

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1977 от 26.12.2016 г.)

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414

**Назначение средства измерений**

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли токсичных, горючих, углеводородных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов основан на физико-химических методах анализа:

- электрохимический при измерении объемной доли содержания  $O_2$  и  $CO$ ,  $H_2S$ ,  $O_3$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $HCN$ ,  $NH_3$ ,  $NO$ ,  $Cl_2$ ;

- оптический и термокаталитический при измерении содержания горючих и углеводородных газов.

Газоанализатор состоит из электронного блока и заменяемых сенсоров, размещенных в корпусе с зажимом типа «крокодил» из нержавеющей стали. Элементы питания размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема.

Газоанализатор одновременно проводит анализ от одного до четырех компонентов газовой смеси, осуществляет непрерывный мониторинг и отображение измеренных данных и показаний состояний газоанализатора на буквенно-цифровом жидкокристаллическом дисплее.

Газоанализатор обеспечивает:

- непрерывный забор пробы воздуха при подключении ручного или моторизованного насоса на расстоянии до 30 м от места забора;
- автоматическую и принудительную настройку нуля;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- передачу данных на ПК при помощи кабеля передачи данных. Кабель подключается к компьютеру через USB порт.

Газоанализаторы оснащены цифровой индикацией, световой, звуковой, вибрационной предупреждающей сигнализацией. Пороги сигнализации устанавливаются изготовителем или потребителем.

Газоанализаторы выпускаются 4 исполнений: ПГ ЭРИС-411-1, ПГ ЭРИС-411-2, ПГ ЭРИС-414-1, ПГ ЭРИС-414-2 – отличающихся конструкцией и количеством сенсоров:

- ПГ ЭРИС-411 одновременно 1 сенсор;
- ПГ ЭРИС-414 одновременно от 1 до 4 сенсоров.

Степень защиты оболочки от проникновения пыли и воды IP66 по ГОСТ 14254-96.

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414 выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты ПГ ЭРИС-411 0Ex ia IIC T4 Ga X, ПГ ЭРИС-414 1Ex d ia IIC T4 Gb X.

Общий вид газоанализаторов с указанием нанесения места пломбирования представлен на рисунках 1-4.

КОПИЯ  
ВЕРНА

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

В.Н.ЮРКОВ

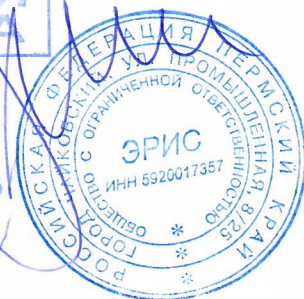






Рисунок 1 - Фото общего вида газоанализатора ПГ ЭРИС-411-1 с указанием нанесения места пломбирования

Рисунок 2 - Фото общего вида газоанализатора ПГ ЭРИС-411-2 с указанием нанесения места пломбирования



Рисунок 3- Фото общего вида газоанализатора ПГ ЭРИС-414-1 с указанием нанесения места пломбирования

Рисунок 4 - Фото общего вида газоанализатора ПГ ЭРИС-414-2 с указанием нанесения места пломбирования

### Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения газоанализаторов указаны в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Газоанализатор	ЭРИС-411
Идентификационное наименование ПО	ЭРИС-411	ЭРИС-414
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже V 2.00	не ниже V 2.01
Цифровой идентификатор ПО	-	-

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





Метрологические и технические характеристики  
приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной к ДИ	относительной
Кислород O <sub>2</sub>	от 0 до 30 %	от 0 до 10 % включ. св. 10 до 30 %	±5	±5
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	от 0 до 150 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ. св.20 до 150 млн <sup>-1</sup>	±10	±10
Сероводород H <sub>2</sub> S	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ. св.10 до 100 млн <sup>-1</sup>	±10	±10
Цианистый водород HCN	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ. св.10 до 30 млн <sup>-1</sup>	±20	±20
Моноксид углерода CO	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ. св.50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	±10	±10
Аммиак NH <sub>3</sub>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> включ. св.30 до 100 млн <sup>-1</sup>	±15	±15
Аммиак NH <sub>3</sub>	от 0 до 400 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> включ. св.30 до 400 млн <sup>-1</sup>	±15	±15
Хлор Cl <sub>2</sub>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5,0 млн <sup>-1</sup> включ. св.5,0 до 50 млн <sup>-1</sup>	±20	±20
Оксид азота NO	от 0 до 250 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ. св.50 до 250 млн <sup>-1</sup>	±10	±10
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup> включ. св.15 до 100 млн <sup>-1</sup>	±15	±15
Озон O <sub>3</sub>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,05 млн <sup>-1</sup> включ. св.0,05 до 0,3 млн <sup>-1</sup>	±20	±20
Сумма углеводородов C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (по метану)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5	-
Сумма углеводородов C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (по пропану)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5	-
Метан CH <sub>4</sub>	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-

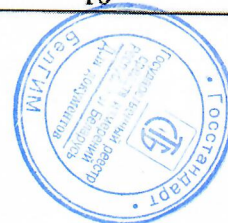




Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной к ДИ	относительной
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Пропилен C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Метанол CH <sub>3</sub> OH	от 0 до 5,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Водород H <sub>2</sub>	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5	-
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела основной допускаемой погрешности			0,25	

Таблица 3 - Технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, с, не более	45
Габаритные размеры (толщина×высота×ширина), мм, не более	
- ПГ ЭРИС-411-1	61×110×36
- ПГ ЭРИС-411-2	35×115×50
- ПГ ЭРИС-414-1	91×168×45
- ПГ ЭРИС-414-2	31,5×120×63,5
Масса, г, не более	
- ПГ ЭРИС-411-1	200
- ПГ ЭРИС-411-2	110
- ПГ ЭРИС-414-1	500
- ПГ ЭРИС-414-2	250
Напряжение автономного питания от аккумуляторных батарей, В	от 3,6 до 4,2
Интервал времени непрерывной работы без подзарядки аккумулятора, ч, не менее	20
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от - 45 до + 50
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха, %	не более 95
	(без конденсации влаги)
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	16000
Средний срок службы, лет, не менее	10





### Знак утверждения типа

наносится на корпус газоанализатора способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплект газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный	ПГ ЭРИС-4ХХ	1
Паспорт	АПНС. 421510.4ХХ-01 ПС	1
Руководство по эксплуатации	АПНС. 421510.4ХХ-00 РЭ	1
Методика поверки	МП 83-221-2016	1*
Калибровочная насадка	-	1
Зарядное устройство	-	1

\* - Один экземпляр на партию, но не менее одного экземпляра в один адрес

### Поверка

осуществляется по документу МП 83-221-2016 «ГСИ. Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «07» июня 2016 г.

Основные средства поверки:

–государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) 10530-2014 (СН<sub>4</sub> - воздух), 10544-2014 (С<sub>2</sub>Н<sub>6</sub> - воздух), 10544-2014 (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub> - воздух), 10543-2014 (С<sub>3</sub>Н<sub>6</sub> - воздух), 10544-2014 (С<sub>4</sub>Н<sub>10</sub> - воздух), 10544-2014 (С<sub>5</sub>Н<sub>12</sub> - воздух), 10543-2014 (С<sub>6</sub>Н<sub>14</sub> - воздух), 10544-2014 (С<sub>2</sub>Н<sub>4</sub> - воздух), 10159-2012 (СН<sub>3</sub>ОН - воздух), 10544-2014 (Н<sub>2</sub> - воздух), 10545-2014 (НСН - азот), 10530-2014 (СО - азот), 10537-2014 (Н<sub>2</sub>С - азот), 10547-2014 (SO<sub>2</sub> - азот), 10546-2014 (NH<sub>3</sub> - азот), 10547-2014 (O<sub>2</sub> - азот), 10547-2014 (NO<sub>2</sub> - азот), 10547-2014 (NO - азот);

–этalon 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);

–этalon 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 ИМ09-М-А2, пределы допускаемой относительной погрешности ±5 % (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 15075-09);

–этalon единицы массовой концентрации озона в воздухе 1 разряда в диапазоне значений от 0 до 500 мкг/м<sup>3</sup> (генератор озона ГС-024, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 23505-08),

–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 паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационных документах.





**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414**

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

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования

ТУ 4215-410-56795556-2015 газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414. Технические условия

**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@criskip.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

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

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

E-mail: 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.

« 11 » 01

2017 г.



42