***Չափաբաժին 2 Բարձր արդյունավետության հեղուկային քրոմատագիր Высокоэффективная жидкостная хроматография***

**Պոմպ- Помпа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Հիդրավլիկ համակարգ | Երկակի պորշիչով պոմպ, հերթականորեն միացվող ինքնավերահսկվող; Էլեկտրականության փոխանցման իրականացումը շարժիչի և գնդիկավոր պտուտակների միջոցով, լողացող պիստոններ | Гидравлическая система | Двухпоршневой последовательно соединенный насос самоуправляемый; Реализация передачи мощности через мотор и ШВП, плавающие поршни |
| Հոսքը | 0.001-10.0 մլ/րոպե | Поток | 0.001-10.0 мл/мин |
| Հոսքի ճշգրտությունը | Հոսքի ճշգրտությունը ≤0.07 % RSD, կամ ≤ 0.02 րոպե SD | Точность потока | Точность потока ≤0,07 % RSD или ≤ 0,02 мин SD |
| Հոսքի ճշտությունը | Հոսքի ճշտությունը ± 1 % կամ 10 մկլ/րոպե | Точность потока | Точность потока ± 1 % или 10 мкл/мин. |
| Ճնշման աշխատանքային տիրույթը | Ավելի քան 600 բար կամ 8702 psi – ավելի քան 5 մլ/րոպե  Ավելի քան 200 բար կամ 2901 psi- ավելի քան 10 մլ/րոպե | Диапазон рабочего давления | Более 600 бар или 8702 psi – более 5 мл/мин  Более 200 бар или 2901 psi - более 10 мл/мин |
| Ճնշման տատանումը | Ճնշման տատանումը < 2 % ամպլիտուդը կամ < 0.5 MPa (5 bar) | Колебания давления | Колебание давления < 2% амплитуды или < 0,5 МПа (5 бар) |
| pH-տիրույթը | 1.0 – 12.5 | интервал рН | 1.0 – 12.5 |
| Գրադիենտի ձևավորում | Գրադիենտը ձևավորվում է ցածր ճնշման տակ, օգտագործելով չորս ալիքների հնարավորությունը օգտագործելով արտոնագրված բարձր արագությամբ համամասնական փական | Формирование градиента | Возможность четвертичного смешивания/градиентного смешивания низкого давления с использованием запатентованного высокоскоростного пропорционального клапана |
| Կոմունիկացիա | Վերահսկիչի տարածքային ցանց (CAN) Տեղական ցանց (LAN) Ընդլայնված հեռավոր ինտերֆեյս (ERI) Ունիվերսալ սերիական ինտերֆեյս (USB) | Коммуникация | Контроллерная локальная сеть (CAN) Локальная локальная сеть (LAN) Расширенный удаленный интерфейс (ERI) Универсальная последовательная интерфейс (USB) |
| Անվտանգություն եւ այլն սպասարկում | Արագ ախտորոշում, սխալի հայտնաբերում և ցուցադրում ծրագրի միջոցով, արտահոսքի հայտնաբերում, անվտանգ արտահոսքի բեռնաթափում, արտահոսքի ազդանշան պոմպային համակարգի անմիջապես անջատմամբ: Ցածր լարում: | Безопасность и т. д. техническое обслуживание | Быстрая диагностика, обнаружение ошибок и отображение с помощью программного обеспечения, обнаружение утечек, безопасное устранение утечек, сигнализация об утечке с немедленным отключением насосной системы. Низкое напряжение. |
| GLP հնարավորություններ | Սպասարկման հետադարձ կապ (EMF) շարունակական հետևելու համար գործիքի օգտագործման պայմանները :Պահպանման և սխալների էլեկտրոնային գրառումները | Возможности GLP | Условия использования средства обратной связи при техническом обслуживании (EMF) для непрерывного отслеживания: электронные записи ошибок хранения |

Ներարկման համակարգ Система ввода пробы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ներարկման միջակայքը | 0,1 – 100 մկլ 0,1 մկլ ավելացում-ներով 100 μL-ով մինչև 60 ՄՊա 0,1 - 900 մկլ 0,1 մկլ ավելացումներով 900 մկլ-ով մինչև 40 ՄՊա Մինչև 1800 մկլ բազմակի նմուշառմամբ | Диапазон инжекции | 0,1–100 мкл с шагом 0,1 мкл с 100 мкл до 60 МПа 0,1–900 мкл с шагом 0,1 мкл с 900 мкл до 40 Мпа До 1800 мкл при многократном отборе |
| Ներարկման ճշգրտություն | < 0,25 % RSD գագաթնակետային տարածքներից սկսած 5 մկլ -ից մինչև 100 մկլ | Точность инжекции | < 0,25 % RSD площадей пиков от 5 мкл до 100 мкл |
| Ճնշման միջակայք | 0-60 ՄՊա (0-600 բար, 0-8702 psi) 0-40 ՄՊա (0-400 բար, 0-5801 psi) | Диапазон давления | 0–60 МПа (0–600 бар, 0–8702 фунтов на кв. дюйм) 0–40 МПа (0–400 бар, 0–5801 фунт/кв. дюйм) |
| Նմուշի մածուցիկության միջակայք | 0,2 – 5 սանտիպուազ: Նմուշների քանակը 132 սրվակ 2 մլ (լռելյայն երկու սկուտեղ) | Диапазон вязкости образца | 0,2 – 5 сантипуаз. Количество образцов 132 флакона по 2 мл (два лотка по умолчанию) |
| Սրվակների քանակը | 132 x 2 մլ սրվակ (կանխադրված երկու սկուտեղ)  100 x 2 մլ սրվակ (երկու դասական սկուտեղ ընտրովի)  36 x 6 մլ սրվակ (երկու սկուտեղ ըստ ցանկության) | Количество Виалок | 132 флакона по 2 мл (два лотка по умолчанию)  100 флаконов по 2 мл (два классических лотка опционально)  36 флаконов по 6 мл (два лотка опционально) |
| Փոխադրում | <0,004 % (40 ppm) ասեղով լվանալ | Перенос | < 0,004 % (40 ppm) с промывкой иглы |
| Ներարկման ցիկլի ժամանակը | 18 վրկ 200 մկլ/րոպե արագության համար: Արտանետման արագությունը՝ 200 մկլ/րոպե: Ներարկման ծավալը՝ 1 մկլ | Время цикла инъекции | 18 с для скорости забора 200 мкл/мин Скорость выброса: 200 мкл/мин Объем инъекции: 1 мкл |
| Նմուշի նվազագույն ծավալը | 1 μL 5 μL նմուշից 100 μL-ում միկրովիալ, կամ 1 μL 10 μL նմուշից 300 մկլ միկրովիալում: Ասեղի բարձրության շեղումը պետք է հարմարեցված լինի՝ ապահովելով հատակին չդիպչելու պայմանը։ Ասեղի կանխադրված բարձրությունը = 0 հավասար է 2 մմ սրվակի հատակից բարձր: | Минимальный объем образца | 1 мкл из 5 мкл образца в 100 мкл микропробирке или 1 мкл из 10 мкл образца в 300 мкл микропробирке. Смещение высоты иглы должно быть адаптировано, чтобы гарантировать, что игла не касается дна пробирки. Высота иглы по умолчанию = 0 соответствует 2 мм над дном пробирки. |
| Կոմունիկացիա | Կապի վերահսկիչի տարածքային ցանց (CAN), Տեղական Տարածքային ցանց (LAN) ERI. պատրաստ է, սկսել, դադարեցնել և անջատել ազդանշաններ | Коммуникация | Коммуникационная сеть контроллера (CAN), локальная сеть (LAN) ERI: сигналы готовности, запуска, остановки и выключения |

**ԴԵՏԵԿՏՈՐՆԵՐ**  **Դիոդային Կաղապար** Детектор – диодная матрица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Հայտնաբերման տեսակ | 1024-տարրով ֆոտոդիոդային զանգված | Тип обнаружения: | 1024-элементная фотодиодная матрица |
| Լույսի աղբյուր - | Դեյտերիումի և վոլֆրամի լամպեր | Источник света | Дейтериевые и вольфрамовые лампы |
| Ազդանշանների քանակը | 8 | Количество сигналов | 8 |
| Տվյալների առավելագույն արագությունը | -120 Հց (ինչպես սպեկտր, այնպես էլ ազդանշան) | Максимальная скорость передачи данных | 120 Гц |
| Կարճաժամկետ ազդանշան աղմուկ (ASTM) | < ± 0.7·10-5 AU at 254 and 750 nm | Кратковременный сигнал шум (ASTM) | < ± 0,7·10-5 AU при 254 и 750 нм |
| Դրեյֆ | < 0.9·10-3 AU/h at 254 nm and 750 nm | Дрейф | < 0,9·10-3 AU/ч при 254 нм и 750 нм |
| Գծային կլանումը միջակայք | >2,0 AU (5 %) 273 նմ, սովորաբար 2,5 AU (5 %) | Линейный диапазон поглощения | > 2 AU (5 %) при 273 нм |
| Ալիքի երկարության միջակայքը | 190 – 950 նմ | Диапазон длин волн | 190 – 950 нм |
| Ալիքի երկարության ճշտություն | ± 1 նմ, ինքնորոշում դեյտերիումի գծերով, ստուգում հոլմիումի օքսիդով զտիչ | Точность  длины волны | ± 1 нм, самокалибровка по линиям дейтерия, проверка с помощью фильтра оксида гольмия |
| Ալիքի երկարության հավաքում | 1 – 400 նմ, ծրագրավորվող 1 նմ քայլերով | Группировка длин волн | 1 – 400 нм, программируется с шагом 1 нм |
| Ճեղքի լայնությունը | 1, 2, 4 , 8, 16 նմ | Ширина щели | 1, 2, 4, 8, 16 нм |
| Դիոդի լայնությունը | ~1 նմ | Ширина диода | ~ 1 нм |
| Ժամանակի ծրագրավորվող | Ալիքի երկարություն, բևեռականություն, առավելագույն լայնություն, լամպի թողունակություն, ավտոմատ հավասարակշռություն, ալիքի երկարություն տիրույթ, շեմ, սպեկտրային պահպանման ռեժիմ | Программируемое время | Длина волны, полярность, ширина пика, полоса пропускания лампы, автобаланс, диапазон длин волн, порог, режим хранения спектров |
| Հոսքի բջիջներ | Ստանդարտ՝ 13 μL ծավալ, 10 մմ բջջային ուղու երկարություն և 120 բար (1740 psi) առավելագույն ճնշում Ստանդարտ բիոիներտ՝ 13 μL ծավալ, 10 մմ բջջային ուղու երկարություն և 120 բար (1740 psi) ճնշում առավելագույնը Կիսա-միկրո՝ 5 մկլ ծավալ, 6 մմ բջջային ուղու երկարություն և 120 բար (1740 psi) առավելագույն ճնշում Միկրո: 2 μL ծավալ, 3 մմ բջջային ճանապարհի երկարություն, 120 բար (1740 psi) ճնշում առավելագույնը Կիսանանո՝ 500 nL ծավալ, 10 մմ բջջային ճանապարհի երկարություն և 40 բար (580 psi) առավելագույն ճնշում Նանո՝ 80 nL ծավալ, 6 մմ բջջային ճանապարհի երկարություն և 40 բար (580 psi) ճնշում առավելագույնը Բարձր ճնշում՝ 1,7 μL ծավալ, 6 մմ բջջային ուղու երկարություն և 400 բար (5800 psi) առավելագույն ճնշում Նախապատրաստական ​​SST. 3 մմ բջջային ուղու երկարություն և 120 բար (1740 psi) առավելագույն ճնշում Նախապատրաստական ​​քվարց. 3 մմ բջջային ճանապարհի երկարություն և 50 բար (1740 psi) ճնշում առավելագույնը Նախապատրաստական ​​քվարց. 0,3 մմ բջջային ճանապարհի երկարություն և 50 բար (1740 psi) ճնշում առավելագույնը Նախապատրաստական ​​քվարց՝ 0,06 մմ բջջային ճանապարհի երկարություն և 50 բար (1740 psi) ճնշում առավելագույնը SFC Flow Cell՝ 13 μL ծավալ, 10 մմ բջջային ուղու երկարություն և 400 բար (5800 psi) առավելագույն ճնշում SFC Flow Cell LD՝ 2 μL ծավալ, 3 մմ բջջային ուղու երկարություն և 400 բար (5800 psi) առավելագույն ճնշում | Проточные ячейки | Стандарт: объем 13 мкл, длина пути ячейки 10 мм и максимальное давление 120 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) Стандартные биоинертные: объем 13 мкл, длина пути ячейки 10 мм и максимальное давление 120 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) Полумикро: объем 5 мкл, длина пути ячейки 6 мм и максимальное давление 120 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) Микро: объем 2 мкл, длина пути ячейки 3 мм, максимальное давление 120 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) Полунано: объем 500 нл, длина пути ячейки 10 мм и максимальное давление 40 бар (580 фунтов на кв. дюйм) Нано: объем 80 нл, длина пути ячейки 6 мм и максимальное давление 40 бар (580 фунтов на кв. дюйм) Высокое давление: объем 1,7 мкл, Длина пути ячейки 6 мм и давление 400 бар (5800 фунтов на кв. дюйм) максимум Prep SST: длина пути ячейки 3 мм и давление 120 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) максимум Prep Quartz: длина пути ячейки 3 мм и давление 50 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) максимум Prep Quartz: длина пути ячейки 0,3 мм и давление 50 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) максимум Prep Quartz: длина пути ячейки 0,06 мм и давление 50 бар (1740 фунтов на кв. дюйм) максимум SFC Flow Cell: объем 13 мкл, длина пути ячейки 10 мм и давление 400 бар (5800 фунтов на кв. дюйм) максимум SFC Flow Cell LD: объем 2 мкл, длина пути ячейки 3 мм и давление 400 бар (5800 фунтов на кв. дюйм) максимум |
| Անալոգային ելքային ձայնագրիչ/ինտեգրատոր՝ | 100 մՎ կամ 1 Վ, ելքային միջակայք 0,001 – 2 AU, մեկ ելք | Аналоговый выходной регистратор/интегратор: | 100 мВ или 1 В, диапазон выходного сигнала 0,001 – 2 AU, один выход |

**Աշտարակների թերմոստատ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Աշխատանքային սզբունքը | Աշտարակների տաքացվող երկակի և անկախ իրարից Peltier-էլեմենտ։ Լուծիչների նախնական տաքացում և անշարժ օդի շահագործում քրոմատոգրաֆիկ աշտարակի ընդլայնման կրճատում UHPLC-ի պայմաններում: | Принцип работы | Термостатируемый колоночный отсек с двойным, независимым элементом Пельтье. Предварительный нагрев растворителя и работа на неподвижном воздухе для уменьшения уширения хроматографической полосы в условиях УВЭЖХ. |
| Ջերմաստիճանային տիրույթը | 4 °C - 85 °C | Диапазон температур | 4 °C - 85 °C |
| Աշտարակների քանակը | Մինչև 300 մմ երկարությամբ 4 աշտարակ,գումարած կցամասեր կամ նախաաշտարակ: Նախաաշտարակի ջերմափոխանակիչների թիվը մասշտաբային է՝ յուրաքանչյուրը աշտարակը լավագույնս կարող է հագեցած լինել անհատական ջերմափոխանակիչով 4-աշտարակի ընտրիչ փականը հասանելի է յուրաքանչյուր աշտարակ մուտք գործելու համար | Количество колонок | 4 колонки длиной до 300 мм с фитингами или предварительными колонками. Количество предколонок масштабируемы - каждую колонку можно оснастить индивидуальным теплообменником для лучшего прогрева 4-колонный селекторный клапан доступен для доступа в каждую колонку без переустановки. |
| Ջերմաստիճանային կայունությունը | ±0.1 °C | Стабильность температуры | ±0.1 °C |
| Ջերմաստիճանային ճշտությունը | ±0.5 °C (40 °C տրամաչափարկումով)  0.05 °C | Точность температуры | ±0.5 °C (с калибровкой при 40 °C) 0.05 °C |
| Տաքացման/ սառեցման ժամանակահատվածը | 5 րոպե շրջակա միջավայրից մինչև 40 °C  10 րոպե 40 °C-ից մինչև 20 °C  25 րոպե 25 °C-ից մինչև 85 °C | Период нагрева/охлаждения | 5 мин от окружающей среды до 40 °C  10 мин от 40 °C до 20 °C  25 мин от 25 °C до 85 °C |

**Համակարգը պարունակում է՝**

1. ԲԱՀՔ-ի 600 բար ճնշմամբ պոմպը, գրադիենտային ռեժիմով աշխատելու հնարավորությամբ, ներկառուցված դեգազացման համակարգով, չորս հատ մեկ լիտրանոց շշերով, շշերի համար տակդիրով և CAN մալուխներով
2. ԲԱՀՔ-ի դիոդային դետեկտորը և ստանդարտ կյուվետ
3. ԲԱՀՔ նմուշների ավտոմատացված ներարկման համակարգը/ ավտոսեմպլեր/
4. Աշտարակների թերմոստատը
5. Համակարգիչը
6. Մոնիթորը
7. Տպիչը
8. Ծրագրային ապահովումը
9. Ծրագրի լիցենզիան
10. Գործիքների հավաքածու
11. Երկու մլ –ոց սերտիֆիկացված փորձանոթներ՝ ապակուց նշումների համար իրենց կափարիչով Certified screw top vial, 2 mL, with write-on spot, 100/pk
12. Անալիտիկ աշտարակ EC-**C18** 3.0 x 150mm, **2.7um**
13. Անալիտիկ աշտարակ,EC-**C18** 4.6 x 250mm, **5um**
14. ԲԱՀՔ-ի խողովակների, ֆիլտրերի, մազանոթների հավաքածու մեկ տարվա համար:

В наборе:

1. насос HPLC 800 бар с градиентным режимом работы, встроенной системой дегазации, четырьмя литровыми бутылями, держателем для бутылок и кабелями CAN.

2. Диодный детектор HPLC и стандартная кювета

3. Автоматизированная система ввода проб/автодозатор/

4. Термостат колонок

5. Компьютер

6. Монитор

7. принтер

8. Программное обеспечение

9. Лицензия на программу

10. Инструменты

11. Сертифицированные флаконы с завинчивающейся крышкой, 2 мл, с местом для надписи, 100 шт/уп.

12. Аналитическая колонка EC-C18 3,0 x 150 мм, 2,7 мкм

13. Аналитическая колонка, EC-C18 4,6 x 250 мм, 5 мкм

14. Комплект труб, фильтров, капилляров HPLC

**Պարտադիր պայման է**

**Տեղափոխում, տեղադրում, ուսուցում և կարգաբերումը մատակարարի կողմից և մատակարարի միջոցներով: Տեղադրումը, ուսուցումը և կարգաբերումը ՀՀ տարածքում արտադրողի կողմից սերտիֆիկացված** **մասնագետի կողմից:**

**Մասնագետների սերտիֆիկացում:**

**Обязательное условие**

**Транспортировка, установка, обучение и настройка поставщиком и средствами поставщика. установка, обучение и настройка на территории Армении сертифицированным производителем специалистом:**

**Сертификация специалистов:**

**Մատակարարը պետք է ներկայացնի արտադրողի լիազորագիրը՝ սարքը մատակարարման համար։**

**Поставщик обязуется предоставить разрешение производителя на поставку данного оборудования.**

**Բոլոլ հանգույցները հանդիսանում են համակարգի անբաժանելի մասեր:** **Տեխնիկական բնութագրի մեջ ներառված բոլոր բաղադրիչները պետք է լինեն նույն արտադրողի, համատեղելի լինեն միմյանց հետ և մատակարարը պարտավոր է իրականացնել վերը նշված համակարգերի տեղադրումը և գործարքումը որպես մեկ ամբողջական միասնական աշխատող համակարգ:**

**Все компоненты, включенные в спецификацию, должны быть одного производителя, совместимы друг с другом, а поставщик обязан выполнять установку и эксплуатацию вышеуказанных систем как единой целостной унифицированной рабочей системы:**

**Սարքը պետք է լինի նոր, չօգտագործված:**

**Устройство должно быть новым, неиспользованным.**

**Երաշխիքային ժամկետ՝ առնվազն 12 ամիս:**

**Гарантийный срок: не менее 12 месяцев.**