.	-
Ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	ФИ,	20	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 88 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 20 млн ⁻¹	-	±10 %
Ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 880 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Метан (CH ₄)	ТК, ИК, ПП	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %
Метан (CH ₄)	ТК, ИК, ПП	20	от 0 до 4,4 % об. д.	от 0 до 2,2% об. д. включ.	±0,1% об. д.	-
				св. 2,2 до 4,4 % об. д.	-	±5 %
Метанол (CH ₃ OH)	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 26,6 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 20 млн ⁻¹	-	±10 %
Метанол (CH ₃ OH)	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 266 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±10%
Метанол (CH ₃ OH)	ТК, ИК	40	от 0 до 50 % НКПР		±5% НКПР	-
Метанол (CH ₃ OH)	ТК, ИК	40	от 0 до 2,75 % об. д.		±0,3 % об. д.	-
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 15 млн ⁻¹ (от 0 до 30 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 15 млн ⁻¹	-	±20 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Метилмеркаптан (CH_3SH)	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 400 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Метилмеркаптан (CH_3SH)	ТК, ИК	20	от 0 до 50% НКПР		±5% НКПР	-
Метилмеркаптан (CH_3SH)	ТК, ИК	20	от 0 до 2,65 % об. д.		±0,3 % об. д.	-
Озон (O_3)	ЭХ	60	от 0 до 1 млн ⁻¹ (от 0 до 2 мг/м ³)	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	±0,02 млн ⁻¹	-
				св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	-	±20 %
Оксид азота (NO)	ЭХ	60	от 0 до 25 млн ⁻¹ (от 0 до 48 мг/м ³)	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 10 до 25 млн ⁻¹	-	±10 %
Оксид азота (NO)	ЭХ	60	от 0 до 250 млн ⁻¹ (от 0 до 480 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 250 млн ⁻¹	-	±10 %
Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 117 мг/м ³)		±10 млн ⁻¹	-
Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн ⁻¹ (от 0 до 1170 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 1000 млн ⁻¹	-	±10 %
Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 2000 млн ⁻¹ (от 0 до 2340 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 2000 млн ⁻¹	-	±10 %
Пары нефтепродуктов (C_xH_y) ³⁾ (по гексану)	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР		±5 % НКПР	-
Пары нефтепродуктов (C_xH_y)** (по гексану)	ТК, ИК	20	от 0 до 1 % об. д.		±0,05 % об. д.	-
Пентан (C_5H_{12})	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50% НКПР включ.	±5% НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±10 %
Пентан (C_5H_{12})	ТК, ИК	20	от 0 до 1,4 % об. д.	от 0 до 0,7 % об. д. включ.	±0,07 % об. д.	-
				св. 0,7 до 1,4 % об. д.	-	±10 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Пропан (C_3H_8)	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±3% НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±10 %
Пропан (C_3H_8)	ТК, ИК	20	от 0 до 2 % об. д.	от 0 до 1% об. д. включ.	±0,07 % об. д.	-
				св. 1 до 2 % об. д.	-	±10 %
Пропилен (C_3H_6)	ТК, ИК	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 353,5 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Пропилен (C_3H_6)	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50% НКПР включ.	±5% НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±10 %
Пропилен (C_3H_6)	ТК, ИК	20	от 0 до 2 % об. д.	от 0 до 1 % об. д. включ.	±0,1 % об. д.	-
				св. 1 до 2 % об. д.	-	±10 %
Сероводород (H_2S)	ЭХ	60	от 0 до 30 млн ⁻¹ (от 0 до 43 мг/м ³)	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±2 млн ⁻¹	-
				св. 10 до 30 млн ⁻¹	-	±20 %
Сероводород (H_2S)	ЭХ	60	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 284 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Сероводород (H_2S)	ЭХ	60	от 0 до 2000 млн ⁻¹ (от 0 до 2840 мг/м ³)	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	±20 млн ⁻¹	-
				св. 200 до 2000 млн ⁻¹	-	±10 %
Сероуглерод (CS_2)	ФИ	20	от 0 до 15 млн ⁻¹ (от 0 до 47 мг/м ³)	от 0 до 3,1 млн ⁻¹ включ.	±1,5 млн ⁻¹	-
				св. 3,1 до 15 млн ⁻¹	-	±20 %
Синильная кислота (HCN)	ЭХ	100	от 0 до 30 млн ⁻¹ (от 0 до 34 мг/м ³)	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	±0,2 млн ⁻¹	-
				св. 1 до 30 млн ⁻¹	-	±20 %
Стирол (C_8H_8)	ФИ	20	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 18,2 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 20 млн ⁻¹	-	±10 %
Стирол (C_8H_8)	ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 182 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Стирол (C_8H_8)	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	-
Стирол (C_8H_8)	ТК, ИК	20	от 0 до 0,55 % об. д.		±0,05 % об. д.	-

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Толуол ($C_6H_5CH_3$)	ТК, ИК	20	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 76,6 мг/м ³)	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 10 до 20 млн ⁻¹	-	±10 %
Толуол ($C_6H_5CH_3$)	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	-
Толуол ($C_6H_5CH_3$)	ТК, ИК	20	от 0 до 0,55 % об. д.		±0,05 % об. д.	
Фенол (C_6H_6O)	ФИ	20	от 0 до 4 млн ⁻¹ (от 0 до 15,6 мг/м ³)	от 0 до 0,25 млн ⁻¹ включ.	±0,025 млн ⁻¹	-
				св. 0,25 до 4 млн ⁻¹	-	±20 %
Формальдегид (H_2CO)	ЭХ	30	от 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 12,5 мг/м ³)	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	±0,2 млн ⁻¹	-
				св. 1 до 10 млн ⁻¹	-	±20 %
Формальдегид (H_2CO)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн ⁻¹ (от 0 до 1247 мг/м ³)	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	±20 млн ⁻¹	-
				св. 200 до 1000 млн ⁻¹	-	±10 %
Фосген ($COCl_2$)	ЭХ	120	от 0 до 1 млн ⁻¹ (от 0 до 2,6 мг/м ³)	от 0 до 1 млн ⁻¹	±0,02 млн ⁻¹	
Фосфин (PH_3)	ЭХ	60	от 0 до 5 млн ⁻¹ (от 0 до 7 мг/м ³)	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	±0,3 млн ⁻¹	-
				св. 2 до 5 млн ⁻¹	-	±15 %
Фосфин (PH_3)	ЭХ	60	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 28,3 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 20 млн ⁻¹	-	±20 %
Фтороводород (HF)	ЭХ	90	от 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 8,3 мг/м ³)	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ включ.	±0,1 млн ⁻¹	-
				св. 0,6 до 10 млн ⁻¹	-	±20 %
Хлор (Cl_2)	ЭХ	60	от 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 29,5 мг/м ³)	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	± 0,3 млн ⁻¹	-
				св. 2 до 10 млн ⁻¹	-	±20 %
Хлор (Cl_2)	ЭХ	60	от 0 до 50 млн ⁻¹ (от 0 до 147,5 мг/м ³)	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	± 2 млн ⁻¹	-
				св. 10 до 50 млн ⁻¹	-	±20 %
Хлороводород (HCL)	ЭХ	70	от 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 30,3 мг/м ³)	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±1 млн ⁻¹	-
				св. 10 до 20 млн ⁻¹	-	±10 %
Циклогексан (C_6H_{12})	ФИ	20	от 0 до 200 млн ⁻¹ (от 0 до 686 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±20 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Циклогексан (C_6H_{12})	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	-
Циклогексан (C_6H_{12})	ТК, ИК	20	от 0 до 0,6 % об. д.		±0,06 % об. д.	-
Циклопентан (C_5H_{10})	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	-
Циклопентан (C_5H_{10})	ТК, ИК	20	от 0 до 0,7 % об. д.		±0,07 % об. д.	-
Этан (C_2H_6)	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±10 %
Этан (C_2H_6)	ТК, ИК	20	от 0 до 2,5 % об. д.	от 0 до 1,25 % об. д. включ.	±0,1 % об. д.	-
				св. 1,25 до 2,5 % об. д.	-	±10 %
Этанол (C_2H_5OH)	ЭХ, ФИ	60	от 0 до 300 млн ⁻¹ (от 0 до 576 мг/м ³)	от 0 до 300 млн ⁻¹	±30	
Этанол (C_2H_5OH)	ЭХ, ТК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50% НКПР включ.	±5 % НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±10 %
Этанол (C_2H_5OH)	ЭХ, ТК	20	от 0 до 3,1 % об. д.	от 0 до 1,55 % об. включ.	±0,15 % об. д.	-
				св. 1,55 до 3,1 % об. д.	-	±10 %
Этилен (C_2H_4)	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 11,7 мг/м ³)	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	±0,5 млн ⁻¹	-
				св. 5 до 10 млн ⁻¹	-	±10 %
Этилен (C_2H_4)	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 1500 млн ⁻¹ (от 0 до 1755 мг/м ³)	от 0 до 250 млн ⁻¹ включ.	±25 млн ⁻¹	-
				св. 250 до 1500 млн ⁻¹	-	±10 %
Этилен (C_2H_4)	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР		±5% НКПР	-
Этилен (C_2H_4)	ТК, ИК	20	от 0 до 2,3 % об. д.		±0,1 % об. д.	-
Этиленоксид (C_2H_4O)	ЭХ	20	от 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 18,3 мг/м ³)		±0,1 млн ⁻¹	-
Этиленоксид (C_2H_4O)	ЭХ	60	от 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 183 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 100 млн ⁻¹	-	±10 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний $T_{0,9}$, не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
Этиленоксид (C_2H_4O)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн ⁻¹ (от 0 до 1830 мг/м ³)	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
				св. 100 до 1000 млн ⁻¹	-	±10 %
Этиленоксид (C_2H_4O)	ТК, ИК	60	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50% НКПР включ.	±5% НКПР	-
				св. 50 до 100 % НКПР	-	±10 %
Этиленоксид (C_2H_4O)	ТК, ИК	60	от 0 до 2,6 % об. д.	от 0 до 1,3 % об. д. включ.	±0,1 % об. д.	
				св. 1,3 до 2,6 % об. д.	-	±10 %
Этилмеркаптан (C_2H_5SH)	ЭХ, ФИ	60	от 0 до 500 млн ⁻¹ (от 0 до 1335 мг/м ³)	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±5 млн ⁻¹	-
				св. 50 до 200 млн ⁻¹	-	±10 %
Этилмеркаптан (C_2H_5SH)	ТК, ИК	60	от 0 до 50 % НКПР		±5% НКПР	-
Этилмеркаптан (C_2H_5SH)	ТК, ИК	60	от 0 до 1,4 % об. д.		±0,1 % об. д.	-
Хлордифторметан ($CHClF_2$, Хладон R22)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,01 об. д. %	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	±0,00025 об. д. %	-
				св. 0,001 до 0,01 % об. д.	-	±25%
Хлордифторметан ($CHClF_2$, Хладон R22)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,1 % об. д.	-	±25 %
Хлордифторметан ($CHClF_2$, Хладон R22)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,2 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,2 % об. д.	-	±25 %
Пентафторэтан (C_2HF_5 , Хладон R125)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,2 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,2 % об. д.	-	±25 %
1,1,1,2-тетрафторэтан ($C_2H_2F_4$, Хладон R134a)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,01 об. д. %	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	±0,00025 об. д. %	-
				св. 0,001 до 0,01 % об. д.	-	±25 %
1,1,1,2-тетрафторэтан ($C_2H_2F_4$, Хладон R134a)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,1 % об. д.	-	±25 %

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора ¹⁾	Время установления показаний T _{0,9} , не более, с	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан (C ₂ H ₂ F ₄ , Хладон R134a)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,2 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,2 % об. д.	-	±25 %
1,1,1-трифторэтан (C ₂ H ₃ F ₃ , Хладон R143a)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,2 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,2 % об. д.	-	±25 %
Хладон R404a (C ₂ HF ₅ +C ₂ H ₃ F ₃ +C ₂ H ₂ F ₄)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,2 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,2 % об. д.	-	±25 %
Хладон R407a (CH ₂ F ₂ +C ₂ HF ₅ +C ₂ H ₂ F ₄)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,1 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	±0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,1 % об. д.	-	±25 %
Хладон R407c (CH ₂ F ₂ +C ₂ HF ₅ +C ₂ H ₂ F ₄)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,01 об. д. %	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	±0,00025 об. д. %	-
				св. 0,001 до 0,01 % об. д.	-	±25 %
Хладон R410a (CH ₂ F ₂ +C ₂ HF ₅)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,01 об. д. %	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	±0,00025 об. д. %	-
				св. 0,001 до 0,01 % об. д.	-	±25 %
Хладон R410a (CH ₂ F ₂ +C ₂ HF ₅)	ПП,ИК	60	от 0 до 0,1 об. д. %	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 об. д. %	-
				св. 0,01 до 0,1 % об. д.	-	±25 %

¹⁾ Тип применяемого сенсора: ЭХ - электрохимический; ФИ - фотоионизационный; ТК - термokatалитический; ИК - инфракрасный оптический; ПП - полупроводниковый. Тип сенсора указывается вместе с диапазоном измерений на корпусе датчика.

²⁾ Поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH₄), бутан (C₄H₁₀), гексан (C₆H₁₄), водород (H₂), ацетилен (C₂H₂), этилен (C₂H₄)

³⁾ Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом «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, керосин по ТУ 38.71-5810-90. Поверочным компонентом является гексан (C₆H₁₄)

Примечания - Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002, для паров нефтепродуктов - в соответствии с государственными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

Основные технические и дополнительные метрологические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные технические и дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	24±6
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	183 143 107
Масса, кг, не более: - алюминиевый корпус - стальной корпус	2 3,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +60 (Бинар-XX-XX1-X) от -40 до +60 (Бинар-XX-X1X-X, Бинар-XX-1XX-X) от - 60 до +60 (арктическое исполнение) 95 от 87,8 до 119,7
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Маркировка взрывозащиты	1Exd[ib]IICT6/T4 X
Время прогрева газоанализаторов, мин, не более	60
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения относительной влажности в диапазоне рабочих условий, на каждые 10 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,7

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор Бинар-XX-XXX-X	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КДГА 413214.002.000 РЭ	1 экз. на поставку
Методика поверки	МП 205-06-2018	1 экз. на поставку
Паспорт	КГДА. 413214.002.000 ПС	1 экз. на поставку

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество
Насадка для подачи газа	-	1 шт. на поставку
Носитель с программным обеспечением для ПЭВМ	-	1 шт. на поставку
Устройство проверки работоспособности УПР	-	по заказу
Козырек защиты от погодных условий	-	по заказу
Комплект для монтажа на трубу	-	по заказу
Комплект для монтажа в воздуховоде	-	по заказу
Кабельный ввод	-	по заказу
Магнитный ключ	-	по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП 205-06-2018 «Газоанализаторы Бинар-XX-XXX-X. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС):

ГСО №№ 10546-2014 (NH₃, NO, CO, CO₂, NO₂, SO₂, O₂, H₂S, HCN, H₂CO, PH₃, COCl₂, Cl₂, HCl, HF), 10540-2014 (H₂, CH₄, C₂H₂, C₂H₆, C₇H₁₆, C₄H₁₀, C₅H₁₂, C₃H₈, C₃H₆, C₅H₁₀, C₆H₁₂, C₆H₁₄, C₂H₄, C₆H₄(CH₃)₂), 10539-2014 (i - C₄H₈, C₂H₄O, C₆H₅CH₃, C₈H₈), 10548-2014 (хладоны), 10251-2013 (CH₃SH), 10252-2013 (C₂H₅SH), 10525-2014(C₂H₅OH), 10534-2014 (CH₃OH), 10537-2014 (CS₂), 10385-2013 (C₃H₆O), 10528-2014 (C₆H₆)

- источники микропотоков газов и паров ИМ89-М-А2 1 разряд (C₆H₆O) (рег. № 15075-09);

- рабочие эталоны 1-го разряда - генераторы газовых смесей ГГС-Т и ГГС-К (рег. № 62151-15);

- генератор озона ГС-024-1 (рег. № 23505-08);

- азот газообразный по ГОСТ 9293-74, объемная доля азота 99,999 %.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам Бинар-XX-XXX-X

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ТУ 4215-001-11425056-2015 Газоанализаторы Бинар XX-XXX-X. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «АРТГАЗ» (АО «АРТГАЗ»)
ИНН 7726703380
Адрес: 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 56, стр.32, пом. 282
Тел.: +7 (499) 641-43-34
E-mail: info@art-gas.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.