

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16995 от 6 октября 2023 г.

Срок действия до 28 февраля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:  
**Хроматографы жидкостные LicArt 62**

Производитель:  
**ООО «Лабконцепт», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**

Документ на поверку:  
**МП-242-2513-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений.  
Хроматографы жидкостные LicArt 62. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 06.10.2023 № 73  
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Местф*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 6 октября 2023 г. № 16995

Наименование типа средств измерений и их обозначение: хроматографы жидкостные LicArt 62

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 4 «Метрологические характеристики» Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 «Комплектность хроматографа» Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МП-242-2513-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Хроматографы жидкостные LicArt 62. Методика поверки», утвержденной в 2022 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицами 1 – 3 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунками 8 – 10 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 88378-23, на 12 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок



**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» февраля 2023 г. № 425

Регистрационный № 88378-23

Лист № 1  
Всего листов 12

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Хроматографы жидкостные LicArt 62**

**Назначение средства измерений**

Хроматографы жидкостные LicArt 62 предназначены для измерений содержания компонентов в пробах веществ и материалов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

**Описание средства измерений**

Принцип действия хроматографов основан на разделении веществ в хроматографической колонке с последующим их детектированием в потоке подвижной фазы. Время удерживания и площадь соответствующего выходного сигнала (пика) используются для идентификации и количественного определения содержания вещества в анализируемом образце.

Хроматографы представляют собой модульные стационарные лабораторные приборы, состоящие из насоса, дозатора пробы, термостата с хроматографической колонкой и детектора.

В зависимости от решаемой задачи в состав хроматографов LicArt 62 могут входить насосы изократические (изократический насос IP-62, изократический насос с дегазатором IP-62d, изократический насос с дегазатором для нормальной фазы IP-62dn) и насосы градиентные (четырёхканальный градиентный насос с дегазатором QP-62d, четырёхканальный градиентный насос с дегазатором для нормальной фазы QP-62dn, бинарный насос BP-62, бинарный насос с дегазатором BP-62d, бинарный насос с дегазатором для нормальной фазы BP-62dn), дозатор пробы (ручной или автоматический – автодозатор, а именно, автодозатор S-42, автодозатор с модулем для дегазации промывочного раствора S-42d или S-103d, автодозатор с модулем для дегазации промывочного раствора с функцией охлаждения S-42dc или S-103dc, термостат колонок T-85 или термостат колонок с функцией охлаждения T-85C, один или несколько детекторов из следующего перечня: спектрофотометрический детектор UV-62, диодно-матричный детектор DAD-62, рефрактометрический детектор RID-62E, спектрофлуориметрический детектор RF-62E, детектор испарительного светорассеяния ELSD-62E. Хроматографы конструктивно выполнены в виде настольных лабораторных приборов.

Общий вид хроматографов LicArt 62 приведен на рисунке 1. Вид лицевых панелей детекторов приведен на рисунках 2 - 5.

Вид шильда с наименованием хроматографа, наименованием модуля и их заводскими (серийными) номерами приведен на рисунке 6.

Нанесение знака поверки на хроматограф не предусмотрено.

Заводские номера в формате буквенно-цифровых обозначений, идентифицирующие каждый экземпляр хроматографа и модулей, входящих в его состав, наносятся на информационные таблички (шильды), которые расположены на задней панели.



Пломбирование хроматографа осуществляется путем наклейки на корпус каждого из модулей хроматографа контрольной этикетки (рисунок 7). Этикетка приклеивается с задней стороны модулей на места стыка верхней крышки и левой панели, а также верхней крышки и правой панели для всех модулей кроме RID-62E, RF-62E и ELSD-62E. Для перечисленных модулей контрольная этикетка приклеивается на стык задней и правой панелей модулей. Вид контрольной этикетки и места пломбирования приведены на рисунках 8, 9 и 10.

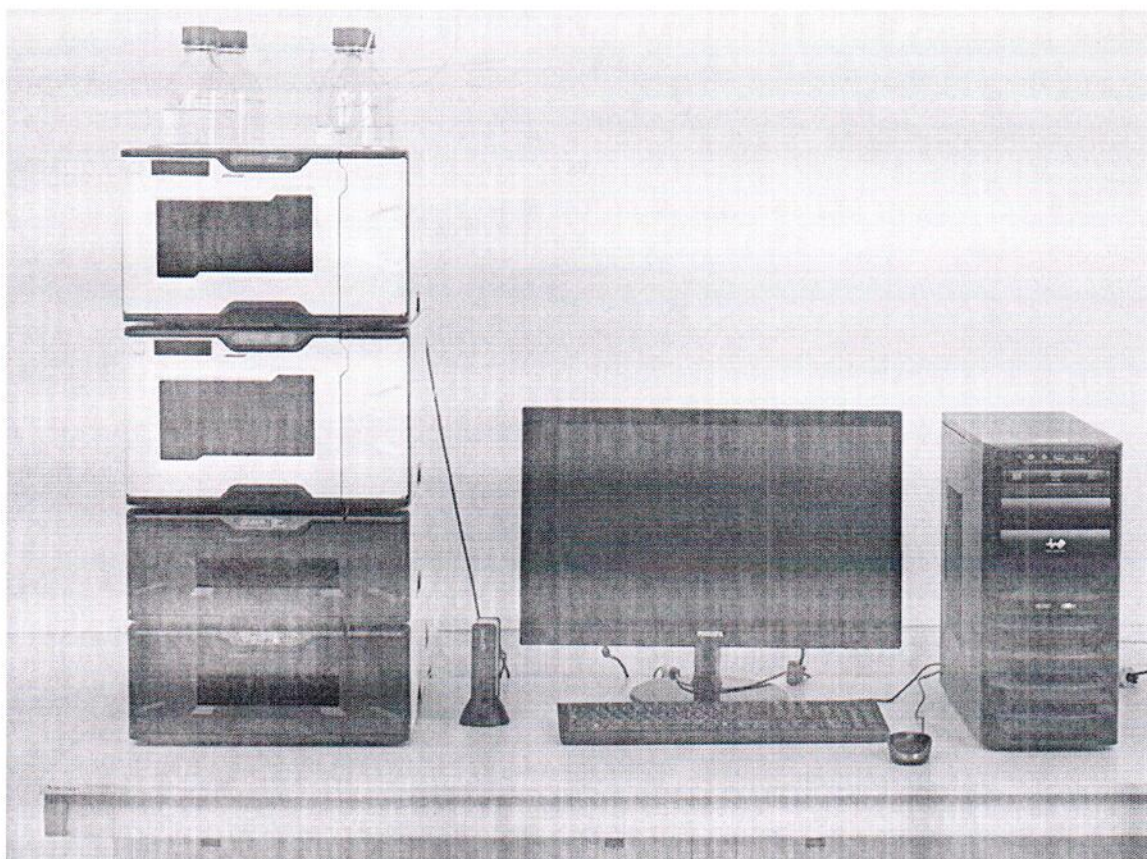


Рисунок 1 - Общий вид хроматографов LicArt 62



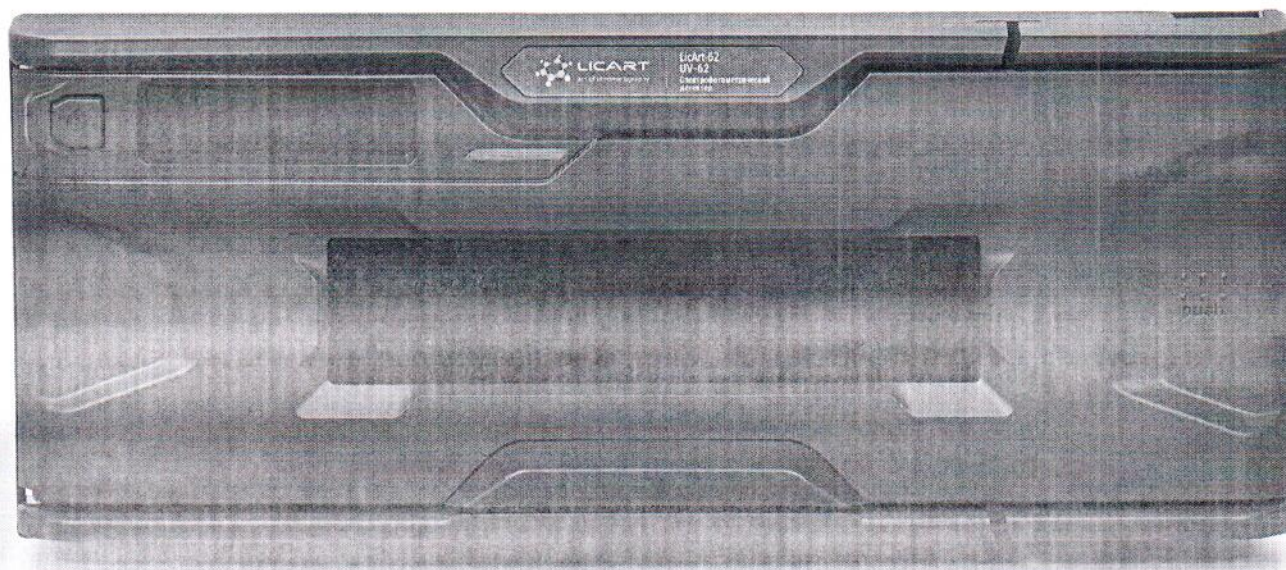


Рисунок 2 – Спектрофотометрический детектор UV-62 (лицевая панель)  
Диодно-матричный детектор DAD-62 (лицевая панель)

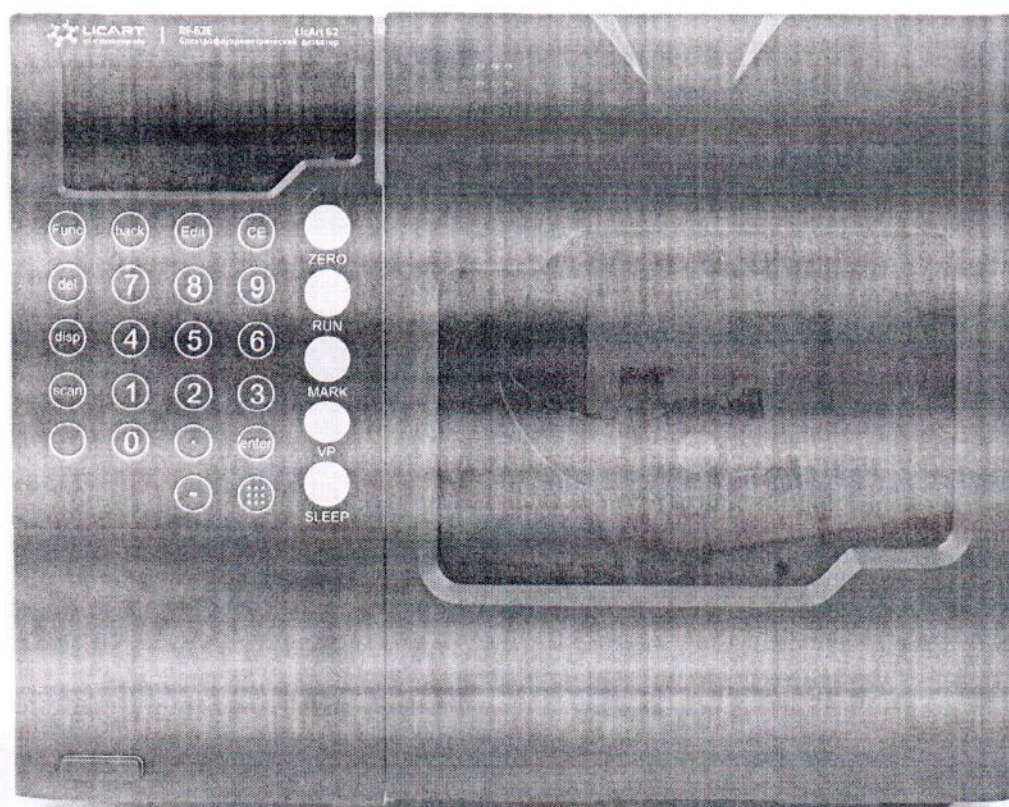


Рисунок 3 – Спектрофлуориметрический детектор RF-62E (лицевая панель)



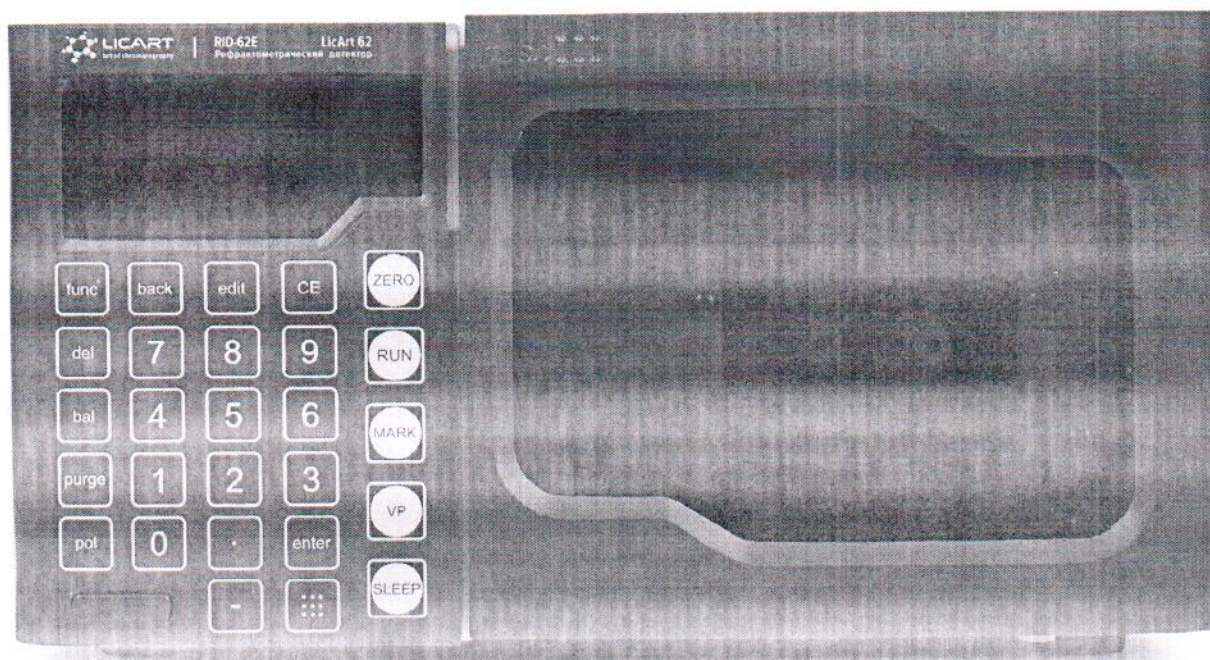


Рисунок 4 – Рефрактометрический детектор RID-62E (лицевая панель)

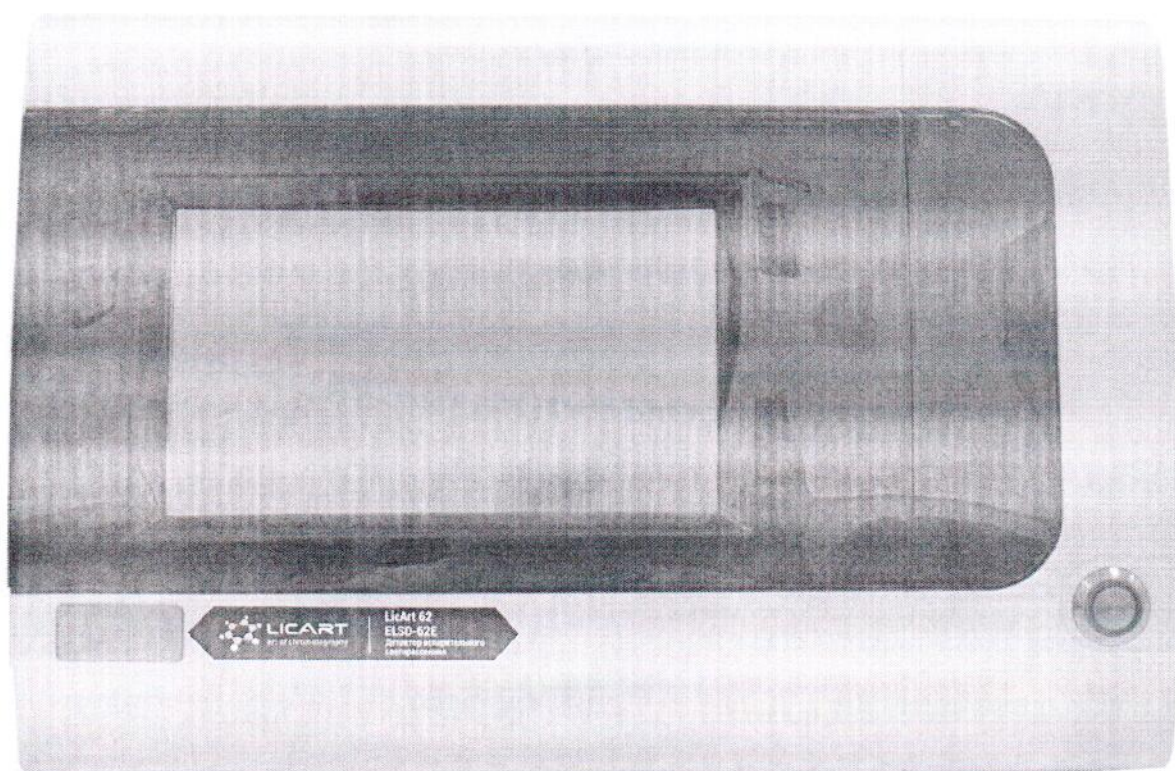
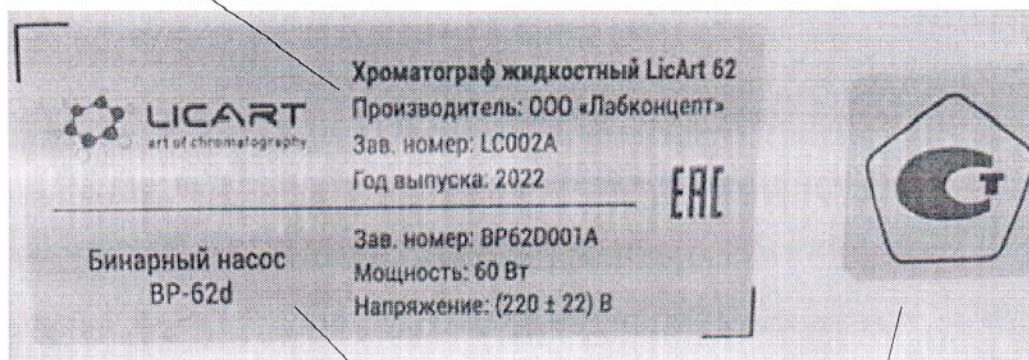


Рисунок 5 – Детектор испарительного светорассеяния ELSD-62E (лицевая панель)



Наименование и заводской номер хроматографа



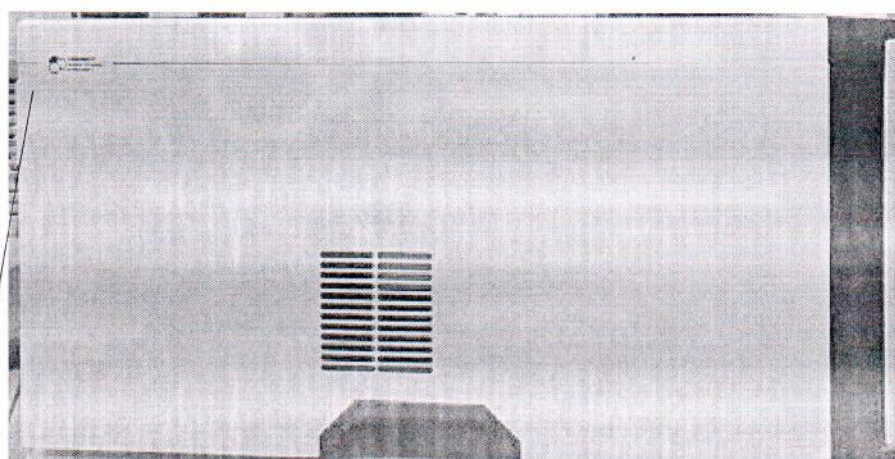
Наименование и заводской номер модуля

Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 6 – Вид шильда с наименованием хроматографа, наименованием модуля и их заводскими (серийными) номерами, а также место нанесения знака утверждения типа



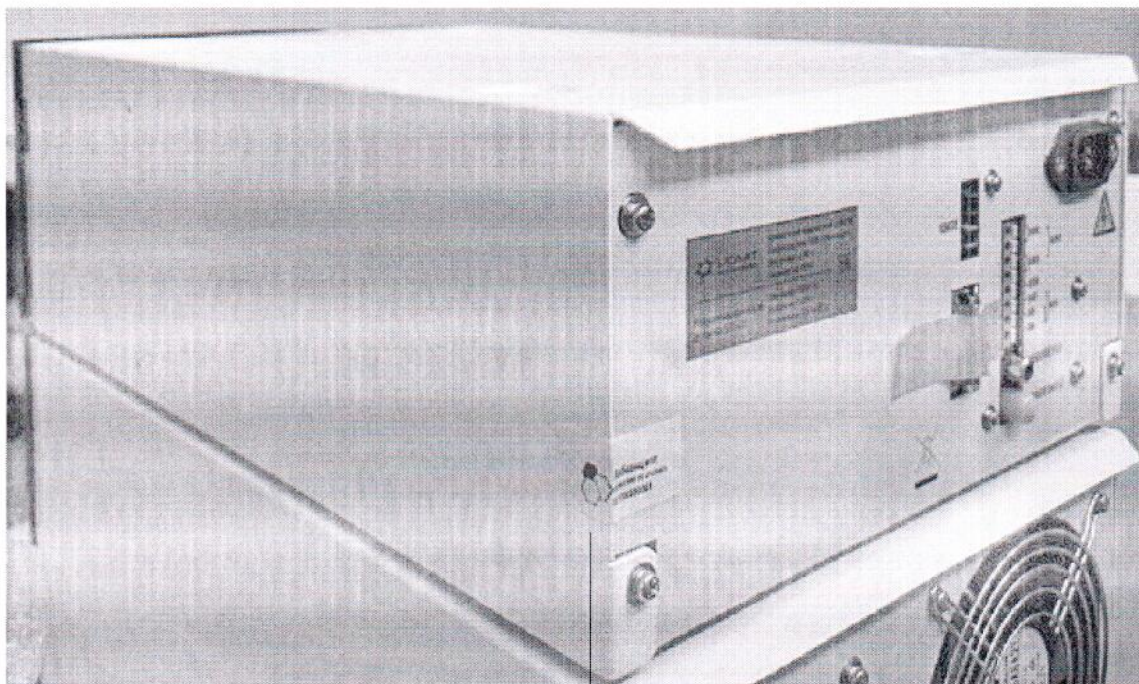
Рисунок 7 – Общий вид контрольной этикетки



Место пломбирования

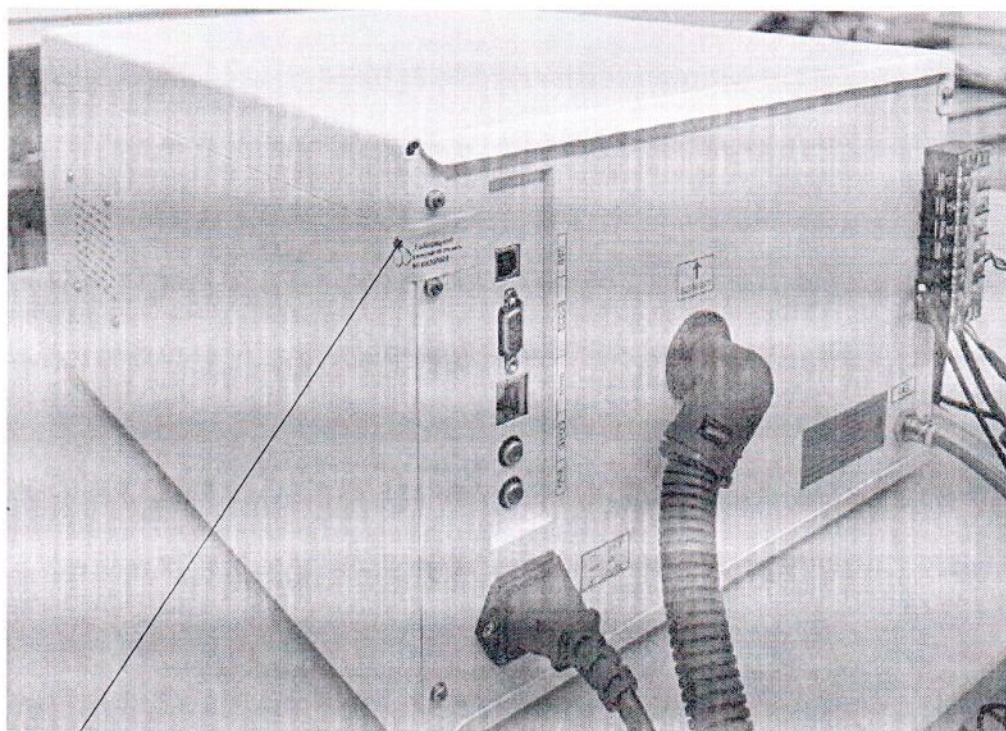
Рисунок 8 – Место пломбирования насосов, термостатов колонок, автодозаторов, спектрофотометрического детектора UV-62 и диодно-матричного детектора DAD-62





Место пломбирования

Рисунок 9 – Место пломбирования спектрофлуориметрического детектора RF-62E и рефрактометрического детектора RID-62E



Место пломбирования

Рисунок 10 – Место пломбирования детектора испарительного светорассеяния ELSD-62E



### Программное обеспечение

Жидкостные хроматографы LicArt 62 оснащены встроенным программным обеспечением и одним из двух видов автономного программного обеспечения: LicArt WSV или LicArt WS. Встроенное ПО и автономное ПО являются полностью метрологически значимыми.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 1,2 и 3.

Встроенное ПО предназначено для сбора данных и передачи их в автономное ПО, задания основных параметров и для реализации аппаратных функций хроматографа.

Автономное ПО выполняет следующие функции:

- управление работой хроматографа и его модулей;
- обработка данных, поступающих с детекторов хроматографа;
- создание и хранение файлов методов измерений и файлов хроматограмм;
- градуировка хроматографа и вычисление результатов измерений;
- сохранение результатов измерений на жестком диске персонального компьютера;
- создание отчетов по результатам измерений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные автономного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	LicArt WSV
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 00.01.01.01	не ниже 00.01.01.01
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Примечание: после последней цифры номера версии, указанной в таблице, допускаются дополнительные цифровые и/или буквенные суффиксы.		

Таблица 2 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	Идентификационное наименование ПО	Насос	Автодозатор	Термостат	Спектрофотометрический детектор
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 00.02.01.03	не ниже 00.01.02.19	не ниже 00.01.01.19	не ниже 00.02.00.09	не ниже 00.00.00.61
Примечание: после последней цифры номера версии, указанной в таблице, допускаются дополнительные цифровые и/или буквенные суффиксы.					



Таблица 3 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Спектрофлуориметрический детектор	Рефрактометрический детектор	Детектор испарительного светорассеяния
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.02	не ниже 1.04	не ниже 0.12

Примечание: после последней цифры номера версии, указанной в таблице, допускаются дополнительные цифровые и/или буквенные суффиксы.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<b>Метрологические характеристики хроматографа со спектрофотометрическим детектором UV-62</b>	
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 900
Предел детектирования (по антрацену) г/см <sup>3</sup> , не более	3·10 <sup>-10</sup>
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала, %:	
- по площади пиков	1,0
- по времени удерживания	0,2
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (по площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %	±2,0
Уровень флуктуационных шумов, Б, не более	2,0·10 <sup>-5</sup>
Дрейф, Б/ч, не более	6,0·10 <sup>-4</sup>
<b>Метрологические характеристики хроматографа с диодно-матричным детектором DAD-62</b>	
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 800
Предел детектирования (по антрацену), г/см <sup>3</sup> , не более	3·10 <sup>-10</sup>
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала, %:	
- по площади пиков	1,0
- по времени удерживания	0,5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %	±2,0
Уровень флуктуационных шумов, Б, не более	5,0·10 <sup>-5</sup>
Дрейф, Б/ч, не более	2,0·10 <sup>-3</sup>



Продолжение таблицы 4

Метрологические характеристики хроматографа со спектрофлуориметрическим детектором RF-62E	
Спектральный диапазон, нм	от 200 до 650
Отношение сигнал/шум для Рамановского спектра воды, не менее	1000
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала, %:	
- по площади пиков	2,0
- по времени удерживания	0,5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %	±2,0
Метрологические характеристики хроматографа с рефрактометрическим детектором RID-62E (обращенная фаза)	
Предел детектирования (по антрацену), г/см <sup>3</sup> , не более	2,0·10 <sup>-7</sup> г/см <sup>3</sup>
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала, %:	
- по площади пиков	1,0
- по времени удерживания	0,3
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %	±1,0
Уровень флуктуационных шумов, ед. рефр., не более	2,0·10 <sup>-9</sup>
Дрейф, ед. рефр/ч, не более	3,0·10 <sup>-7</sup>
Метрологические характеристики хроматографа с рефрактометрическим детектором RID-62E (прямая фаза)	
Предел детектирования (по антрацену), г/см <sup>3</sup> , не более	5,0·10 <sup>-7</sup> г/см <sup>3</sup>
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала, %:	
- по площади пиков	2,0
- по времени удерживания	1,0
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %	±4,0
Уровень флуктуационных шумов, ед. рефр., не более	6,0·10 <sup>-9</sup>
Дрейф, ед. рефр., не более	5,0·10 <sup>-7</sup>
Метрологические характеристики хроматографа с детектором испарительного светорассеяния ELSD-62E	
Предел детектирования, (по антрацену), г/см <sup>3</sup> , не более	15,0·10 <sup>-7</sup>
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала, %:	
- по площади пиков	4,0
- по времени удерживания	0,5
Уровень флуктуационных шумов, мВ, не более	2,0 ·10 <sup>-2</sup>
Дрейф, мВ/ч, не более	0,1



Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры блоков хроматографа (Д×Ш×В), мм, не более:	
- спектрофотометрический детектор UV-62	386×500×165
- диодно-матричный детектор DAD-62	386×500×165
- спектрофлуориметрический детектор RF-62E	260×420×210
- рефрактометрический детектор RID-62E	260×420×140
- детектор испарительного светорассеяния ELSD-62E	330×460×235
- автодозаторы S-42, S-42d, S-103d	386×500×250
- автодозаторы S-42dc, S-103dc	386×560×250
- термостаты колонок T-85C, T-85	386×500×165
- насосы изократические IP-62, IP-62d, IP-62dn	386×500×170
- насосы градиентные QP-62d, QP-62dn, BP-62, BP-62d, BP62-dn	386×500×254
Масса блоков хроматографа, кг, не более:	
- спектрофотометрический детектор UV-62	15
- диодно-матричный детектор DAD-62	15
- спектрофлуориметрический детектор RF-62E	16
- рефрактометрический детектор RID-62E	12
- детектор испарительного светорассеяния ELSD-62E	15,6
- автодозаторы S-42, S-42d, S-103d	25
- автодозаторы S-42dc, S-103dc	28
- термостаты колонок T-85C, T-85	15
- насосы изократические IP-62, IP-62d, IP-62dn	16
- насосы четырехканальные градиентные QP-62d, QP-62dn	20
- насосы бинарные градиентные BP-62, BP-62d, BP-62dn	25
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Напряжение питания переменного тока частотой 50± 1 Гц, В	220 ±22
Потребляемая мощность (отдельным модулем), Вт, не более:	
- детекторы (UV-62, DAD-62, RF-62E, RID-62E, ELSD-62E)	400
- термостаты (T-85C, T-85)	240
- насосы изократические (IP-62, IP-62d, IP-62dn)	50
-насосы градиентные (QP-62d, QP-62dn, BP-62, BP-62d, BP-62dn)	60
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 17 до 28
- относительная влажность воздуха, %, не более	75

**Знак утверждения типа наносится**

на заднюю панель каждого модуля хроматографа рядом с информационной табличкой (шильдом) и на титульные листы руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность хроматографа

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф жидкостный в составе:	LicArt 62	1 шт.
-детектор диодно-матричный	DAD-62	По заказу
-детектор спектрофотометрический	UV-62	По заказу
-детектор рефрактометрический	RID-62E	По заказу
-детектор испарительного светорассеяния	ELSD-62E	По заказу
-детектор спектрофлуориметрический	RF-62E	По заказу
-насос градиентный	QP-62d, QP-62dn, BP-62, BP-62d, BP-62dn	По заказу
-насос изократический	IP-62; IP-62d; IP-62dn	По заказу
-термостат колонок	T-85C; T-85	По заказу
Автодозатор	S-42; S-42d; S-42dc; S-103d; S-103dc	По заказу
Дозатор пробы ручной	-	По заказу
Руководство по эксплуатации	ЛАБГ.41000.0001РЭ	1 экз.
Руководство пользователя ПО	-	1 экз.
Формуляр	ЛАБГ.41000.0001ФО	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хроматографы жидкостные LicArt 62. Руководство по эксплуатации ЛАБГ.41000.0001РЭ» (разделы 5 и 6); при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений хроматограф применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ЛАБГ.41000.001 ТУ Хроматограф жидкостной LicArt 62. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Лабконцепт» (ООО «Лабконцепт»)   
ИНН 7801697467   
Юридический адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Гавань, линия 26-я В.О., д. 15, к. 2, лит. А, пом. 108 Н, оф. 9.02   
Телефон: 8 (812) 327-37-00   
E-mail: lc@labconcept.ru

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Лабконцепт» (ООО «Лабконцепт»)   
ИНН 7801697467   
Юридический адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Гавань, линия 26-я В.О., д. 15, к. 2, лит. А, пом. 108 Н, оф. 9.02   
Адрес места осуществления деятельности: 199106, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Гавань, линия 26-я В.О., д. 15 к. 2, лит. А   
Телефон: 8 (812) 327-37-00   
E-mail: lc@labconcept.ru



**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru.

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0

Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович

Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024