

АоАналитическое
оборудование**Sp**Специальные
предложения

АКЦИЯ «АНТИСАНКЦИЯ»!

Надёжная ВЭЖХ система L-3000 от компании RIGOL

Компания «ХИММЕД» рада представить систему ВЭЖХ **RIGOL L-3000**, которая по своим техническим характеристикам не уступает именитым брендам, а по цене – гораздо привлекательнее. Данная система построена в соответствии со всеми стандартами высокоэффективной жидкостной хроматографии, проста в управлении, комплектуется различными по своим характеристикам модулями (насосы, дозаторы, термостат колонок, детекторы), что позволяет сконфигурировать систему под различные аналитические задачи.

Градиентная система ВЭЖХ на 4 растворителя с автодозатором **RIGOL L-3000** разработана в соответствии со стандартами жидкостной хроматографии сверхвысокого давления:

- предельная величина рабочего давления составляет 9000 psi,
- высокоточный привод инжектора обеспечивает превосходную точность и линейность.

Данное изделие обладает независимыми правами интеллектуальной собственности, каждый основной блок/модуль изготовлен по оригинальному проекту. Производительность всей системы отвечает высочайшим мировым стандартам.



Жидкостные хроматографы Rigol L-3000 внесены в государственный реестр средств измерений под № 65942-16, приказ Росстандарта от 14 декабря 2016 г.

В 2018 году ВЭЖХ система Rigol L-3000 была представлена на конкурс ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» «За обеспечение высокой точности измерений в аналитической химии». Конкурс проводится ежегодно в рамках выставки «Аналитика Экспо» с целью выявления лучших товаров, реализуемых на территории Российской Федерации.

Система Rigol L-3000 успешно прошла экспертизу и получила официальное заключение экспертной комиссии ФБУ «Ростест-Москва» о присуждении Знака качества в номинации «Контрольно-измерительные приборы».

Основные характеристики

- Рабочее давление – до 9000 psi.
- Линейный диапазон детектора до 2,5 ОЕ.
- Уровень дискретизации данных до 100 Гц.
- Нижний предел обнаружения 5×10^{-9} г/мл.

Типичные конфигурации системы

• **Isocratic System with Manual Injector** (ВЭЖХ система с изократическим насосом и ручным вводом образца) – простая в обслуживании, с лучшим соотношением затрат и производительности, может быть легко преобразована в градиентную систему с автоматическим пробоотборником.

• **Quaternary System with Autosampler** (ВЭЖХ система с градиентным насосом низкого давления на 4 растворителя и автоматическим вводом образца) – гибкая система с автоматическими анализами для решения сложных задач.

• **Binary System with Autosampler** (ВЭЖХ система с градиентным насосом высокого давления на два растворителя и автоматическим вводом образца) – градиентная система, идеально подходящая для комплексных приложений или использования в сочетании с масс-спектрометрией.

Выбор системы и модулей

Модуль	Модель	Isocratic Manual HPLC System	Binary Manual HPLC System	Binary Auto-sampling HPLC system	Quaternary Manual HPLC System	Quaternary Auto-sampling HPLC System	Примечание
Подставка под растворители	L-3100	•					Промывка уплотнителей, без дегазатора
	L-3120		•	•			Промывка уплотнителей, двухканальный дегазатор
Насос	L-3210	•					Изократический насос
	L-3220		•	•			Насос на 2 растворителя
	L-3245				•	•	Насос на 4 растворителя с дегазатором
Пробо-отборник	7725i	•	•		•		Ручной ввод образца
	L-3320			•		•	Автосамплер
Термостат колонок	L-3400	+	+	+	+	+	Полупроводниковый темпер. контроль
Детектор	L-3500	√	√	√	√	√	UV-VIS (УФ-детектор)
	L-3520	√	√	√	√	√	DAD (диодно-матричный)
	L-3530	√	√	√	√	√	ELSD (испарительного светорассеивания)
	L-3560	√	√	√	√	√	RID (преломления света)

• – обязательно, + – опционально, √ – по выбору.

Характеристики модулей

• Рабочая станция



Удобная в использовании рабочая станция для ВЭЖХ **RIGOL Chromatographic Workstation** соответствует требованиям Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA 21 CFR, часть 11), правилам качественной лабораторной практики (GLP) и организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP).

Интуитивно понятный пользовательский интерфейс, мощная система для сбора и обработки данных.

• Система подачи

Насос **RIGOL L-3200** может выдерживать давление до 9000 PSI и развивать скорость потока до 10 мл/мин. В наличии три варианта насоса: изократический, градиентный на 2 растворителя, градиентный на 4 растворителя с дегазатором.



Система подачи	Насос изократический L-3210	Насос градиентный на 2 растворителя L-3220	Насос градиентный на 4 растворителя с дегазатором L-3245
Онлайн дегазация	Нет	Нет	4-канальная (480 µL/channel)
Диап. скорости потока	0.001 mL/min – 10.000 mL/min (шаг 0.001 mL/min)		
Погрешность скорости потока	±0.5% (@1 mL/min, вода)		
Точность скорости потока	≤0.1% (@1 mL/min, вода)(JJG) ≤0.07% RSD (@1 mL/min, вода)(ASTM)		
Максимальная величина давления	9,000 psi (@0-2 mL/min) 6,000 psi (@2-5 mL/min) 3,000 psi (@5-10 mL/min)		
Пульсация	≤1% (@1 mL/min, вода, обратное давление >10 MPa)		
Точность градиента	Нет	±0.5%	±0.5%
Повторяемость градиента	Нет	≤0.2% SD	≤0.2% SD

• Автосемплер

Автосемплер **L-3320** обладает высокой точностью выборки, низким перекрестным загрязнением, высокой надежностью и простотой в обслуживании.

Высокая точность инжектора обеспечивает превосходную работу и линейность. Фирменная конструкция иглы значительно уменьшает загрязнение от переноса пробы.



	Автосемплер L-3320
Режим выборки	Полная петля, частичное наполнение петли и микро-литровый отбор
Объем петли образца	Стандарт: 50 μ L (опционно для 10, 20, 100 μ L)
Максимальный объем отбора проб	Полная петля = объем петли Частичное наполнение петли = 1/2 объема петли Микро-литровый отбор = (объем петли – 3* объем иглы)/2
Объем образца	2*48 1.5 mL виалы (стандартно) (опционно: 96-луночные и 384-луночные планшеты, 10 mL флакон)
Перекрестное загрязнение	< 0.02%
Линейность	0.9999
Предельное давление	6000 psi (15,000 psi клапан отбора проб – опционно)

• Термостат колонок

Термостат колонок **L-3400** позволяет стабилизировать время удержания вещества и повысить воспроизводимость результатов анализа.



	Термостат колонок L-3400
Диапазон рабочих температур	Ткомн. +5°C – 70°C
Точность задания температуры	$\pm 1.0^\circ\text{C}$
Стабильность температуры	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Вместительность колонок	250 mm column \times 1, 50 mm guard column \times 1

• UV-VIS УФ-детектор

UV-VIS УФ-детектор **L-3500** применяется для определения веществ, поглощающих в ультрафиолетовом и видимом спектрах, хорошо подходит для рутинных анализов многих органических веществ, в том числе на фармацевтических производствах.



	UV-VIS УФ-детектор L-3500
Диапазон длин волн	190-800 нм
Источник света	Дейтериевая лампа, лампа накаливания
Спектральная ширина	8 нм
Длина волны, погрешность	± 1 нм
Длина волны, точность	0.2 нм
Уровень шума	$\pm 0.5 \times 10^{-5}$ AU (JJG) $\pm 0.35 \times 10^{-5}$ AU (ASTM)
Дрейф	1×10^{-4} AU/Hr
Линейный диапазон	$> 5 \times 10^4$ (JJG) > 2.5 AU (ASTM)
Максимальная частота дискретизации	100 Гц
Давление в аналитической ячейке	1200 PSI
Оптический путь в аналитич. ячейке	10 mm
Объем аналитической ячейки	12 μ L
Предел обнаружения	5×10^{-9} g/mL

• Диодно-матричный детектор

Диодно-матричный детектор **L-3520** позволяет не только определять с высокой чувствительностью вещества, обладающие поглощением в УФ- или видимой области спектра, но и проводить их идентификацию по спектрам поглощения. Отлично подходит для анализа основных видов лекарственных средств (анальгетики, стероиды, антибиотики, антигистаминные и др.).



	Диодно-матричный детектор L-3520
Диодная матрица	1024 пикселей
Диапазон длин волн	190 ~ 640 нм
Источник света	Дейтериевая лампа
Спектральное разрешение	0.6 нм/пикс.
Спектральная ширина	4.8 нм
Длина волны, погрешность	± 1 нм
Длина волны, точность	0.1 нм
Уровень шума	± 1.0*10 ⁻⁵ AU (JJG) ± 0.6*10 ⁻⁵ AU (ASTM)
Дрейф	0.5*10 ⁻³ AU/Hr
Линейный диапазон	>2.0 AU (ASTM)
Макс. частота дискретизации	8 каналов, 100 Гц; полный спектр, 100 Гц
Давление в аналит. ячейке	1200 PSI
Оптический путь в аналит. ячейке	10 mm
Объем аналитической ячейки	12 µL
Предел обнаружения	2x10 ⁻⁸ g/mL (naphthalene)
Калибровка длины волны	По пикам ртути и встроенному фильтру из оксида гольмия

• Детектор преломления света (рефрактометрический детектор)

Детектор **L-3560** позволяет определять вещества, не поглощающие УФ-излучение, или когда вещества не имеют интенсивного поглощения в видимой области, не флуоресцируют и не обладают электрохимической активностью.



	Детектор преломления света L-3560
Диапазон индекса рефракции	1.00-1.75
Диапазон измерения	0.25-512 µ RIU
Диапазон линейности	>600 µ RIU
Время отклика	0.1, 0.25, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 6 sec
Обнуление	Полностью автоматизировано
Объем ячейки	8 µL
Скорость потока (типично)	0.2 ~3.0 mL/min
Скорость потока (макс.)	10 mL/min (растворитель: чистая вода)
Макс. давление	50 кра
Температурный контроль	Отключено, 30 ~55°C (1°C шаг), 77°C – темп. предохранителя
Уровень шума	<2.5 n RIU (чистая вода, отклик: 1.5 сек.)

• Детектор испарительного светорассеивания

Испарительный детектор светового рассеяния **ELSD L-3530**, как и детектор преломления света, является универсальным детектором. Он позволяет обнаружить в принципе любое вещество, которое менее летучее, чем подвижная фаза. Особенно эффективен при обнаружении сахаров.



	Детектор испарительного светорассеивания
Источник света	LED 470 нм
Температура рассеивания	Ткомн. – 100°C (шаг 1°C)
Скорость потока	0.1 mL/min – 2.5 mL/min (standard)
Расход воздуха	<3.0 L/min
Потребление воздуха	>5 L/min азота или воздуха, 2-4.5 Bar

Если у вас появятся вопросы, обязательно обращайтесь к нам, будем рады Вам помочь!