

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы стационарные ДГС ЭРИС-ФИД

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные ДГС ЭРИС-ФИД (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли токсичных газов и паров органических соединений в смеси с воздухом при условии загазованности контролируемой воздушной среды только одним определяемым веществом. При наличии в анализируемом воздухе двух или более токсичных 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 источников ионизации используются криптоновая ультрафиолетовая лампа и аргоновая лампа.

Газоанализатор имеет одноблочный металлический корпус. В верхней части корпуса газоанализатора располагается жидкокристаллический дисплей, электронные платы и клеммы для выполнения электрических соединений. Подключение кабелей производится через специальные кабельные вводы. Управление режимами работы газоанализатора осуществляется бесконтактно с помощью магнитного ключа, посредством команд по цифровому интерфейсу RS-485, либо с помощью HART-коммуникатора (если прибор оснащен HART интерфейсом). В нижней части корпуса расположен фотоионизационный детектор (сенсор).

Газоанализаторы выпускаются в двух исполнениях, отличающихся типом дисплея: ДГС ЭРИС-ФИД-01 с четырехразрядным дисплеем, ДГС ЭРИС-ФИД-02 с графическим дисплеем.

Газоанализаторы являются стационарными одноканальными приборами непрерывного действия. Способ отбора пробы - диффузионный.

Газоанализатор имеет следующие виды выходных сигналов:

- цифровой;
- унифицированный аналоговый токовый от 4 до 20 мА.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты 1Exd [ia] ПСТ6 X.

Степень защиты оболочки от проникновения пыли и воды IP 67 по ГОСТ 14254-96.

Газоанализаторы оснащены цифровой индикацией и световой предупреждающей сигнализацией. Пороги сигнализации устанавливаются изготовителем или потребителем.

Дополнительно (по заказу) газоанализаторы могут иметь светозвуковую предупреждающую сигнализацию, три реле АВАРИЯ, ПОРОГ1 и ПОРОГ2 с характеристиками: максимальный ток 1 А, напряжение постоянного тока 24 В, интерфейс HART, модуль беспроводной передачи (расстояние передачи до 1 км, частота 2,4 ГГц), модуль батарейного питания.

По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха газоанализаторы соответствуют группе исполнения Д3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Газоанализаторы применяются как самостоятельные приборы или в составе систем газоаналитических многофункциональных СГМ ЭРИС-100, выпускаемых ООО "ЭРИС", а так же в составе других измерительных систем, допущенных к применению на территории РФ.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Фото общего вида газоанализатора ДГС ЭРИС-ФИД-01 в алюминиевом корпусе с указанием места пломбирования

Рисунок 2 - Фото общего вида газоанализатора ДГС ЭРИС-ФИД-01 в стальном корпусе с указанием места пломбирования



Рисунок 1 - Фото общего вида газоанализатора ДГС ЭРИС-ФИД-02 в алюминиевом корпусе с указанием места пломбирования

Рисунок 2 - Фото общего вида газоанализатора ДГС ЭРИС-ФИД-02 в стальном корпусе с указанием места пломбирования

Идентификационные данные программного обеспечения газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ДГС ЭРИС-ФИД
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже V 1.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита программного обеспечения газоанализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
от 0 до 1000	от 0 до 500	±25	-		
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
от 0 до 1000	от 0 до 500	±25	-		
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
от 0 до 1000	от 0 до 500	±25	-		
Стирол C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
от 0 до 1000	от 0 до 500	±25	-		

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
н-Пропилацетат C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Эпихлоргидрин C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
N,N-диметилацетамид (морфолин) C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO	от 0 до 10	от 0 до 1 включ.	±20	-	1
		св. 1 до 10	-	±20	
Хлористый бензил C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Фурфуроловый спирт C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	15
		св. 2 до 10	-	±20	
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
от 0 до 1000	от 0 до 500	±25	-		
2-аминоэтанол C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	20
		св. 2 до 10	-	±20	
Формальдегид CH <sub>2</sub> O	от 0 до 10	от 0,0 до 0,4 включ.	±20	-	2
		св. 0,4 до 10,0	-	±20	
Пропанол C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Уксусная кислота C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 100	от 0 до 100	±20	-	2

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
Изобутилен (ЛОС по изо- бутилену) i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±15	-	1
		св. 2 до 10	-	±15	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±15	-	
		св. 10 до 100	-	±15	
от 0 до 1000	от 0 до 500	±15	-		
N-бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 200	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 200	-	±20	
Диэтиламин C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Метанол CH <sub>3</sub> OH	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Этилхлор- формиат C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO <sub>2</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Толуол C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Фенол C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
Ксилол (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Гексафторид серы SF <sub>6</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±20	-	
		св. 10 до 100	-	±20	
Арсин AsH <sub>3</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Фосфин PH <sub>3</sub>	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Нафталин C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 10	от 0 до 4 включ.	±20	-	2
		св. 4 до 10	-	±20	
Бром (Br <sub>2</sub> )	от 0 до 2	от 0 до 0,2 включ.	±20	-	4
		св. 0,2 до 2	-	±20	
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	-	2
		св. 100 до 1000	-	±20	
Этантиол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	от 0 до 20	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 20	-	±20	
Метантиол (CH <sub>3</sub> SH)	от 0 до 20	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 20	-	±20	

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела основной погрешности	0,2
Время прогрева, мин, не более	10
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 36
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	130
- ширина	225
- длина	150
Масса, кг, не более:	
- в алюминиевом корпусе	2,0
- в стальном корпусе	4,0
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -60 до +65
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
- относительная влажность, %	от 5 до 95 без конденсации влаги
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	35000
Средний срок службы сенсора (фотоионизационного детектора, ФИД), лет, не менее	3
Средний срок службы газоанализатора, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

наносится на металлический шильд, закрепленный на корпусе газоанализатора, методом сублимации и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Газоанализатор стационарный	ДГС ЭРИС-ФИД	1	По заказу
Руководство по эксплуатации	АПНС.413216.240-02 РЭ	1	
Паспорт	АПНС.413216.240-01 ПС	1	
Методика поверки	МП 118-221-2016	1	Один экземпляр на партию в 10 шт., но не менее одного экземпляра в один адрес
Калибровочная насадка	-	1	Поставляется по отдельному заказу
Козырек защиты от погодных осадков и солнца	-	1	
Комплект для монтажа на трубу	-	1	

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Комплект для монтажа в воздуховоде	-	1	Поставляется по отдельному заказу
Заглушка кабельного ввода	-	1	
Внешний светозвуковой извещатель	-	1	
Магнитный указатель	-	1	
Кабельный ввод	-	1	

### Поверка

осуществляется по документу МП 118-221-2016 «ГСИ. Газоанализаторы стационарные ДГС ЭРИС-ФИД. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «26» августа 2016 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС)  
ГСО 10337-2013 (CH<sub>3</sub>OH-азот), ГСО 10383-2013 (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O-азот), ГСО 10530 (SF<sub>6</sub>-азот), ГСО 10338-2013 (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH-азот), ГСО 10367-2013 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>-азот), ГСО 10368 (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>-азот), ГСО 10373-2013 (C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl-азот), ГСО 10548-2014 (C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl-азот), ГСО 10545-2014 (PH<sub>3</sub>-азот), ГСО 10524-2014 (C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>-азот), ГСО 10539-2014 (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>-азот), ГСО 10533-2014 (C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>NO-азот), ГСО 10524-2014 (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH-азот), ГСО 10539-2014 (C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>-азот), ГСО 10524-2014 (C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH-азот), ГСО 10657-2015 (C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N-азот), ГСО 10545-2014 (AsH<sub>3</sub>-азот), ГСО 10545-2014 (NH<sub>3</sub>-азот), ГСО 10536-2014 (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH-азот), ГСО 10536-2014 (CH<sub>3</sub>SH-азот), ГСО 10659-2015 (C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>ClO<sub>2</sub>-азот), ГСО 10545-2014 (CH<sub>2</sub>O-азот);

- эталон единицы содержания компонентов в газовых средах 1 разряда в диапазоне значений от 1·10<sup>-6</sup> до 10 %, № 3.2.ВКЭ.0067.2014 (генератор газовых смесей ГГС, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 62151-15);

- эталон единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах 2 разряда в диапазоне значений от 0,07 до 100 мг/м<sup>3</sup>, № 3.2.ВКЭ.0096.2016 (генератор ГДП 102, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 17431-09);

- источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ-7-М-А2, ИМ-ВРЗ-10-М-А2, ИМ-ВРЗ-12-М-А2, ИМ-ВРЗ-14-М-А2, 1 разряд (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 50363-12);

- источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ-24-М-И, 1 разряд (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52547-13);

- источники микропотоков газов и паров ИМ104-М-А2, ИМ89-М-А2, ИМ30-М-А2, ИМ97-О-А2, ИМ159-М-А2, ИМ39-М-Б, 1 разряд (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 15075-09);

- азот газообразный по ГОСТ 9293-74, объемная доля азота 99,999%;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорте.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам стационарным ДГС ЭРИС-ФИД

1 ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах



2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

3 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

4 ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭРИС» (ООО «ЭРИС»)

ИНН 5920017357

617762, Россия, Пермский край, г. Чайковский, ул. Промышленная 8/25

Тел. +7 (34241) 6-55-11, факс + 7 (34241) 6-55-11

E-mail: [info@eriskip.ru](mailto:info@eriskip.ru)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.