

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы газовые промышленные «Хромос ХПГ»

Назначение средства измерений

Хроматографы газовые промышленные «Хромос ХПГ» (далее - хроматографы) предназначены для качественного и количественного анализа газообразных проб, с температурами кипения до плюс 400°С, различных объектов природного и промышленного происхождения в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографа основан на разделении с последующим детектированием компонентов анализируемой пробы на хроматографических колонках вследствие различного распределения компонентов пробы между неподвижной фазой и подвижной фазой - газом-носителем.

Хроматограф состоит из следующих блоков:

- блок управления – вычислительное устройство на базе РС/АТ совместимого компьютера с установленным программным обеспечением «Хромос». Вычислительное устройство работает совместно с центральной платой управления, которая обеспечивает связь между хроматографом и встроенным компьютером;
- программное обеспечение «Хромос» (далее - ПО) - для управления хроматографом, а также сбора и обработки хроматографических данных;
- блок аналитический.

В состав аналитического блока входят:

- термостат, теплоизолированный съёмным кожухом, который закреплен с помощью двух фиксаторов;
- трех нагревателей патронного типа;
- хроматографических колонок;
- дозирующих кранов;
- детекторов по теплопроводности (ДТП);
- пневмосопротивления;
- регуляторов потока газов.

ДТП предназначен для преобразования концентрации органических и неорганических веществ в потоке газа-носителя в электрический сигнал.

Блок аналитический сертифицирован на соответствие требованиям ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998).

Блок аналитический может устанавливаться в зоне 1 по (ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996)).



Рисунок 1 - Внешний вид хроматографа газового промышленного «Хромос ХПГ»



Рисунок 2 - Место пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки в виде оттиска поверительного клейма

Программное обеспечение

Для управления работой хроматографа, сбора и обработки хроматографических данных, ведения базы данных по хроматографическим анализам используется программное обеспечение «Хромос» версии не ниже 2.20.1.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики хроматографа нормированы с учетом программного обеспечения.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	CalcModule.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 1.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	37C2B7AB

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения (ОСКО) выходного сигнала (площади) в изотермическом режиме, %	1
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения (ОСКО) времени удерживания при дозировании в изотермическом режиме, %	1
Значение изменения выходного сигнала (площади) от первоначального значения за 48 ч непрерывной работы, %	±5

Таблица 3 - Основные технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±0,2
Конфигурация с одним аналитическим блоком: Габаритные размеры (без системы обработки пробы) (Д´ Ш´ В), мм, не более	250´ 400´ 600
Масса (без системы пробоподготовки), кг, не более	50
Наработка на отказ, ч, не менее	26280
Средний срок службы, лет	10
Мощность, потребляемая хроматографом (без дополнительных устройств), В·А, не более: - при выходе на рабочий режим - после выхода на рабочий режим	450 80
Диапазоны рабочих температур термостатируемых зон, °С: - термостат колонок - детектор ДТП - кран-дозатор	от +50 до +120 от +50 до +120 от +50 до +120
Дискретность задания температур во всех зонах, °С	0,01

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов, В, не более	$9,0 \cdot 10^{-6}$
Уровень дрейфа, В/ч, не более	$1,0 \cdot 10^{-3}$
Предел детектирования, г/см ³ , не более по пропану, азоту, водороду	$1,0 \cdot 10^{-9}$
Время выхода на режим, час, не более	1,5
Маркировка взрывозащиты	1Ex d [ib ПС] ПВ Т4 Gb X
Подгруппа электрооборудования	ПВ
Температурный класс	T4
Применяемый тип взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)	d
Степень защиты от воздействия окружающей среды хроматографа по ГОСТ 14254-2015	IP65
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %: - атмосферное давление, кПа	от +10 до +50 от 30 до 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность хроматографов

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Хроматограф газовый промышленный «Хромос ХПГ»	-	1
Паспорт	ХАС 2.320.005 СБ ПС	1
Руководство по эксплуатации	ХАС 2.320.005 СБ РЭ	1
Методика поверки	ХАС 2.320.005.01 МП	1
Руководство пользователя программой «Хромос»	-	1
Копия сертификата соответствия требованиям по взрывозащите хроматографа		1
Копия свидетельства об утверждении типа средства измерения		1
Комплект ЗИП	-	1

Поверка

осуществляется по документу ХАС 2.320.005.01 МП «Хроматографы газовые промышленные «Хромос ХПГ». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 05 июля 2018 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС): СО состава газовой смеси пропан-гелий ГСО 10655-2015, объемная доля пропана от 0,1 до 0,5 %; СО состава газовой смеси азот-гелий ГСО 10532-2014, объемная доля азота от 0,1 до 0,5 %; СО состава газовой смеси водород – азот ГСО 10651-2015, объемная доля водорода от 0,6 до 1,0 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым промышленным «Хромос ХПГ»

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

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

ТУ 4215-005-68706237-2017 Хроматографы газовые промышленные «Хромос ХПГ». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Хромос» (ООО «Хромос»)

ИНН 5249110716

Адрес: 606002, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Лермонтова, д. 20, стр. 83

Тел./факс: (8313) 249-200, (8313) 249-300, (8313) 348-255

E-mail: mail@has.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

Адрес: 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Тел./факс: (831) 428-78-78

E-mail: mail@nncsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ___ » _____ 2018 г.