

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» октября 2023 г. № 2219

Регистрационный № 90203-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы газовые SCION

Назначение средства измерений

Хроматографы газовые SCION (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания (массовой концентрации, молярной концентрации, массовой доли, объемной доли, молярной доли и пр.) компонентов, входящих в состав анализируемых проб природных и искусственных объектов, органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов пробы при её прохождении в потоке газа-носителя через хроматографическую колонку и регистрации аналитического сигнала от компонента с помощью детектора.

Хроматографы представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, выполненные в моноблочном исполнении и включающие в себя термостат с детекторами (кроме МСД) и колонками, блок ввода проб, блок контроля газовых потоков и внешний компьютер. Масс-спектрометрический детектор (МСД) относится к комплектующим изделиям, входящим в состав хроматографа, и находится в отдельном корпусе. В зависимости от решаемой аналитической задачи, хроматографы комплектуются одним или несколькими детекторами из следующего списка (по заказу):

- ДТП – детектор по теплопроводности;
- ПИД – пламенно-ионизационный детектор;
- ППФД - пульсирующий пламенно-фотометрический детектор;
- МСД – масс-спектрометрический детектор.

В комплект хроматографа по заказу может входить также автосамплер, выполненный в виде отдельного блока.

Хроматографы выпускаются в следующих модификациях: 8300 GC и 8500 GC. Модификация 8500 GC отличается от 8300 GC термостатом колонок большего объема, а также большим числом установочных мест для испарителей, детекторов и модулей контроля потоков.

Масс-спектрометрический детектор выпускается в следующих моделях: 8900 TQ (тройной квадруполь), 8700 SQ (одинарный квадруполь) в вариантах: Select и Premium. Вариант Premium отличается от Select наличием дополнительной предфокусировки ионного потока с помощью подачи дополнительного потока гелия на предфильтр ионов.

В составе хроматографов могут применяться различные автосамплеры (по заказу): 8400 PRO и 8410 PRO для автоматического дозирования жидких проб. 8400 PRO рассчитан на 100 проб по 2 см³, 8410 PRO - на 10 проб по 2 см³. Возможна также комплектация хроматографов другими, в том числе специализированными, устройствами ввода проб (с термодесорбцией пробы, автосамплер ввода равновесного пара и т.д.), включая автоматизированные краны ввода газовых и жидких проб, в зависимости от назначения.

Обозначение модификации хроматографа (в виде 8300-GC или 8500-GC) и серийный номер в формате буквенно-цифрового обозначения нанесены типографским способом на информационную табличку (шильд), находящуюся на задней панели хроматографа.

Общий вид хроматографов приведен на рисунках 1 - 3. Вид шильда с обозначением модификации хроматографа и его серийным номером приведен на рисунке 4. Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид хроматографов газовых SCION модификаций 8300 GC и 8500 GC



Рисунок 2 - Общий вид хроматографов газовых SCION модификации 8300 GC, масс-спектрометрического детектора 8900 TQ и автосамплера 8400 PRO



Рисунок 3 - Общий вид хроматографов газовых SCION модификации 8500 GC, масс-спектрометрического детектора 8700 SQ и автосамплера 8400 PRO



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 4 – Вид информационной таблички (шильда) с обозначением модификации хроматографа и серийным номером

Программное обеспечение

Хроматографы эксплуатируются с программным обеспечением (далее - ПО), устанавливаемым на персональный компьютер (ПК) и выполняющим следующие функции:

- управление хроматографом и детекторами;
- настройка режимов работы;
- получение и обработка хроматограмм;
- удаленный контроль, сбор, обработка, хранение и защита результатов измерений;
- построение градуировочных графиков; создание отчетов;
- проведение диагностических проверок прибора и отдельных его блоков;
- идентификация, регламентация и контроль учетных записей и прав доступа.

ПО CompassCDS предназначено для хроматографов со встроенными детекторами (ДТП, ПИД и ППФД), ПО MS Workstation – для хроматографов с внешним детектором МСД 8700 SQ и МСД 8900 TQ, а ПО tqControl - для хроматографов с внешним детектором МСД 8900 TQ. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Влияние программного обеспечения хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
ПО CompassCDS	
Идентификационное наименование ПО	CompassCDS
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	4.1.0.394
Цифровой идентификатор ПО	-
ПО MS Workstation	
Идентификационное наименование ПО	MS Workstation
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	8.2.1
Цифровой идентификатор ПО	-
ПО tqControl	
Идентификационное наименование ПО	tqControl
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание - Версия ПО может иметь дополнительные цифровые или буквенные суффиксы	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел детектирования, не более: - ДТП, г/см ³ по гексадекану - ПИД, г/с по гексадекану - ППФД, г/с по метафосу	5,0·10 ⁻¹⁰ 4,5·10 ⁻¹² 1,7·10 ⁻¹²
Отношение сигнал/шум, не менее: - МСД 8700 SQ ¹⁾ - МСД 8900 TQ ²⁾	200:1 40 000:1
Относительное СКО выходного сигнала (при автоматическом дозировании/ручном вводе), %, не более:	
по времени удерживания - ДТП - ПИД - ППФД - МСД 8700 SQ - МСД 8900 TQ	0,2 / 0,3 0,2 / 0,3 0,2 / 0,3 0,2 / 0,3 0,2 / 0,3
по площади пика - ДТП - ПИД - ППФД - МСД 8700 SQ - МСД 8900 TQ	2 / 4 3 / 4 8 / 10 5 / 8 5 / 8
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 8 ч непрерывной работы (при автоматическом дозировании/ручном вводе), %: - ДТП	±6/ ±8

Наименование характеристики	Значение
- ПИД	±6/ ±8
- ППФД	±10/ ±12
- МСД 8700 SQ	±8/ ±12
- МСД 8900 TQ	±8/ ±12
¹⁾ В режиме электронного удара, в режиме SIM или сканирование от 50 до 300 m/z, при вводе 10 пг гексахлорбензола для иона m/z 286; ²⁾ В режиме электронного удара при отслеживании множественных реакций (MRM), при вводе 1 пг гексахлорбензола для перехода m/z 284>214.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания (номинальные):	
хроматографы мод. 8300 GC и 8500 GC	
-напряжение переменного тока, В	230±23
-частота переменного тока, Гц	50±1
МСД 8700 SQ и 8900 TQ	
-напряжение переменного тока, В	от 100 до 240
-частота переменного тока, Гц	50/60±3
Потребляемая мощность, Вт, не более	
- хроматограф мод. 8300 GC	1500
- хроматограф мод. 8500 GC	2300
- МСД 8700 SQ	1200
- МСД 8900 TQ	1200
Габаритные размеры, мм, не более:	
хроматограф мод. 8300 GC	
- высота	520
- ширина	321
- глубина	591
хроматограф мод. 8500 GC	
- высота	540
- ширина	662
- глубина	583
МСД 8700 SQ	
- высота	450
- ширина	280
- глубина	570
МСД 8900 TQ	
- высота	450
- ширина	280
- глубина	570
автосамплеры 8400 PRO и 8410 PRO	
- высота	400
- ширина	220
- глубина	470
Масса, кг, не более	
- хроматограф мод. 8300 GC	27
- хроматограф мод. 8500 GC	45
- МСД 8700 SQ	37

Наименование характеристики	Значение
- МСД 8900 TQ	40
- автосамплеры 8400 PRO и 8410 PRO	7
Условия эксплуатации:	
хроматографы мод. 8300 GC и 8500 GC	
- температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +40
- относительная влажность воздуха (без конденсации), %	от 5 до 95
МСД 8700 SQ и 8900 TQ	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +33
- относительная влажность воздуха (без конденсации), %	от 20 до 80
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность хроматографа

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф газовый в составе:	SCION	1 шт.
- хроматограф	8300 GC или 8500 GC	1 шт.
- ПИД – пламенно-ионизационный детектор;	-	по заказу
- ДТП – детектор по теплопроводности;	-	по заказу
- ППФД - пульсирующий пламенно-фотометрический детектор;	-	по заказу
- МСД – масс-спектрометрический детектор;	8700 SQ или 8900 TQ	по заказу
- автосамплер	8400 PRO или 8410 PRO	по заказу
Колонка капиллярная	-	1 шт. (по заказу)
ПО на носителе	-	1 комплект
Комплект для инсталляции (пуско-наладки)	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хроматографы газовые SCION. Руководство по эксплуатации» разделы 1 «Введение», 2 «Пользовательский интерфейс ГХ», 5 «Введение в ввод образцов», 8 «Детекторы ГХ».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений хроматограф применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия SCION Instruments (NL) BV, Нидерланды.

Правообладатель

SCION Instruments (NL) BV, Нидерланды
Адрес: Amundsenweg 22-24, 4462 GP Goes, The Netherlands
Телефон: 0031(0) 113 348926
E-mail: sales@scioninstruments.com

Изготовитель

SCION Instruments (NL) BV, Нидерланды
Адрес: Amundsenweg 22-24, 4462 GP Goes, The Netherlands
Телефон: 0031(0) 113 348926
E-mail: sales@scioninstruments.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495)437-55-77, факс: +7 (495)437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

