УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» сентября 2026 г. № 1762

Регистрационный № 99290-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы газоаналитические BACS

Назначение средства измерений

Системы газоаналитические BACS (далее – системы) предназначены для измерений содержания горючих газов и паров горючих жидкостей, токсичных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны, технологических газовых средах, промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов, трубопроводах и воздуховодах.

Описание средства измерений

Системы состоят из газоанализаторов BACS (рег. № 96017-25) (далее – газоанализаторы) модификаций SENSOR 01, SENSOR 02, SENSOR 03 и контроллеров измерительных BACS (далее – контроллеры) модификаций CONTROL 01, CONTROL 02-01, CONTROL 02-02, CONTROL 03, соединенных проводными линиями связи и образующих измерительные каналы (далее – ИК).

Принцип действия систем определяется входящими в его состав газоанализаторами:

- термокаталитические (LEL), основанные на определении теплового эффекта реакции определяемого газа с другими веществами, протекающей при участии катализатора;
- электрохимические (EC), основанные на измерении электрического тока, вырабатываемого электрохимической ячейкой в результате химической реакции с участием молекул определяемого компонента;
- инфракрасные (IR), основанные на селективном поглощении молекулами определяемого компонента электромагнитного излучения и измерении интенсивности инфракрасного излучения после прохождения им среды, содержащей определяемый компонент;
- фотоионизационные (PID), основанные на ионизации молекул органических и неорганических веществ фотонами высокой энергии и измерении возникающего при этом тока между измерительными пластинами. В качестве источников ионизации используются криптоновая ультрафиолетовая или аргоновая лампа;
- полупроводниковые (MEMS), основанные на определении изменения электрического сопротивления полупроводникового элемента, вызванного адсорбцией на нем молекул определяемого газа.

Газоанализаторы преобразуют измеряемые величины в электрические сигналы, которые поступают в контроллеры. Контроллеры производят аналого-цифровое преобразование электрических сигналов и производят обработку информации в соответствии с заложенным алгоритмом. Измеренные значения отображаются на дисплее контроллера системы, а также преобразуются в выходные сигналы от 4 до 20 мА (SYSTEM 02) и/или RS-485 (Modbus RTU).

Системы изготавливаются в следующих модификациях, которые отличаются типом контроллера и выходными сигналами газоанализаторов:

- SYSTEM 01 – в состав входит модульный многоканальный контроллер модификации CONTROL 01, выходные сигналы газоанализаторов: токовый (от 4 до 20 мА), милливольтовый или RS-485 (Modbus RTU);
- SYSTEM 02-01 – в состав входит одноканальный контроллер модификации CONTROL 02-01, выходной сигнал газоанализатора токовый (от 4 до 20 мА);
- SYSTEM 02-02 – в состав входит одноканальный контроллер модификации CONTROL 02-02, выходной сигнал газоанализатора: токовый (от 4 до 20 мА) или милливольтовый;
- SYSTEM 03 – в состав входит многоканальный контроллер модификации CONTROL 03, выходные сигналы газоанализаторов: токовый (от 4 до 20 мА) или RS-485 (Modbus RTU).

Пломбирование систем не предусмотрено.

Заводской номер системы в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на табличку, расположенную на боковой поверхности контроллера, методом лазерной гравировки или печати.

Общий вид контроллеров представлен на рисунке 1, общий вид газоанализаторов – на рисунке 2, общий вид (схема) табличек – на рисунке 3.

CONTROL 01

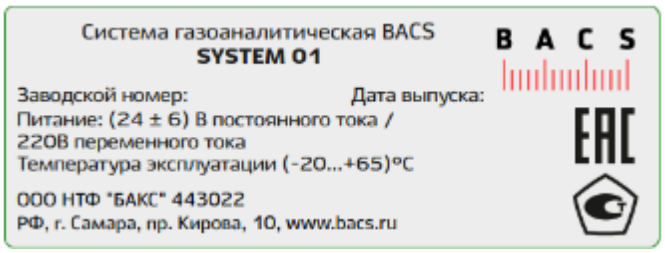
CONTROL 02-01, CONTROL 02-02

CONTROL 03

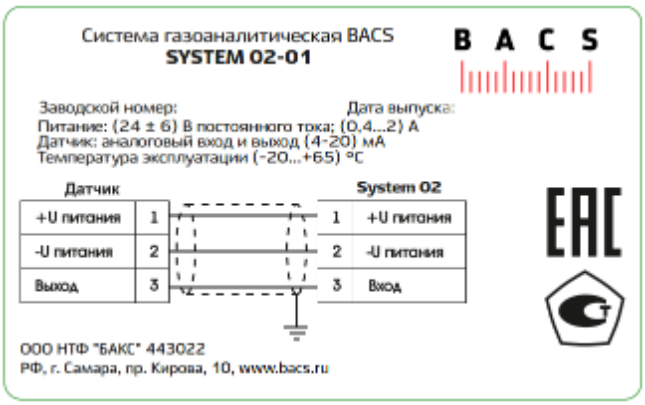
Рисунок 1 – Общий вид контроллеров

SENSOR 01 SENSOR 02 SENSOR 03

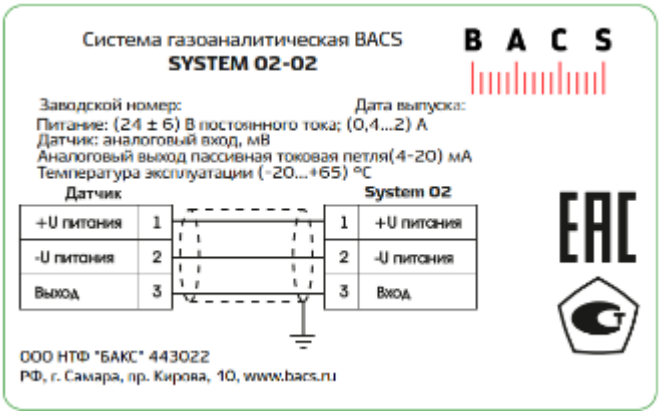
Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов



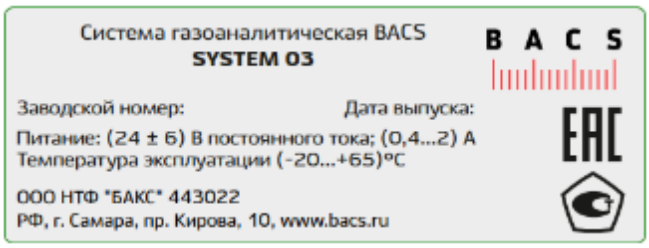
BACS SYSTEM 01



BACS SYSTEM 02-01



BACS SYSTEM 02-02



BACS SYSTEM 03

Рисунок 3 – Общий вид (схема) табличек

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) систем разделено на встроенное и внешнее (пользовательское).

Встроенное ПО (ПО контроллера) выполняет следующие функции:

- аналого-цифровое преобразование сигналов газоанализаторов в концентрацию определяемого компонента;
- отображение результатов измерений на дисплее контроллера;
- передачу результатов измерений по цифровому интерфейсу;
- сигнализацию при срабатывании пороговых значений;
- контроль общих неисправностей;
- формирование выходных сигналов от 4 до 20 мА (SYSTEM 02), RS-485 (Modbus RTU).

Внешнее (пользовательское) ПО выполняет следующие функции:

- градуировка ИК системы в нижней и верхней точках диапазона измерений;
- просмотр и скачивание архива;
- конфигурация ИК;
- перенастройка COM-порта;
- калибровка токового выхода;
- изменение пороговых значений;
- сохранение и восстановление заводских настроек.

Внешнее (пользовательское) ПО защищено паролем.

Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение		
	SYSTEM 01	SYSTEM 02-01, SYSTEM 02-02	SYSTEM 03
Идентификационное наименование встроенного ПО	BACS-01	BACS-02	BACS-03
Идентификационное наименование внешнего (пользовательского) ПО	BACS.exe		
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.X.X[1)]		
Цифровой идентификатор ПО	–		
[1)] «X» не относится к метрологически значимой части и может принимать значения от 0 до 9.			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИК, в состав которых входит газоанализатор с инфракрасным сенсором (IR) для контроля углеводородов, оксида диазота и диоксида углерода

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метан CH_4	IR-CH_4-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР) (от 0 до 29277 мг/м^3)		±0,22 % (±5 % НКПР) (±1463 мг/м^3)
	IR-CH_4-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР) (от 0 до 14638 мг/м^3)		±0,13 % (±3 % НКПР) (±878 мг/м^3)
	IR-CH_4-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР) (от 0 до 14638 мг/м^3)		±0,22 % (±5 % НКПР) (±1463 мг/м^3)
	IR-CH_4-100%	от 0 до 100 %		±(0,1+0,049·X) %
	IR-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	±(0,152·X – 15,6) мг/м^3
	IR-CH_4-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,152·X – 15,6) мг/м^3
	IR-CH_4-3000Д[5)]	от 0 до 3000 мг/м^3		±(0,25·X) мг/м^3
		от 3000 до 29277 мг/м^3 (от 10,2 до 100 % НКПР)		±1463 мг/м^3 (±5 % НКПР)
	IR-CH_4-7000Д[5)]	от 0 до 7000 мг/м^3		±(0,25·X) мг/м^3
		от 7000 до 29277 мг/м^3 (от 23,9 до 100 % НКПР)		±1463 мг/м^3 (±5 % НКПР)
Этилен C_2H_4	IR-C_2H_4-100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C_2H_4-50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C_3H_8	IR-C_3H_8-100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР) (от 0 до 31393 мг/м^3)		±0,085 % (±5 % НКПР) (±1569 мг/м^3)
	IR-C_3H_8-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР) (от 0 до 15696 мг/м^3)		±0,051 % (±3 % НКПР) (±941 мг/м^3)
	IR-C_3H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР) (от 0 до 15696 мг/м^3)		±0,085 % (±5 % НКПР) (±1569 мг/м^3)
	IR-C_3H_8-100%	от 0 до 100 %		±(0,1+0,049·X) %
	IR-C_3H_8-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	±(0,152·X - 15,6) мг/м^3

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Пропан C_3H_8	IR-C_3H_8-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,152·X - 15,6) мг/м^3
	IR-C_3H_8-3000Д[5)]	от 0 до 3000 мг/м^3		±(0,25·X) мг/м^3
		от 3000 до 31393 мг/м^3 (от 9,5 до 100 % НКПР)		±1569 мг/м^3 (±5 % НКПР)
	IR-C_3H_8-7000Д[5)]	от 0 до 7000 мг/м^3		±(0,25·X) мг/м^3
		от 7000 до 31393 мг/м^3 (от 22,3 до 100 % НКПР)		±1569 мг/м^3 (±5 % НКПР)
н-бутан C_4H_{10}	IR-C_4H_{10}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР) (от 0 до 34380 мг/м^3)		±0,07 % (±5 % НКПР) (±1719 мг/м^3)
	IR-C_4H_{10}-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР) (от 0 до 17190 мг/м^3)		±0,07 % (±5 % НКПР) (±1719 мг/м^3)
1-бутен C_4H_8	IR-C_4H_8-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,08 % (±5 % НКПР)
	IR-C_4H_8-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C_4H_{10}	IR-i-C_4H_{10}-100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,065 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C_5H_{12}	IR-C_5H_{12}-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,055 % (±5 % НКПР)
	IR-C_5H_{12}-50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	IR-C_5H_{10}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,07 % (±5 % НКПР)
	IR-C_5H_{10}-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C_6H_{14}	IR-C_6H_{14}-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C_6H_{14}-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	IR-C_6H_{12}-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C_6H_{12}-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C_2H_6	IR-C_2H_6-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР) (от 0 до 29938 мг/м^3)		±0,12 % (±5 % НКПР) (±1497 мг/м^3)
	IR-C_2H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР) (от 0 до 14969 мг/м^3)		±0,12 % (±5 % НКПР) (±1497 мг/м^3)
Метанол CH_3OH	IR-CH_3OH-100	от 0 до 6,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,3 % (±5 % НКПР)
	IR-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C_6H_6	IR-C_6H_6-100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,06 % (±5 % НКПР)
	IR-C_6H_6-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,06 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Пропилен (пропен) C_3H_6	IR-C_3H_6-100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,1 % (±5 % НКПР)
	IR-C_3H_6-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	IR-C_2H_5OH-48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)		±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C_7H_{16}	IR-C_7H_{16}-100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,042 % (±5 % НКПР)
	IR-C_7H_{16}-50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	IR-C_2H_4O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,13 % (±5 % НКПР)
	IR-C_2H_4O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,13 % (±5 % НКПР)
Диоксид углерода CO_2	IR-CO_2-3000	от 0 до 3000 млн$^{-1}$	от 0 до 1000 млн$^{-1}$ включ.	±100 млн$^{-1}$
			св. 1000 до 3000 млн$^{-1}$	±(0,1·X) %
	IR-CO_2-5000	от 0 до 5000 млн$^{-1}$	от 0 до 1000 млн$^{-1}$ включ.	±100 млн$^{-1}$
			св. 1000 до 5000 млн$^{-1}$	±(0,1·X) %
	IR-CO_2-1	от 0 до 1,0 %	от 0 до 0,1 % включ.	±0,01 %
			св. 0,1 до 1,0 %	±(0,1·X) %
	IR-CO_2-2,5	от 0 до 2,5 %	от 0 до 0,5 % включ.	±0,01 %
			св. 0,5 до 2,5 %	±(0,1·X) %
	IR-CO_2-5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 2,5 % включ.	±0,05 %
			св. 2,5 до 5,0 %	±(0,1·X) %
	IR-CO_2-20	от 0 до 20,0 %	от 0 до 1,0 % включ.	±0,1 %
			св. 1,0 до 20,0 %	±(0,1·X) %
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	IR-C_3H_6O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,13 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C_4H_8	IR-i-C_4H_8-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,08 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C_4H_8-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) C_5H_8	IR-C_5H_8-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-C_5H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	IR-C_2H_2-100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C_2H_2-50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	IR-C_3H_3N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,14 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метилбензол (толуол) C_7H_8	IR-C_7H_8-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C_7H_8-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	IR-C_8H_{10}-37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	IR-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
2,2,4-триметилпентан (изооктан) i-C_8H_{18}	IR-i-C_8H_{18}-100	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,035 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,035 % (±5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	IR-$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	IR-$C_6H_{12}O_2$-25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	IR-C_4H_6-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	IR-$C_2H_4Cl_2$-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	IR-C_2H_6S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	IR-C_6H_{12}-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C_4H_9OH	IR-sec-C_4H_9OH-31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	IR-C_2H_3Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	IR-C_3H_6-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C_3H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	IR-C_2H_6O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	IR-$C_4H_{10}O$-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	IR-C_3H_6O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	IR-C_6H_5Cl-38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	IR-C_4H_8O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert-C_4H_9OH	IR-tert-C_4H_9OH-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-$C_5H_{12}O$	IR-tert-$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,08 % (±5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C_8H_{10}	IR-p-C_8H_{10}-22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)		±0,027 % (±3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C_8H_{10}	IR-o-C_8H_{10}-20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)		±0,03 % (±3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i-C_3H_7OH	IR-i-C_3H_7OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,1 % (±5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	IR-C_8H_{16}-33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)		±0,027 % (±3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i-C_5H_{12}	IR-i-C_5H_{12}-100	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,065 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C_5H_{12}-50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,065 % (±5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	IR-CH_3SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,21 % (±5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	IR-C_2H_5SH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,14 % (±5 % НКПР)
Ацетонитрил C_2H_3N	IR-C_2H_3N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,15 % (±5 % НКПР)
Диметилдисульфид $C_2H_6S_2$	IR-$C_2H_6S_2$-50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,055 % (±5 % НКПР)
Бензин (по пропану)	IR-ПНБ-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПНБ-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 100 мг/м^3 включ.	±25 мг/м^3
			св. 100 до 3500 мг/м^3	±(0,25·X) мг/м^3
Дизельное топливо (по пропану)	IR-ПНД-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПНД-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 300 до 3500 мг/м^3	±(0,15·X) мг/м^3
Керосин (по пропану)	IR-ПНК-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПНК-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 300 до 3500 мг/м^3	±(0,15·X) мг/м^3

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Уайт-спирит (по пропану)	IR-ПНУ-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПНУ-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 300 до 3500 мг/м^3	±(0,15·X) мг/м^3
Пары нефти (по пропану)	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПН-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 300 до 3500 мг/м^3	±(0,15·X) мг/м^3
Пары авиационного топлива (по пропану)	IR-ПНА-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПНА-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 300 до 3500 мг/м^3	±(0,15·X) мг/м^3
Пары топлива для реактивных двигателей (по пропану)	IR-ПНР-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
	IR-ПНР-3500	от 0 до 3500 мг/м^3	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 300 до 3500 мг/м^3	±(0,15·X) мг/м^3
Скипидар (по пропану)	IR-ПНС-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Сумма углеводородов C_xH_y (по метану)	IR-$C_xH_yCH_4$-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-$C_xH_yCH_4$-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-$C_xH_yCH_4$-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,152·X – 15,6) мг/м^3
	IR-$C_xH_yCH_4$-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	±(0,152·X – 15,6) мг/м^3
	IR-$C_xH_yCH_4$-3000Д[5)]	от 0 до 3000 мг/м^3		±(0,25·X) мг/м^3
		от 3000 до 29277 мг/м^3 (от 10,2 до 100 % НКПР)		±1463 мг/м^3(±5 % НКПР)
	IR-$C_xH_yCH_4$-7000Д[5)]	от 0 до 7000 мг/м^3		±(0,25·X) мг/м^3
		от 7000 до 29277 мг/м^3 (от 23,9 до 100 %НКПР)		±1463 мг/м^3 (±5 % НКПР)
Сумма углеводородов C_xH_y (углеводороды алифатические предельные C_2-C_{10}) (по пропану)	IR-$C_xH_yC_3H_8$-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-$C_xH_yC_3H_8$-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-$C_xH_yC_3H_8$-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,152·X – 15,6) мг/м^3
Сумма углеводородов C_xH_y (углеводороды	IR-$C_xH_yC_3H_8$-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	±(0,152·X – 15,6) мг/м^3

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон и поддиапазоны измерений[2)] содержания определяемого компонента[3)4)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
алифатические предельные C_2-C_{10}) (по пропану)	IR-$C_xH_yC_3H_8$-3000Д[1)]	от 0 до 3000 мг/м^3	±(0,25·X) мг/м^3
		от 3000 до 31393 мг/м^3 (от 9,5 до 100 % НКПР)	±1569 мг/м^3 (±5 % НКПР)
	IR-$C_xH_yC_3H_8$-7000Д[1)]	от 0 до 7000 мг/м^3	±(0,25·X) мг/м^3
		от 7000 до 31393 мг/м^3 (от 22,3 до 100 % НКПР)	±1569 мг/м^3 (±5 % НКПР)
Оксид азота (Оксид диазота) N_2O	IR-N_2O-1	от 0 до 1 %	±(0,15·X) %

[1)] Системы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов.

Системы могут применяться для измерения содержания других определяемых компонентов, указанных в руководстве по эксплуатации, при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009.

[2)] Результаты измерений содержания определяемого компонента могут быть представлены в единицах массовой концентрации (мг/м^3), в объемных долях (%, млн$^{-1}$) и % нижнего концентрированного предела распространения пламени (% НКПР).

[3)] Диапазон показаний соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР;

[4)] Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20–1–2020.

[5)] Системы могут использоваться для контроля утечек горючих газов. Диапазоны измерений меняются автоматически в мг/м^3 до 3000 (7000) мг/м^3 после превышения этих значений отображаемая концентрация в % НКПР. Дискретность измерений при этом составляет: по метану – 33,3 мг/м^3, по пропану – 37,0 мг/м^3.

Примечание – Введено следующее сокращение: X – содержание определяемого компонента в газовой смеси, % (мг/м^3).

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК, в состав которых входит газоанализатор с инфракрасным сенсором (IR) для контроля фреонов

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, $млн^{-1}$	массовой концентрации[3)], $мг/м^3$	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан $C_2H_2F_4$ (R134a)	IR-R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	-	±20
	IR-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 424 до 8480	-	±20
Пентафторэтан C_2HF_5 (R125)	IR-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	-	±20
	IR-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 499 до 9980	-	±20
Хлордифторметан $CHClF_2$ (R22)	IR-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	-	±20
	IR-R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 360 до 7200	-	±20
1,2,2-трихлортрифторэтан $C_2Cl_3F_3$ (R113a)	IR-R113a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 779 до 7790	-	±20
	IR-R113a- 2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 779 до 15580	-	±20
Дихлордифторметан CCl_2F_2 (R12)	IR-R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	±20	-
		св. 50 до 100	св. 251 до 503	-	±20
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан C_3HF_7 (R227)	IR-R227a-5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 7070 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 7070 до 35350	-	±20
Гексафторид серы (SF_6)	IR-SF_6-1000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 3035 включ.	±20	-
		св. 500 до 1000	св. 3035 до 6070	-	±20
	IR-SF_6-1500	от 0 до 750 включ.	от 0 до 4553 включ.	±20	-
		св. 750 до 1500	св. 4553 до 9106	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, $млн^{-1}$	массовой концентрации[3)], $мг/м^3$	приведенной к ВПИ	относительной
2,2-дихлор-1,1,1-трифторэтан (R123)	IR-R123-1000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 1000	-	-	±20
	IR-R123-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
1,1,1-трифторэтан (R-143a)	IR-R143a-1000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 1000	-	-	±20
	IR-R143a-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
Трифторметан (фтороформ) R23	IR-R23-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
Дифторметан R-32	IR-R32-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20

[1)] При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, системы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам (методам) измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009.

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть изменен, как при производстве, так и пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу). Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

[3)] Пересчет значений объемной доли X, $млн^{-1}$, в массовую концентрацию C, $мг/м^3$, проводят по формуле

$$C = X \cdot M / V_m,$$

где M – молярная масса компонента, г/моль;

V_m – молярный объем газа-разбавителя – воздуха, равный 24,06 (при плюс 20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005–88), $дм^3$/моль.

Примечание – Введено следующее сокращение: ВПИ – верхний предел диапазона/поддиапазона измерений.

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики ИК, в состав которых входит газоанализатор с термокаталитическим сенсором (LEL)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента[2)3)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метан CH_4	LEL-CH_4-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,13 % (±3 % НКПР)
	LEL-CH_4-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)
	LEL-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	± (0,152·X - 15,6)
Этилен C_2H_4	LEL-C_2H_4-50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,069 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_4-50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C_3H_8	LEL-C_3H_8-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_3H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	LEL-C_3H_8-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	± (0,152·X - 15,6)
н-бутан C_4H_{10}	LEL-C_4H_{10}-50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_4H_{10}-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C_4H_8	LEL-C_4H_8-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_4H_8-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C_4H_{10}	LEL-i-C_4H_{10}-50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,039 % (±3 % НКПР)
	LEL-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C_5H_{12}	LEL-C_5H_{12}-50T	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,033 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_5H_{12}-50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	LEL-C_5H_{10}-50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_5H_{10}-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C_6H_{14}	LEL-C_6H_{14}-50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_6H_{14}-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	LEL-C_6H_{12}-50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_6H_{12}-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C_2H_6	LEL-C_2H_6-50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,072 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH_3OH	LEL-CH_3OH-50T	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,18 % (±3 % НКПР)
	LEL-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,3 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента[2)3)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Бензол C_6H_6	LEL-C_6H_6-50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_6H_6-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C_3H_6	LEL-C_3H_6-50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_3H_6-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	LEL-C_2H_5OH-48,3T	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_5OH-48,3	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C_7H_{16}	LEL-C_7H_{16}-50T	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,025 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_7H_{16}-50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	LEL-C_2H_4O-50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_4O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	LEL-C_3H_6O-50T	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_3H_6O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Водород H_2	LEL-H_2-50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±3 % НКПР)
	LEL-H_2-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C_4H_8	LEL-i-C_4H_8-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-i-C_4H_8-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) C_5H_8	LEL-C_5H_8-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_5H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	LEL-C_2H_2-50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_2-50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	LEL-C_3H_3N-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_3H_3N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	LEL-C_7H_8-50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_7H_8-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	LEL-C_8H_{10}-37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	LEL-C_8H_{18}-50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	LEL-$C_4H_8O_2$-50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL-$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента[2)3)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метилацетат $C_3H_6O_2$	LEL-$C_3H_6O_2$-50T	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	LEL-$C_3H_6O_2$-50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	LEL-$C_6H_{12}O_2$-25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	LEL-C_4H_6-50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_4H_6-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	LEL-$C_2H_4Cl_2$-50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,19 % (±3 % НКПР)
	LEL-$C_2H_4Cl_2$-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	LEL-C_2H_6S-50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,066 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_6S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	LEL-C_6H_{12}-50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_6H_{12}-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C_4H_9OH	LEL-sec-C_4H_9OH-31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	LEL-C_2H_3Cl-50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_3Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	LEL-C_3H_6-50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,072 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_3H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	LEL-C_2H_6O-50T	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,081 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_2H_6O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	LEL-$C_4H_{10}O$-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-$C_4H_{10}O$-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	LEL-C_3H_6O-50T	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,057 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_3H_6O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	LEL-C_6H_5Cl-38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	LEL-C_4H_8O-50T	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,045 % (±3 % НКПР)
	LEL-C_4H_8O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента[2)3)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert-C_4H_9OH	LEL-tert-C_4H_9OH-50T	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,054 % (±3 % НКПР)
	LEL-tert-C_4H_9OH-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-$C_5H_{12}O$	LEL-tert-$C_5H_{12}O$-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-tert-$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C_8H_{10}	LEL-p-C_8H_{10}-22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C_8H_{10}	LEL-o-C_8H_{10}-20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i-C_3H_7OH	LEL-i-C_3H_7OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Аммиак NH_3	LEL-NH_3-50T	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,45 % (±3 % НКПР)
	LEL-NH_3-50	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,75 % (±5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	LEL-C_8H_{16}-33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i-C_5H_{12}	LEL-i-C_5H_{12}-50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	LEL-i-C_5H_{12}-50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	LEL-CH_3SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,21 % (±5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	LEL-C_2H_5SH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Ацетонитрил C_2H_3N	LEL-C_2H_3N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,15 % (±5 % НКПР)
Диметилдисульфид $C_2H_6S_2$	LEL-$C_2H_6S_2$-50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Бензин (по пропану)	LEL-ПНБ-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Дизельное топливо (по пропану)	LEL-ПНД-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента[2)3)]		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Керосин (по пропану)	LEL-ПНК-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Уайт-спирит (по пропану)	LEL-ПНУ-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Сумма углеводородов C_xH_y (по метану)	LEL-$C_xH_yCH_4$-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,13 % (±3 % НКПР)
	LEL-$C_xH_yCH_4$-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)
	LEL-$C_xH_yCH_4$-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	± (0,152·X - 15,6)
Сумма углеводородов C_xH_y (углеводороды алифатические предельные C_2-C_{10}) (по пропану)	LEL-$C_xH_yC_3H_8$-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-$C_xH_yC_3H_8$-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	LEL-$C_xH_yC_3H_8$-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	± (0,152·X – 15,6)

[1)] Системы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Системы могут применяться для измерения содержания других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009.

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу) при условии, что диапазон показаний не может быть меньше нормируемого диапазона измерений.

[3)] Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20–1–2020.

Примечание – Введено следующее сокращение: X – Содержание определяемого компонента в газовой смеси, мг/м^3.

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики ИК, в состав которых входит газоанализатор с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Сероводород H_2S	ЕС-H_2S-7,1Т	от 0 до 7,1 млн$^{-1}$	от 0 до 10,0 включ.	±10	-
	ЕС-H_2S-7,1	от 0 до 7,1 млн$^{-1}$	от 0 до 10,0 включ.	±20	-
	ЕС-H_2S-20Т	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 28,4	-	±10
	ЕС-H_2S-20	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±20	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 28,4	-	±20
	ЕС-H_2S-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±15	-
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 7,1 до 71	-	±15
	ЕС-H_2S-100Т	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 142	-	±10
	ЕС-H_2S-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 142	-	±20
	ЕС-H_2S-200	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 28,4 включ.	±15	-
		св. 20 до 200 млн$^{-1}$	св. 28,4 до 284	-	±15
	ЕС-H_2S-2000	от 0 до 200 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 284 включ.	±15	-
		св. 200 до 2000 млн$^{-1}$	св. 284 до 2840	-	±15
Оксид этилена C_2H_4O	ЕС-C_2H_4O-20	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 9,15 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн$^{-1}$	св. 9,15 до 36,6	-	±20
Хлористый водород HCl	ЕС-HCl-30	от 0 до 3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-
		св. 3 до 30 млн$^{-1}$	св. 4,56 до 45,6	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,08 до 4,15	-	±20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,8 до 8,3	-	±20
Озон O_3	ЕС-O_3-0,25	от 0 до 0,05 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-
		св. 0,05 до 0,25 млн$^{-1}$	св. 0,1 до 0,5	-	±20
Моносилан (силан) SiH_4	ЕС-SiH_4-50	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	св. 13,4 до 67	-	±20
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250 млн$^{-1}$	св. 62,5 до 312,5	-	±20
Диоксид азота NO_2	ЕС-NO_2-20	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20 млн$^{-1}$	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH_3	ЕС-NH_3-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 7,1 до 71	-	±20
	ЕС-NH_3-500	от 0 до 30 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500 млн$^{-1}$	св. 21,3 до 355	-	±20
	ЕС-NH_3-1000	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	св. 71 до 710	-	±20
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-10	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,56 включ.	±15	-
		св. 0,5 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,56 до 11,2	-	±15
	ЕС-HCN-15	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,12 включ.	±15	-
		св. 1 до 15 млн$^{-1}$	св. 1,12 до 16,8	-	±15
	ЕС-HCN-30	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 5,6 включ.	±15	-
		св. 5 до 30 млн$^{-1}$	св. 5,6 до 33,6	-	±15

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 11,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 11,2 до 112	-	±15
Оксид углерода CO	ЕС-CO-200	от 0 до 15 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200 млн$^{-1}$	св. 17,4 до 232	-	±20
	ЕС-CO-500	от 0 до 15 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500 млн$^{-1}$	св. 17,4 до 580	-	±20
	ЕС-CO-5000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000 млн$^{-1}$	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO_2	ЕС-SO_2-5	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 2,66 включ.	±20	-
		св. 1 до 5 млн$^{-1}$	св. 2,66 до 13,3	-	±20
	ЕС-SO_2-20	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн$^{-1}$	св. 13,3 до 53,2	-	±20
	ЕС-SO_2-50	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	св. 26,6 до 133	-	±20
	ЕС-SO_2-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 26,6 до 266	-	±20
	ЕС-SO_2-2000	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 266 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000 млн$^{-1}$	св. 266 до 5320	-	±20
Хлор Cl_2	ЕС-Cl_2-5	от 0 до 0,3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-
		св. 0,3 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,88 до 14,75	-	±20
	ЕС-Cl_2-20	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,7 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн$^{-1}$	св. 14,7 до 59	-	±20
Кислород O_2	ЕС-O_2-30	от 0 до 10 % включ.	-	±5	-
		св. 10 до 30 %	-	-	±5
	ЕС-O_2-100	от 0 до 100 %	-	±1	-
Водород H_2	ЕС-H_2-1000	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 8,0 включ.	±10	-
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	св. 8,0 до 80,0	-	±10

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Водород H_2	ЕС-H_2-10000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 80,0 включ.	±10	-
		св. 1000 до 10000 млн$^{-1}$	св. 80,0 до 800	-	±10
Формальдегид CH_2O	ЕС-CH2O-10	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,5 до 12,5	-	±20
Несимметричный диметилгидразин $C_2H_8N_2$	ЕС-$C_2H_8N_2$-0,5	от 0 до 0,12 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-
		св. 0,12 до 0,5 млн$^{-1}$	св. 0,3 до 1,24	-	±20
Метанол CH_3OH	ЕС-CH_3OH-20	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн$^{-1}$	св. 6,65 до 26,6	-	±20
	ЕС-CH_3OH-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 6,65 до 66,5	-	±20
	ЕС-CH_3OH-200	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 200 млн$^{-1}$	св. 26,6 до 266,0	-	±20
	ЕС-CH_3OH-1000	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	св. 133,0 до 1330	-	±20
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	ЕС-C_2H_5SH-4	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн$^{-1}$	св. 1 до 10	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	ЕС-CH_3SH-4	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн$^{-1}$	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонилхлорид (фосген) $COCl_2$	ЕС-$COCl_2$-1	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн$^{-1}$	св. 0,41 до 4,11	-	±20
Фтор F_2	ЕС-F_2-1	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн$^{-1}$	св. 0,16 до 1,58	-	±20
Фосфин PH_3	ЕС-PH_3-1	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн$^{-1}$	св. 0,14 до 1,41	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Фосфин PH_3	ЕС-PH_3-10	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	св. 1,41 до 14,1	-	±20
Арсин AsH_3	ЕС-AsH_3-1	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн$^{-1}$	св. 0,32 до 3,24	-	±20
Уксусная кислота $C_2H_4O_2$	ЕС-$C_2H_4O_2$-10	от 0 до 2 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10 млн$^{-1}$	св. 5 до 25	-	±20
	ЕС-$C_2H_4O_2$-30	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 12,5 включ.	±20	-
		св. 5 до 30 млн$^{-1}$	св. 12,5 до 75,0	-	±20
Гидразин N_2H_4	ЕС-N_2H_4-2	от 0 до 0,2 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,26 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2 млн$^{-1}$	св. 0,26 до 2,66	-	±20
Стирол C_8H_8	ЕС-C_8H_8-5	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 4,37 включ.	±20	-
		св. 1 до 5 млн$^{-1}$	св. 4,37 до 21,9	-	±20

[1)] Системы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Системы могут применяться для измерения содержания других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009.

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть изменен, как при производстве, так и пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу). Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

[3)] Пересчет значений объемной доли X, млн$^{-1}$, в массовую концентрацию C, мг/м^3, проводят по формуле

$$C = X \cdot M / V_m,$$

где M – молярная масса компонента, г/моль;

V_m – молярный объем газа-разбавителя – воздуха, равный 24,06 (при плюс 20 °С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005–88), дм^3/моль.

Примечание – Введено следующее сокращение: ВПИ – верхний предел диапазона/поддиапазона измерений.

Таблица 6 – Основные метрологические характеристики ИК, в состав которых входит газоанализатор с фотоионизационным сенсором (PID)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Винилхлорид C_2H_3Cl	PID-C_2H_3Cl-10	от 0 до 1,9 включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 1,9 до 10	св. 5 до 26	-	±20
	PID-C_2H_3Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 26 до 260	-	±20
	PID-C_2H_3Cl-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 260 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 260 до 1300	-	±20
Бензол C_6H_6	PID-C_6H_6-10	от 0 до 4,6 включ.	от 0 до 15 включ.	±20	-
		св. 4,6 до 10	св. 15 до 32,5	-	±20
	PID-C_6H_6-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	-	±20
	PID-C_6H_6-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 325 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 325 до 1625	-	±20
Этилбензол C_8H_{10}	PID-C_8H_{10}-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	± 15
	PID-C_8H_{10}-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 441 включ.	± 15	-
		св. 100 до 500	св. 441 до 2205	-	± 15
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C_8H_8	PID-C_8H_8-40	от 0 до 6,9 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 6,9 до 40	св. 29,9 до 173,2	-	±20
	PID-C_8H_8-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 433 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 433 до 2165	-	±20
н-пропилацетат $C_5H_{10}O_2$	PID-$C_5H_{10}O_2$-100	от 0 до 30 включ.	от 0 до 127,5 включ.	±20	-
		св. 30 до 100	св. 127,5 до 425	-	±20
Эпихлоргидрин C_3H_5ClO	PID-C_3H_5ClO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,7 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,7 до 38,5	-	±20
Хлористый бензил C_7H_7Cl	PID-C_7H_7Cl-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 10,5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 10,5 до 52,67	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Фурфуриловый спирт $C_5H_6O_2$	PID-$C_5H_6O_2$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,6 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 8,6 до 40,8	-	±20
Этанол C_2H_5OH	PID-C_2H_5OH-2000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 960 включ.	± 15	-
		св. 500 до 2000	св. 960 до 3840	-	± 15
Моноэтаноламин (2-аминоэтанол) C_2H_7NO	PID-C_2H_7NO-3	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,2 до 3	св. 0,5 до 7,6	-	± 20
	PID-C_2H_7NO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,1 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5,1 до 25,4	-	± 20
Формальдегид CH_2O	PID-CH_2O-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10	св. 0,5 до 12,5	-	± 20
2-пропанол (изопропанол) i-C_3H_7OH	PID-i-C_3H_7OH-10	от 0 до 4 включ.	от 0 до 10 включ.	± 20	-
		св. 4 до 10	св. 10 до 25	-	± 20
	PID-i-C_3H_7OH-100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 50 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100	св. 50 до 250	-	± 20
Уксусная кислота $C_2H_4O_2$	PID-$C_2H_4O_2$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	± 20
	PID-$C_2H_4O_2$-100	от 0 до 100	от 0 до 250	±20	-
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену) i-C_4H_8	PID-i-C_4H_8-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,6 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 4,6 до 23,3	-	±20
	PID-i-C_4H_8-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 23,3 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 23,3 до 233	-	±20
	PID-i-C_4H_8-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 233 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 233 до 2330	-	±15
	PID-i-C_4H_8-6000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 1165 включ.	±15	-
		св. 500 до 6000	св. 1165 до 13980	-	±15
1-бутанол C_4H_9OH	PID-C_4H_9OH-10	от 0 до 3,2 включ.	от 0 до 9,9 включ.	±20	-
		св. 3,2 до 10	св. 9,9 до 30,8	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
1-бутанол C_4H_9OH	PID-C_4H_9OH-40	от 0 до 9,7 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 9,7 до 40	св. 29,9 до 123,3	-	±20
Диэтиламин $C_4H_{11}N$	PID-$C_4H_{11}N$-10	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,1 включ.	±20	-
		св. 3 до 10	св. 9,1 до 30,4	-	±20
	PID-$C_4H_{11}N$-40	от 0 до 9,8 включ.	от 0 до 29,8 включ.	±20	-
		св. 9,8 до 40	св. 29,8 до 121,6	-	±20
Метанол CH_3OH	PID-CH_3OH-10	от 0 до 3,75 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±15	-
		св. 3,75 до 10	св. 4,98 до 13,3	-	±15
	PID-CH_3OH-40	от 0 до 11,2 включ.	от 0 до 14,9 включ.	±15	-
		св. 11,2 до 40	св. 14,9 до 53,2	-	±15
Метилбензол (толуол) C_7H_8	PID-C_7H_8-40	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 40	св. 49,8 до 153,3	-	±15
	PID-C_7H_8-100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 100	св. 49,8 до 383	-	±15
Фенол C_6H_5OH	PID-C_6H_5OH-3	от 0 до 0,25 включ.	от 0 до 0,98 включ.	±20	-
		св. 0,25 до 3	св. 0,98 до 11,74	-	±20
	PID-C_6H_5OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,1	-	±20
1,3-диметилбензол (м-ксилол) m-C_8H_{10}	PID-m-C_8H_{10}-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C_8H_{10}	PID-o-C_8H_{10}-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C_8H_{10}	PID-p-C_8H_{10}-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
Оксид этилена C_2H_4O	PID-C_2H_4O-10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 3 включ.	±20	-
		св. 1,65 до 10	св. 3 до 18,3	-	±20
Фосфин PH_3	PID-PH_3-10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,4 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 1,4 до 14,1	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Нафталин $C_{10}H_8$	PID-$C_{10}H_8$-10	от 0 до 3,7 включ.	от 0 до 19,7 включ.	±20	-
		св. 3,7 до 10	св. 19,7 до 53,3	-	±20
Бром Br_2	PID-Br_2-2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 1,33 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2	св. 1,33 до 13,3	-	±20
Аммиак NH_3	PID-NH_3-100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±15	-
		св. 20 до 100	св. 14,2 до 71	-	±15
	PID-NH_3-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±15
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	PID-C_2H_5SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10	св. 1 до 25,8	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	PID-CH_3SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10	св. 0,8 до 20	-	±20
	PID-CH_3SH-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 4 до 40	-	±20
Этилацетат $C_4H_8O_2$	PID-$C_4H_8O_2$-100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 47,6 включ.	±20	-
		св. 13 до 100	св. 47,6 до 366	-	±20
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	PID-$C_6H_{12}O_2$-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 48,3 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 48,3 до 483	-	±20
Пропилен (пропен) C_3H_6	PID-C_3H_6-300	от 0 до 50 включ.	от 0 до 93,5 включ.	±15	-
		св. 50 до 300	св. 93,5 до 561	-	±15
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) $C_2H_6S_2$	PID-$C_2H_6S_2$-2	от 0 до 0,35 включ.	от 0 до 1,37 включ.	±20	-
		св. 0,35 до 2	св. 1,37 до 7,8	-	±20
	PID-$C_2H_6S_2$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,2	-	±20
2,5-фурандион (малеиновый ангидрид) $C_4H_2O_3$	PID-$C_4H_2O_3$-3	от 0 до 0,25 включ.	от 0 до 1,02 включ.	±20	-
		св. 0,25 до 3	св. 1,02 до 12,2	-	±20
	PID-$C_4H_2O_3$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS_2	PID-CS_2-10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,17 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 3,17 до 31,7	-	±20
Ацетонитрил C_2H_3N	PID-C_2H_3N-10	от 0 до 6 включ.	от 0 до 10,2 включ.	±15	-
		св. 6 до 10	св. 10,2 до 17,1	-	±15
Циклогексан C_6H_{12}	PID-C_6H_{12}-100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 70 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 70 до 350	-	±20
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	PID-C_4H_6-500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	±20	-
		св. 50 до 500	св. 112 до 1125	-	±20
н-гексан C_6H_{14}	PID-C_6H_{14}-1000	от 0 до 84 включ.	от 0 до 301 включ.	±20	-
		св. 84 до 1000	св. 301 до 3584	-	±20
Арсин AsH_3	PID-AsH_3-3	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 3	св. 0,32 до 9,7	-	±20
Диметилсульфид C_2H_6S	PID-C_2H_6S-100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 51,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 51,6 до 258	-	±20
Этилен C_2H_4	PID-C_2H_4-300	от 0 до 20 включ.	от 0 до 23,4 включ.	±20	-
		св. 20 до 300	св. 23,4 до 351	-	±20
	PID-C_2H_4-1800	от 0 до 100 включ.	от 0 до 117 включ.	±20	-
		св. 100 до 1800	св. 117 до 2106	-	±20
Акрилонитрил C_3H_3N	PID-C_3H_3N-10	от 0 до 0,7 включ.	от 0 до 1,45 включ.	±20	-
		св. 0,7 до 10	св. 1,45 до 22,1	-	±20
Муравьиная кислота CH_2O_2	PID-CH_2O_2-10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,96 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,96 до 19,1	-	±20
н-гептан C_7H_{16}	PID-C_7H_{16}-500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 208 включ.	±15	-
		св. 50 до 500	св. 208 до 2084	-	±15
	PID-C_7H_{16}-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 416 включ.	±15	-
		св. 100 до 2000	св. 416 до 8334	-	±15
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	PID-C_3H_6O-1000	от 0 до 80 включ.	от 0 до 193 включ.	±15	-
		св. 80 до 1000	св. 193 до 2415	-	±15

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	PID-$C_2H_4Cl_2$-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,23 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 8,23 до 82,3	-	±20
Этилцеллозольв (2-этоксиэтанол) $C_4H_{10}O_2$	PID-$C_4H_{10}O_2$-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,5 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7,5 до 75	-	±20
Диметиловый эфир C_2H_6O	PID-C_2H_6O-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 192 включ.	±15	-
		св. 100 до 500	св. 192 до 958	-	±15
2-метилпропан (изобутан) i-C_4H_{10}	PID-i-C_4H_{10}-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 241 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 241 до 2417	-	±15
2-метил-1-пропанол (изобутанол) i-C_4H_9OH	PID-i-C_4H_9OH-20	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,2 включ.	±20	-
		св. 3 до 20	св. 9,2 до 61,6	-	±20
Циклогексанон $C_6H_{10}O$	PID-$C_6H_{10}O$-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7 до 70	-	±20
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	PID-C_4H_8O-500	от 0 до 60 включ.	от 0 до 180 включ.	±15	-
		св. 60 до 500	св. 180 до 1500	-	±15
Тетраэтилортосиликат (ТЕОС) $C_8H_{20}O_4Si$	PID-$C_8H_{20}O_4Si$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 17,3 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 17,3 до 86,6	-	±20
Акролеин C_3H_4O	PID-C_3H_4O-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 4,98 до 24,9	-	±20

[1)] Системы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Системы могут применяться для измерения содержания других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009;

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу);

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[3)], мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной

[3)] Пересчет значений объемной доли X, млн$^{-1}$, в массовую концентрацию C, мг/м^3, проводят по формуле

$$C = X \cdot M / V_m,$$

где M – молярная масса компонента, г/моль;

V_m – молярный объем газа-разбавителя – воздуха, равный 24,06 (при плюс 20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005–88), дм^3/моль.

Примечание – Введено следующее сокращение: ВПИ – верхний предел диапазона/поддиапазона измерений.

Таблица 7 – Основные метрологические характеристики ИК, в состав которых входит газоанализатор с полупроводниковым сенсором (MEMS)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Водород H_2	MEMS-H_2-100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
	MEMS-H_2-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
	MEMS-H_2-20%	от 0 до 20 %	±0,5 %
Метан CH_4	MEMS-CH_4-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-CH_4-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	MEMS-CH_4-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
Этилен C_2H_4	MEMS-C_2H_4-100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_2H_4-50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C_3H_8	MEMS-C_3H_8-100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_3H_8-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	MEMS-C_3H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
н-бутан C_4H_{10}	MEMS-C_4H_{10}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_4H_{10}-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C_4H_8	MEMS-C_4H_8-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_4H_8-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-метилпропан (изобутан) i-C_4H_{10}	MEMS-i-C_4H_{10}-100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C_5H_{12}	MEMS-C_5H_{12}-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_5H_{12}-50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	MEMS-C_5H_{10}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_5H_{10}-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C_6H_{14}	MEMS-C_6H_{14}-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_6H_{14}-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	MEMS-C_6H_{12}-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_6H_{12}-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C_2H_6	MEMS-C_2H_6-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_2H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH_3OH	MEMS-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C_6H_6	MEMS-C_6H_6-100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_6H_6-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C_3H_6	MEMS-C_3H_6-100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_3H_6-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	MEMS-C_2H_5OH-48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C_7H_{16}	MEMS-C_7H_{16}-100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,042 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_7H_{16}-50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	MEMS-C_2H_4O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_2H_4O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	MEMS-C_3H_6O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C_4H_8	MEMS-i-C_4H_8-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C_4H_8-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) C_5H_8	MEMS-C_5H_8-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_5H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	MEMS-C_2H_2-100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_2H_2-50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Акрилонитрил C_3H_3N	MEMS-C_3H_3N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	MEMS-C_7H_8-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_7H_8-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	MEMS-C_8H_{10}-37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	MEMS-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	MEMS-$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	MEMS-$C_6H_{12}O_2$-25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	MEMS-C_4H_6-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	MEMS-$C_2H_4Cl_2$-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	MEMS-C_2H_6S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	MEMS-C_6H_{12}-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C_4H_9OH	MEMS-sec-C_4H_9OH-31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	MEMS-C_2H_3Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	MEMS-C_3H_6-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C_3H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	MEMS-C_2H_6O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	MEMS-$C_4H_{10}O$-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	MEMS-C_3H_6O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	MEMS-C_6H_5Cl-38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	MEMS-C_4H_8O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert-C_4H_9OH	MEMS-tert-C_4H_9OH-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-$C_5H_{12}O$	MEMS-tert-$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C_8H_{10}	MEMS-p-C_8H_{10}-22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1,2-диметилбензол (о-ксилол) о-C_8H_{10}	MEMS-о-C_8H_{10}-20Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)		±0,03 % (±3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i-C_3H_7OH	MEMS-i-C_3H_7OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,1 % (±5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	MEMS-C_8H_{16}-33,3Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)		±0,027 % (±3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i-C_5H_{12}	MEMS-i-C_5H_{12}-50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,065 % (±5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	MEMS-CH_3SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,21 % (±5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	MEMS-C_2H_5SH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,14 % (±5 % НКПР)
Ацетонитрил C_2H_3N	MEMS-C_2H_3N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,15 % (±5 % НКПР)
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) $C_2H_6S_2$	MEMS-$C_2H_6S_2$-50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,055 % (±5 % НКПР)
Бензин (по пропану)	MEMS-ПНБ-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Дизельное топливо (по пропану)	MEMS-ПНД-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Керосин (по пропану)	MEMS-ПНК-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Уайт-спирит (по пропану)	MEMS-ПНУ-50	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР
Сумма углеводородов по метану C_2-C_{10} (по метану)	MEMS-$C_2C_{10}CH_4$-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-$C_2C_{10}CH_4$-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-$C_2C_{10}CH_4$-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000	± (0,152·X - 15,6)
Сумма углеводородов C_2-C_{10} (по пропану)	MEMS-$C_2C_{10}C_3H_8$-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-$C_2C_{10}C_3H_8$-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-$C_2C_{10}C_3H_8$-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	± (0,152·X – 15,6)
Сероводород H_2S	MEMS-H_2S-7,1Т	от 0 до 7,1 млн$^{-1}$ (от 0 до 10 мг/м^3)		±0,5 млн$^{-1}$
	MEMS-H_2S-20	от 0 до 20 млн$^{-1}$ (от 0 до 28,4 мг/м^3)		±(0,1·X)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Сероводород H_2S	MEMS-H_2S-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$ (от 0 до 142 мг/м^3)	±(0,1·X)

[1)] Системы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Системы могут применяться для измерения содержания других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009.

Таблица 8 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от -60 ºС до +15 ºС включ. и св. +25 ºС до +165 ºС на каждые 10 ºС, в долях от пределов допускаемой основной погрешности[1)]	±0,2
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более[2)]:	
- для инфракрасного сенсора	10
- для термокаталитического сенсора	10
- для электрохимического сенсора	15
- для фотоионизационного сенсора	15
- для полупроводникового сенсора	20

[1)] основная и дополнительная погрешности суммируются алгебраически.

[2)] без учета установленных защитных фильтров, а также, для фотоионизационного сенсора, периодичности измерений концентрации (периодичность определяется при заказе и может быть изменена пользователем).

Таблица 9 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока (частотой 50 Гц), В (для SYSTEM 01)	220±10 %
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 32
Габаритные размеры контроллеров (длина×ширина×высота), мм, не более: - CONTROL 01 - CONTROL 02-01, CONTROL 02-02 - CONTROL 03	 500×280×140 120×100×40 155×60×90
Габаритные размеры газоанализаторов (длина×ширина×высота), мм, не более: - SENSOR 01 - SENSOR 02 - SENSOR 03	 120×105×156 145×110×208 130×95×80
Масса контроллеров, кг, не более: - CONTROL 01 - CONTROL 02-01, CONTROL 02-02 - CONTROL 03	 10 0,5 0,5
Масса газоанализаторов, кг, не более: - SENSOR 01 - SENSOR 02 - SENSOR 03	 3,5 4,0 2,0
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в месте установки контроллеров - в месте установки газоанализаторов - в месте установки газоанализаторов (опционально для SENSOR 03) б) относительная влажность при плюс 25 °С в месте установки контроллеров, %, не более в) относительная влажность в месте установки газоанализаторов, %, не более г) атмосферное давление, кПа	 от -20 до +65 от -60 до +65 от -60 до +165 95 98 от 80 до 120

Таблица 10 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	20
Наработка на отказ, ч, не менее: - системы с газоанализаторами с инфракрасным сенсором (IR) - системы с газоанализаторами с термокаталитическим (LEL), электрохимическим (EC), фотоионизационным (PID), полупроводниковым сенсором (MEMS)	 100000 40000

Знак утверждения типа

наносится на табличку системы, расположенную на боковой поверхности контроллера, фотохимпечатным способом и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз
Система газоаналитическая	BACS	1
Паспорт	АПДУ.9033.413.216 ПС[1)] АПДУ.9034.413.216 ПС[1)] АПДУ.9035.413.216 ПС[1)]	1
Руководство по эксплуатации	АПДУ.9033.413.216 РЭ[1)] АПДУ.9034.413.216 РЭ[1)] АПДУ.9035.413.216 РЭ[1)]	1
[1)] В зависимости от модификации системы.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 26.51.53-054-21189467-2024 «Системы газоаналитические BACS. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»
(ООО НТФ «БАКС»)
ИНН 6311007747
Юридический адрес: Россия, 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, д. 10

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»
(ООО НТФ «БАКС»)
ИНН 6311007747
Юридический адрес: Россия, 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, д. 10

Адрес места осуществления деятельности: Россия, 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, 10; пр-кт Кирова, 22

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

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

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