

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] IIC T6 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 ДЗ по ГОСТ Р 52931-2008.

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

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 ⁻¹	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
Винилхлорид C ₂ H ₃ 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 ₆ H ₆	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 ₈ H ₁₀	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 ₈ H ₈	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 ⁻¹	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
н-Пропилацетат C ₅ H ₁₀ O ₂	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 ₃ H ₅ ClO	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	1
		св. 2 до 10	-	±20	
N,N-диметилацетамид (морфолин) C ₄ H ₉ NO	от 0 до 10	от 0 до 1 включ.	±20	-	1
		св.1 до 10	-	±20	
Хлористый бензил C ₇ H ₇ Cl	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Фурфуриловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	15
		св. 2 до 10	-	±20	
Этанол C ₂ H ₅ 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 ₂ H ₇ NO	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	20
		св. 2 до 10	-	±20	
Формальдегид CH ₂ O	от 0 до 10	от 0,0 до 0,4 включ.	±20	-	2
		св. 0,4 до 10,0	-	±20	
Пропанол C ₃ H ₇ 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 ₂ H ₄ O ₂	от 0 до 100	от 0 до 100	±20	-	2

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
Изобутилен (ЛОС по изобутилену) i-C ₄ H ₈	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 ₄ H ₉ 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 ₄ H ₁₁ 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 ₃ 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	
Этилхлорформат C ₃ H ₅ ClO ₂	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Толуол C ₇ H ₈	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 ₆ H ₅ 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 ⁻¹	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, γ, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ, %	Время установления показаний, мин, не более
Ксилол (CH ₃) ₂ C ₆ H ₄	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 ₆	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 ₂ H ₄ 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 ₃	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Фосфин PH ₃	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 10	-	±20	
Нафталин C ₁₀ H ₈	от 0 до 10	от 0 до 4 включ.	±20	-	2
		св. 4 до 10	-	±20	
Бром (Br ₂)	от 0 до 2	от 0 до 0,2 включ.	±20	-	4
		св. 0,2 до 2	-	±20	
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	±20	-	2
		св. 100 до 1000	-	±20	
Этантиол (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 20	от 0 до 2 включ.	±20	-	2
		св. 2 до 20	-	±20	
Метантиол (CH ₃ 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 (CH₃OH-азот), ГСО 10383-2013 (C₂H₄O-азот), ГСО 10530 (SF₆-азот), ГСО 10338-2013 (C₂H₅OH-азот), ГСО 10367-2013 (C₆H₆-азот), ГСО 10368 (C₇H₈-азот), ГСО 10373-2013 (C₂H₃Cl-азот), ГСО 10548-2014 (C₂H₃Cl-азот), ГСО 10545-2014 (PH₃-азот), ГСО 10524-2014 (C₈H₁₀-азот), ГСО 10539-2014 (C₈H₈-азот), ГСО 10533-2014 (C₂H₇NO-азот), ГСО 10524-2014 (C₃H₇OH-азот), ГСО 10539-2014 (C₄H₈-азот), ГСО 10524-2014 (C₄H₉OH-азот), ГСО 10657-2015 (C₄H₁₁N-азот), ГСО 10545-2014 (AsH₃-азот), ГСО 10545-2014 (NH₃-азот), ГСО 10536-2014 (C₂H₅SH-азот), ГСО 10536-2014 (CH₃SH-азот), ГСО 10659-2015 (C₃H₅ClO₂-азот), ГСО 10545-2014 (CH₂O-азот);

- эталон единицы содержания компонентов в газовых средах 1 разряда в диапазоне значений от 1·10⁻⁶ 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/м³, № 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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://eris.nt-rt.ru/> || esr@nt-rt.ru