

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хроматографы газовые портативные «S-Хром»

#### Назначение средства измерений

Хроматографы газовые портативные «S-Хром» (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания сероводорода и меркаптанов в газах, сжиженных газах, нефти и нефтепродуктах по аттестованным или стандартизированным методикам.

#### Описание средства измерений

Хроматографы газовые портативные «S-Хром», являющиеся лабораторными одноканальными однодетекторными хроматографами, выполнены в виде единого блока, внутри которого расположены ручной газовый кран-дозатор, испаритель, система хроматографических колонок, электрохимический детектор с увлажнителем, электронный блок и блок питания, а также фильтры, регуляторы давления и расхода газов. В хроматографы, предназначенные для анализа сжиженного газа, дополнительно установлены краны-дозаторы для сжиженных газов.

Общий вид хроматографов представлен на рисунке 1.

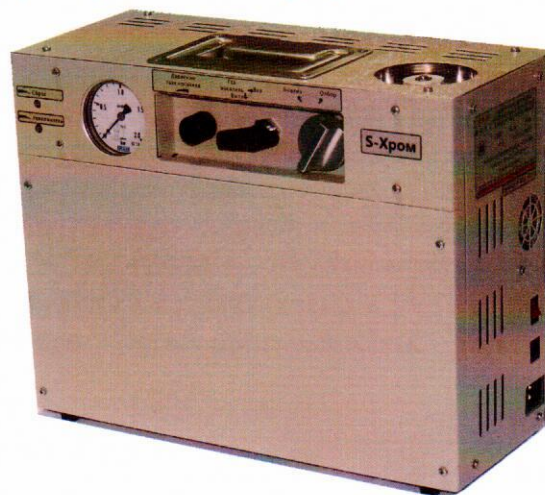


Рисунок 1 - Фотография общего вида хроматографа газового портативного «S-Хром»

Поверочный знак наносится на заднюю панель хроматографа.

Принцип действия хроматографов состоит в разделении анализируемой пробы на системе хроматографических колонок, состоящей из предколонки и основной колонки, с последующим детектированием с помощью мембранного электрохимического детектора.

Принцип работы электрохимического детектора основан на возникновении электрического тока вследствие селективного окисления серосодержащих соединений на поверхности рабочего электрода, покрытого катализатором. В детекторе реализован диффузионный способ поступления определяемых веществ к рабочему электроду (через газопроницаемую мембрану), вследствие чего ток детектора пропорционален концентрации измеряемого компонента.

Управление работой хроматографа осуществляют с внешнего персонального компьютера (ноутбука) с установленным программным обеспечением (ПО) «Анализатор».

Основные функции ПО «Анализатор»:

- задание режимных параметров хроматографа, управление проведением хроматографического анализа, отображение выходного сигнала детектора в режиме текущего времени;
- сбор, отображение и обработка хроматографических данных;

- редактирование, хранение и применение методов обработки результатов анализа (градуировки);
- ведение отчетной документации по результатам измерений;
- хранение результатов измерений;
- статистическая обработка результатов измерений за любой период времени;
- передача информации в локальные и сетевые базы данных.

Передача данных между хроматографом и компьютером осуществляется поинтерфейсу RS-485.

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Анализатор»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02.03 релиз 9 (и выше)
Цифровой идентификатор ПО	0x1BFE
Другие идентификационные признаки, если имеются	Контрольные суммы конфигурационных блоков, зависят от конфигурации программы

ПО «Анализатор» имеет уровень защиты «высокий» по Р.50.2.077-2014 (использованы комплексные методы защиты ПО от непреднамеренных и умышленных изменений метрологически значимой части ПО, такие, как пароли авторизации пользователей, анализ конфигурационных файлов ПО в процессе их загрузки, криптографические методы защиты информации). Влияние ПО на результаты измерений незначительно и учитывается при установлении метрологических характеристик при аттестации методик измерений в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

### Метрологические и технические характеристики

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, мкВ, не более	1,5
Дрейф нулевого сигнала детектора, мкВ/ч, не более	15
Предел детектирования, г/см <sup>3</sup> , не более	
сероводород H <sub>2</sub> S	2,0·10 <sup>-11</sup>
метантиол (метилмеркаптан) CH <sub>3</sub> SH	3,0·10 <sup>-11</sup>
этантиол (этилмеркаптан) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	4,5·10 <sup>-11</sup>
1-пропантиол (пропилмеркаптан) C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH	5,5·10 <sup>-11</sup>
2-пропантиол (изопропилмеркаптан) C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH	7,0·10 <sup>-11</sup>
2-бутантиол (втор-бутилмеркаптан) C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	7,0·10 <sup>-11</sup>
2-метил-2-пропантиол (трет-бутилмеркаптан) C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	7,0·10 <sup>-11</sup>
2-метил-1-пропантиол (изобутилмеркаптан) C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	9,0·10 <sup>-11</sup>
1-бутантиол (бутилмеркаптан) C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	9,5·10 <sup>-11</sup>
Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала (высоты и площади пика), %, не более	3
Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала (времени удерживания), %, не более	0,5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за 24 часа непрерывной работы, %, не более	± 10

Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала хроматографа при изменении напряжения питания ( $220_{-33}^{+22}$ ) В, %, не более	± 3
Время выхода на режим, мин, не более	60
Потребляемая мощность, Вт, не более	120
Габаритные размеры, мм, не более	360×285×155
Масса, кг, не более	10

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающего воздуха, °С	25 ± 15
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,4;
- относительная влажность (без конденсации), при 25 °С, %	до 80
- температура хранения, °С,	
- с установленным детектором	от минус 20 до плюс 50
- без детектора	от минус 40 до плюс 50

**Электрическое питание:**

- электрическое питание:	
напряжение переменного тока, В	220 $_{-33}^{+22}$
частота переменного тока, Гц	50

**Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель прибора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

- Хроматограф газовый портативный «S-Хром»
- Комплект ЗИП.
- ПО «Анализатор» на диске.
- Эксплуатационная документация (руководство по эксплуатации, паспорт).
- Руководство оператора ПО «Анализатор».
- Методика поверки КС 50.440-000.МП.

**Поверка**

осуществляется по документу КС 50.440-000.МП. «Хроматографы газовые портативные «S-Хром». Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 24 сентября 2015 г.

Основные средства поверки: ГСО №№ 9554-2010, 8530-2004.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым портативным «S-Хром»**

ГОСТ 26703-93 «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний».

Технические условия ТУ 4215-035-21189467-2015.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»  
(ООО НТФ «БАКС»)  
ИНН 6311007747  
Адрес: 443022, РФ, г. Самара, пр. Кирова, д. 10  
Тел./факс 8(846)267-38-12, 8(846)267-38-13, 8(846)267-38-14, 8(846)267-38-15  
E-mail: info@bacs.ru

**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, 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.

С



ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
*Учасник* ЛИСТОВ(А)