

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 или амперометрическим детектором.

В состав хроматографов, в зависимости от модификаций, могут входить плунжерный насос, блок дегазации элюента (дегазатор и/или газо-жидкостный сепаратор), термостат колонок, кондуктометрический и амперометрический детекторы, ручной инжектор, автоматический дозирующий кран или автосамплер, хроматографическая колонка, супрессор для подавления фоновой электропроводности и система сбора данных. При необходимости хроматографы могут комплектоваться генератором элюента, системой для сжигания образцов, камерой постколоночной УФ-derivатизации.

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 26, L-Ion 30, L-Ion 30H, L-Ion 30 Plus, L-Ion 60 изготавливаются в одно- и двухканальном исполнении. Любая модификация может быть оснащена детектором амперометрическим ED-8 марки SILab.

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 модификация 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 – одноканальные приборы, имеющие возможность дооснащения для создания двухканальной схемы для последовательного определения анионов и катионов.

Двухканальные хроматографы L-Ion 26, 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, 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	+	+	+	+	+	+
Термостат колонок	+	+	+	+	+	+
Генератор элюента	опция				+	+
Автосамплер	опция		+	опция		

Таблица 2 – Комплектация одно- и двухканальных и портативных модификаций хроматографов

Модификация	L-Ion 18	L-Ion 18H	L-Ion 26	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	+	+	+	+	+	+	+
Термостат колонок	+	+	+	+	+	+	+
Генератор элюента	+	+	-	-	+	+	-
Модуль деионизации воды	-	-	-	-	+	+	-
Автосамплер	опция						

Общий вид модификаций хроматографов представлен на рисунках 1 - 13. Общий вид детектора амперометрического ED-8 марки SILab представлен на рисунке 14.

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 15.

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 26



Рисунок 10 – Общий вид хроматографов ионных L-Ion 30



Рисунок 11 – Общий вид хроматографов ионных L-Ion 30H



Рисунок 12 – Общий вид хроматографов ионных L-Ion 30 Plus



Рисунок 13 – Общий вид хроматографов ионных L-Ion 60



Рисунок 14 – Детектор амперометрический ED-8 марки SILab

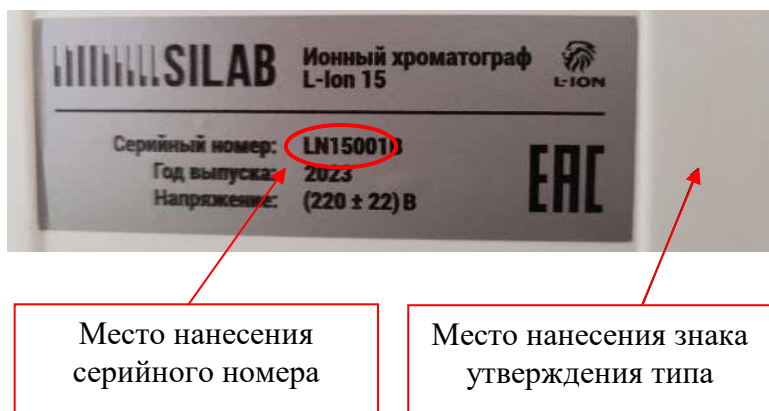


Рисунок 15 – Общий вид информационной таблички (шильдика)

### 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 ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

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 с кондуктометрическим детектором

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	L-Ion 16, L-Ion 16 Plus, L-Ion 26	L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15	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	0,0005	0,001	0,0005	0,005
Дрейф нулевого сигнала, мкСм/см·ч, не более	0,01	0,02	0,01	0,05
Предел детектирования по хлорид-иону, г/см <sup>3</sup> , не более	$5 \cdot 10^{-11}$	$2 \cdot 10^{-10}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$5 \cdot 10^{-9}$
Предел детектирования по литий-иону, г/см <sup>3</sup> , не более	$3 \cdot 10^{-11}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$1 \cdot 10^{-9}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала, %				
- высоты, площади пика	1,2	1,2	1,2	3
- времени удерживания	0,3	0,4	0,3	1,5
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы хроматографа, %	±3	±3	±3	±3

Таблица 5 – Метрологические характеристики хроматографов с амперометрическим детектором ED-8

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (имитатор кюветы), А, не более	$1 \cdot 10^{-10}$
Дрейф нулевого сигнала, А/ч, не более	$2 \cdot 10^{-10}$
Предел детектирования по иодид-иону, г/см <sup>3</sup> , не более	$7 \cdot 10^{-10}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала, %	
- времени удерживания	0,5
- площади пика	2
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (по площади пика) за 8 часов непрерывной работы хроматографа, %	±3

Таблица 6 – Технические характеристики хроматографов

Наименование характеристики	Значение 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 26	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	580	500	580	320
- глубина	400	470	500	458	480	500	510	490	500	490	420
- высота	500	495	560	650	580	560	610	630	760	630	190
Масса, кг, не более	22	26	30	25,5	34	31	35,5	60	48	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										

Таблица 7 – Технические характеристики детектора амперометрического ED-8

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	220×430×440
Масса, кг, не более	14,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	260

### 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 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф ионный модификации	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 26, L-Ion 30, L-Ion 30H, L-Ion 30 Plus, L-Ion 60	по заказу
Амперометрический детектор	ED-8	по заказу

Наименование	Обозначение	Количество
Автосамплер	-	по заказу
Генератор элюента	-	по заказу
Камера постколоночной УФ-дериватизации	-	по заказу
Система сжигания для ионного хроматографа	-	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**

Стандарт предприятия 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, China

#### **Изготовитель**

Фирма «Zhejiang Zheke Instrument Equipment Co., Ltd.», Китай

Адрес: 202, Building 1, Xuexiyuan, Gaohong Town, Lin 'an District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China

#### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00, факс: +7 (499)124-437-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13