



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.31.011.A № 65896

Срок действия до 02 мая 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Газоанализаторы портативные RAE Systems модель MicroRAE

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
"RAE Systems Inc.", США, завод-изготовитель "RAE Systems (Shanghai) Inc.",
Китай

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 67356-17

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 67356-17

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 02 мая 2017 г. № 897

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



..... 2017 г.

Серия СИ

№ 029190

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные RAE Systems модель MicroRAE

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные RAE Systems модель MicroRAE (далее - газоанализаторы) предназначены для автоматического одновременного измерения содержания кислорода, токсичных газов и дозврывоопасной концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе рабочей зоны, а также для сигнализации о превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Газоанализаторы портативные RAE Systems модель MicroRAE (RAE Systems и RAE Systems by Honeywell являются зарегистрированными марками Honeywell International Inc.) представляют собой переносные индивидуальные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в пластиковом обрешиненном корпусе. На лицевой панели корпуса расположены жидкокристаллический дисплей, две многофункциональные клавиши управления, отверстия звуковой сигнализации и забора пробы. По периметру корпуса расположены излучатели световой сигнализации. В нижней части корпуса находится разъем для подключения зарядного устройства. На тыльной стороне корпуса расположен зажим типа «крокодил» из нержавеющей стали.

Принцип действия газоанализаторов основан на следующих физико-химических методах анализа:

- электрохимический для измерения объемной кислорода (O_2), сероводорода (H_2S), оксида углерода (CO); цианистого водорода (HCN);

- термокаталитический для измерения концентрации горючих газов, паров и их смесей. Концентрация горючих компонентов может отображаться как в долях от нижнего концентрационного предела распространения пламени (% НКПР), так и в объёмных долях.

Способ отбора пробы - диффузионный.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение содержания от одного до четырех определяемых компонентов газовой смеси и отображение полученных значений на дисплее;
- сигнализацию (визуальную на дисплее, звуковую, световую, вибрация) о превышении заданных пороговых значений определяемого компонента, низком заряде батареи;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- хранение журнала событий в энергонезависимой памяти;
- обмен данными со смартфоном при помощи технологии Bluetooth®;
- обмен данными с ПЭВМ при помощи кабеля передачи данных. Кабель подключается к ПЭВМ через USB порт.

Дополнительно газоанализаторы могут иметь функцию геолокации GPS и беспроводной передачи данных по технологии Mesh и Wi-Fi.

Газоанализаторы имеют степень защиты оболочки IP67 по ГОСТ 14254-96.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении 1 Ex d ia IIC T4 Gb X, PO Ex ia I Ma X.

Общий вид газоанализатора и место пломбировки корпуса для ограничения несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 - 2.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализатора MicroRAE



Рисунок 2 - Место пломбировки корпуса для ограничения несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MicroRAE_V1.10(PGM-2600).hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже V1.10
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Диапазоны измерений и пределы допускаемых значений основной погрешности измерительных каналов токсичных газов и кислорода

Определяемый компонент	Диапазон показаний, об. доля	Диапазон измерений, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %	
			приведенной к верхнему значению поддиапазона измерений	относительной
O ₂	от 0 до 30 %	от 0 до 10 % включ.	±5	-
		св. 10 до 21 %	-	±5
H ₂ S	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±10	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	-	±10

Определяемый компонент	Диапазон показаний, об. доля	Диапазон измерений, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %	
			приведенной к верхнему значению поддиапазона измерений	относительной
СО	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10	-
		св. 50 до 1000 млн ⁻¹	-	±10
HCN	от 0 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	±20	-
		св. 1 до 50 млн ⁻¹	-	±20

Таблица 3 - Диапазоны измерений и пределы допускаемых значений основной погрешности измерительного канала горючих компонентов.

Определяемый компонент	Диапазон показаний, об. доля, % НКПР ³⁾	Диапазон измерений, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля, % НКПР	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности, % НКПР
Сумма углеводородов СН ¹⁾	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5
Метан ²⁾ (СН ₄)	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5
Пропан ²⁾ (С ₃ Н ₈)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5
Водород ²⁾ (Н ₂)	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5

Примечания:

- 1) Поверочным компонентом при измерении концентрации суммы углеводородов является метан (СН₄).
- 2) Пределы допускаемых значений основной погрешности для каналов измерения метана, пропана, водорода нормированы при наличии в анализируемой среде только одного определяемого компонента.
- 3) Значения НКПР указаны для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

Таблица 4 - Дополнительные метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и контролируемой сред в рабочих условиях эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,3
Время установления показаний T _{0,9} , с, не более	
- для измерительного канала горючих компонентов	10
- для измерительных каналов H ₂ S, CO, O ₂	40
- для HCN	160
Примечание - время установления показаний нормировано при скорости потока 0,5 л/мин.	

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	118x76x28
Масса, г, не более	200
Время зарядки, час, не более	6
Время работы после полной зарядки, час	
-без беспроводных подключений	15
-с беспроводными подключениями	11
Срок службы сенсоров, месяцев, не менее	
- HCN	18
-остальные сенсоры	24
Срок службы газоанализатора, лет, не менее	10

Таблица 6 - Условия эксплуатации

Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -45 до +60
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха, %, не более	95 (без конденсации влаги)

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализаторов приведен в таблице 7

Таблица 7

Наименование	Количество
Газоанализатор	1 шт. (количество сенсоров в соответствии с заказом)
Калибровочный колпачок	1 шт.
Адаптер переменного тока	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Кабель передачи данных	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Калибровочный сертификат	1 экз.
Методика поверки	1 экз. на партию
Дополнительные принадлежности поставляются по заказу.	

Поверка

осуществляется по документу МП 67356-17 «Газоанализаторы портативные RAE Systems модель MicroRAE. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 18 января 2017 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС), выпускающиеся по ТУ 2114-001-02567296-2015 состава метан - воздух № 10653 - 2015, пропан - воздух № 10653 - 2015, оксид углерода - воздух № 10653 - 2015, кислород - азот № 10651 - 2015, водород - азот № 10653 - 2015, выпускающиеся по ТУ 2114-014-20810646-2014 состава сероводород - азот № 10537-2014, HCN - азот № 10547 - 2014.

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

Знак поверки наносится в виде оттиска поверительного клейма в свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным RAE Systems модель MicroRAE

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

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

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

«RAE Systems Inc», США
3775 North First Street, San Jose, CA 95134
Завод-изготовитель «RAE Systems (Shanghai) Inc.», Китай
990 East Huiwang Road, Jiading District, Shanghai 201815

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Хоневелл» (ЗАО «Хоневелл»)
ИНН 7710065870
Адрес: 121059, Москва, Киевская ул., 7
Тел. (495) 796-98-00, факс (495) 796-98-93/94
E-mail: info.ru@honeywell.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»
(ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)
Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
Тел./факс (831) 428-78-78
E-mail: ncsmnov@sinn.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

_____ 2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

5/122) ЛИСТОВ(А)

