

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы общей серы в нефтепродуктах промышленные SOLA II и SOLA II Trace

#### Назначение средства измерений

Анализаторы общей серы в нефтепродуктах промышленные SOLA II и SOLA II Trace предназначены для измерения массовой доли серы в потоке нефтепродуктов: бензина, дизельного топлива, реактивного топлива, керосина.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора – УФ флуоресценция. Пробу сжигают в кварцевом реакторе при температуре 1100 °С в потоке воздуха. В условиях сжигания соединения серы количественно превращаются в двуокись серы SO<sub>2</sub>, а углеводороды количественно превращаются в воду и двуокись углерода. Поток газа проходит в блок детектирования. Детектирование основано на возбуждении молекул SO<sub>2</sub> ультрафиолетовым излучением с последующей регистрацией флуоресцентного излучения, испускаемого возбужденными молекулами диоксида серы.

Анализатор представляет собой стационарный прибор, устанавливаемый на продуктопроводах, технологических установках или резервуарах товарных парков. Анализатор управляется от встроенного компьютера с помощью сенсорного экрана, оснащен алфавитно-цифровым дисплеем и, кроме того, анализатор может быть оснащен аналоговыми выходами 4-20 мА, Ethernet, RS 232/485. Выпускаются две модели анализаторов: SOLA II и SOLA II Trace, отличающиеся по метрологическим характеристикам. Внешний вид анализаторов идентичен.

Анализатор градуируется по градуировочным смесям; для градуировки и поверки конструкция анализатора предусматривает ввод образцов при отключении от потока продукта.

Анализатор выполнен во взрывобезопасном исполнении. Маркировка взрывозащиты 1ExrxIIТ2...Т4 X или 1ExrxIIТ2...Т4 X.

Степень защиты корпуса системы от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 не ниже IP 54.

Внешний вид анализатора приведен на рисунке 1. Схема пломбировки корпуса анализатора от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2, специальный ключ для доступа приведен на рисунке 3.



Рисунок 1. Анализаторы общей серы в нефтепродуктах промышленные SOLA II



Рисунок 2. Схема пломбировки корпуса анализаторов общей серы в нефтепродуктах промышленного SOLA II



Рисунок 3. Специальный ключ для доступа в корпус анализаторов общей серы в нефтепродуктах промышленного SOLA II

### Программное обеспечение

В анализатор устанавливается микропроцессор, на который на заводе-изготовителе установлено встроенное программное обеспечение, предназначенное для управления работой анализатора и процессом измерений, градуировки анализатора и передачи данных. Идентификация программного обеспечения осуществляется при каждом запуске анализатора путем вывода версии ПО.

Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем специально для решения задач измерения массовой доли серы.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационное наименование ПО	Наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычислений идентификатора ПО
ПО "SOLA II"	SIICFG.14p	1.31	062CBA03F0434734B9 3D91581B4E29EB	MD5

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Защита встроенного программного обеспечения системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

№	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		SOLA II	SOLA II Trace
1).	Диапазон показаний массовой доли серы, %	0,0001 – 0,1	0,00001 – 0,05
2).	Диапазон измерений массовой доли серы, %	0,0005 – 0,1	0,0005 – 0,005
3).	Пределы допускаемой относительной погрешности, %		
	- в диапазоне массовых долей серы от 0,0005 до 0,001 %	± 30	± 20
	- в диапазоне массовых долей серы св. 0,001 до 0,01 %	± 15	± 12
	- в диапазоне массовых долей серы св. 0,01 до 0,1 %	± 7	-

4) Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В 220±10

5) Потребляемая мощность, Вт, не более 2000

6) Габаритные размеры (В×Д×Ш), мм, не более 1582x660x480

7) Масса, кг, не более 180

8) Срок службы, лет 10

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды, °С от 15 до 35

- диапазон относительной влажности воздуха, % от 30 до 80

- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106

9) Средняя наработка на отказ, ч 20 000

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.
	Анализатор	1 шт.
	система автоматического отбора пробы	1 шт.
	Блок подачи и слива реагентов	1 шт.
	Комплект инструментов и расходных материалов	
	Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП 242-1009-2011	Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 242-1009-2011 «Анализаторы общей серы в нефтепродуктах промышленные SOLA II и SOLA II Trace. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в июле 2011 г.

Основные средства поверки:

- утвержденного типа стандартные образцы содержания микропримесей серы в нефтепродуктах ГСО 9391-2009, 9393-2009 (СН-ВНИИМ-5, СН-ВНИИМ-20);

- утвержденного типа стандартные образцы массовой доли серы в нефтепродуктах ГСО 9031-2008 СН-ВНИИМ-0,005, ГСО 9032-2008 СН-ВНИИМ-0,010, ГСО 9035-2008 СН-ВНИИМ-0,1.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документах:

«Руководство по эксплуатации на анализаторы общей серы в нефтепродуктах промышленные SOLA II»

«Руководство по эксплуатации на анализаторы общей серы в нефтепродуктах промышленные SOLA II Trace».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общей серы в нефтепродуктах промышленным SOLA II и SOLA II Trace**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

вне сферы государственного регулирования.

**Изготовитель**

Фирма «Thermo Fisher Scientific», США

1410 Gillingham Lane, Sugarland, TX 77478, USA, Тел.: +1 (713) 272 0404 Факс: +1 (713) 272 2272.

**Заявитель**

Фирма «INTERTECH Corporation», США,

Suite 301, 3 Commerce Drive, Atkinson, NH 03811 USA, Тел.: +1 (603) 893 9566, Факс: +1 (603) 893 9279

**Испытательный центр**

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

Е.Р. Петросян

М.П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.