

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы СНА

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы СНА предназначены для измерений объемной доли водорода при технологическом контроле газовых сред.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений – потенциометрический, основанный на измерении разности потенциалов платиновых электродов, нанесенных на протонопроводящую мембрану, одна сторона которой соприкасается с анализируемой средой, а другая – со сравнительным газом с известной концентрацией водорода. Возникающие в результате диссоциации протоны водорода ( $H^+$ ) проникают через мембрану в направлении от среды с большей концентрацией водорода к меньшей. Возникающая на электродах разность потенциалов пропорциональна разности концентраций водорода в сравнительном газе и анализируемой среде. В качестве сравнительного газа используется газовая смесь состава водород – азот (объемная доля водорода 50 %, 100 %)

Газоанализаторы представляют собой промышленные стационарные автоматические одноканальные приборы непрерывного действия.

Газоанализатор выполнен многоблочным, в состав газоанализатора входит блок управления и индикации, выносной датчик водорода и система подготовки пробы. Все элементы газоанализатора монтируются в защитном шкафу NEMA 4.

На лицевой панели блока управления и индикации газоанализатора расположены:

- жидкокристаллический дисплей, на котором отображается результат измерений;
- клавиши управления.

Газоанализатор имеет выходные сигналы:

- показания дисплея;
- унифицированный аналоговый выход по току (4-20) мА (по заказу).

По защищенности от влияния пыли и воды газоанализаторы соответствуют степени защиты IP65 по ГОСТ 14254.

Внешний вид газоанализаторов СНА приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – внешний вид газоанализаторов СНА.

## Программное обеспечение

Газоанализаторы СНА имеют встроенное программное обеспечение (программа “СНА-2”, записанная в ППЗУ микроконтроллера анализаторов).

Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем прибора для решения задач измерения объемной доли водорода в газах.

ПО управляет работой микропроцессора, обеспечивающего функционирование всего прибора и выполнение функций сбора, хранения и отображения на индикаторе прибора результатов измерений объемной доли водорода, а также их подготовки к считыванию внешним персональным компьютером.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Наименование встроенного ПО: СНА software	СНА-2	1.01	33DD	CRC32
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.				

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики газоанализаторов СНА.

Параметр	Значение
Диапазоны измерений объемной доли водорода, %	от 0,04 до 1
	от 0 до 10
	от 0 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	
от 0,04 до 1 %	± 20
от 0 до 10 %	± 3
от 0 до 100 %	± 2
Диапазон показаний объемной доли водорода, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой вариации выходного сигнала равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.	
Пределы допускаемой суммарной дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов равны 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.	

Номинальное время установления показаний, $T_{0,9}$ , с	120
Время прогрева газоанализатора, мин, не более	2
Интервал времени непрерывной работы без корректировки показаний, мес, не менее	3
Напряжение питания переменного тока частотой (50 - 60) Гц, В	220 - 240
Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более	500
Габаритные размеры, мм, не более высота ширина длина	508 610 305
Масса газоанализатора, кг, не более	26
Срок службы, лет	
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Параметры анализируемой смеси: диапазон температуры анализируемой среды, °С расход газовой пробы через измерительную ячейку, дм <sup>3</sup> /мин давление газовой пробы, кПа	от 0 до 50  от 0,1 до 0,25 от 200 до 3500
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа относительная влажность, не более, %	от 0 до 50 от 70 до 120 до 95

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографическим способом на титульный лист руководства по эксплуатации прибора и в виде таблички на лицевую панель газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
СНА	Газоанализатор СНА	1 шт.	
	Баллон со сравнительным газом	1 шт.	По заказу
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП-242-0518-2007	Методика поверки		

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-0518–2007 (С изменением № 1) «Газоанализаторы СНА. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.01.2008 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы газовых смесей состава водород – азот (3909-87, 3921-87, 3931-87, 9069-2008) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы США. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам США**

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

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

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

4 Техническая документация фирмы «COSA Instrument Corporation», США.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

фирма «COSA Instrument Corporation», США

Адрес: USA, 7125 North Loop East, Houston Texas 77028, Tel: 1-713-947-9591, [www.cosa-instrument.com](http://www.cosa-instrument.com)

### **Заявитель**

ООО «СокТрейд», г. Санкт-Петербург

Адрес – 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д.11, лит Я.; тел./факс (812) 600-07-30; Internet: [www.soctrade.ru](http://www.soctrade.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.