

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы газовые портативные "ПИА"

Назначение средства измерений

Хроматографы газовые портативные "ПИА" предназначены для измерения содержания компонентов, входящих в состав газов и газовых смесей.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов пробы при её прохождении в потоке газа-носителя через хроматографическую колонку и регистрации сигнала от компонента с помощью детектора по теплопроводности (ДТП) и (или) термохимического детектора (ДТХ);

Хроматографы могут эксплуатироваться как в стационарных условиях, так и в составе передвижных лабораторий.

Каждый хроматограф состоит из аналитического и газового блоков, размещенных в едином корпусе. Газовый блок включает в себя систему контроля, регулирования и фильтрацию потока газа-носителя. Аналитический блок содержит отдельно термостатируемые элементы: узел ввода пробы, узел колонки и узел детектора. В хроматографах могут быть использованы: микронасадочные, капиллярные, и микрохроматографические колонки на плоскости.

В зависимости от комплектации в качестве детекторов могут быть использованы детекторы по теплопроводности (ДТП) и (или) термохимические детекторы (ДТХ).

Внешний вид хроматографа газового портативного приведен на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид хроматографа газового портативного "ПИА".

Программное обеспечение

Хроматографы оснащены автономным ПО, которое управляет работой прибора и отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Программное обеспечение состоит из 2-х функционально связанных программ:

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	XROMAV	ANALISYS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.7	Не ниже 2.81
Цифровой идентификатор ПО (расчет по алгоритму MD5)	BEF9952B37C6BA3208 FA46A7613D865F (файл xromav.exe, вер- сия ПО 1.7)	F0E21C869E8AA18CF 96B0A3EEF2759B9 (файл analisys.exe, версия ПО 2.81)

Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- ПО «XROMAV»:
 - § управление прибором;
 - § установка режимов работы прибора;
- ПО «ANALISYS»:
 - § определение хроматографических характеристик газовых смесей;
 - § получение хроматограмм;
 - § обработка и хранение результатов измерений;
 - § построение калибровочных зависимостей;

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Метрологические и технические характеристики

1. Предел детектирования и предельное допускаемое значение относительного изменения выходного сигнала за цикл измерений 48 часов (в зависимости от типа детектора):

Детек- тор	Уровень флук- туационных шу- мов нулевого сигнала, В, не более	Предел детектирования, г/см ³ , не более	Контрольное вещество	Предельное допус- каемое значение от- носительного изме- нения выходного сигнала за цикл из- мерений 48 часов (по площади пика), %
ДТП	$8 \cdot 10^{-5}$	$3,75 \cdot 10^{-9}$	Пропан	$\pm 10,0$
ДТХ	$3 \cdot 10^{-5}$	$5,0 \cdot 10^{-11}$	Пропан	$\pm 10,0$

2 Относительного СКО выходного сигнала (в зависимости от детектора), %, не более:

Детектор	дозирование пробы с помощью газового крана		
	По времени удерживания	По высоте пика	По площади пика
ДТП	2,0	2,0	2,0
ДТХ	2,0	2,0	2,0

3. Диапазон температур термостата колонок: от (t^0 окружающего воздуха $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$) до $150\text{ }^{\circ}\text{C}$

4. Напряжение от источника постоянного тока, В 12 ± 1

5. Потребляемая мощность, В·А, не более: $12,0$

6. Средний срок службы, лет	6
7. Нарботка на отказ, ч, не менее	4000
8. Габаритные размеры для хроматографа, оснащённый одной колонкой и одним детектором (Д´Ш´В), мм, не более:	222×146×55
9. Масса, кг, не более:	1,2
10. Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	не более 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 86 до 106
- частота синусоидальных вибраций, Гц	от 5 до 25
- амплитуда вибросмещения, мм, не более	0,1

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на левую боковую панель корпуса хроматографа в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- хроматограф;
- блок питания;
- программное обеспечение;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки МП-242-1850-2015;
- паспорт

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1850-2015 «Хроматографы газовые портативные "ПИА". Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 15.02.2015 года.

Основные средства поверки: поверочные газовые смеси: ГСО 10322-2013 (пропан/гелий), ГСО 9780-2011 (пропан/азот) или аналогичные по составу и метрологическим характеристикам.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе хроматографы газовые портативные "ПИА". Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым портативным "ПИА"

- 1 ГОСТ 26703-93 «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний»
- 2 Технические условия ТУ 4215-001-11032492-2014

Изготовитель

ООО «НПФ МЭМС», г. Самара.

Адрес: Российская Федерация, 443099, г. Самара, ул. Алексея Толстого, 100.

Тел. 8 (846) 245-65-92; 8 (909) 323-56-56.

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. Эл.почта: info@vniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«___»_____2015 г.

М.п.