

Регистрационный № 90587-23

Лист № 1
Всего листов 32

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы мониторинга аналитические газоизмерительные АГИС-М

Назначение средства измерений

Системы мониторинга аналитические газоизмерительные АГИС-М (далее – системы АГИС-М) предназначены для непрерывного измерения концентраций взрывоопасных газов и паров горючих жидкостей (в том числе паров нефтепродуктов) в местах их возможных появлений, объёмной доли и массовой концентрации токсичных газов, кислорода в воздухе рабочей зоны или технологических газовых средах, на территориях промышленных объектов в качестве постов дистанционного контроля, с последующей обработкой, передачей, отображением и хранением измерительной информации, сигнализацией превышения установленных пороговых значений и выполнения заложенных алгоритмов управления.

Описание средства измерений

Системы АГИС-М представляют собой многоканальные измерительные системы, сконфигурированные в соответствии с требованиями проектной документации на конкретный промышленный объект.

Системы АГИС-М комплектуются первичными измерительными преобразователями с сенсорами следующих типов:

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

Принцип действия системы АГИС-М основан на измерении блоками первичных измерительных преобразователей (далее – БПП) содержания детектируемых газов, преобразовании величин в унифицированные выходные сигналы с дальнейшей их обработкой и реализации измерительных, вычислительных, логических операций на базе аппаратно-программного комплекса АГИС-М (далее – БВП), которые при соединении образуют ряд измерительных каналов (далее - ИК). ИК системы выполняет законченную функцию от измерения содержания определяемого компонента до отображения результатов измерений на графической панели оператора. При построении аналоговых ИК системы используются БПП (см.таблицу № 1) с универсальным токовым выходом от 4 до 20 мА и соответствующие аналоговые модули ввода в составе системы АГИС-М. При построении системы АГИС-М с использованием цифровых каналов связи с БПП по RS-485 используется БПП с цифровым выходом RS-485 и соответствующие цифровые модули ввода в составе системы АГИС-М.

Перечень БПП, применяемых в составе системы АГИС-М в зависимости от конфигурации, приведён в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень БПП, применяемых в составе системы АГИС-М в зависимости от конфигурации

№п.п.	Наименование, модель	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	Газоанализаторы «ЭЛЬГАЗ-500»	88099-23
2	Газоанализаторы ЭЛЬГАЗ-300	90206-23

Состав аппаратно-программного комплекса системы АГИС-М конфигурируется в зависимости от требований технического задания и приведён в таблице 2.

Таблица 2 – Состав аппаратно-программного комплекса системы АГИС-М в зависимости от конфигурации

№п.п.	Наименование, модель	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	Регистраторы видеографические ЭЛМЕТРО-ВиЭР-104К	49921-12
2	Модули ввода-вывода ЭЛМЕТРО-MBV	61628-15
3	Контроллеры СН-1 "СОНЕТ"	24910-13
4	Устройства программного управления "TREI-5B"	31404-08
5	Контроллеры САТЕЛЛИТ	85223-22
6	Модули аналогового ввода MB210-101	76920-19
7	Контроллеры логические программируемые ПЛК 200	84822-22
8	Контроллеры многофункциональные МФК1500	87007-22

Исполнение систем АГИС-М, в зависимости от требований технического задания на систему АГИС-М, определяется конфигурацией и количеством аналоговых и цифровых ИК.

В зависимости от конфигурации системы АГИС-М в состав могут входить вспомогательные блоки, обеспечивающие дополнительные функциональные характеристики, которые не связаны непосредственно с измерениями (ИБП, исполнительные устройства и т.д.).

Заводской номер систем АГИС-М, нанесенный термотрансферным методом, отображается на несъемном пленочном шильдике. Заводской номер систем АГИС-М имеет цифровое обозначение. Шильдик фиксируется вдоль поверхности основания корпуса систем АГИС-М и доступен для обзора.

Конструктивно системы АГИС-М выполнены в виде напольного (навесного) шкафа (шкафов) с установленными внутри на DIN-рейках составными частями (модулями), элементами индикации и управления на передней панели. Общий вид системы АГИС-М представлен на рисунке 1. Возможно изготовление систем АГИС-М в минимальной и максимальной комплектации. Минимальная и максимальная комплектация систем АГИС-М различаются габаритными размерами, массой и потребляемой мощностью. Возможно изготовление систем АГИС-М как со встроенным экраном (рисунок 1 б и 1 г), так и без встроенного экрана (рисунок 1 а и 1 в). Для систем АГИС-М без экрана просмотр информации возможен через персональный компьютер.



Рисунок 1 – Общий вид системы АГИС-М

Система АГИС-М производит приём сигналов от БПП, имеющих аналоговый (токовый от 4 до 20 мА) или цифровой выходы (RS-485), и обработку измеряемых данных. Также система АГИС-М обеспечивает:

- обработку и отображение измеряемых БПП концентраций определяемого компонента на встроенном экране;
- передачу информации в системы управления верхнего уровня по каналам передачи данных;
- формирование команд для управления исполнительными устройствами системы промышленной безопасности;
- регистрацию и архивирование сообщений;
- диагностику и общее управление системы.

БПП устанавливаются в зоне измерения концентрации определяемых компонентов и подключаются к БВП системы АГИС-М.

Пломбирование систем АГИС-М не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус системы АГИС-М не предусмотрено.

Программное обеспечение

Системы АГИС-М имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое состоит из следующих программных решений:

- встроенное ПО применяемых контроллеров обеспечивает сбор и обработку измерительной информации, полученной от БПП.

- встроенное ПО MasterScada обеспечивает взаимодействие составных частей системы АГИС-М.

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

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик системы АГИС-М.

Идентификационные данные ПО систем АГИС-М приведены в таблицах 3, 3а, 3б, 3в, 3г, 3д, 3е, 3ж, 3и, 3к, 3л.

Таблица 3 – Идентификационные данные встроенного ПО MasterScada

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MasterScada
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.XX ¹⁾
¹⁾ «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.	

Таблица 3а – Идентификационные данные ПО в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 49921-12)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Recorder_FW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	C82EA63D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Таблица 3б – Идентификационные данные ПО в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 61628-15)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3
Цифровой идентификатор ПО	2F30D28E

Таблица 3в – Идентификационные данные ПО в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 24910-13)

Идентификационные данные (признаки)	Значения									
	CH-AB-4-20 мА КУН И.467 439.0 08	CH-AB-4-10 В КУН И.467 439.0 08-01	CH-ABB-4-20 мА-1 КУН И.467 439.0 22	CH-ABB-4-ТП-1 КУН И.467 439.0 22-01	CH-ABB-4-10 В-1 КУН И.467 439.0 22-02	CH-ABB-4-ТП-2 КУН И.467 439.0 22-06	CH-ABB-4-20 FC КУН И.467 439.0 22-07	CH-ABB-4- P500 КУН И.467 439.0 23	CH-ABB-8-20 мА-1 КУН И. 46743 9.024	CH-ABB-8-10 В-1 КУН И.467 439.0 24-01
Идентификационное наименование ПО	КУН И.505 100.0 44-01.01	КУН И.505 100.0 44-01.01	КУН И.505 100.0 05-01.01	КУН И.505 100.0 06-01.01	КУН И.505 100.0 07-01.01	КУН И.505 100.0 18-01.01	КУН И.505 100.0 57-01.01	КУН И.505 100.0 08-01.01	КУН И.505 100.0 03-01.01	КУН И.505 100.0 04-01.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.1	не ниже 1.1	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	C148	C148	7201	7201	B955	7201	EF23	89EA	8EA2	A8C5

Таблица 3г – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 31404-08)

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
Идентификационное наименование ПО	FLOW_R_2005	GOST_30319_2_2015	GOST_30319_3_2015	IF_97_2012	MR_13_V2	DS_CA LC_2015
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	8CCA	A4E8	5CD2	0EF3	E7FD	F2B0
Алгоритм вычисления контрольной суммы	CRC 16					

Таблица 3д – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 85223-22)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SatRLT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.1.x.x
Номер версии (идентификационный номер) ПО блоков ввода/вывода	не ниже 2.21.x.x
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 3е – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 76920-19)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО МК ПО_factoryPacket_MB210-101_v0.15.4RU.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.15.4
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 3ж – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 84822-22, контроллеров исполнений ПЛК200-04-X)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО_FlashSoft_PLC200_v1.3.0309.1303
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.3.0309.1303
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 3и – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 84822-22, контроллеров исполнений ПЛК210-04-X)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО_FlashSoft_PLC210_1.3.0309.1257
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.3.0309.1257
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 3к – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 87007-22, модулей контроллеров МФК1500 (часть 1))

Идентификационные данные	Тип модуля (обозначение модуля в ВПО)				
	AI4 (CAI04), AI8 (CAI08), AIX8 (CAH08), AIX16 (CAH08MAX08)	AIG8 (CAG08), AIG16 (CAG08MAG08)	AI8H (CAH08), AI16H (CAH08MAH08), AOC4H (CAW04)	AOC2 (CAO02), AOC4 (CAO04)	LIG4 (CLG04), LIG8 (CLG08), LIG16 (CLG08-MLG08)
Идентификационные данные (признаки)	-	-	-	-	-
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-	-
Номер версии, не ниже	5.0	5.0; 0.1.0	5.0	5.0; 0.1.0	5.0; 0.1.0

Таблица 3л – Идентификационные данные в зависимости от конфигурации системы (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 87007-22, модулей контроллеров МФК1500 (часть 2))

Идентификационные данные	Тип модуля (обозначение модуля в ВПО)					
	DI16 (CDI16), DI32 (CDI16MDI16), DIO32 (CDI16MDO16)	FP8 (CFP08)	FP1 (CFP01)	AIV4 (CAV04)	ADO24 (CAG08VDO16)	PV2 (CPV02)
Идентификационные данные (признаки)	-	-	-	-	-	-
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-	-	-
Номер версии, не ниже	5.0; 0.1.0	5.0	5.0; 0.1.0	5.0	5.0; 0.1.0	6.5; 0.1.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) «ЭЛЬГАЗ-500» с электрохимическими (ЭХ) сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ (массовой концентрации, мг/м ³), объемной доли, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Азота диоксид (NO ₂)	от 0 до 20,0 (от 0 до 38,3)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 5,74 включ.)	±20	–
		св. 3,0 до 20,0 (св. 5,74 до 38,3)	–	±20
	от 0 до 100 (от 0 до 191)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 19,12 включ.)	±20	–
		св. 10,0 до 100 (св. 19,12 до 191)	–	±20
Азота оксид (NO)	от 0 до 30,0 (от 0 до 37,4)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 6,24 включ.)	±20	–
		св. 5,0 до 30,0 (св. 6,24 до 37,4)	–	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 374)	от 0 до 30,0 включ. (от 0 до 37,4 включ.)	±20	–
		св. 30,0 до 300 (св. 37,4 до 374)	–	±20

Продолжение таблицы 4

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

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ (массовой концентрации, мг/м ³), объемной доли, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Метанол (CH ₃ OH) (метилловый спирт)	от 0 до 20,0 (от 0 до 26,6)	от 0 до 4,0 включ. (от 0 до 5,34 включ.)	±20	—
		св. 4,0 до 20,0 (св. 5,34 до 26,6)	—	±20
	от 0 до 50 (от 0 до 66,6)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 50 (св. 13,3 до 66,6)	—	±20
	от 0 до 100 (от 0 до 133)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 100 (св. 13,3 до 133)	—	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 399)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 39,9 включ.)	±20	—
		св. 30 до 300 (св. 39,9 до 399)	—	±20
	от 0 до 1000 (от 0 до 1332)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 133 включ.)	±20	—
		св. 100 до 1000 (св. 133 до 1332)	—	±20
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 10,0 (от 0 до 20,0)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,0 включ.)	±20	—
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,0 до 20,0)	—	±20
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 7,1 (от 0 до 10,0)	от 0 до 2,1 включ. (от 0 до 3,0 включ.)	±15	—
		св. 2,1 до 7,1 (св. 3,0 до 10,0)	—	±15
	от 0 до 10,0 (от 0 до 14,17)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 4,25 включ.)	±15	—
		св. 3,0 до 10,0 (св. 4,25 до 14,17)	—	±15
	от 0 до 21,2 (от 0 до 30,0)	от 0 до 7,1 включ. (от 0 до 10,1 включ.)	±10	—
		св. 7,1 до 21,2 (св. 10,1 до 30,0)	—	±10
	от 0 до 30,0 (от 0 до 42,5)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 7,08 включ.)	±15	—
		св. 5,0 до 30,0 (св. 7,08 до 42,5)	—	±15
	от 0 до 50 (от 0 до 70,8)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±15	—
		св. 10,0 до 50 (св. 14,2 до 70,8)	—	±15
	от 0 до 100 (от 0 до 142)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±10	—
		св. 10,0 до 100 (св. 14,2 до 142)	—	±10
	от 0 до 300 (от 0 до 425)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 42,5 включ.)	±10	—
		св. 30 до 300 (св. 42,5 до 425)	—	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 1416)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 142 включ.)	±10	—
		св. 100 до 1000 (св. 142 до 1416)	—	±10

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ (массовой концентрации, мг/м ³), объемной доли, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Серы диоксид (SO ₂)	от 0 до 10,0 (от 0 до 26,6)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 7,99 включ.)	±15	—
		св. 3,0 до 10,0 (св. 7,99 до 26,6)	—	±15
	от 0 до 30,0 (от 0 до 79,9)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±15	—
		св. 5,0 до 30,0 (св. 13,3 до 79,9)	—	±15
	от 0 до 100 (от 0 до 266)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 26,6 включ.)	±15	—
		св. 10,0 до 100 (св. 26,6 до 266)	—	±15
Серы диоксид (SO ₂)	от 0 до 300 (от 0 до 799)	от 0 до 30,0 включ. (от 0 до 79,9 включ.)	±10	—
		св. 30,0 до 300 (св. 79,9 до 799)	—	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 2663)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 266 включ.)	±10	—
		св. 100 до 1000 (св. 266 до 2663)	—	±10
Углерода оксид (CO)	от 0 до 50 (от 0 до 58,2)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	± 20	—
		св. 10,0 до 50 (св. 11,6 до 58,2)	—	±20
	от 0 до 85,9 (от 0 до 100)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 85,9 (св. 11,6 до 100)	—	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 349)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 34,9 включ.)	±10	—
		св. 30 до 300 (св. 34,9 до 349)	—	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 1164)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 116 включ.)	±10	—
		св. 100 до 1000 (св. 116 до 1164)	—	±10
	от 0 до 5000 (от 0 до 5822)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 582 включ.)	±10	—
		св. 500 до 5000 (св. 582 до 5822)	—	±10
Формальдегид (H ₂ CO)	от 0 до 20,0 (от 0 до 25,2)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,63 включ.)	±20	—
		св. 0,5 до 20,0 (св. 0,63 до 25,2)	—	±20
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10,0 (от 0 до 29,5)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,95 включ.)	±20	—
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,95 до 29,5)	—	±20
	от 0 до 30,0 (от 0 до 88,5)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 14,8 включ.)	±20	—
		св. 5,0 до 30,0 (св. 14,8 до 88,5)	—	±20

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ (массовой концентрации, мг/м ³), объемной доли, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Этанол (C ₂ H ₅ OH) (этиловый спирт)	от 0 до 600 (от 0 до 1149)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 192 включ.)	±20	—
		св. 100 до 600 (св. 192 до 1149)	—	±20
	от 0 до 1800 (от 0 до 3447)	от 0 до 300 включ. (от 0 до 574 включ.)	±20	—
		св. 300 до 1800 (св. 574 до 3447)	—	±20
	от 0 до 3500 (от 0 до 6703)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 958 включ.)	±20	—
		св. 500 до 3500 (св. 958 до 6703)	—	±20
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 10,0 (от 0 до 25,8)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,58 включ.)	±20	—
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,58 до 25,8)	—	±20
1) Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.				

Таблица 5 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) «ЭЛЬГАЗ-500» с оптическими (ИК) сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон показаний дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной, %
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,2 включ.)	± 3 (± 0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 2,2 до 4,4)	–	±5
Метан (CH ₄)	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±0,5	–
		св. 10,0 до 100	–	±5
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,85 включ.)	±3 (±0,05)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	–	±5
	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±0,3	–
		св. 10,0 до 100	–	±5
Акрилонитрил (C ₃ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	–	±10
Ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,15 включ.)	±5 (±0,12)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,15 до 2,3)	–	±10
Ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,25 включ.)	±5 (±0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,25 до 2,5)	–	±10

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент	Диапазон показаний дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной, %
Ацетонитрил (C ₂ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 3,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,5 включ.)	±5 (±0,15)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,5 до 3,0)	—	±10
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,6 включ.)	±5 (±0,06)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,6 до 1,2)	—	±10
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±5 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	—	±10
н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±3 (±0,04)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	—	±10
1-бутен (C ₄ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,8 включ.)	±5 (±0,08)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,8 до 1,6)	—	±10
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 3,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,8 включ.)	±5 (±0,18)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,8 до 3,6)	—	±10
н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,425 включ.)	±3 (±0,02)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,425 до 0,85)	—	±10
Диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,35 включ.)	±5 (±0,14)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,35 до 2,7)	—	±10
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	—	±10
1,2-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 6,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 3,1 включ.)	±5 (±0,31)	—
Диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,85 включ.)	±5 (±0,09)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	—	±10

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент	Диапазон показаний дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной, %
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±3 (±0,04)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,65 до 1,3)	—	±10
Изопентан (i-C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±3 (±0,04)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,65 до 1,3)	—	±10
Изопропиловый спирт (i-C ₃ H ₇ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	—
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 3,0 включ.)	±5 (±0,3)	—
		св. 50 до 100 (св. 3,0 до 6,0)	—	±10
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 4,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,05)	±5 (±0,21)	—
		св. 50 до 100 (св. 2,05 до 4,1)	—	±10
Метилтретбутиловый эфир (C ₅ H ₁₂ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,75)	±5 (±0,08)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,75 до 1,5)	—	±10
Метилэтилкетон (C ₄ H ₈ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,75)	±5 (±0,08)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,75 до 1,5)	—	±10
н-Нонан (C ₉ H ₂₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,35)	±5 (±0,04)	—
н-Октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)	—
Пары Бензина ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	—
Пары керосина ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	—
Пары дизельного топлива ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	—
н-Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,55 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,55 до 1,1)	—	±10
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,0 до 2,0)	—	±10
Пропилена оксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,95 включ.)	±5 (±0,1)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,95 до 1,9)	—	±10

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент	Диапазон показаний дозврывоопасной концентрации, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений дозврывоопасной концентрации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной, %
СхНу — Сумма углеводородов по метану	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 2,2 включ.)	±3 (±0,13)	—
		св. 50 до 100 (св. 2,2 до 4,4)	—	±10
СхНу — Сумма углеводородов по пропану	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 0,85 включ.)	±3 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	—	±10
СхНу — Сумма углеводородов по гексану	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 0,5 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 включ. (св. 0,5 до 1,0 включ.)	—	±10
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±5 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Углерода диоксид (CO ₂)	от 0 до 2,5 % об. доли	от 0 до 0,5 включ.	±0,05	—
		св. 0,5 до 2,5	—	± 10
	от 0 до 5 % об. доли	от 0 до 1,0 включ.	±0,2	—
		св. 1,0 до 5,0	—	± 10
	от 0 до 100 % об. доли	от 0 до 10 включ.	± 2	—
		св. 10 до 100	—	±10
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±5 (±0,07)	—
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±5 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±5 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 включ. (св. 0,7 до 1,4 включ.)	—	±10
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±5 (±0,12)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,2 до 2,4)	—	±10
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±3 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,2 до 2,4)	—	±10
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,55 включ.)	±5 (±0,16)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,55 до 3,1)	—	±10

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент	Диапазон показаний до- взрывоопасной концентрации, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений до- взрывоопасной концен- трации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной, %
Этантиол (C ₂ H ₅ SH) Этилмер- каптан	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	—	±10
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,0 до 2,0)	—	±10
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)	—
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,15 включ.)	±5 (±0,12)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,15 до 2,3)	—	±10
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,3 включ.)	±5 (±0,13)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,3 до 2,6)	—	±10

Примечание – Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020.

¹⁾ Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализатор градуируется по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.

Таблица 6 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) «ЭЛЬГАЗ-500» с термokatалитическими (ТК) сенсорами

Определяемый ком- понент	Диапазон показаний до- взрывоопасной концен- трации, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений до- взрывоопасной концен- трации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой ос- новной абсолютной по- грешности, % НКПР (объемная доля, %)
Водород (H ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 4,0)	от 0 до 1,00	±0,2
		от 0 до 50 (от 0 до 2,0)	±3 (±0,12)
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 1,00	±0,2
		от 0 до 57 (от 0 до 2,5)	±3 (±0,13)
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	±3 (±0,05)
Акрилонитрил (C ₃ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
Ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 (от 0 до 1,15)	±5 (±0,12)
Ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	от 0 до 50 (от 0 до 1,25)	±5 (±0,13)
Ацетонитрил (C ₂ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 3,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,5)	±5 (±0,15)
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 (от 0 до 0,6)	±5 (±0,06)

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент	Диапазон показаний до- взрывоопасной концентра- ции, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений до- взрывоопасной концен- трации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой ос- новной абсолютной по- грешности, % НКПР (объемная доля, %)
1,3-Бутадиен (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±5 (±0,07)
н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±3 (±0,04)
1-Бутен(C ₄ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50 (от 0 до 0,8)	±5 (±0,08)
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 3,6)	от 0 до 50 (от 0 до 1,8)	±5 (±0,18)
н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±3 (±0,03)
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	от 0 до 50 (от 0 до 0,425)	±3 (±0,03)
Диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	от 0 до 50 (от 0 до 1,35)	±5 (±0,14)
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
1,2-Дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 6,2)	от 0 до 50 (от 0 до 3,1)	±5 (±0,31)
Диэтиловый эфир(C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	±5 (±0,09)
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±3 (±0,04)
Изопентан (i-C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±3 (±0,03)
Изопропиловый спирт (i-C ₃ H ₇ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	от 0 до 50 (от 0 до 3,0)	±5 (±0,3)
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 4,1)	от 0 до 50 (от 0 до 2,05)	±5 (±0,21)
Метилтрет-бутило- вый эфир (C ₅ H ₁₂ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 (от 0 до 0,75)	±5 (±0,08)
Метиэтилкетон (C ₄ H ₈ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 (от 0 до 0,75)	±5 (±0,08)
н-Нонан(C ₉ H ₂₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,35)	±5 (±0,04)
н-Октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)
Пары Бензина ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
Пары Керосина ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
Пары дизельного топлива ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
н-Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 . (от 0 до 0,55)	±3 (±0,03)
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Пропилена оксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 (от 0 до 0,95)	±5 (±0,1)

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент	Диапазон показаний до- взрывоопасной концентра- ции, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений до- взрывоопасной концен- трации, % НКПР (объемной доли, %)	Пределы допускаемой ос- новной абсолютной по- грешности, % НКПР (объемная доля, %)
CxHy — Сумма угле- водородов по метану	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 57 (от 0 до 2,5)	±3 (±0,13)
CxHy — Сумма угле- водородов по пропану	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	±3 (±0,05)
CxHy — Сумма угле- водородов по гексану	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±3 (±0,03)
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±5 (±0,05)
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±5 (±0,07)
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±5 (±0,05)
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±5 (±0,07)
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	±5 (±0,12)
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	±3 (±0,07)
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	±5 (±0,16)
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 (от 0 до 1,15)	±5 (±0,12)
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 (от 0 до 1,3)	±5 (±0,13)

Примечание – Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020.

¹⁾ Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализатор градуируется по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.

Таблица 7 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) «ЭЛЬГАЗ-500» с фотоионизационными (ФИ) сенсорами.

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Пределы допускаемой ос- новной погрешности	
		приведен- ной ¹⁾ , %	относите- льной, %
Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 40		±20
	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20
		св. 100 до 2000	—
Ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 200		±20
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	±20
		св. 200 до 2000	—

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 20		±20	—
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 1000	—	±20
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 20		±20	—
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 1000	—	±20
Ксилол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 20		±20	—
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 1000	—	±20
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 200		±20	—
	от 0 до 8000	от 0 до 200 включ.	±20	—
		св. 200 до 8000	—	±20
Пары углеводородов (по изобутилену)	от 0 до 40		±20	—
	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 2000	—	±20
Пары бензина ²⁾	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 2000	—	±20
Пары керосина ²⁾	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 2000	—	±20
Пары топлива дизельного ²⁾	от 0 до 2000	от 0 до 100 включ.	±20	—
		св. 100 до 2000	—	±20
¹⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.				
²⁾ Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализатор градуируется по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.				

Таблица 8 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) ЭЛЬГАЗ-300 с электрохимическими (ЭХ) сенсорами

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

Продолжение таблицы 8

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

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 20,0 (от 0 до 26,6)	от 0 до 4,0 включ. (от 0 до 5,34 включ.)	±20	—
		св. 4,0 до 20,0 (св. 5,34 до 26,6)	—	±20
	от 0 до 50 (от 0 до 66,6)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 50 (св. 13,3 до 66,6)	—	±20
	от 0 до 100 (от 0 до 133)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 100 (св. 13,3 до 133)	—	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 399)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 39,9 включ.)	±20	—
		св. 30 до 300 (св. 39,9 до 399)	—	±20
	от 0 до 1000 (от 0 до 1332)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 133 включ.)	±20	—
		св. 100 до 1000 (св. 133 до 1332)	—	±20
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 10,0 (от 0 до 20,0)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,0 включ.)	±20	—
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,0 до 20,0)	—	±20
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 7,1 (от 0 до 10,0)	от 0 до 2,1 включ. (от 0 до 3,0 включ.)	±15	—
		св. 2,1 до 7,1 (св. 3,0 до 10,0)	—	±15

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 10,0 (от 0 до 14,17)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 4,25 включ.)	±15	–
		св. 3,0 до 10,0 (св. 4,25 до 14,17)	–	±15
	от 0 до 21,2 (от 0 до 30,0)	от 0 до 7,1 включ., (от 0 до 10,1 включ.)	±10	–
		св. 7,1 до 21,2 (св. 10,1 до 30,0)	–	±10
	от 0 до 30,0 (от 0 до 42,5)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 7,08 включ.)	±15	–
		св. 5,0 до 30,0 (св. 7,08 до 42,5)	–	±15
	от 0 до 50 (от 0 до 70,8)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±15	–
		св. 10,0 до 50 (св. 14,2 до 70,8)	–	±15
	от 0 до 100 (от 0 до 142)	от 0 до 20,0 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±10	–
		св. 20,0 до 100 (св. 14,2 до 142)	–	±10
	от 0 до 300 (от 0 до 425)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 42,5 включ.)	±10	–
		св. 30 до 300 (св. 42,5 до 425)	–	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 1416)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 142включ.)	±10	–
		св. 100 до 1000 (св. 142 до 1416)	–	±10
Серы диоксид (SO ₂)	от 0 до 10,0 (от 0 до 26,6)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 7,99 включ.)	±15	–
		св. 3,0 до 10,0 (св. 7,99 до 26,6)	–	±15
	от 0 до 30,0 (от 0 до 79,9)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±15	–
		св. 5,0 до 30,0 (св. 13,3 до 79,9)	–	±15
	от 0 до 100 (от 0 до 266)	от 0 до 10,0 включ., (от 0 до 26,6 включ.)	±15	–
		св. 10,0 до 100 (св. 26,6 до 266)	–	±15
	от 0 до 300 (от 0 до 799)	от 0 до 30,0 включ. (от 0 до 79,9включ.)	±10	–
		св. 30,0 до 300 (св. 79,9 до 799)	–	±10
Серы диоксид (SO ₂)	от 0 до 1000 (от 0 до 2663)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 266 включ.)	±10	–
		св. 100 до 1000 (св. 266 до 2663)	–	±10

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, млн ⁻¹ / (мг/м ³); объемная доля, %		Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной ¹⁾ , %	относительной, %
Углерода оксид (CO)	от 0 до 50 (от 0 до 58,2)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 50 (св. 11,6 до 58,2)	—	±20
	от 0 до 85,9 (от 0 до 100)	от 0 до 10,0 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	±20	—
		св. 10,0 до 85,9 (св. 11,6 до 100)	—	±20
	от 0 до 300 (от 0 до 349)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 34,9 включ.)	±10	—
		св. 30 до 300 (св. 34,9 до 349)	—	±10
	от 0 до 1000 (от 0 до 1164)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 116 включ.)	±10	—
		св. 100 до 1000 (св. 116 до 1164)	—	±10
	от 0 до 5000 (от 0 до 5822)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 582 включ.)	±10	—
		св. 500 до 5000 (св. 582 до 5822)	—	±10
Формальдегид (H ₂ CO)	от 0 до 20,0 (от 0 до 25,2)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,63 включ.)	±20	—
		св. 0,5 до 20,0 (св. 0,63 до 25,2)	—	±20
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10,0 (от 0 до 29,5)	от 0 до 1,0 включ. (от 0 до 2,95 включ.)	±20	—
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,95 до 29,5)	—	±20
	от 0 до 30,0 (от 0 до 88,5)	от 0 до 5,0 включ. (от 0 до 14,8 включ.)	±20	—
		св. 5,0 до 30,0 (св. 14,8 до 88,5)	—	±20
Этанол (C ₂ H ₅ OH) (этиловый спирт)	от 0 до 600 (от 0 до 1149)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 192 включ.)	±20	—
		св. 100 до 600 (св. 192 до 1149)	—	±20
	от 0 до 1800 (от 0 до 3447)	от 0 до 300 включ., (от 0 до 574 включ.)	±20	—
		св. 300 до 1800 (св. 574 до 3447)	—	±20
	от 0 до 3500 (от 0 до 6703)	от 0 до 500 включ., (от 0 до 958 включ.)	±20	—
		св. 500 до 3500 (св. 958 до 6703)	—	±20
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 10,0 (от 0 до 25,8)	от 0 до 1,0 включ., (от 0 до 2,58 включ.)	±20	—
		св. 1,0 до 10,0 (св. 2,58 до 25,8)	—	±20
1) Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.				

Таблица 9 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) ЭЛЬГАЗ-300 с оптическими (ИК) сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,2 включ.)	± 3 (± 0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 2,2 до 4,4)	–	±5
Метан (CH ₄)	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±0,5	–
		св. 10,0 до 100	–	±5
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,85 включ.)	±3 (±0,05)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	–	±5
	от 0 до 100	от 0 до 10,0 включ.	±0,3	–
		св. 10,0 до 100	–	±5
Акрилонитрил (C ₃ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	–	±10
Ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,15 включ.)	±5 (±0,12)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,15 до 2,3)	–	±10
Ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,25 включ.)	±5 (±0,13)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,25 до 2,5)	–	±10
Ацетонитрил (C ₂ H ₃ N)	от 0 до 100 (от 0 до 3,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,5 включ.)	±5 (±0,15)	–
		св. 50 до 100 (св. 1,5 до 3,0)	–	±10
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,6 включ.)	±5 (±0,06)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,6 до 1,2)	–	±10
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7включ.)	±5 (±0,07)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	–	±10
н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±3 (±0,04)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	–	±10
1-бутен (C ₄ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,8 включ.)	±5 (±0,08)	–
		св. 50 до 100 (св. 0,8 до 1,6)	–	±10

Продолжение таблицы 9

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 3,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,8 включ.)	±5 (±0,18)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,8 до 3,6)	—	±10
н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,43 включ.)	±3 (±0,02)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,43 до 0,85)	—	±10
Диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,35 включ.)	±5 (±0,14)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,35 до 2,7)	—	±10
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	—	±10
1,2-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 6,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 3,1 включ.)	±5 (±0,31)	—
Диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,85 включ.)	±5 (±0,09)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	—	±10
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±3 (±0,04)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,65 до 1,3)	—	±10
Изопентан (i-C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±3 (±0,04)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,65 до 1,3)	—	±10
Изопропиловый спирт (i-C ₃ H ₇ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	—
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,8 включ.)	±5 (±0,3)	—
		св. 50 до 100 (св. 2,8 до 5,6)	—	±10
Метил-меркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 4,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 2,05 включ.)	±5 (±0,21)	—
		св. 50 до 100 (св. 2,05 до 4,1)	—	±10

Продолжение таблицы 9

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
Метилтрет-бутиловый эфир (C ₅ H ₁₂ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,75 включ.)	±5 (±0,08)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,75 до 1,5)	—	±10
Метилэтилкетон (C ₄ H ₈ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,75 включ.)	±5 (±0,08)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,75 до 1,5)	—	±10
н-Нонан (C ₉ H ₂₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,35 включ.)	±5 (±0,04)	—
н-Октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,4 включ.)	±5 (±0,04)	—
Пары Бензина ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	—
Пары керосина ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	—
Пары дизельного топлива ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	—
н-Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,55 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,55 до 1,1)	—	±10
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,0 до 2,0)	—	±10
Пропилена оксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,95 включ.)	±5 (±0,1)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,95 до 1,9)	—	±10
СхНу — Сумма углеводородов по метану	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 2,2 включ.)	±3 (±0,13)	—
		св. 50 до 100 (св. 2,2 до 4,4)	—	±10
СхНу — Сумма углеводородов по пропану	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 0,85 включ.)	±3 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,85 до 1,7)	—	±10
СхНу — Сумма углеводородов по гексану	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0,0 до 0,5 включ.)	±3 (±0,03)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±5 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10

Продолжение таблицы 9

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (объемная доля, %)	относительной %
Углерода диоксид (CO ₂)	от 0 до 2,5	от 0 до 0,5 включ.	±0,05	—
		св. 0,5 до 2,5	—	± 10
	от 0 до 5	от 0 до 1,0 включ.	±0,2	—
		св. 1,0 до 5,0	—	± 10
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	± 2	—
		св. 10 до 100	—	±10
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,65 включ.)	±5 (±0,07)	—
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±5 (±0,05)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,5 до 1,0)	—	±10
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,7 включ.)	±5 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 (св. 0,7 до 1,4)	—	±10
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±5 (±0,12)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,2 до 2,4)	—	±10
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±3 (±0,07)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,2 до 2,4)	—	±10
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	±5 (±0,16)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,55 до 3,1)	—	±10
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±5 (±0,14)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,4 до 2,8)	—	±10
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,0 включ.)	±5 (±0,1)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,0 до 2,0)	—	±10
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 0,4 включ.)	±5 (±0,04)	—
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,15 включ.)	±5 (±0,12)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,15 до 2,3)	—	±10
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 1,3 включ.)	±5 (±0,13)	—
		св. 50 до 100 (св. 1,3 до 2,6)	—	±10

Примечание – Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020.

¹⁾ Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализатор градуируется по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.

Таблица 10 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) ЭЛЫГАЗ-300 с термोकаталитическими (ТК) сенсорами

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

Продолжение таблицы 10

Определяемый компонент	Диапазон показаний концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР (объемная доля, %)
Пары дизельного топлива ¹⁾	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
н-Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 (от 0 до 0,55)	±3 (±0,03)
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Пропилена оксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 (от 0 до 0,95)	±5 (±0,1)
C _x H _y — Сумма углеводородов по метану	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 57 (от 0 до 2,5)	±3 (±0,13)
C _x H _y — Сумма углеводородов по пропану	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	±3 (±0,05)
C _x H _y — Сумма углеводородов по гексану	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±3 (±0,03)
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±5 (±0,05)
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	±5 (±0,07)
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	±5 (±0,05)
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	±5 (±0,07)
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	±5 (±0,12)
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	±3 (±0,07)
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	±5 (±0,16)
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	±5 (±0,14)
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	±5 (±0,1)
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	±5 (±0,04)
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 (от 0 до 1,15)	±5 (±0,12)
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 (от 0 до 1,3)	±5 (±0,13)
Примечание – Значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020. ¹⁾ Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализатор градуируется по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.			

Таблица 11 – Метрологические характеристики систем АГИС-М с газоанализаторами (БПП) ЭЛЫГАЗ-300 с фотоионизационными (ФИ) сенсорами

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

¹⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.
²⁾ Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализатор градуируется по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.

Таблица 12 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности с БПП газоанализаторами «ЭЛЫГАЗ-500»	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности с БПП газоанализаторами ЭЛЫГАЗ-300	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5

Продолжение таблицы 12

Наименование характеристики	Значение
Номинальное время срабатывания ИК системы АГИС-М ¹⁾ , Т ₉₀ , с, не более:	
- с оптическим (ИК) сенсором с БПП газоанализаторами «ЭЛЬГАЗ-500»	15 ²⁾
- с оптическим (ИК) сенсором с БПП газоанализаторами ЭЛЬГАЗ-300	15
- с термокаталитическим (ТК) сенсором	10
- с электрохимическим сенсором (ЭХ) (кроме кислорода)	45
- с электрохимическим сенсором (ЭХ) (кислород)	30
- с фотоионизационным (ФИ) сенсором	60
Нормальные условия измерений:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
– относительная влажность, %	от 30 до 80
¹⁾ время установления показаний для прогретого и готового к работе прибора;	
²⁾ для сенсора без фильтра.	

Таблица 13 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон настройки предупредительного и аварийного порогов срабатывания сигнализации, % диапазона измерений	от 5 до 95
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока от внешнего источника, В	220 ± 22
- частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- минимальная	300
- максимальная	1500
Входные и выходные сигналы ¹⁾ :	
- цифровой	RS485, CAN2.0, Ethernet, HART
- аналоговый токовый, мА	от 4 до 20
- дискретные, А	до 32
Максимальные габаритные размеры блока БВП системы АГИС-М (высота×ширина×длина), мм	2400×1200×1200
Минимальные габаритные размеры блока БВП системы АГИС-М (высота×ширина×длина), мм	250×300×250
Масса блока БВП системы АГИС-М с максимальными габаритными размерами, кг, не более	500
Масса блока БВП системы АГИС-М с минимальными габаритными размерами, кг, не более	10
Условия эксплуатации для блока БВП системы АГИС-М:	
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
- относительная влажность (без конденсации), %	от 30 до 98
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +55 ²⁾
Условия эксплуатации для БПП с газоанализаторами «ЭЛЬГАЗ-500»:	
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
- относительная влажность (без конденсации), %	от 30 до 98
- температура окружающей среды, °С	от -60 ³⁾ до +90 ⁴⁾
Условия эксплуатации для БПП с газоанализаторами ЭЛЬГАЗ-300:	
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
- относительная влажность (без конденсации), %	от 30 до 98
- температура окружающей среды ⁵⁾ , °С	от -60 ³⁾ до +90 ⁴⁾⁵⁾

Продолжение таблицы 13

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты блока БВП системы АГИС-М по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP65
¹⁾ в зависимости от конфигурации системы АГИС-М; ²⁾ по специальному заказу возможно изготовление системы АГИС-М в шкафу для эксплуатации при температуре от -50 °С до + 55 °С; ³⁾ для газоанализаторов с ЭХ сенсорами до температур не ниже - 40°С; ⁴⁾ для газоанализаторов с ЭХ и ФИ сенсорами не выше +60 °С; ⁵⁾ для газоанализаторов с ТК сенсорами не выше +85 °С.	

Таблица 14 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	120 000
Средний срок службы, лет	25 ¹⁾
¹⁾ при условии проведения заводом-изготовителем капитального ремонта с полным восстановлением ресурса блоков БВП и БПП.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорт системы АГИС-М и на шильдик системы АГИС-М.

Комплектность средства измерений

Таблица 15 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система мониторинга аналитическая газоизмерительная (конфигурация системы, в т.ч. количество БВП и БПП определяется техническим заданием)	АГИС-М	1 шт.
Паспорт	ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 2253.001.37	1 экз.
Документация на компоненты системы	—	1 комплект

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации РЭ 2253.001.37 (раздел 1 «Описание и принцип работы системы мониторинга аналитической газоизмерительной АГИС-М»).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

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

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

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

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

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»

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

ТУ 26.51.53-011-38208832-2017 «Системы мониторинга аналитические газоизмерительные АГИС-М. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз»

(ООО «ЭльГаз»)

ИНН 7723823538

Юридический адрес: 119530, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, пр-д Стройкомбината, д. 6

Сайт: www.elgascompany.ru

E-mail: info@elgascompany.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭльГаз»

(ООО «ЭльГаз»)

ИНН 7723823538

Адрес: 119530, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, пр-д Стройкомбината, д. 6

Сайт: www.elgascompany.ru

E-mail: info@elgascompany.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимсерт»

(АО «Центрохимсерт»)

Адрес юридический: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12А

Адрес почтовый: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12А

Тел. (факс): +7 (499) 750-21-51

E-mail: chemsert@yandex.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30081-12

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

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

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

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

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