

ИОННЫЕ ХРОМАТОГРАФЫ СЕРИИ L-ION МАРКИ SILAB

Ионные хроматографы серии **L-Ion** марки **SILab** являются квинтэссенцией передовых мировых технологий и разработок в области ионной хроматографии. На базе этих приборов наша компания предлагает гибкие решения, подходящие как для высокопроизводительного анализа, так и для работы с невысокой нагрузкой - одноканальные и двухканальные системы, опциональные модули для расширения возможностей приборов и дополнительной кастомизации решений.

Каждый прибор, поставляемый нашей компанией, тестируется опытными сервисными инженерами и сотрудниками лаборатории на нашей производственной площадке и в лабораторном центре в Санкт-Петербурге на соответствие техническим характеристикам и требованиям безопасности и только после успешного завершения цикла испытаний отгружается потребителю.

ПРИБОРЫ ВНЕСЕНЫ В ГОСРЕЕСТР СИ



В СЕРИИ L-ION ПРЕДСТАВЛЕНЫ МОДЕЛИ ОДНО- И ДВУХКАНАЛЬНЫХ ИОННЫХ ХРОМАТОГРАФОВ С РАЗЛИЧНОЙ КОМПЛЕКТАЦИЕЙ.

- Одноканальные модели: **L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15, L-Ion 16, L-Ion 16 Plus**. Приборы отличаются характеристиками детекторов и стандартной комплектацией.
- **L-Ion 18** и **L-Ion 18H** - прибор с модульной конструкцией и возможностью дооснащения для создания двухканальной схемы для последовательного определения анионов и катионов.
- Модели **L-Ion 30, L-Ion 30 Plus, L-Ion 30H** поддерживают два независимых аналитических канала, то есть позволяют проводить одновременное определение катионов и анионов.
- **L-Ion 60** – портативный прибор для анализов в мобильных лабораториях.



В моделях **L-Ion 15, L-Ion 18, L-Ion 18H, L-Ion 30 Plus** установлен большой встроенный сенсорный экран с русифицированным интерфейсом



Все хроматографы серии L-Ion могут быть дополнительно оснащены автодозаторами, устройствами для дегазации подвижной фазы, генераторами элюента, электрохимическим или УФ-детектором, камерой постколоночной УФ-derivатизации.

Также доступны к заказу качественные расходные материалы для ионной хроматографии:

- колонки,
- предколонки (защитные картриджи),
- супрессоры для определения катионов и анионов,
- сменные картриджи для генератора элюента,
- специальные тонкие колонки для портативного хроматографа,
- шприцевые фильтры и мембранные фильтры для подвижной фазы.

Все колонки, супрессоры и дополнительные устройства **совместимы с хроматографами ведущих мировых производителей (Dionex, Metrohm, Shimadzu, Agilent и др.)**

ОДНОКАНАЛЬНЫЕ ИОННЫЕ ХРОМАТОГРАФЫ

L-Ion 10, L-Ion 12, L-Ion 12 Plus, L-Ion 15, L-Ion 16, L-Ion 16 Plus

В серии одноканальных ионных хроматографов представлено четыре модели, отличающихся характеристиками детекторов и стандартной комплектацией.

Приборы подходят для одновременного определения ионов (катионов или анионов) с концентрациями в диапазоне от 5 ppb до 100 ppm.



L-Ion 10

Базовая модель. Классический одноканальный ионный хроматограф, подходящий для определения анионов или катионов (опция). В стандартной комплектации оснащён ручным дозирующим краном, двухплунжерным насосом, блоком дегазации, супрессором (анионы), термостатируемым колоночным отделением и кондуктометрическим детектором. Рабочий диапазон детектора 0-35000 мкСм/см.



L-Ion 12

Одноканальный ионный хроматограф для рутинных анализов с расширенным рабочим диапазоном детектора. В стандартной комплектации оснащён автоматическим дозирующим краном, двухплунжерным насосом, блоком дегазации, супрессором (анионы), термостатируемым колоночным отделением и кондуктометрическим детектором. Рабочий диапазон детектора 0 - 45000 мкСм/см.

L-Ion 12 Plus

Модификация модели L-Ion 12, имеющая в стандартной комплектации автодозатор на 120 позиций (вials 2 мл).



L-Ion 15

Одноканальный ионный хроматограф с функцией удаленного контроля прибора через смарт-устройства (запуск и отключение системы по времени, выход на режим, промывка и уравнивание системы). В стандартной комплектации оснащён автоматическим дозирующим краном, двухплунжерным насосом, блоком дегазации, супрессором (анионы), термостатируемым колоночным отделением и кондуктометрическим детектором. Рабочий диапазон детектора 0 - 45000 мкСм/см. Также прибор оснащен большим сенсорным экраном, на котором отображаются все рабочие параметры.



L-Ion 16

Представляет собой улучшенную модель L-Ion 12. Рабочий диапазон измерений детектора – самый широкий среди одноканальных моделей и находится на уровне двухканальных моделей, 0 - 50000 мкСм/см. Прибор оснащен встроенным устройством генерации элюента, что значительно снижает временные затраты при подготовке к анализу.

В стандартной комплектации поставляется с автоматическим дозирующим краном, двухплунжерным насосом, блоком дегазации, супрессором (анионы), генератором элюента (анионы), термостатируемым колоночным отделением и кондуктометрическим детектором.

L-Ion 16 Plus

Модификация модели L-Ion 16, оснащенная дополнительным газо-жидкостным сепаратором, позволяющим получать более стабильную базовую линию.



По запросу любой прибор может быть доукомплектован автодозатором, дополнительным детектором или камерой постколоночной дериватизации.

Полный список модулей дооснащения приведен в таблице с техническими характеристиками.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩЕЕ	L-Ion 10	L-Ion 12	L-Ion 12+	L-Ion 15	L-Ion 16	L-Ion 16+
Определение анионов	+	+	+	+	+	+
Определение катионов	Опционально					
Супрессор (анионы)	+	+	+	+	+	+
Супрессор (катионы)	Опционально					
Сенсорный экран	-	-	-	+	-	-
Генератор элюента (анионы)	Опционально				+	+
Генератор элюента (катионы)	Опционально					
Автосамплер	Опционально		+	Опционально		
Амперометрический детектор (ЭХД), УФ-детектор, камера постколоночной УФ- дериватизации	Опционально					
Аппарат фильтрации подвижной фазы (с вакуумным насосом)	+					
НАСОС						
Макс. давление	42 МПа					
Диапазон задаваемых скоростей подвижной фазы	0.001 – 9.999 мл/мин					
ТЕРМОСТАТ КОЛОНОК						
Рабочий диапазон температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°					
Точность задания температуры	± 1 С°					
Стабильность поддержания температуры	≤ 0.05 С°/ч					
КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР						
Объем ячейки	≤ 0.8 мкл					
Диапазон задаваемых температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°					
Диапазон детектирования	0 - 35000 мкСм/см	0 - 45000 мкСм/см			0 - 50000 мкСм/см	
Предел детектирования	Cl - ≤ 0.0005 мкг/мл Li + ≤ 0.0005 мкг/мл	Cl - ≤ 0.0005 мкг/мл Li + ≤ 0.001 мкг/мл		Cl - ≤ 0.0003 мкг/мл Li + ≤ 0.0001 мкг/мл		

L-Ion 18 и L-Ion 18H

с возможностью дооснащения до двухканальной конфигурации



Приборы с модульной конструкцией и возможностью дооснащения дополнительными модулями для создания двухканальной схемы для последовательного определения анионов и катионов (одновременное определение катионов и анионов невозможно). В двухканальном варианте прибор подходит для реализации схем двумерной жидкостной хроматографии.

В стандартной комплектации поставляются с автоматическим дозирующим краном, двухплунжерным насосом, блоком дегазации, супрессором (анионы), термостатируемым колоночным отделением, кондуктометрическим детектором.

Модель **L-Ion 18H** в стандартной комплектации включает встроенный модуль доочистки воды, позволяющий использовать для анализа воду более низкого качества (например, дистиллированную).

По запросу приборы могут быть доукомплектованы автодозатором, генератором элюента, дополнительным детектором или камерой постколоночной дериватизации.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРОВ:

- Все компоненты приборов, соприкасающиеся с элюентом, выполнены из инертных полимерных материалов (PEEK);
- Двухплунжерный насос (исполнение PEEK);
- Автоматический кран для ввода проб;
- Встроенный газожидкостный онлайн-сепаратор для удаления пузырьков воздуха;
- Супрессор для определения анионов;
- Встроенное термостатируемое колоночное отделение;
- Встроенный генератор элюента (анионы);
- Термостатируемый кондуктометрический детектор;
- Датчики протечек с функцией отключения прибора в случае их обнаружения;
- Большой сенсорный экран с возможностью отображения текущих параметров хроматографирования и хода анализа, а также функция удаленного контроля через смарт-устройства.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩЕЕ	L-Ion 18	L-Ion 18+
Определение анионов	+	
Определение катионов	Опционально	
Супрессор (анионы)	+	
Супрессор (катионы)	Опционально	
Генератор элюента (анионы)	+	
Генератор элюента (катионы)	Опционально	
Встроенный модуль доочистки воды	-	+
Автосемплер	Опционально	
Электрохимический детектор, УФ-детектор, камера постколоночной УФ- дериватизации	Опционально	
Аппарат фильтрации подвижной фазы (с вакуумным насосом)	+	
НАСОС		
Макс. давление	42 МПа	
Диапазон задаваемых скоростей подвижной фазы	0.001 – 9.999 мл/мин	
ТЕРМОСТАТ КОЛОНОК		
Рабочий диапазон температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°	
Точность задания температуры	± 1 С°	
Стабильность поддержания температуры	≤ 0.05 С°/ч	
ГЕНЕРАТОР ЭЛЮЕНТА		
Элюент	KOH/MSA	
Диапазон концентраций элюента	0.1 - 100 мМ	
КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР		
Объем ячейки	Опционально ≤ 0.8 мкл	
Диапазон задаваемых температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°	
Диапазон детектирования	0 - 50000 мкСм/см	
Предел детектирования	Cl - ≤ 0.0003 мкг/мл, Li + ≤ 0.0001 мкг/мл	

ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ИОННЫЕ ХРОМАТОГРАФЫ L-Ion 30, L-Ion 30 Plus, L-Ion 30H

Модели L-Ion 30, L-Ion 30 Plus и L-Ion 30H поддерживают два независимых аналитических канала, то есть позволяют проводить одновременное определение катионов и анионов.



L-Ion 30

Двухканальный ионный хроматограф. В стандартной комплектации поставляется с двумя аналитическими каналами, оснащенными автоматическим дозирующим краном, градиентным насосом для подачи элюента, блоком дегазации, термостатом колонок, подавителем фоновой электропроводности (супрессором) для анионов/катионов и кондуктометрическим детектором.



L-Ion 30 Plus

Двухканальный ионный хроматограф последнего поколения с возможностью удаленного управления и функцией дополнительной очистки воды. В стандартном исполнении поставляется с двумя аналитическими каналами, оснащенными перистальтическим насосом для бесконтактного отбора проб, автоматическим дозирующим краном, градиентным насосом для подачи элюента, блоком дегазации, термостатом колонок, подавителем фоновой электропроводности (супрессором) для анионов/катионов, генератором элюента, кондуктометрическим детектором. Также L-Ion 30 Plus оснащен встроенной системой доочистки воды, позволяющей использовать обычную питьевую воду для анализа, тем самым снижая затраты на реактивы. Реализованные в приборе новые технологические решения обеспечивают точное дозирование, повышенную стабильность работы системы и высочайшие точность и чувствительность анализа.

L-Ion 30H

Модификация модели L-Ion 30 Plus. Оснащена насосом со встроенным клапаном для проведения градиентного элюирования на стороне низкого давления, соответствующим образом увеличено и количество каналов дегазатора для работы с несколькими растворителями.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРОВ:

- Одновременное определение анионов и катионов на двух независимых аналитических каналах;
- Все компоненты прибора, соприкасающиеся с элюентом, выполнены из инертных полимерных материалов (PEEK);
- Два двухплунжерных насоса высокого давления (исполнение из PEEK);
- Два автоматических крана для ввода проб;
- Два встроенных дегазатора низкого давления;
- Супрессоры для определения катионов и анионов;
- Два термостатируемых колоночных отделения;
- Два термостатируемых кондуктометрических детектора;
- Функция предварительного нагрева промывочной жидкости;
- Датчики протечек с функцией отключения прибора в случае их обнаружения;
- Большой сенсорный экран с возможностью отображения текущих параметров хроматографирования и хода анализа, а также функция удаленного контроля через смарт-устройства (для модели L-Ion 30 Plus).



По запросу L-Ion 30 и L-Ion 30 Plus могут быть доукомплектованы двухканальным автодозатором и или дополнительным амперометрическим детектором.

Полный список модулей дооснащения приведен в таблице с техническими характеристиками.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩЕЕ	L-Ion 30	L-Ion 30 +	L-Ion 30H
Определение анионов	+	+	+
Определение катионов	+	+	+
Супрессор (анионы)	+	+	+
Супрессор (катионы)	+	+	+
Сенсорный экран	–	+	+
Удаленное управление	+	+	+
Дополнительные перистальтические насосы для ввода проб	+	+	+
Встроенный модуль доочистки воды	+	+	+
Генератор элюента (анионы)	Опционально	+	+
Генератор элюента (катионы)	Опционально	+	+
Двухканальный автодозатор	Опционально		
Электрохимический детектор	Опционально		
УФ-детектор	Опционально		
Камера для постколоночной УФ-дериватизации	Опционально		
Аппарат фильтрации подвижной фазы (с вакуумным насосом)	+	+	+
НАСОС			
Макс. давление	42 МПа		
Диапазон задаваемых скоростей подвижной фазы	0.001 – 9.999 мл/мин		
ТЕРМОСТАТ КОЛОНОК			
Рабочий диапазон температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°		
Точность задания температуры	± 1 С°	± 0.3 С°	
Стабильность поддержания температуры	≤ 0.05 С°/ч	≤ 0.1 С°/ч	
ГЕНЕРАТОР ЭЛЮЕНТА			
Элюент	KOH/NaOH/MSA		
Диапазон концентраций элюента	0.1 - 100 мМ (шаг 0.1 мМ)		
КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР			
Объем ячейки	≤ 0,8 мкл		
Диапазон задаваемых температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°		
Диапазон детектирования	0-50000 мкСм/см		
Предел детектирования	Cl - ≤ 0.0004 мкг/мл Li + ≤ 0.0001 мкг/мл	Cl - ≤ 0.0001 мкг/мл Li + ≤ 0.00005 мкг/мл	

ПОРТАТИВНЫЙ ИОННЫЙ ХРОМАТОГРАФ L-Ion 60



Портативный прибор для проведения анализов в мобильных лабораториях. Хроматограф **L-Ion 60** компактный, легкий и при этом не уступающий стационарным моделям по техническим характеристикам. Прибор поставляется в комплекте: двухплунжерный насос, ручной дозирующий кран, блок дегазации, супрессор (анионы), термостат колонок, кондуктометрический детектор.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА:

- Обеспечивает полностью автономную работу в полевых условиях;
- Оснащен планшетом для управления прибором и отслеживания хода анализа;
- Компактный и легкий;
- Для прибора предлагаются специальные колонки малого диаметра для быстрого анализа;
- Снижены затраты элюента.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩЕЕ	L-Ion 60
Определение анионов	+
Определение катионов	Опционально
Супрессор (анионы)	+
Супрессор (катионы)	Опционально
НАСОС	
Макс. давление	35 МПа
Диапазон задаваемых скоростей подвижной фазы	0.001 – 9.999 мл/мин
БЛОК ВВОДА ПРОБЫ (ИНЖЕКТОР)	
Макс. давление	35 МПа
Управление	Автоматическое
ТЕРМОСТАТ КОЛОНОК	
Рабочий диапазон температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°
Стабильность поддержания температуры	≤ 0.5 С°/ч
КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР	
Объем ячейки	≤ 0.8 мкл
Диапазон задаваемых температур	(комн. темп. + 5) – 60 С°
Диапазон детектирования	0 - 45000 мкСм/см
Предел детектирования	Cl - ≤ 0.005 мкг/мл, Li + ≤ 0.001 мкг/мл
РАЗМЕРЫ	
Размеры (ДхШхВ)Вес	320 x 420 x 190 мм, 9 кг

АВТОСАМПЛЕРЫ

Хроматографы серии **L-Ion** могут оснащаться различными автосамплерами планшетного и карусельного типов, в том числе позволяющими работать с сосудами больших объемов, производить одновременное дозирование в два аналитических канала, осуществлять функцию автоматической пробоподготовки, а также обеспечивать высокую точность и воспроизводимость инъекции.

АВТОСАМПЛЕР ASI-18i / ASI-18iD



Единственный автосамплер в линейке, способный проводить автоматическую подготовку проб, а именно, автоматическое разбавление для построения градуировочной зависимости. Кроме того, игла защищена от её возможного повреждения при её попадании в крышку виалы (в случае неправильного позиционирования иглы). Мониторинг уровня промывочной жидкости автосамплера и образца в виалах делает работу удобной для оператора и безопасной для автосамплера. Кроме того, автодозатор ASI-18i / ASI-18iD позволяет многократно последовательно дозировать образец, из одной виалы для ввода больших объемов проб.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов дозирования	1, опционально доступна двухканальная модель
Вместимость	120 виал на 2 мл
	48 виал на 5 мл (опция)
	30 виал на 10 мл (опция)
Максимальный объем инъекции	500 мкл
Минимальный объем инъекции	1 мкл
Режимы дозирования	Полная петля / неполная петля / режим микроинъекции
Точность инъекции	± 1%
Воспроизводимость инъекции	≤ 0.5%
Перекрестное загрязнение	≤ 0.01%
Доступные функции	<ul style="list-style-type: none">• Мониторинг уровня промывочной жидкости и образца в виалах• Защита иглы от повреждения при неправильном позиционировании• Функция автоматической пробоподготовки• Многократное дозирование из одной виалы для ввода больших объемов проб

АВТОСАМПЛЕР ASI-18 / ASI-18D



Обладает тем же функционалом, что и продвинутая модель ASI-18i / ASI-18iD, кроме функции автоматической подготовки проб.

Характеристики

Число каналов дозирования	1, опционально доступна двухканальная модель
Вместимость	120 виал на 2 мл
Максимальный объем инъекции	500 мкл
Минимальный объем инъекции	1 мкл
Режимы дозирования	Полная петля / неполная петля / режим микроинъекции
Точность инъекции	$\pm 1\%$
Воспроизводимость инъекции	$\leq 0.5\%$
Перекрестное загрязнение	$\leq 0.01\%$
Доступные функции	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг уровня промывочной жидкости и образца в виалах • Защита иглы от повреждения при неправильном позиционировании • Многократное дозирование из одной виалы для ввода больших объемов проб

АВТОСАМПЛЕР ASI-16 / ASI-16D



Характеристики

Число каналов дозирования	1, опционально доступна двухканальная модель
Объем петли	100 мкл (ПЭЭК)
Объем шприца	500 мкл
Вместимость	96 виал на 2 мл
Режимы дозирования	Полная петля (RSD $\leq 0.3\%$)
	Неполная петля (RSD $\leq 0.5\%$)
	Режим микроинъекции (RSD $\leq 1\%$)
Перекрестное загрязнение	$< 0.05\%$
Доступные функции	Охлаждение образцов (опционально)

АВТОСАМПЛЕР ДЛЯ ПРОБИРОК ASI-9



Характеристики

Тип держателя образцов	Карусель
Вместимость	76 пробирок на 13 мл (75 виал для образцов + 1 емкость для промывки иглы)
Максимальный объем инъекции	1000 мкл
Режимы дозирования	Полная петля
Воспроизводимость инъекции	СКО (RSD) < 0.25 %

АВТОСАМПЛЕР ДЛЯ СОСУДОВ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ASI-11



Характеристики

Тип держателя образцов	Карусель
Вместимость	10 бутылей на 250 мл (или 10 бутылей на 125 мл)
Максимальный объем инъекции	2000 мкл
Режимы дозирования	Полная петля
Воспроизводимость инъекции	СКО (RSD) < 0.25 %



Контакты:

Санкт-Петербург, линия 26-я В.О., д. 15, к. 2, лит. А, офис 9.08

☎ +7 (812) 327-37-00

✉ lc@labconcept.ru