

Согласовано

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Александров В.С.

« 22 » 10 2008 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 <sup>3</sup> ), нг/см <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> , длина волны 252 нм), нг/см <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> , возбуждение – (260 ... 280) нм, регистрация – (380 ... 500) нм), нг/см <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> , возбуждение – 250 нм, регистрация – 400 нм), нг/см <sup>3</sup>	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  $\Delta_Q = \pm(0,25 + 0,005 \cdot Q)$   
 ( $\Delta_Q$ , мм<sup>3</sup>/мин) в диапазоне от 10 до 1000 мм<sup>3</sup>/мин,  
 где  $Q$  – заданный расход элюента, мм<sup>3</sup>/мин

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:

«Люмахром Н 1720 Питон-2»	250х370х510
«Люмахром Н 1730»	270х490х290

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 <sup>3</sup>	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-маркетинг», 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](mailto:lumex@lumex.ru).

Генеральный директор  
ООО «Люмэкс-Маркетинг»



Н.А.Майорова