

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы непрерывного действия ФЕБА

Назначение средства измерений

Газоанализаторы непрерывного действия ФЕБА (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для определения содержания бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, хлорбензола, стирола, фенола и деметилбензола в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Газоанализаторы являются многоканальными стационарными приборами непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов основан на применении метода предварительного концентрирования пробы с последующим хроматографическим разделением целевых веществ и их детектированием с помощью фотоионизационного детектора.

Газоанализаторы состоят из следующих основных блоков: хроматографический блок, термодесорбционный блок, блок очистки воздуха, программно-аппаратный блок.

Термодесорбционный блок осуществляет концентрирование целевых веществ в материале сорбента на стадии пробоотбора и подготовку газовой смеси для дальнейшего анализа.

Хроматографический блок проводит анализ и расчет содержания целевых веществ в сконцентрированной пробе.

Блок очистки воздуха производит очистку воздуха от паров воды и целевых веществ и обеспечивает подачу воздуха очищенного от паров воды и целевых веществ в газовую систему газоанализатора на этапе ее очистки по окончании измерительного цикла.

Программно-аппаратный блок производит управление работой блоков и устройств газоанализатора, расчет содержания целевых веществ анализируемой пробе атмосферного воздуха.

Способ отбора пробы - принудительный.

Газоанализаторы изготавливаются в четырех модификациях: в корпусе для установки в 19-дюймовую стойку с высотой 3U без экрана (модификация А1) и с экраном (модификация А2), в корпусе для установки в 19-дюймовую стойку с высотой 5U без экрана (модификация А3) и с экраном (модификация А4).

Общий вид газоанализаторов, а также место и метод пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунках 1 – 2.

Пример идентификационной таблички представлен на рисунке 3.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

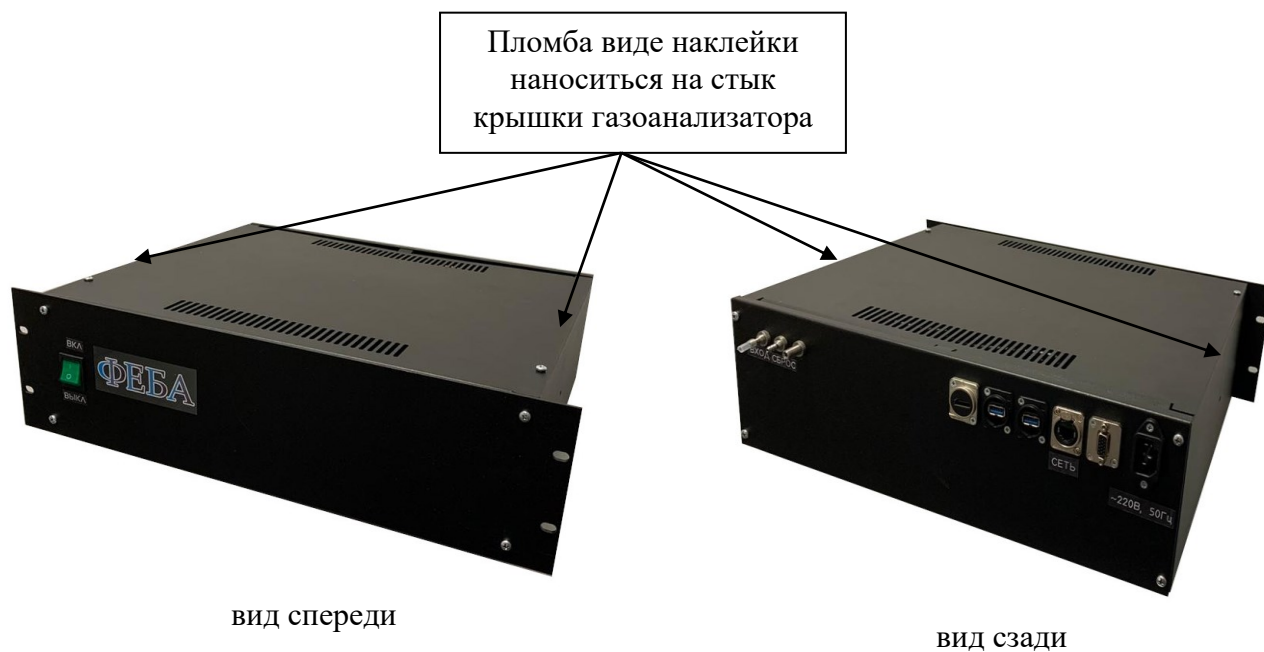


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов непрерывного действия ФЕБА модификации А1 и А3



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов непрерывного действия ФЕБА модификации А2 и А4

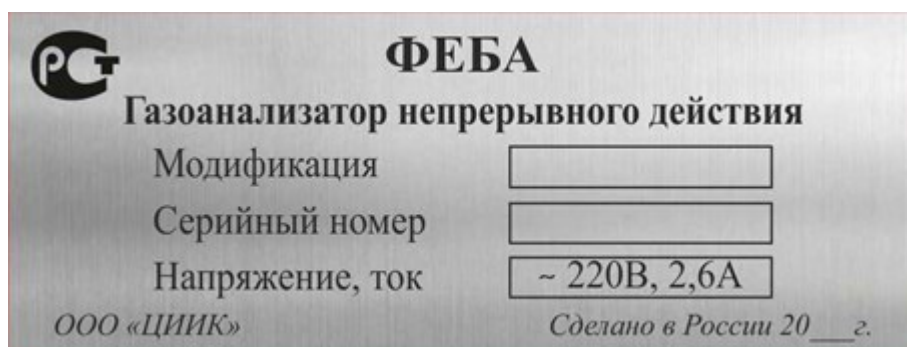


Рисунок 3 – Общий вид идентификационной таблички

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное специально для решения задач измерения содержания целевых веществ. ПО осуществляет следующие функции:

- автодиагностика работоспособности системы и проведение калибровочных измерений;
- управление основными режимами работы;
- сбор, автоматическое интерпретирование (расчет), систематизированное хранение, протоколирование, отображение информации о результатах анализа.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FEBA_GA_SOFT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V1.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений ²⁾ массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³		Пределы допускаемой погрешности, %	
			приведенной ¹⁾	относительной
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,00 включ.	-	±15
Толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 12	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 12,00	-	±15
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 6,0	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,0	-	±15
о-ксилол (о-C ₈ H ₁₀)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,00	-	±15
п-ксилол (р-C ₈ H ₁₀)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,00	-	±15
м-ксилол (m-C ₈ H ₁₀)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,00	-	±15
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,00	-	±15
Стирол (C ₈ H ₈)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,0	-	±15
Фенол (C ₆ H ₅ OH)	от 0 до 6	от 0 до 0,005 включ.	±15	-
		св. 0,005 до 6,0	-	±15
Диметилбензол (смесь о-, м-, р-изомеров)	0 до 18	от 0 до 0,015 включ.	±15	-
		св. 0,015 до 18	-	±15

¹⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему диапазону измерений;

²⁾ Разрешающая способность (предельная чувствительность 0,0005 мг/м³)

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более:	
- модификации А1, А2	133×440×420
- модификации А3, А4	217×440×420
Масса, кг, не более	13
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 10 до 95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Время прогрева, мин., не более	60
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 210 до 230
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Средняя наработка на отказ, ч	20 000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации, технические условия и паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор непрерывного действия ФЕБА	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.53-001-94112202-2020	1 экз.
Паспорт	ПС 26.51.53-001-94112202-2020	1 экз.
Методика поверки	МП-207/09-2020 с изменением № 1	1 экз.
Пробоотборный зонд ПЗ ВЗ "Атмосфера" с устройством обогрева УОПЗ, или его аналог	ПЗ ВЗ "Атмосфера"	1 шт.
ЗИП	-	1 комп.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 10 документа «РЭ 26.51.53-001-94112202-2020» Газоанализаторы непрерывного действия ФЕБА. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам непрерывного действия ФЕБА

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

ТУ 26.51.53-001-94112202-2020 Газоанализаторы непрерывного действия ФЕБА. Технические условия.