

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы RAE Systems модели AreaRAE, AreaRAE Steel

Назначение средства измерений

Газоанализаторы RAE Systems модели AreaRAE, AreaRAE Steel (далее - газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения содержания объемной доли газов в воздухе рабочей зоны и дозврывоопасных концентраций горючих газов.

Описание средства измерений

Газоанализаторы RAE Systems модели AreaRAE, AreaRAE Steel (далее – газоанализаторы) представляют из себя автоматические переносные приборы непрерывного действия, состоящие из электронного блока и заменяемых сенсоров, размещенных в одном корпусе. Элементы питания размещены в изолированном отсеке корпуса. Газоанализаторы модели AreaRAE, AreaRAE Steel отличаются материалом корпуса: пластик и нержавеющая сталь соответственно.

Принцип действия газоанализаторов основан на следующих физико-химических методах анализа: электрохимический (токсичные газы, кислород); термокatalитический (горючие газы); фотоионизационный (летучие органические вещества).

Фотоионизационный сенсор, использующийся в газоанализаторах, имеет чувствительность 10,6 или 11,7 эВ.

Газоанализаторы осуществляют принудительный отбор пробы при помощи встроенного насоса.

Газоанализаторы позволяют проводить анализ от одного до пяти компонентов газовой смеси одновременно.

Газоанализаторы имеют жидкокристаллический дисплей, обеспечивающий отображение формул определяемых компонентов, результатов измерений, уровня заряда аккумуляторов, информации о срабатывании сигнализации и о сбоях в работе газоанализатора. Газоанализаторы подают предупреждающий звуковой и световой сигнал при концентрации газа, превышающей установленные значения. В газоанализаторах реализовано также сохранение результатов измерений и информации о срабатывании сигнализации.

Газоанализаторы имеют возможность работать как от встроенных элементов питания, так и от сети переменного тока (вне взрывоопасной зоны).

Газоанализаторы AreaRAE Steel имеют степень защиты оболочки IP65 (ГОСТ 14254-96). Газоанализаторы AreaRAE Steel выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты 2Ex nA nL IIC T6 Gc X. Модификация газоанализаторов AreaRAE Steel Z1 выполнена во взрывозащищенном исполнении для использования в зоне 1 с маркировкой взрывозащиты ATEX II 2G EEx ib d IIC T4.

Знак поверки наносится на заднюю панель газоанализатора.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализаторов модели Area RAE



Рисунок 2 - Внешний вид газоанализаторов модели AreaRAE Steel

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AreaRAE Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V3.10
Цифровой идентификатор ПО	0xA5
Другие идентификационные данные (если имеются)	Отсутствуют
Идентификационное наименование ПО	AreaRAE Power Supply Board Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.11
Цифровой идентификатор ПО	0xE2
Другие идентификационные данные (если имеются)	Отсутствуют

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

Конструкция газоанализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазон показаний, об. доля (НКПР)	Диапазон измерений, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля (НКПР)	Пределы допускаемой основной погрешности, %.	
			приведенной	относительной
H ₂ S	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 8 млн ⁻¹ св. 8 до 100 млн ⁻¹	± 20	± 20
O ₂	от 0 до 30 %	от 0 до 10 % св. 10 до 30 %	± 5	± 5
SO ₂	от 0 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 4 млн ⁻¹ св. 4 до 20 млн ⁻¹	± 20	± 20
CO	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ св. 20 до 500 млн ⁻¹	± 10	± 10
HCN ¹⁾	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ св. 50 до 100 млн ⁻¹	± 20	± 20
NH ₃	от 0 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 30 млн ⁻¹ св. 30 до 50 млн ⁻¹	± 15	± 15
Cl ₂ ¹⁾	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 5,0 млн ⁻¹ св. 5,0 до 10 млн ⁻¹	± 20	± 20
NO	от 0 до 250 млн ⁻¹	от 0 до 5 млн ⁻¹ св. 5 до 250 млн ⁻¹	± 10	± 10
NO ₂	от 0 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ св. 1 до 20 млн ⁻¹	± 20	± 20
Летучие органические вещества (по изобутилену) ¹⁾	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ св. 50 до 2000 млн ⁻¹	± 15	± 15
Сумма углеводородов C _x H _y (по метану)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	± 5	

Примечания:

¹⁾ Используется для измерения объемной доли определяемого компонента при аварийной ситуации.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 ⁰ С, в долях от основной погрешности	± 0,3
Время установления показаний T _{0,9} , с, не более (при скорости потока газа не менее 0,3 дм ³ /мин):	
- для термокаталитических сенсоров	15
- для фотоионизационных сенсоров	10
- для электрохимических сенсоров на кислород	15
- для электрохимических сенсоров на другие вещества	60

Основные технические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 3.

Таблица 3

	Модель AreaRAE	Модель AreaRAE Steel
Масса, г, не более:	4030 (с аккумулятором)	6480 (с аккумулятором)
Электропитание, В	7,4 В ионно-литиевый аккумулятор или адаптер для 6 щелочных батарей типоразмера С	
Габаритные размеры, мм, не более:	235x127x235	
Срок службы прибора, лет	10	
Срок службы сенсоров, лет	1 – для СО, Н ₂ S, ЛОС 2 – для остальных сенсоров	
Время работы от аккумулятора после полной зарядки, часов	24 36 (с выключенной радиосвязью)	

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С	от минус 45 до плюс 45
- относительная влажность, %	не более 95 (без конденсации влаги)
- атмосферное давление, кПа	от 90 до 110

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на заднюю панель газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- Газоанализатор портативный RAE Systems.
- Калибровочная насадка.
- Зарядное устройство.
- Пробоотборник.
- Транспортировочный контейнер.
- Набор инструментов.
- Руководство по эксплуатации.
- Методика поверки.
- Дополнительные принадлежности (по заказу).

Поверка

осуществляется по документу МП 62879-15 "Газоанализаторы RAE Systems модели AreaRAE, AreaRAE Steel. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 12 октября 2015 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) 10257-2013 (CH₄ – воздух), 10376-2013 (HCN – азот), 10540-2014 (i-C₄H₈ – воздух), 10240-2013 (CO – азот), 10328-2013 (H₂S – азот), 10342-2013 (SO₂ – азот), 10326-2013 (NH₃ – азот), 10253-2013 (O₂ – азот), 10331-2013 (NO₂ – азот), 10323-2013 (NO – азот), 9859-2011 (Cl₂ – азот).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на газоанализаторы AreaRAE, AreaRAE Steel.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам RAE Systems модели AreaRAE, AreaRAE Steel

ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах;

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

Техническая документация фирмы-изготовителя "Honeywell Analytics Ltd", Великобритания.

Изготовитель

Фирма "Honeywell Analytics Ltd", Великобритания

Адрес: Hatch Pond House, 4, Stinsford Road, Poole, Dorset, BH17 0RZ

Тел.: +44 (0) 1202 676161, факс: +44 (0) 1202 678011

Адрес в Интернет: <http://www.honeywellanalytics.com>

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Хоневелл» (ЗАО «Хоневелл»), Российская Федерация

Адрес: 121059, РФ, Москва, ул. Киевская, д.7, подъезд 7, этаж 8

Тел.: +7 (495) 796-98-00, факс: +7 (495) 796-98-93

Адрес в Интернет: <http://www.honeywellanalytics.com>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.