

Регистрационный № 40812-14

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы газовые портативные «Хроматэк – Газохром 2000»

Назначение средства измерений

Хроматографы газовые портативные «Хроматэк – Газохром 2000» (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, в жидких и твердых веществах и материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов пробы методом газо-адсорбционной или газожидкостной хроматографии с последующим детектированием и обработкой хроматографических сигналов программным обеспечением. По режиму работы хроматографы относятся к изделиям многократно-циклического действия.

Хроматографы состоят из термостата колонок, сменных частей (испарителей, кранов, детекторов) и сервисных устройств.

Хроматограф выпускается в двух вариантах конструктивного исполнения:

1) исполнение 1 (переносной, может использоваться как в стационарных лабораториях, так и в качестве переносного прибора);

2) исполнение 2 (с несущей конструкцией для встраивания в стойку, может использоваться в передвижных лабораториях, не работающих на ходу).

Хроматограф исполнения 1 – переносной, с питанием от источника постоянного тока напряжением от 10 до 17 В, или от сети переменного тока напряжением 230 В с соответствующим преобразователем напряжения.

Хроматограф исполнения 2 отличается от исполнения 1 несущей конструкцией, предназначенной для встраивания в стойку, и питанием только от сети переменного тока напряжением 230 В.

Список детекторов и устройств, устанавливаемых в хроматограф исполнения 1 и исполнения 2, зависит от аналитической задачи и приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Детекторы и устройства, устанавливаемые в хроматограф

Детекторы и устройства	Хроматограф газовый портативный «Хроматэк – Газохром 2000»	
	Исполнение 1	Исполнение 2
Детектор по теплопроводности (ДТП)	+	+
Детектор термохимический (ДТХ)	+	+
Пламенно-ионизационный детектор (ПИД)	+	+
Фотоионизационный детектор (ФИД)	+	+
Пламенно-фотометрический детектор (ПФД)	-	+
Пульсирующий разрядный детектор (ПРД)	+	+

Детекторы и устройства	Хроматограф газовый портативный «Хроматэк – Газохром 2000»	
	Исполнение 1	Исполнение 2
Плазменно-эмиссионный детектор (ПЭД)	-	+
Электрохимический детектор (ЭХД)	+	+
Термодесорбер	-	+
Аспиратор	-	+

Общий вид хроматографа исполнения 1 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид хроматографа исполнения 1

Общий вид хроматографа исполнения 2 представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид хроматографа исполнения 2

Знак утверждения типа и заводской номер в виде цифрового обозначения наносятся методом лазерной гравировки на табличку, расположенную на задней панели хроматографа.

Место нахождения таблички со знаком утверждения типа и заводским номером представлено на рисунке 3.

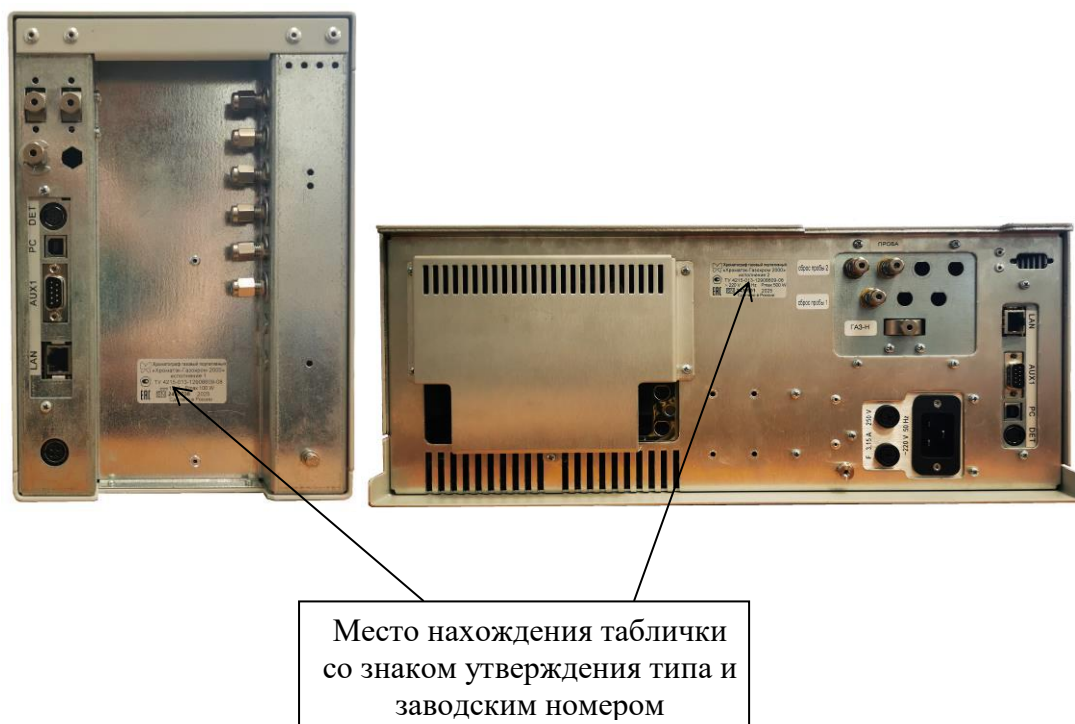


Рисунок 3 – Место нахождения таблички со знаком утверждения типа и заводским номером для хроматографов исполнения 1 и исполнения 2

Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера на табличку указано на рисунке 4.



Рисунок 4 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Нанесение знака поверки на хроматограф и его пломбирование не предусмотрено.

Программное обеспечение

Компьютер и программное обеспечение позволяют производить диагностику хроматографа, управление режимами его работы и обработку результатов измерений.

Хроматографы оснащены автономным программным обеспечением «Хроматэк Аналитик», обеспечивающим управление режимами, проведение анализов, сбор, обработку и хранение данных.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик. Идентификационные данные программного обеспечения хроматографа приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	Хроматэк Аналитик
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	3.0.0.2 и выше
Цифровой идентификатор программного обеспечения	183cfadacae1872240739164795ebcb4
Идентификационное наименование файлов программного обеспечения	Analytic3Core.dll
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, В, не более	
- ДТП	$2 \cdot 10^{-7}$
- ДТХ	$6 \cdot 10^{-6}$
- ПРД	$2 \cdot 10^{-4}$
- ПЭД	$2 \cdot 10^{-4}$
- ЭХД	$4 \cdot 10^{-6}$
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, А, не более	
- ПИД	$3 \cdot 10^{-14}$
- ФИД	$2 \cdot 10^{-13}$
- ПФД	$3 \cdot 10^{-11}$
Предел детектирования, г/см ³ , не более	
- ДТП по гептану или пропану	$3 \cdot 10^{-9}$
- ДТП по водороду	$2 \cdot 10^{-9}$
- ДТХ по водороду	$5 \cdot 10^{-10}$
- ЭХД по сероводороду	$2 \cdot 10^{-11}$
- ПРД по метану или водороду	$5 \cdot 10^{-13}$
- ПЭД по азоту	$5 \cdot 10^{-11}$
- ПЭД по неону, водороду, кислороду, метану, оксиду углерода, диоксиду углерода	$2 \cdot 10^{-11}$
Предел детектирования, г/с, не более	

Наименование характеристики	Значение
- ПИД по углероду в углеводородах (гептане или пропане)	$3 \cdot 10^{-12}$
- ФИД по бензолу	$1 \cdot 10^{-12}$
- ПФД по сере в серосодержащих соединениях	$2 \cdot 10^{-12}$
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала (высота, площадь пика, время удерживания), %	
- ДТП	2
- ДТХ	2
- ПИД	2
- ФИД	5
- ПФД	5
- ПРД	2
- ПЭД	2
- ЭХД	3
Пределы приведенной* погрешности задания расхода воздуха встроенным аспиратором в диапазоне от 20 до 200 см ³ /мин, %	± 5
Ход часов аспиратора, с/ч, не более	± 5
* Нормирующим значением является верхний предел задания расхода воздуха (200 см ³ /мин)	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность хроматографа (без компьютера) в установившемся режиме, Вт, не более	
- исполнение 1	150
- исполнение 2	750
Габаритные размеры хроматографа, мм, не более	
исполнение 1	
- высота	350
- ширина	250
- длина	490
исполнение 2	
- высота	270
- ширина	490
- длина	600
Масса хроматографа (без компьютера), кг, не более	
- исполнение 1	15
- исполнение 2	30

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы хроматографов, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ одного канала аналитической информации хроматографов, ч, не менее	4000

Знак утверждения типа

наносится методом лазерной гравировки на табличку, расположенную на задней панели хроматографа, и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Хроматограф газовый портативный «Хроматэк – Газохром 2000» исполнение 1	214.2.840.077	1 шт.	по заказу потребителя
Хроматограф газовый портативный «Хроматэк – Газохром 2000» исполнение 2	214.2.840.077-01	1 шт.	по заказу потребителя
Программное обеспечение «Хроматэк Аналитик» (на компьютерных носителях информации)	214.00045-51	1 шт.	
Компьютер	-	1 шт.	по заказу потребителя
Комплект ЗИП	214.4.060.105	1 шт.	
Упаковка	214.4.171.070	1 шт.	
Ведомость эксплуатационных документов	214.2.840.077ВЭ	1 экз.	
Методика поверки	-	1 экз.	
Сменные части хроматографа			
Детектор ДТП	214.2.840.005		по заказу потребителя
Детектор ДТХ	214.5.184.023		по заказу потребителя
Детектор ПИД	214.2.840.042		по заказу потребителя
Детектор ФИД	214.2.840.014		по заказу потребителя
Детектор ПФД	214.2.840.044		по заказу потребителя
Детектор ПРД	214.2.840.079		по заказу потребителя
Детектор ПЭД	214.2.840.101		по заказу потребителя
Детектор ЭХД	214.2.840.099		по заказу потребителя
Испаритель капиллярный	214.5.886.000		по заказу потребителя
Испаритель насадочный	214.5.886.002		по заказу потребителя
Кран 6-ти портовый	214.4.464.024-01		по заказу потребителя
Кран 10-ти портовый	214.4.464.025-01		по заказу потребителя
Термодесорбер	214.2.393.009		по заказу потребителя
Аспиратор	214.4.471.003		по заказу потребителя
Колонки насадочные стеклянные или металлические	-		по заказу потребителя
Колонки капиллярные	-		по заказу потребителя

Сведения о методиках (методах) измерений

Применение хроматографов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 декабря 2024 г. № 3158 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ТУ 4215-013-12908609-08 «Хроматограф газовый портативный «Хроматэк – Газохром 2000». Технические условия»

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Специальное конструкторское бюро «Хроматэк»
(ЗАО СКБ «Хроматэк»)

ИНН: 1215032212

Адрес: 424006, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 94

Телефон (факс): (88362)68-59-16, (68-59-69)

Web-сайт: www.chromatec.ru

E-mail: mail@chromatec.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Марий Эл»

(ФБУ «Марийский ЦСМ»)

Адрес: 424006, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, 3

Телефон (факс): (8362) 41-20-18, (41-16-94)

Web-сайт: www.maricsm.ru

E-mail: metr@maricsm.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц 30118-11