

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы стационарные ЭРИС-TVOC

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные ЭРИС-TVOC (далее - газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли винилхлорида, бензола, этилбензола и стирола в смеси с воздухом при условии загазованности контролируемой воздушной среды только одним определяемым веществом. При наличии в анализируемом воздухе двух или более вредных веществ, газоанализатор является индикатором общей загазованности.

#### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – фотоионизационный, основанный на ионизации молекул органических и неорганических веществ фотонами высокой энергии и измерении возникающего при этом тока между измерительными пластинами. В качестве источника ионизации используется криптоновая ультрафиолетовая лампа (энергия ионизации 10,6 эВ).

Газоанализаторы являются стационарными одноканальными приборами непрерывного действия.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно газоанализатор выполнен одноблочным в металлическом корпусе.

В верхней части корпуса газоанализатора располагается жидкокристаллический дисплей и светодиодные индикаторы. Управление режимами работы газоанализатора осуществляется бесконтактно с помощью магнитного ключа.

В нижней части корпуса расположены: фотоионизационный детектор, электронные платы, и клеммы для выполнения электрических соединений. Подключение кабелей производится через специальные кабельные вводы.

Газоанализатор имеет выходные сигналы:

- показания жидкокристаллического дисплея;
- светодиодные индикаторы (нормальной работы, отказа, режимов настройки нуля и чувствительности);
- унифицированный аналоговый токовый выходной сигнал (4-20) мА;

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты ОExiaIIC T4.

Степень защиты оболочки газоанализатора IP 54 по ГОСТ 14254-96 .

Внешний вид газоанализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализатора ЭРИС-TVOC.

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли определяемых компонентов. Программное обеспечение идентифицируется при подключении питания газоанализатора во время режима «Запуск» путем вывода на экран версии программного обеспечения в течение 1 мин.

Конструктивно газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи (уровень защиты С по МИ 3286 - 2010).

Программное обеспечение защищено паролем, которым владеет только изготовитель газоанализатора ЭРИС-TVOC.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение газоанализатора ЭРИС-TVOC	V3.25	V3.25	6C81	CRC16

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение версии «V3.25» является неотъемлемой частью газоанализаторов.

### Метрологические и технические характеристики

1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов ЭРИС-TVOC приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент ( $\text{ПДК}_{\text{в.р.з.}}^*$ )	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента **, $\text{млн}^{-1}$	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, $\text{млн}^{-1}$	Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея, $\text{млн}^{-1}$	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, $\gamma, \%$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, $\delta, \%$
Винилхлорид ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$ ) (1,9/0,4) Бензол ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) (4,6/1,5)	От 0 до 10	От 0 до 2	0,01	$\pm 20$	-
		Св. 2 до 10		-	$\pm 20$
	От 0 до 100	От 0 до 10	0,1	$\pm 20$	-
		Св. 10 до 100		-	$\pm 20$
	От 0 до 1000	От 0 до 1000	1	$\pm 25$	-
Этилбензол ( $\text{C}_8\text{H}_{10}$ ) (34/2,1) Стирол ( $\text{C}_8\text{H}_8$ ) (6,9/2,3)	От 0 до 10	От 0 до 2	0,01	$\pm 20$	-
		Св. 2 до 10		-	$\pm 20$
	От 0 до 100	От 0 до 10	0,1	$\pm 20$	-
		Св. 10 до 100		-	$\pm 20$
	От 0 до 1000	От 0 до 500	1	$\pm 25$	-
Примечание					
* - ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.					
** - задание диапазона осуществляется переключением перемычек на плате электроники газоанализатора.					

2. Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора в долях от основной погрешности: не более 0,5.

3. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды на каждые  $10^{\circ}\text{C}$ , в долях от основной погрешности: не более 0,2.

4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении относительной влажности на каждые 10 %, в долях от основной погрешности: не более 0,5.

5. Время прогрева, мин, не более 15.

6. Интервал работы газоанализатора без калибровки по поверочным газовым смесям, месяцев: не менее 3.

7. Номинальное время установления показаний,  $T_{0,9\text{ном}}$ , с: 60

Примечание: по показаниям дисплея при установке цикла ФИД «по умолчанию» работа (ON) 5 с / отключение (OFF) 55 с.

8. Электрическое питание газоанализатора осуществляется постоянным током напряжением, В от 5 до 28

9. Электрическое питание токового выхода (4-20) мА, В: от 8 до 35

10. Электрическая мощность, потребляемая газоанализатором, В·А, не более: 2.

11. Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более:

- высота	181
- ширина	124
- длина	73

12. Масса газоанализатора, кг, не более: 1,3

13. Средний срок службы газоанализатора, лет: 10

14. Срок службы ФИД, лет, не менее: 3

15. Условия эксплуатации газоанализаторов:

- диапазон температуры окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от минус 20 до 50;
- диапазон относительной влажности окружающей и анализируемой среды, %	от 3 до 95;
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде таблички на лицевую панель газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Коли-чество	Примечание
АПНС 413445.000	Газоанализатор стационарный ЭРИС-ТВОС	1 шт.	По заказу
АПНС 413445.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
АПНС 413445.000 ПС	Паспорт	1 экз.	

МП – 242 –1139 – 2011	Методика поверки	1 экз.*	
	Градуировочный набор в составе: -градуировочный магнит (1 шт.) -градуировочный адаптер (1 шт.) -градуировочный соединитель (1 шт.) -асpirатор (1 шт.) -угольный фильтр (1 шт.) -шестигранные ключи (2 шт.)	1 компл.*	

Примечание - \* один экземпляр на партию в 10 шт., но не менее одного экземпляра в один адрес

### **Поверка**

осуществляется в соответствии документом МП – 242–1139– 2011 "Газоанализаторы стационарные ЭРИС-TVOC. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" "16" марта 2011 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС винилхлорид – воздух (№ 9255-2008) ; бензол – воздух (№ 9249-2008), изобутилен – воздух (№ 9128-2008) по ТУ 6-16-2956-92;
- генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (№ 19454-05 в Госреестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков ИМ газов и паров по ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2001 ( № 15075-08 в Госреестре РФ);
- стандартный образец состава – газовая смесь изобутилен – воздух (№ 9128-2008) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.
- поверочный нулевой газ - воздух по ТУ 6-21-5-85 в баллонах под давлением.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы стационарные ЭРИС-TVOC. Руководство по эксплуатации» АПНС 413445.000 РЭ

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ЭРИС-TVOC**

1. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования.
2. ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 8.578-2008. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 . ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
5. Газоанализаторы стационарные ЭРИС-TVOC. Технические условия ТУ 4215-025-56795556-2009 .

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования  
обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда (при контроле содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и аварийных ситуациях).

**Изготовитель**

ООО «ЭРИС», 617762, Пермский край, г. Чайковский, ул. Промышленная, 8/25, тел. 8 (34241) 6-55-11, факс 8 (34241) 6-55-11, доб. 9 или 121.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19, тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, электронная почта: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «\_\_\_\_» 2011 г.