

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «23» июня 2023 г. № 1310

Регистрационный № 89410-23

Лист № 1  
Всего листов 9

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Хроматографы жидкостные SCION LC6000 Series**

**Назначение средства измерений**

Хроматографы жидкостные SCION LC6000 Series (далее- хроматографы) предназначены для измерений содержания компонентов, входящих в состав анализируемых проб природных и искусственных объектов методами жидкостной хроматографии в соответствии с методами (методиками) измерений.

**Описание средства измерений**

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов анализируемой пробы на колонке в потоке жидкой подвижной фазы и последующем их детектировании с помощью детектора. Принцип детектирования, в зависимости от типа детектора - спектрофотометрический с изменяемой длиной волны, спектрофотометрический с диодной матрицей, флуориметрический и рефрактометрический.

Хроматографы представляют собой модульные стационарные лабораторные приборы, состоящие из насоса (насосов), системы ввода пробы, термостата с аналитической хроматографической колонкой и детектора (детекторов), дозаторов (автоматические и ручные инжекторы), системы обработки данных. В комплект хроматографа одновременно может входить несколько детекторов. Комплектация хроматографов зависит от конкретных аналитических задач.

Все модули, входящие в состав хроматографа, управляются с помощью специализированного программного обеспечения, устанавливаемого на внешний ПК.

Хроматографы комплектуются по заказу следующими детекторами: спектрофотометрическими с изменяемой длиной волны UV-6410, спектрофотометрическим с диодной матрицей DA-6430, флуориметрическим FL-6440 и рефрактометрическим RI-6460. Комплектуются по заказу: насосом PU-6100, термостатом колонок CO-6310 (CO-6320), а также устройствами дозирования – ручным типа Reodyne (опционально) и/или автоматическим устройством дозирования – автосамплером AS-6210 (AS-6220), органайзером OR-6510.

Насос PU-6100 выполнен по последовательной двухплунжерной схеме. Опционально насос оснащается встраиваемым мембранным шестиканальным проточным дегазатором малого объема и автоматическим устройством промывки плунжеров. Насос обеспечивает формирование четырехкомпонентного градиента на стороне низкого давления с высокой воспроизводимостью, имеет устройство промывки плунжеров и датчики утечек в стандартной комплектации.

Автосамплеры AS-6210 и AS-6220 позволяют автоматизировать работу хроматографа и выполнять все рутинные операции по вводу пробы в автоматическом режиме. Автосамплер AS-6220 имеет опцию термостатирования образцов на элементах Пельтье. Автосамплеры оснащены датчиками утечек.

Термостат колонок CO-6310 (CO-6320) оснащен воздушно-циркуляционным термостатированием, что обеспечивает высокую воспроизводимость результатов анализа. Термостат также оснащен датчиками утечек.

Органайзер OR-6510 предназначен для установки бутылок с хроматографическими элюентами и промывочными растворами, подключения электропитания модулей прибора к электрической сети и обеспечения интерфейсного взаимодействия ПО и прибора. Органайзер оснащен датчиком утечки.

Нанесение знака поверки на хроматограф и пломбирование хроматографа не предусмотрено.

Обозначение типа хроматографа и заводской номер модуля в формате буквенно-цифрового или цифрового обозначения нанесены на информационную табличку (шильд), находящуюся на задней панели каждого модуля, входящего в состав хроматографа.

Наименование модуля, состоящее из буквенно-цифрового обозначения, нанесено в правом нижнем углу его лицевой панели.

Дополнительно на шильде в строке «module» указано сокращенное наименование хроматографа (SCION) и цифровое обозначение модуля, соответствующее цифровой части наименования модуля, указанного на его передней панели.

Заводские номера модулей, входящих в состав хроматографа, указываются в паспорте хроматографа. Заводским номером, идентифицирующим хроматограф, является заводской номер насоса, указанный в его паспорте. При наличии двух насосов их заводские номера указываются через дробь.

Общий вид хроматографов приведен на рисунке 1. Вид шильда с цифровым обозначением модуля хроматографа и его заводским номером приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид хроматографов жидкостных SCION LC6000 Series

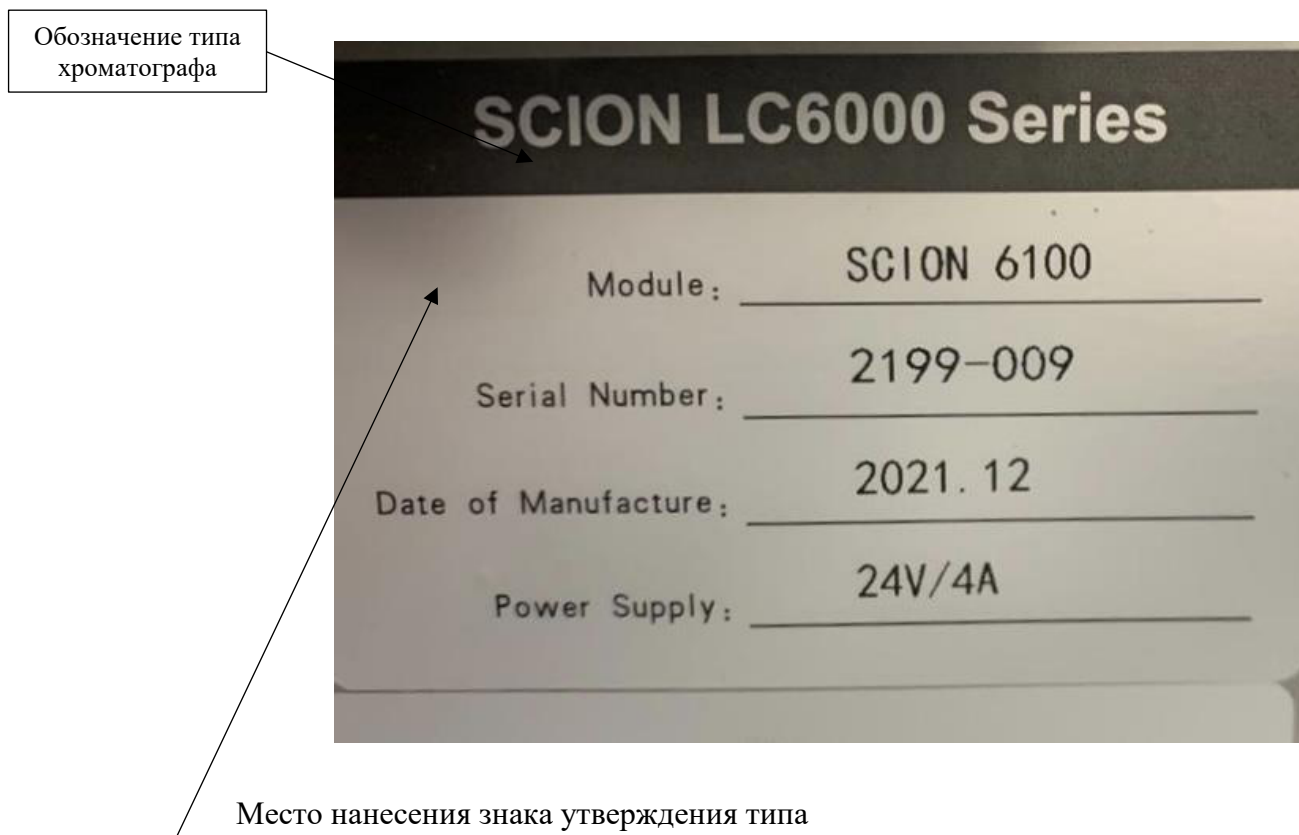


Рисунок 2 – Вид информационной таблички (шильда) с обозначением типа хроматографа, цифро-буквенным обозначением и заводским номером модуля

### Программное обеспечение

Хроматографы оснащены программным обеспечением (далее - ПО) CompassCDS. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Программное обеспечение выполняет следующие функции: управление работой хроматографа, сбор и обработку данных (включая количественный расчет и калибровку, статистическую и графическую обработку, а также сохранение данных).

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 ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CompassCDS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 4.1.0.394
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<b>Детектор спектрофотометрический с изменяемой длиной волны UV-6410</b>	
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б, не более	$2,0 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала, Б/ч, не более	$2,5 \cdot 10^{-4}$
Предел детектирования антрацена (длина волны 250 нм), г/см <sup>3</sup> , не более	$2,0 \cdot 10^{-9}$
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала ( $n = 6$ ), %:	
-по времени удерживания	1,0
-по площади пика	2,0
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площадь пика) за 4 ч непрерывной работы, %	$\pm 3,0$
<b>Детектор спектрофотометрический с диодной матрицей DA-6430</b>	
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б, не более	$3,0 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала, Б/ч, не более	$2,5 \cdot 10^{-4}$
Предел детектирования антрацена (возбуждение – 250 нм, регистрация 600 нм), г/см <sup>3</sup> , не более	$2,0 \cdot 10^{-9}$
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала ( $n = 6$ ), %:	
-по времени удерживания	1,0
-по площади пика	2,0
Пределы допускаемого значения относительного изменения площади пика за 4 ч непрерывной работы, %	$\pm 3,0$
<b>Детектор флуориметрический FL-6440</b>	
Предел детектирования антрацена (возбуждение – 248 нм, регистрация 396 нм), г/см <sup>3</sup> , не более	$1,0 \cdot 10^{-12}$
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала ( $n = 6$ ), %:	
-по времени удерживания	2,0
-по площади пика	3,0
Пределы допускаемого значения относительного изменения площади пика за 4 ч непрерывной работы, %	$\pm 4,0$
<b>Детектор рефрактометрический RI-6460</b>	
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, ед.рефр., не более	$2,5 \cdot 10^{-8}$
Дрейф нулевого сигнала, ед.рефр., не более	$2,0 \cdot 10^{-7}$
Предел детектирования сахарозы, г/см <sup>3</sup> , не более	$2,0 \cdot 10^{-7}$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала ( $n = 6$ ), %:	
- по времени удерживания	2,0
- по площади пика	3,0
Пределы допускаемого значения относительного изменения площади пика за 4 ч непрерывной работы, %	±4,0

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<b>Детектор спектрофотометрический с изменяемой длиной волны UV-6410</b>	
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 600
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	360×495×175
Масса, кг, не более	14
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
<b>Детектор спектрофотометрический с диодной матрицей DA-6430</b>	
Спектральный диапазон, нм:	от 190 до 900
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	360×495×175
Масса, кг, не более	14
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
<b>Детектор флуориметрический FL-6440</b>	
Спектральный диапазон, нм:	
по возбуждению	от 200 до 850
по испусканию (эмиссии)	от 250 до 900
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	340×495×340
Масса, кг, не более	25
Потребляемая мощность, В·А, не более	330
<b>Детектор рефрактометрический RI-6460</b>	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	340×400×175
Масса, кг, не более	12
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
<b>Автосамплер AS-6210 (AS-6220)</b>	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	340×525×340
Масса, кг, не более	26
Потребляемая мощность, В·А, не более	330
<b>Термостат колонок CO-6310</b>	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	360×495×175
Масса, кг, не более	13

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	230
Термостат колонок СО-6320	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	166×382×610
Масса, кг, не более	18
Потребляемая мощность, В·А, не более	230
Насос PU-6100	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	360×495×175
Масса, кг, не более	16
Потребляемая мощность, В·А, не более	96
Органайзер OR-6510	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	360×495×210
Масса, кг, не более	9
Потребляемая мощность, В·А, не более	520
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от +17 до +28
Относительная влажность воздуха, %, не более	75
Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В -частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Показатель надежности	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000

**Знак утверждения типа**

наносится на шильд каждого модуля в составе хроматографа в виде наклейки, как показано на рисунке 2 и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность хроматографа

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф жидкостный в составе:	SCION LC6000 Series	
- насос	PU-6100	1 шт.*
- термостат колонок	СО-6310 (СО-6320)	1 шт.
- детектор спектрофотометрический с изменяемой длиной волны	UV-6410	По заказу
- детектор спектрофотометрический с диодной матрицей	DA-6430	По заказу
- детектор флуориметрический	FL-6440	По заказу
- детектор рефрактометрический	RI-6460	По заказу
- автосамплер	AS-6210 (AS-6220)	По заказу
- органайзер	OR-6510	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект ЗИП	-	По заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
*по заказу возможна специальная комплектация с двумя насосами		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Хроматографы жидкостные SCION LC6000 Series. Руководство по эксплуатации» разделы 1 – 9 «Scion Instruments».

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 «Хроматографы жидкостные SCION LC6000 Series». SCION Instruments (NL) BV.

**Правообладатель**

SCION Instruments (NL) BV, Нидерланды  
Юридический 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

Производственная площадка:  
Shanghai Techcomp Instrument Ltd., Китай  
Адрес: Building 16 № 201 Minyi Road, Songjiang District, Shanghai, China.



**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru).

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

