

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Росня (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://lumex.nt-rt.ru/> || [umx@nt-rt.ru](mailto:umx@nt-rt.ru)

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

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), 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
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б, не более	$1 \cdot 10^{-4}$
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, %	$\pm 5$
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:	
исполнение «Люмахром» ФД 3110	210x280x370
исполнение «Люмахром» ФД 3120	265x180x375
Масса, кг, не более:	
исполнение «Люмахром» ФД 3110	12
исполнение «Люмахром» ФД 3120	15
Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более	
исполнение «Люмахром» ФД 3110	35
исполнение «Люмахром» ФД 3120	65

### 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, %	$\pm 8$
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	325x300x125
Масса, кг, не более	9,5

Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более 36

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

Рабочий спектральный диапазон, нм:

по возбуждению 210 ... 670  
по регистрации 210 ... 670

Предел детектирования антрацена (объем дозирующей петли 10 мм<sup>3</sup>, возбуждение – (250 ± 5) нм, регистрация – (400 ± 5 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 400х 350х160

Масса, кг, не более 13

Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более 40

**Насос «Люмахром Н 1720 Питон-2» и «Люмахром Н 1730 Питон-3»**

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:

исполнение «Люмахром Н 1720 Питон-2» 250х370х510  
исполнение «Люмахром Н 1730 Питон-3» 265х280х480

Масса, кг, не более:

исполнение «Люмахром Н 1720 Питон-2» 14  
исполнение «Люмахром Н 1730 Питон-3» 20

Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более

исполнение «Люмахром Н 1720 Питон-2» 120  
исполнение «Люмахром Н 1730 Питон-3» 200

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  $(220 \pm 22)$  В, частота  $(50 \pm 1)$  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-колонок хроматографическая (типа кенгуру), 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
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 МП, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИ им. Д.И.Менделеева» 25 сентября 2005 г.

Основные средства поверки:

Межгосударственный стандартный образец состава раствора антрацена МСО 0043:1998.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://lumex.nt-rt.ru/> || [umx@nt-rt.ru](mailto:umx@nt-rt.ru)