

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы хроматографические автоматические АСА

#### Назначение средства измерений

Анализаторы хроматографические автоматические АСА (далее – анализаторы) предназначены для измерений в атмосферном воздухе массовых концентраций следующих загрязняющих веществ:

- ароматических углеводородов (бензол, толуол, этилбензол, м-ксилол, п-ксилол, о-ксилол, хлорбензол, стирол, диметилбензол);
- индивидуальных предельных углеводородов  $C_1H_4$ - $C_{10}H_{22}$ , смесей предельных углеводородов  $C_1H_4$ - $C_5H_{12}$  и  $C_6H_{14}$ - $C_{10}H_{22}$ ;
- непредельных углеводородов (этен, пропен, 1-бутен, изобутен);
- серосодержащих углеводородов (метантиол, этантиол).

#### Описание средства измерений

Анализаторы выпускаются в четырёх модификациях: АСА-ВТЕХ, АСА-НС, АСА-ЕН и АСА-Т. Принцип действия анализаторов основан на хроматографическом разделении компонентов пробы, предконцентрировании пробы и фото-ионизационном детектировании (модификации АСА-ВТЕХ, АСА-Т), без предварительной концентрации пробы (модификация АСА-ЕН) или пламенно-ионизационном детектировании без предварительной концентрации пробы (модификация АСА-НС).

Анализаторы конструктивно представляют собой одноблочные стационарные приборы. В корпусе анализаторов всех модификаций расположены: побудитель (насос) для отбора проб воздуха, система переключения газовых потоков, электрические платы, термостат(ы), разделительная(ые) колонка(и), регуляторы расхода и давления газа (электронные и/или механические), детектор(ы). В анализаторах модификаций АСА-ВТЕХ и АСА-Т дополнительно располагаются устройства предварительного концентрирования пробы.

Компоненты, определяемые анализаторами, приведены в таблице 2.

Общий вид модификаций анализаторов приведен на рисунках 1-4.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится способом термотрансферной печати на маркировочную табличку. Общий вид задней панели анализаторов с указанием места пломбировки и маркировочной таблички приведен на рисунке 5. Пример маркировочной таблички приведен на рисунке 6.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов хроматографических автоматических АСА модификации АСА-BTEX



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов хроматографических автоматических АСА модификации АСА-НС



Рисунок 3 – Общий вид анализаторов хроматографических автоматических АСА модификации АСА-ЕН



Рисунок 4 – Общий вид анализаторов хроматографических автоматических АСА модификации АСА-Т

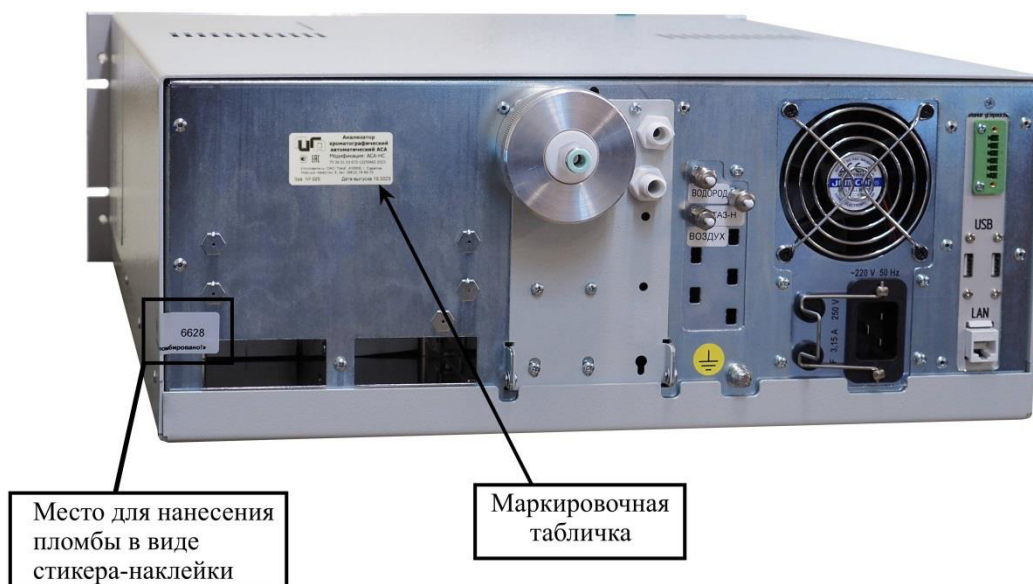


Рисунок 5 – Схема пломбировки анализаторов хроматографических автоматических АСА от несанкционированного доступа



Рисунок 6 – Маркировочная табличка

## Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение. Программное обеспечение осуществляет следующие функции:

- автоматический контроль параметров работы анализатора;
- выполнение измерений непрерывно (циклически), разово и по расписанию;
- отображение результатов измерений, хранение и передача во внешние системы;
- опционально, контроль точности в автоматическом режиме (при наличии внешнего устройства).

Программное обеспечение идентифицируется через меню пользователя путем вывода на экран окна программы с номером версии и цифровым идентификатором.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения анализаторов «средний» в соответствии с Р 50.2.077—2014.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик анализаторов.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО (свидетельство о государственной регистрации)	«Лига-Автохром» (Свидетельство № 2015613006 от 12.01.2015)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.5.0.1580
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	da83f56104a7fecb37c9cf01d3d71db0
Примечание – Значение контрольной суммы исполняемого кода, относится только к файлам ПО указанной версии	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон и поддиапазоны измерений массовой концентрации определяемого компонента или смеси компонентов, мг/м <sup>3</sup>		Пределы допускаемой погрешности	
			приведенной*, γ, %	относительной, δ, %
Модификация АСА-ВТЕХ				
Бензол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
Толуол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
Этилбензол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
п-Ксилол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
м-Ксилол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
о-Ксилол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
Хлорбензол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
Стирол	от 0 до 6	от 0 до 0,016 включ.	±20	—
		св. 0,016 до 6	—	±20
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	от 0 до 18	от 0 до 0,048 включ.	±20	—
		св. 0,048 до 18	—	±20

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Диапазон и поддиапазоны измерений массовой концентрации определяемого компонента или смеси компонентов, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой погрешности		
		приведенной*, γ, %	относительной, δ, %	
Модификация АСА-НС				
Метан	от 0 до 300	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 300	—	±20
Этан	от 0 до 300	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 300	—	±20
Пропан	от 0 до 300	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 300	—	±20
Изобутан	от 0 до 300	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 300	—	±20
Изопентан	от 0 до 300	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 300	—	±20
Пентан	от 0 до 1000	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 1000	—	±20
Бутан	от 0 до 2000	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 2000	—	±20
Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 2100	от 0 до 35,0 включ.	±20	—
		св. 35,0 до 2100	—	±20
Гексан	от 0 до 600	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 600	—	±20
Гептан	от 0 до 100	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 100	—	±20
Октан	от 0 до 100	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 100	—	±20
Нонан	от 0 до 100	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 100	—	±20
Декан	от 0 до 100	от 0 до 5,0 включ.	±20	—
		св. 5,0 до 100	—	±20
Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	от 0 до 500	от 0 до 25,0 включ.	±20	—
		св. 25,0 до 500	—	±20
Модификация АСА-ЕН				
Этен	от 0 до 30	от 0 до 2,4 включ.	±25	—
		св. 2,4 до 30	—	±25
Пропен	от 0 до 30	от 0 до 2,4 включ.	±25	—
		св. 2,4 до 30	—	±25
1-бутен	от 0 до 30	от 0 до 2,4 включ.	±25	—
		св. 2,4 до 30	—	±25
Изобутен	от 0 до 100	от 0 до 8,0 включ.	±25	—
		св. 8,0 до 100	—	±25

Продолжение таблицы 2

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Диапазон и поддиапазоны измерений массовой концентрации определяемого компонента или смеси компонентов, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой погрешности		
		приведенной*, γ, %	относительной, δ, %	
Модификация АСА-Т				
Метантиол	от 0 до 60·10 <sup>-3</sup>	от 0 до 4,8·10 <sup>-3</sup> включ.	±25	-
		св. 4,8·10 <sup>-3</sup> до 60·10 <sup>-3</sup>	-	±25
Этантиол	от 0 до 0,5·10 <sup>-3</sup>	от 0 до 0,04·10 <sup>-3</sup> включ.	±25	-
		св. 0,04·10 <sup>-3</sup> до 0,5·10 <sup>-3</sup>	-	±25
* Погрешность приведена к верхнему значению поддиапазона измерений				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры сети электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	223 483 660
Масса, кг, не более	35
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха (при 30 °С и более низких температурах, без конденсации влаги), %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 75 от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на задней панели прибора, способом термотрансферной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор хроматографический автоматический АСА <sup>1)</sup>	—	1 шт.
Кабель питания	—	1 шт.
Паспорт	УФКВ 619.0097.01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации анализатора	УФКВ 619.0097.01 РЭ	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.
Комплект ЗИП <sup>2)</sup>	—	1 компл.
<sup>1)</sup> Модификация определяется при заказе		
<sup>2)</sup> Согласно ведомости ЗИП		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации УФКВ 619.0097.01 РЭ, раздел 2.5 «Работа с анализатором».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха Общие технические условия;

Приказ Минприроды России от 30 июля 2020 г. № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 3.1.1 и п. 3.1.2);

ТУ 26.51.53-073-12259462-2023 Анализаторы хроматографические автоматические АСА. Технические условия.

**Правообладатель**

Открытое акционерное общество «Лига» (ОАО «Лига»)

ИНН 6454007505

Юридический адрес: 410056, г. Саратов, Мирный пер., д. 4

Тел./факс: +7 (8452) 74-69-70, 800-333-69-70

E-mail: info@ligaoao.ru

Web-сайт: www.ligaoao.ru

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Лига» (ОАО «Лига»)

ИНН 6454007505

Юридический адрес: 410056, г. Саратов, Мирный пер., д. 4

Тел./факс: +7 (8452) 74-69-70, 800-333-69-70

E-mail: info@ligaoao.ru

Web-сайт: www.ligaoao.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

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

E-mail: office@vniims.ru,

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.