

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» октября 2023 г. № 2170

Регистрационный № 90168-23

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы ионные L-Ion

Назначение средства измерений

Хроматографы ионные L-Ion (далее – хроматографы) предназначены для разделения смесей на компоненты и измерений содержания неорганических и органических анионов и катионов в образцах различного происхождения.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов анализируемой пробы в хроматографической колонке в потоке подвижной фазы и последующем их детектировании кондуктометрическим детектором.

В состав хроматографов входит плунжерный насос, блок дегазации элюента (дегазатор и/или газо-жидкостный сепаратор), термостат колонок, кондуктометрический детектор, ручной инжектор или автоматический дозирующий кран, хроматографическая колонка, супрессор для подавления фоновой электропроводности и система сбора данных. При необходимости хроматографы могут комплектоваться генератором элюента, камерой постколоночной УФ-дериватизации, автосамплером.

Хроматографы модификаций L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15, L-Ion 16, L-Ion 16 Plus, L-Ion 18, L-Ion 18H, L-Ion 30, L-Ion 30H, L-Ion 30 Plus, L-Ion 60 изготавливаются в одно- и двухканальном исполнении.

Одноканальные хроматографы L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15, L-Ion 16, L-Ion 16 Plus отличаются техническими характеристиками детекторов и стандартной комплектацией. Модификация L-Ion 10 комплектуется ручным инжектором, в состав остальных хроматографов входит автоматический дозирующий кран, а модель L-Ion 12 Plus - в стандартном исполнении укомплектована автосамплером. Хроматограф L-Ion 15 снабжен функцией удаленного контроля прибора через смарт-устройства (запуск и отключение системы по времени, выход на режим, промывка и уравнивание системы). Хроматограф L-Ion 16 оснащен встроенным генератором элюента, что значительно снижает временные затраты при подготовке к анализу. L-Ion 16 Plus – модификация L-Ion 16. Отличается наличием дополнительного блока дегазации элюента.

Модификации L-Ion 18, L-Ion 18H - приборы модульной конструкции, имеющие возможность дооснащения для создания двухканальной схемы для последовательного определения анионов и катионов.

Двухканальные хроматографы L-Ion 30, L-Ion 30H и L-Ion 30 Plus имеют два независимых аналитических канала, что позволяет проводить одновременное определение катионов и анионов.

Портативные хроматографы модификации L-Ion 60 предназначены для работы в мобильных лабораториях. Приборы комплектуются специальными колонками малого диаметра, плунжерным насосом, автоматическим дозирующим краном, блоком дегазации, супрессором (анионы), термостатом колонок, кондуктометрическим детектором.

Комплектация хроматографов представлена в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Комплектация одноканальных модификаций хроматографов

Модификация	L-Ion 10	L-Ion 12	L-Ion 12 Plus	L-Ion 15	L-Ion 16	L-Ion 16 Plus
Колонка и предколонка для анионов	+	+	+	+	+	+
Супрессор (анионы)	+	+	+	+	+	+
Колонка и предколонка для катионов	опция					
Супрессор (катионы)						
Автоматический дозирующий кран	-	+	+	+	+	+
Плунжерный насос	+	+	+	+	+	+
Блок дегазации элюента	+	+	+	+	+	+
Термостат колонок	+	+	+	+	+	+
Генератор элюента	опция				+	+
Автосамплер	опция		+	опция		
Сенсорный экран и контроль через смартфон	-	-	-	+	-	-

Таблица 2 – Комплектация двухканальных и портативных модификаций хроматографов

Модификация	L-Ion 18	L-Ion 18H	L-Ion 30	L-Ion 30 Plus	L-Ion 30H	L-Ion 60
Колонка и предколонка для анионов	+	+	+	+	+	+
Супрессор (анионы)	+	+	+	+	+	+
Колонка и предколонка для катионов	опция		+	+	+	опция
Супрессор (катионы)			+	+	+	
Автоматический дозирующий кран	+	+	+	+	+	+
Плунжерный насос	+	+	+	+	+	+
Блок дегазации элюента	+	+	+	+	+	+
Термостат колонок	+	+	+	+	+	+
Генератор элюента	+	+	-	+	+	-
Модуль деионизации воды	-	-	-	+	+	-
Автосамплер	опция					
Сенсорный экран и контроль через смартфон	+	+	-	+	+	планшетный ПК

Общий вид модификаций хроматографов представлен на рисунках 1-12.

Серийные номера хроматографов в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносятся на заднюю панель корпуса хроматографа в виде наклейки с нанесением информации полиграфическим способом. Общий вид информационной таблички с указанием места нанесения серийного номера представлен на рисунке 13.

Пломбирование хроматографов не предусмотрено. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 10



Рисунок 2 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 12



Рисунок 3 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 12 Plus



Рисунок 4 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 15



Рисунок 5 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 16



Рисунок 6 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 16 Plus



Рисунок 7 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 18



Рисунок 8 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 18H



Рисунок 9 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 30



Рисунок 10 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 30H



Рисунок 11 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 30 Plus



Рисунок 12 - Общий вид хроматографов ионных L-Ion 60



Место нанесения
серийного номера

Место нанесения знака
утверждения типа

Рисунок 13 - Общий вид информационной таблички (шильдика)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), входящее в состав хроматографов, позволяет устанавливать и контролировать режимные параметры, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать экспериментальные данные, проводить самодиагностику прибора.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ShineLab
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики хроматографов ионных L-Ion

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций		
	L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15, L-Ion 16, L-Ion 16 Plus	L-Ion 18, L-Ion 18H, L-Ion 30, L-Ion 30H, L-Ion 30 Plus	L-Ion 60
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, мкСм/см, не более	0,001	0,0005	0,005
Дрейф нулевого сигнала, мкСм/см·ч, не более	0,02	0,01	0,05
Предел детектирования по хлорид-иону, г/см ³ , не более	$2 \cdot 10^{-10}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$5 \cdot 10^{-9}$
Предел детектирования по литий-иону, г/см ³ , не более	$3 \cdot 10^{-11}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$1 \cdot 10^{-9}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала, %, не более			
– высоты, площади пика	1,2	1,2	3
– времени удерживания	0,4	0,3	1,5
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала хроматографа (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %, не более	3	3	3

Таблица 5 – Технические характеристики хроматографов ионных L-Ion

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций											
	L-Ion 10	L-Ion 12	L-Ion 12 Plus	L-Ion 15	L-Ion 16	L-Ion 16 Plus	L-Ion 18	L-Ion 18H	L-Ion 30	L-Ion 30H	L-Ion 30 Plus	L-Ion 60
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	220±22											
Габаритные размеры, мм, не более												
- ширина	325	350	360	336	350	360	360	360	500	580	580	320
- глубина	400	470	500	458	480	500	510	510	500	490	490	420
- высота	500	495	560	650	580	560	610	610	760	630	630	190
Масса, кг, не более	22	26	30	25,5	34	31	35,5	35,5	48	60	60	9
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от +18 до +35											
- относительная влажность, %	от 20 до 80											
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7											

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель хроматографа в виде наклейки и/или на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф ионный L-Ion	L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15, L-Ion 16, L-Ion 16 Plus, L-Ion 18, L-Ion 18H, L-Ion 30, L-Ion 30H, L-Ion 30 Plus, L-Ion 60	по заказу
Автосамплер	-	по заказу
Генератор элюента	-	по заказу
Камера постколоночной УФ-derivатизации	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация фирмы «Zhejiang Zheke Instrument Equipment Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Фирма «Zhejiang Zheke Instrument Equipment Co., Ltd.», Китай.
Адрес: 202, Building 1, Xuexiyuan, Gaohong Town, Lin 'an District, Hangzhou City, Zhejiang Province

Изготовитель

Фирма «Zhejiang Zheke Instrument Equipment Co., Ltd.», Китай.
Адрес: 202, Building 1, Xuexiyuan, Gaohong Town, Lin 'an District, Hangzhou City, Zhejiang Province

Испытательный центр

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

