

Согласовано

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ФВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Александров В.С.

12 2007 г.

Хроматографы жидкостные «Люмахром»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>30350-08</u> Взамен № <u>30350-05</u>
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-329-20506233-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы «Люмахром» предназначены для количественного и качественного определения состава проб веществ методами высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Хроматографы применяются в аналитических лабораториях предприятий различных отраслей промышленности, в лабораториях научно-исследовательских институтов, в судебном анализе, в фармакологии, при анализе пищевых продуктов и продовольственного сырья, алкогольных и безалкогольных напитков, а также для целей экологического контроля и мониторинга.

ОПИСАНИЕ

Хроматографы представляют собой модульные изделия, включающие в себя следующие основные блоки: насос, петлевой дозатор и детекторы - фотометрический однолучевой (далее – фотометрический детектор), спектрофотометрический с переменной длиной волны (далее - спектрофотометрический), флуориметрический фильтровой (далее – флуориметрический детектор) и спектрофлуориметрический сканирующий (далее – спектрофлуориметрический детектор). Насос и фотометрический детектор выпускаются в двух исполнениях, отличающихся габаритными размерами и компоновкой узлов.

Принцип действия хроматографа основан на разделении веществ на хроматографической колонке с последующим их детектированием в потоке подвижной фазы фотометрическим и/или флуориметрическим методами. Выходными сигналами хроматографа являются время удерживания соответствующего пика и площадь пика, используемые для качественной идентификации и количественного определения содержания вещества в анализируемом образце.

Управление работой хроматографа, регистрация выходных сигналов и обработка результатов измерений производится при помощи персонального компьютера.

По назначению хроматографы являются лабораторными (стационарными); по уровню автоматизации – автоматизированные; по видам источников питания – с сетевым питанием; по режиму работы – циклического действия.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Фотометрические детекторы «Люмахром ФД 3110» и «Люмахром ФД 3120»

Рабочая длина волны, нм	254
Предел детектирования антрацена (объем дозирующей петли 10 мм ³), нг/см ³	1
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала ($n=5$), %	
по времени удерживания	1,5
по площади пика	2
Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площадь пика) за 4 ч непрерывной работы, %	± 5
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	
«Люмахром ФД 3110»	210x280x370
«Люмахром ФД 3120»	270x420x190
Масса, кг, не более:	
«Люмахром ФД 3110»	12
«Люмахром ФД 3120»	8,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	
«Люмахром ФД 3110»	35
«Люмахром ФД 3120»	25

Спектрофотометрический детектор «Люмахром СФД 3220»

Рабочий спектральный диапазон, нм	190...360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длины волны, нм	± 5
Предел детектирования антрацена (объем дозирующей петли 10 мм ³ , длина волны 252 нм), нг/см ³	1
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала ($n=5$), %	
по времени удерживания	1,5
по площади пика	2
Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площадь пика) за 4 ч непрерывной работы, %	± 5
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	270x490x190
Масса, кг, не более	9,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	50

**Флуориметрический фильтровой детектор «Люмахром ФЛД 2410
Флюорат-02-2М»**

Рабочий спектральный диапазон, нм:

по возбуждению	250 ... 650
по регистрации	250 ... 650
Предел детектирования антрацена (объем дозирующей петли 10 мм ³ , возбуждение – (260 ... 280) нм, регистрация – (380 ... 500) нм), нг/см ³	2
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала ($n = 5$), %	
по времени удерживания	1,5
по площади пика	4
Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площадь пика) за 4 ч непрерывной работы, %	± 8
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	325x300x125
Масса, кг, не более	9,5
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	36

**Спектрофлуориметрический детектор «Люмахром СФЛД 2310
Флюорат-02-Панорама»**

Рабочий спектральный диапазон, нм:

по возбуждению	210 ... 670
по регистрации	210 ... 670
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длины волны, нм	± 3
Предел детектирования антрацена (объем дозирующей петли 10 мм ³ , возбуждение – 250 нм, регистрация – 400 нм), нг/см ³	0,5
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала ($n = 5$), %	
по времени удерживания	1,5
по площади пика	4
Предел допускаемого значения относительного изменения площади пика за 4 ч непрерывной работы, %	± 8
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	400x 350x160
Масса, кг, не более	13
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	40

Насос «Люмахром Н 1720 Питон-2» и «Люмахром Н 1730»

Предел допускаемой абсолютной погрешности расхода элюента $\Delta_Q = \pm(0,25 + 0,005 \cdot Q)$
(Δ_Q , мм³/мин) в диапазоне от 10 до 1000 мм³/мин,
где Q – заданный расход элюента, мм³/мин

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:

«Люмахром Н 1720 Питон-2»	250x370x510
«Люмахром Н 1730»	270x490x290

Масса, кг, не более:

«Люмахром Н 1720 Питон-2»	14
«Люмахром Н 1730»	18

Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более

«Люмахром Н 1720 Питон-2»	120
«Люмахром Н 1730»	50

Время установления рабочего режима хроматографа, ч, не более 1

Время непрерывной работы хроматографа, ч, не менее 8

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 2500

Средний срок службы хроматографа, лет, не менее 5

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35

относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %, не более 80

атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Электрическое питание: напряжение (220 ± 22) В, частота (50 ± 1) Гц

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель каждого блока хроматографов и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографов приведена в таблице.

Таблица

Наименование	Количество
Насос	1 шт.
Кран-дозатор петлевого ввода; объем петли 10 мм ³	1 шт.
Тест-колонка хроматографическая, длина 50 мм, внутренний диаметр 2,1 мм (с двумя дополнительными фильтрами), неподвижная фаза Кромасил С18 (5 мкм)	1 шт.
Комплект ЗИП	1 шт.
Программное обеспечение	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Формуляр	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Фотометрический детектор в комплекте	По заказу
Спектрофотометрический детектор в комплекте	По заказу
Флуориметрический детектор в комплекте	По заказу
Спектрофлуориметрический детектор в комплекте	По заказу

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Хроматографы жидкостные «Люмахром». Методика поверки» 32900.00.00.00.00 МП1, согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 26.11. 2007 г.

Основные средства поверки:

Государственный стандартный образец состава раствора антрацена ГСО 8749-2006.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4215-329-20506233-2005 Хроматографы жидкостные «Люмахром». Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов жидкостных «Люмахром» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства в эксплуатации и после ремонта.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЛЮМЭКС», 192029 Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д.70, корп.2, тел.: (812)718-53-90, факс (812)718-68-65, почтовый адрес ВОХ 1234 Санкт-Петербург 190000, E-mail: lumex@lumex.ru.

Руководитель научно – исследовательского отдела
госэталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Л.А.Конопелько

Директор ООО «ЛЮМЭКС»



А.А. Строганов