

Приложение к свидетельству  
 № 35520/06 утверждения типа  
 средств измерений



Хроматографы жидкостные <b>Varian LC</b> (моноблоки 920-LC, 940-LC и модули 210, 218, SD1, SD2, 325, 335, 356, 380, 385)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40790-09</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies, Inc.», США

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Хроматографы жидкостные **Varian LC** (моноблоки 920-LC, 940-LC и модули 210, 218, SD1, SD2, 325, 335, 356, 380, 385) предназначены для определения состава проб различных веществ и материалов. Область применения хроматографов - агрохимия, биология, фармакология, аналитический контроль объектов окружающей среды и т.п.

**ОПИСАНИЕ**

Хроматографы жидкостные **Varian LC** представляют собой настольные лабораторные приборы, выполненные в виде моноблока или набора модулей управляемых от внешнего персонального компьютера.

В виде модулей выпускаются следующие основные блоки хроматографа: изократические насосы мод. 210, 218, SD-1, градиентные насосы мод. SD-2, автосемплеры мод. 410, 420, 430, блок автоматизации CVM 500, термостаты колонок, ручные краны ввода проб, модуль коллектора фракций 400-LC. Хроматограф может быть укомплектован одним или несколькими детекторами по выбору заказчика из следующего списка: спектрофотометрическими детекторами (мод. 325; 335), рефрактометрическим детектором мод. 356 и детектором по светорассеянию мод. 380 и 385.

С помощью контроллеров все блоки хроматографа (насосы, детекторы, автосамплеры) объединяются в единую автоматизированную систему, управляемую от компьютера.

Моноблок 920-LC оснащается одним изократическим или одним четырехградиентный насосом (920-LC/PumpIso, 920-LC/PumpQtr), а моноблок 940-LC - одним или двумя изократическими насосами (210 или 218). Моноблоки оснащаются автосамплером и имеют два слота для детекторов, в которые монтируются по выбору: спектрофотометрический детектор мод. 325, детектор с диодной матрицей мод. 335, рефрактометрическим детектором мод. 356, сканирующий флуориметрический детектор мод. 920-LC/FL. Возможно подсоединение как внешнего устройства (подключение к базовому блоку через порт) детектора по светорассеянию мод. 380 и 385 или других внешних детекторов. Хроматографы поставляются с одной или двумя установленными хроматографическими колонками и могут оснащаться дополнительно ручным краном ввода пробы, термостатом для колонок, краном переключения колонок, модулем шкалирования 445-LC и внешним коллектором фракций 400-LC.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |      |   |  |
|------|---|--|
| 1.   | <b>Градиентные и изократические насосы ( мод. 210, 218, SD-1, SD-2, 920-LC/PumpIso, 920-LC/PumpQtr)</b>   |  |
| 1.1  | Диапазон задания расхода элюента, см <sup>3</sup> /мин:<br>- для насосов 920-LC/PumpIso, 920-LC/PumpQtr<br>- для насосов 210, 218, SD-1, SD-2   | от 0,001 до 9,999<br>от 0,01 до 800  |
| 1.2. | Предел допускаемого относительного отклонения расхода элюента от заданного значения (при расходе 1 см <sup>3</sup> /мин), %<br>Габаритные размеры мод. 210/218 (Д×Ш×В), мм:<br>Масса, кг не более<br>Потребляемая мощность, ВА не более<br>Габаритные размеры мод. SD1/SD2 (Д×Ш×В), мм:<br>Масса, кг не более<br>Потребляемая мощность, ВА не более<br>Габаритные размеры мод. 920-LC/940-LC (Д×Ш×В), мм:<br>Масса, кг не более<br>Потребляемая мощность, ВА не более                           | ± 0, 5<br>464x292x197<br>21,8<br>350<br>575x292x197<br>27<br>470<br>725x750x665<br>133<br>700                          |
| 2.1  | <b>Сканирующий спектрофотометрический детектор мод.325:</b><br>-спектральный диапазон, нм<br>-спектральная ширина щели, нм<br>-дрейф нулевого сигнала, Б/ч, не более<br>-уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б<br>-чувствительность (отношение сигнал/шум при введении 20 мкл раствора антрацена в ацетонитриле с концентрацией 5 мкг/см <sup>3</sup> ), не менее<br>Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм:<br>Масса, кг не более<br>Потребляемая мощность, ВА не более                     | от 190 до 900<br>6<br>± 1×10 <sup>-3</sup><br>5×10 <sup>-6</sup> (254 нм, τ = 2 с)<br>10<br>477x296x211<br>15,5<br>210 |
| 2.2  | <b>Спектрофотометрический детектор с диодной матрицей (мод.335):</b><br>-спектральный диапазон, нм<br>-спектральная ширина щели, нм<br>-дрейф нулевого сигнала, Б/ч, не более<br>-уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б, не более<br>-чувствительность (отношение сигнал/шум при введении 20 мкл раствора антрацена в ацетонитриле с концентрацией 10 мкг/см <sup>3</sup> ), не менее<br>Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм:<br>Масса, кг не более<br>Потребляемая мощность, ВА не более | от 190 до 950<br>1; 2; 4; 8; 16<br>± 1×10 <sup>-3</sup><br>1×10 <sup>-5</sup><br>10<br>477x296x211<br>16,3<br>230      |

2.3	<b>Рефрактометрический детектор (мод. 356):</b> -дрейф нулевого сигнала, ед.рефр./ч, не более -уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, ед.рефр, не более -чувствительность (отношение сигнал/шум при введении 20 мкл раствора сахарозы с концентрацией 50 мкг/см <sup>3</sup> ), не менее -чувствительность (отношение сигнал/шум при введении 20 мкл раствора о-ксилола в гептане с концентрацией 400 мкг/см <sup>3</sup> ), не менее Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм: Масса, кг не более Потребляемая мощность, ВА не более	$\pm 5 \times 10^{-7}$ $5 \times 10^{-8}$ 1500 300 605x420x312 11 150
2.4	<b>Сканирующий флуориметрический детектор (мод. 920-LC/FL):</b> (поставляется только в составе систем 920-LC) : -спектральный диапазон монохроматоров возбуждения /регистрации люминесценции, нм, -спектральная ширина щели монохроматоров возбуждения/регистрации люминесценции, нм -диапазон показаний по шкале флуоресценции, у.е. -чувствительность (отношение сигнал/шум при введении 20 мкл раствора антрацена в ацетонитриле с концентрацией 5 мкг/дм <sup>3</sup> ), не менее	от 200 до 731 (стандарт) от 200 до 900 (опция) 15; 30 от 0 до 50 22000
2.5	<b>Низкотемпературный испарительный детектор по светорассеянию (мод. 380 и 385):</b> -уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, мВ, не более -дрейф нулевого сигнала, мВ/ч, не более -чувствительность (отношение сигнал/шум при введении 20 мкл раствора глюкозы в дистиллированной воде с концентрацией 0,125 мг/см <sup>3</sup> ), не менее Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм: Масса, кг не более Потребляемая мощность, ВА не более	1,0 $\pm 1,0$ 500 450×415×220 13 180
2.6	Относительное СКО выходного сигнала <sup>1</sup> (по площади пика), % не более Относительное СКО выходного сигнала <sup>2</sup> (по площади пика), % не более	3,0 5,0

<sup>1</sup> Для спектрофотометрических и рефрактометрического детектора

<sup>2</sup> Для флуоресцентного детектора и детектора по светорассеянию.

Относительное СКО выходного сигнала <sup>3</sup> (по времени удерживания), % не более	1,0
Относительное изменение выходного сигнала <sup>1</sup> (по площади пика) за 4 часа непрерывной работы, % не более	±5,0
Относительное изменение выходного сигнала <sup>2</sup> (по площади пика) за 4 часа непрерывной работы, % не более	±8,0
Напряжение питания частотой для всех блоков (50±1,0) Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Средний срок службы (для всех блоков), лет	8
Условия эксплуатации (для всех блоков):	
-диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °С	от 20 до 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации и на корпусе хроматографа в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- хроматограф в комплектации, определяемой заказом;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствие с документом "Хроматографы жидкостные **Varian LC** (моноблоки 920-LC, 940-LC и модули 210, 218, SD1, SD2, 325, 335, 356, 380, 385). Методика поверки МП-242-0760-2009", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 25.03.2009 г.

Основные средства поверки: Межгосударственный стандартный образец состава раствора антрацена МСО 0043:1998, стандартный образец состава раствора глюкозы МСО 0389:2002 или МСО 0390:2002, сахара по ГОСТ 5833-75.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов жидкостных **Varian LC** (моноблоки 920-LC, 940-LC и модули 210, 218, SD1, SD2, 325, 335, 356, 380, 385) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в эксплуатации.

<sup>3</sup> Для всех детекторов

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма " Agilent Technologies", Австралия  
Адрес: 679 Springvale Road, Mulgrave, Victoria 3170 , Австралия  
Телефон: 613 9560 7133.  
Факс: 613 9560 7950.

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** филиал ЗАО "Вариан Б.В." (Нидерланды).  
Адрес: 121069, Москва, Хлебный пер.,19А.  
Телефон: (095) 937 42 80.  
Факс: (095) 937 42 81.

Глава филиала ЗАО "Вариан Б.В."



К.Ю. Евдокимов