



A Harvard Apparatus Company

МИКРОДИАЛИЗ

blood capillary

cell

extracellular fluid

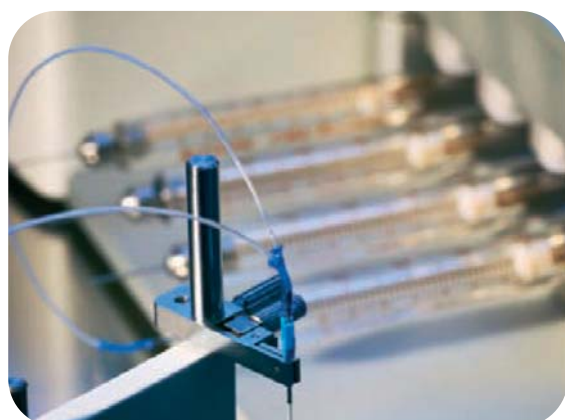
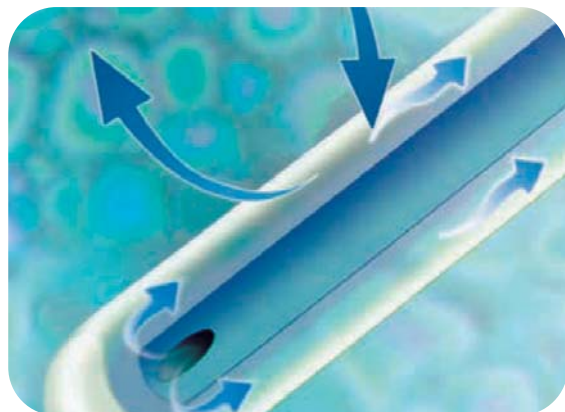
microdialysis



WWW.SCIENCE-PRIBOR.RU

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Системы для микродиализа и их конфигурации



Компания СМА производит несколько моделей каждого из компонентов микродиализных систем. Поэтому, оптимальный выбор как отдельных устройств так и конфигурации системы в целом, должен основываться на задачах исследования и специфических требованиях эксперимента.

После того, как Вы решили, будете ли Вы работать с анестезированным или свободно двигающимся животным, обратите внимание на наиболее широко используемые конфигурации — от установки с 2-шприцевым насосом и коллектором фракций на 20 образцов до установки с 4-шприцевым насосом и охлаждаемым коллектором на 64 образца.

Если Вы не смогли найти конфигурацию, отвечающую Вашим требованиям, создайте собственную — представитель компании Сайнсприбор будет рад помочь вам. Пожалуйста, не забудьте, что Вам могут также понадобиться хирургические инструменты, шприцы, перфузионная жидкость, шланги и адаптеры, дрели для трепанации, якорные шурупы, зонды и направляющие канюли, зажимы для зондов, флаконы для сбора образцов и крышки к ним.

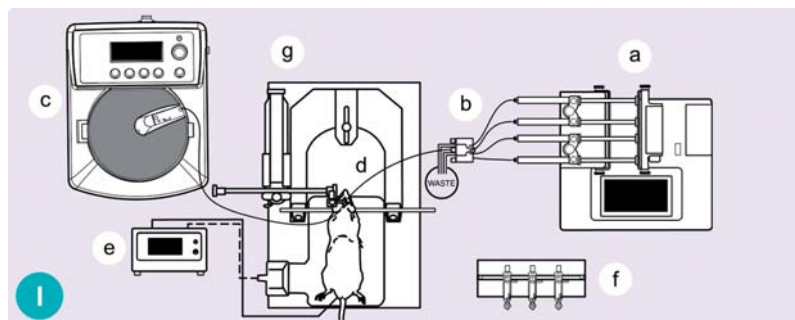
Система для микродиализа может включать следующие компоненты:

- Шприцевый насос
- Шприцы, перфузионную жидкость
- Переключатель жидкостей
- Подставку для зондов СМА 130 In vitro
- Зонды для микродиализа и направляющую канюлю
- Коллектор фракций
- Контроллер температуры
- Шланги и адаптеры
- Хирургические инструменты и дополнительные принадлежности

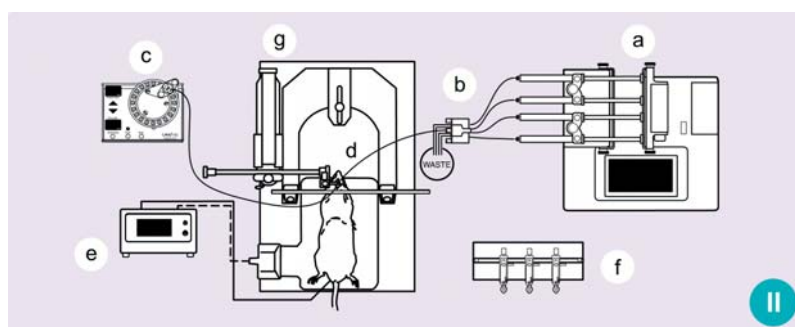
Микродиализ в научных исследованиях

ОБОРУДОВАНИЕ

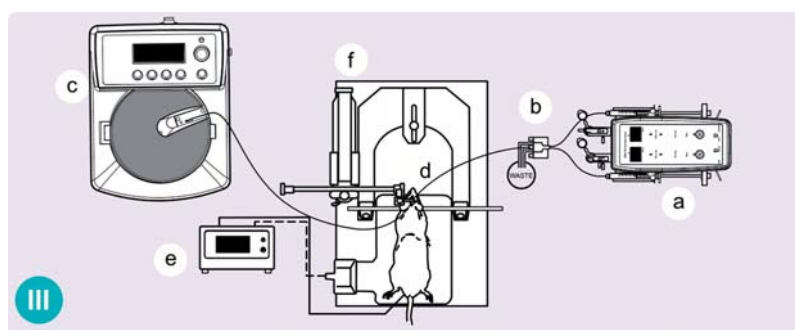
СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ С АНЕСТЕЗИРОВАННЫМИ ЖИВОТНЫМИ



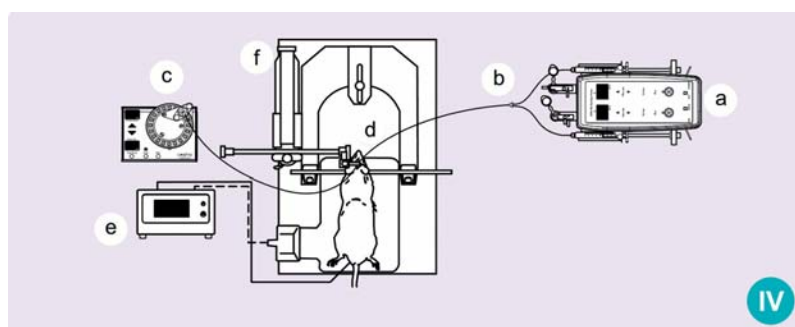
- a Шприцевый насос CMA 4004
- b Переключатель жидкостей CMA 110
- c Охлаждаемый коллектор фракций CMA 470
- d Зонд
- e Система контроля температуры тела
- f Подставка для зондов CMA 130 In Vitro
- g Стереотаксическая установка



- a Шприцевый насос CMA 4004
- b Переключатель жидкостей CMA 110
- c Коллектор микрофракций CMA 142
- d Зонд
- e Система контроля температуры тела
- f Подставка для зондов CMA 130 In Vitro
- g Стереотаксическая установка



- a Шприцевый насос CMA 402
- b Переключатель жидкостей CMA 110
- c Охлаждаемый коллектор фракций CMA 470
- d Зонд
- e Система контроля температуры тела
- f Стереотаксическая установка



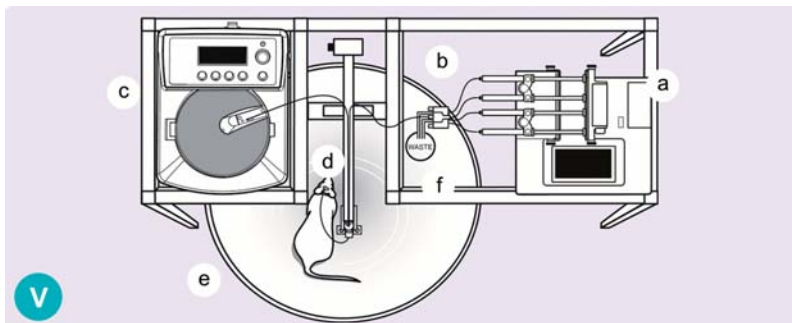
- a Шприцевый насос CMA 402
- b Микро Т коннектор
- c Коллектор микрофракций CMA 142
- d Зонд
- e Система контроля температуры тела
- f Стереотаксическая установка

Микродиализ в научных исследованиях

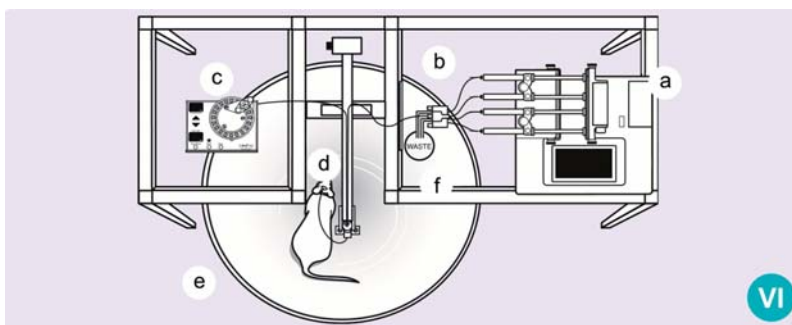
ОБОРУДОВАНИЕ

СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ СО СВОБОДНОПОДВИЖНЫМИ ЖИВОТНЫМИ

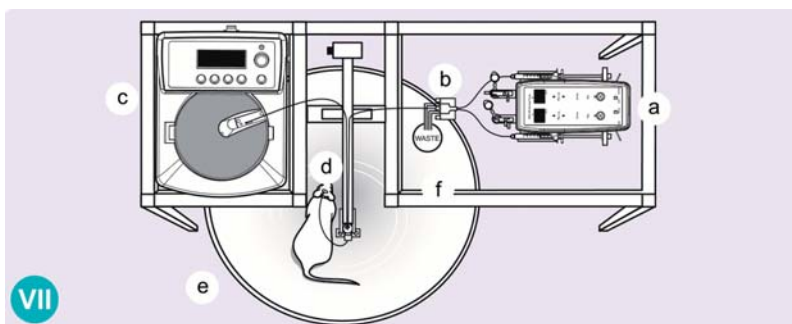
- a Шприцевый насос CMA 4004
- b Переключатель жидкостей CMA 110
- c Охлаждаемый коллектор фракций CMA 470
- d Зонд
- e Система для свободноподвижного животного CMA 120 (включает пластиковую чашу, шарнирный механизм и рычаг)
- f Инструментальный стол



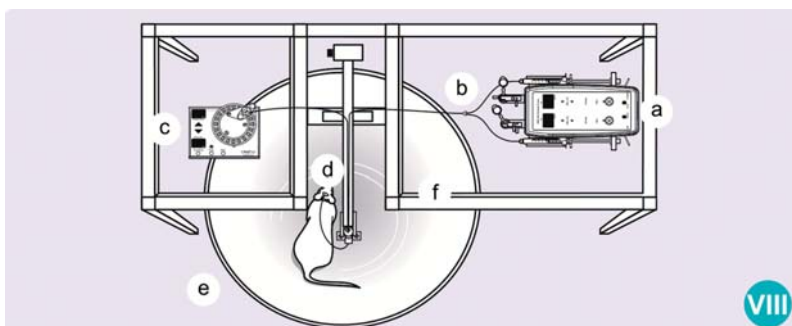
- a Шприцевый насос CMA 4004
- b Переключатель жидкостей CMA 110
- c Коллектор микрофракций CMA 142
- d Зонд
- e Система для свободноподвижного животного CMA 120 (включает пластиковую чашу, шарнирный механизм и рычаг)
- f Инструментальный стол



- a Шприцевый насос CMA 402
- b Переключатель жидкостей CMA 110
- c Охлаждаемый коллектор фракций CMA 470
- d Зонд
- e Система для свободноподвижного животного CMA 120 (включает пластиковую чашу, шарнирный механизм и рычаг)
- f Инструментальный стол



- a Шприцевый насос CMA 402
- b Micro T коннектор
- c Коллектор микрофракций CMA 142
- d Зонд
- e Система для свободноподвижного животного CMA 120 (включает пластиковую чашу, шарнирный механизм и рычаг)
- f Инструментальный стол



Микродиализ в научных исследованиях

ЗОНДЫ

ЗОНД ДЛЯ МИКРОДИАЛИЗА СМА 7 ДЛЯ РАБОТЫ В ЦНС МЫШЕЙ

Зонд СМА 7 идеален для использования в головном или спинном мозге небольших грызунов. Он особенно хорошо подходит для работы с трансгенными мышами. При необходимости снизить возможность заражения патогенными микроорганизмами, Вы можете заказать зонд СМА 7, стерилизованный β -облучением.

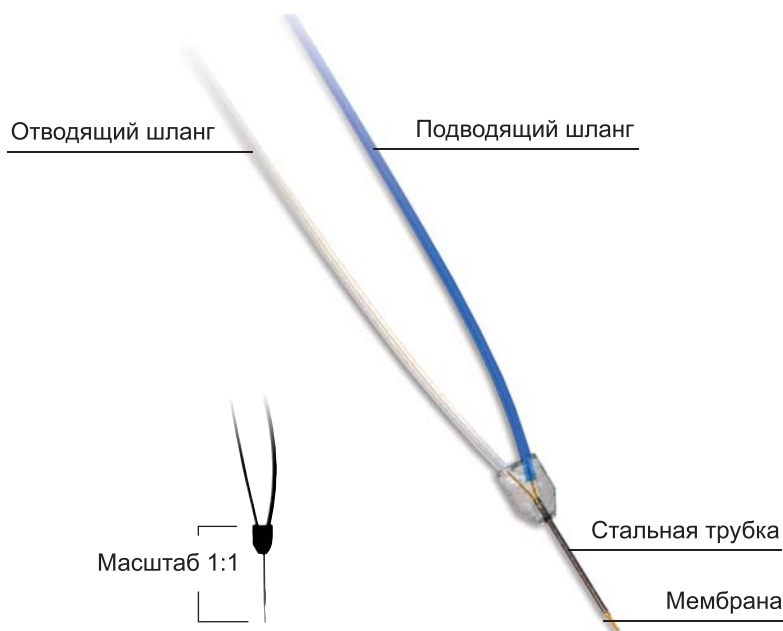
Конструкция зонда и форма его кончика такие же, как и у зонда СМА 11. Внешний диаметр СМА 7 составляет 0,24 мм, длина трубки — 7 мм. Стальная трубка обработана специальным образом для предотвращения окисления химически нестабильных компонентов перфузата.

Подводящий и отводящий шланги закреплены в пластиковом корпусе малого размера, что упрощает процесс имплантации и делает зонд достаточно легким для небольшого животного. Для совместного использования с этим зондом производится соответствующая по размеру, легкая направляющая канюля.

Компания СМА гарантирует правильную работу зонда СМА 7 при одноразовом использовании. Каждая упаковка содержит полный набор инструкций по применению зонда.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр стальной трубки	0.38 мм
Длина трубки	7 мм
Диаметр мембраны	0.24 мм
Внутренним объемом вводного патрубکا можно пренебречь	
Внутренний объем выводного патрубکا	0.3 мкл
Объем подводящего шланга (200 мм, голубой)	3.6 мкл
Объем отводящего шланга (200 мм, прозрачный)	3.6 мкл



Исключительно малый размер * Оптимизирован для работы в ЦНС * Идеален для хронической имплантации * Прямое подсоединение подводящих и отводящих шлангов * Возможность заказать зонд, стерилизованный β -облучением

Микродиализ в научных исследованиях

ЗОНДЫ

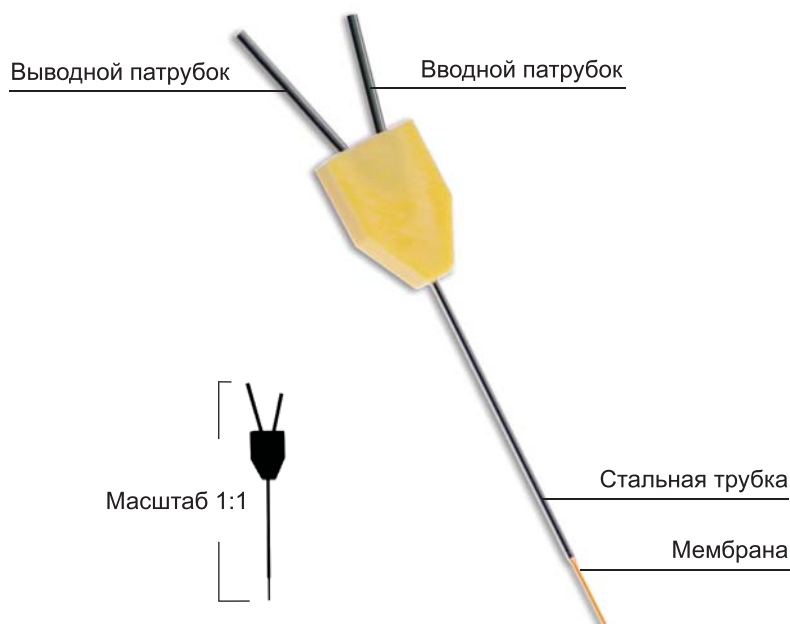
ЗОНД ДЛЯ МИКРОДИАЛИЗА СМА 11 ДЛЯ РАБОТЫ НА ОТДЕЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ ЦНС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр стальной трубки	0.38 мм
Длина трубки	14 мм
Диаметр мембраны	0.24 мм
Внутренним объемом вводного патрубков можно пренебречь	
Внутренний объем выводного патрубков	1 мкл

Зонд СМА 11 идеален для использования в малых областях головного или спинного мозга. Благодаря небольшому размеру, он обладает высоким пространственным разрешением и приводит к минимальному повреждению ткани при имплантации. Мембрана зонда (диаметр 0.24 мм) сделана из купрофана; внешний диаметр стальной трубки составляет 0.38 мм. Внутренняя канюля сделана из кварцевого стекла с покрытием из полиамида. Подводящий и отводящий шланги вмонтированы в желтый пластиковый корпус, соответствующий по размеру направляющей канюле. После имплантации зонд плотно фиксируется внутри капсулы направляющей канюли и не требует дополнительного закрепления путем приклеивания или привинчивания. Шланги из фторированного этиленполипропилена подсоединяются к зонду с помощью адаптеров. При необходимости снизить возможность заражения патогенными микроорганизмами, Вы можете заказать зонд СМА 11, стерилизованный β -облучением. Внимание: не использовать при работе с людьми.

Компания СМА гарантирует правильную работу зонда СМА 11 при одноразовом использовании. Каждая упаковка содержит полный набор инструкций по применению зонда.



Малый диаметр * Высокое пространственное разрешение * Минимальное повреждение ткани * Малый внутренний объем * Возможность заказать зонд, стерилизованный β -облучением

Микродиализ в научных исследованиях

ЗОНДЫ

ЗОНД ДЛЯ МИКРОДИАЛИЗА СМА 12 ДЛЯ РАБОТЫ В ЦНС

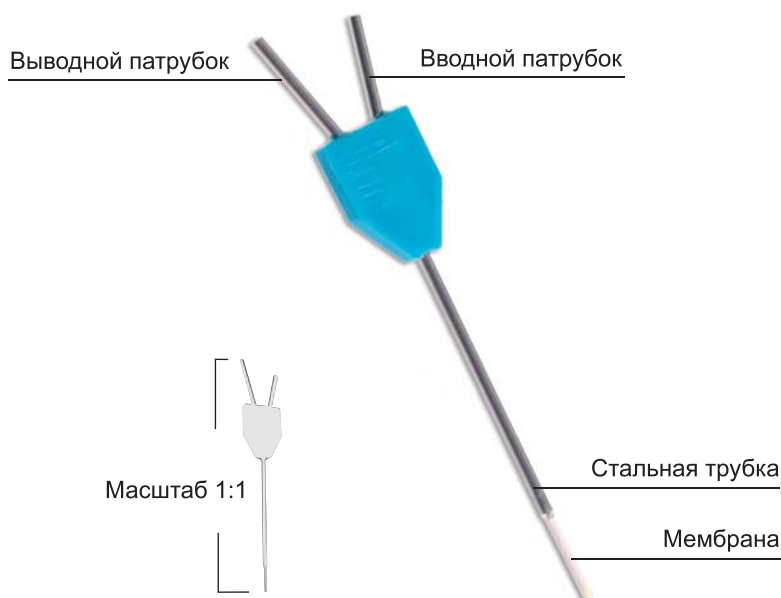
Зонд СМА 12 идеален для стереотаксической работы в ЦНС анестезированных или бодрствующих животных. Полупроницаемая мембрана закреплена между кончиком внутренней стальной канюли и внешней стальной трубкой. Перфузионная жидкость вступает в контакт с мембраной после подачи через внутреннюю канюлю, а затем отводится через внешнюю трубку. Все металлические поверхности зонда обработаны специальным образом с целью предотвращения окисления химически нестабильных компонентов перфузата. Зонд СМА 12 поставляется с мембранами с отсечением 20 000 и 100 000 Да.

Подводящий и отводящий шланги вмонтированы в пластиковый корпус, соответствующий по размеру направляющей канюле. После имплантации зонд плотно фиксируется внутри капсулы направляющей канюли и не требует дополнительного закрепления путем приклеивания или привинчивания. Шланги из фторированного этиленполипропилена подсоединяются к зонду с помощью адаптеров

Компания СМА гарантирует правильную работу зонда СМА 12 при одноразовом использовании. Каждая упаковка содержит полный набор инструкций по применению зонда.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр стальной трубки	0.68 мм
Длина трубки	14 мм
Диаметр мембраны	0.5 мм
Внутренним объемом вводного патрубка можно пренебречь	
Внутренний объем выводного патрубка	3 мкл



Оптимизирован для работы в ЦНС * Может быть повторно использован * Идеален для хронической имплантации * Отсечение мембраны 20 000 или 100 000 Да

Микродиализ в научных исследованиях

ОБОРУДОВАНИЕ

ШПРИЦЕВЫЙ НАСОС CMA 4004

4x-ШПРИЦЕВЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАСОС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность:	± 0.35%
Воспроизводимость:	± 0.05%
Объем шприца (мин/макс):	0.5 мкл/10мл
Скорость потока жидкости:	0.54 пл/мин – 11.70 мл/мин
Дисплей:	4.3" WQVGA TFT цветной с сенсорным экраном
Постоянная память:	Сенсорный экран сохраняет все настройки
Разъемы:	
RS-485	IEEE-1395, 6 положений
USB	Тип B
I/O и TTL	15-контактный D-Sub
Ножная педаль	Мини аудио разъем
Линейная сила (макс.):	16 кг на настройке 100% силы
Мотор:	0.9° шаговый мотор
Управление мотором:	Микропроцессорное с микрошагом в 1/16
Количество микрошагов:	20,480 на один оборот ведущего винта
Разрешение шага:	0.031 мкм/шаг
Шаговая скорость (мин/макс):	27.5 сек/мкшаг – 26 мксек/мкшаг
Скорость перемещения толкателя (мин/макс):	0.068 мкм/мин – 71.55 мм/мин
Напряжение питания:	12–30В постоянного тока (рекомендуется 24 В)
Размеры:	23 x 18 x 15 см
Вес:	2.1 кг

CMA 4004 — это простой в использовании шприцевой насос. Он удерживает до 4-х шприцев и обеспечивает очень широкий диапазон скоростей потоков, пригодных для микродиализа. Кроме того, насос обеспечивает очень точные микроинъекции, с возможностью повторения через заданные интервалы времени. Использование цветного сенсорного LCD экрана с высоким разрешением позволяет легко программировать и использовать заданные методы. Для экспериментов, требующих отбора жидкости, направление потока может быть легко изменено на обратное.

Шприцевой насос CMA 4004 способен работать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Это позволяет выбрать наиболее удобное размещение прибора.

CMA 4004 оборудован интерфейсом RS-485 для организации последовательной цепочки насосов и цифровым портом ввода/вывода для удаленного управления, а также USB портом для управления с компьютера.



Держатель для 4-х шприцев * LCD цветной сенсорный экран * Широкий диапазон скорости потока от 0.54 пл/мин до 11.70 мл/мин * Быстрая настройка с помощью встроенной библиотеки шприцев * Простое программирование сложных методов без ПК * Отправка методов по email, скачивание методов и удаленное обновление программы * Установка времени начала/останова насоса

Микродиализ в научных исследованиях

ОБОРУДОВАНИЕ

ШПРИЦЕВЫЙ НАСОС CMA 402 2x-ШПРИЦЕВЫЙ НАСОС

Шприцевый насос CMA 402 — компактный, многофункциональный 2x-шприцевый насос, незаменимый для процедуры микродиализа и других экспериментов, требующих использования низких скоростей потока жидкости. Скорость подачи жидкости, а также время начала работы/остановки могут быть заданы независимо для каждого шприца. Насос прокалиброван для работы со шприцами объемом 1, 2.5, и 5 мл и обеспечивает скорости потока от 0.1 мкл/мин до 20 мкл/мин (скорость потока показывается на LED дисплее). Компьютерный контроль через RS-232 интерфейс значительно расширяет возможности применения насоса (например, позволяет задавать объем). При прокачке, система заполняется со скоростью 25 мкл/мин. CMA 402 может поставляться в двух комплектациях, одна из которых включает в себя дополнительные устройства (зажимы для зондов и подставки для флаконов), значительно упрощающие работу с микродиализными зондами.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость подачи жидкости:	0.1 нл/мин – 20 мкл/мин (при использовании 1 мл шприца)
Шприцы:	60-мм шприцы объемом 1, 2.5, или 5мл
Скорость движения поршня:	2.4 мкм/мин – 1.2 мм/мин
Скорость потока при промывке:	~ 20 мкл/мин (при использовании 1 мл шприца)
Мотор:	высокоточный шаговый высокого разрешения
Калибровка:	Автоматическая
Точность:	± 1.5%
Точность поддержания скорости:	± 1.5% (с рекомендованными шприцами)
Память:	ПЗУ, сохранение всех заданных параметров
Напряжение:	входное 100–240 В (переменного тока), 50–60 Гц; выходное 12 В (постоянного тока); адаптер прилагается
Подсоединение к компьютеру:	серийный интерфейс RS-232 и USB интерфейс
Размеры:	207 x 135 x 48 мм
Вес:	1.4 кг

Независимый контроль каждого из шприцев * Скорость потока от 0.1 нл/мин до 20 мкл/мин * Независимое направление потока для каждого из шприцев

Микродиализ в научных исследованиях

ОБОРУДОВАНИЕ

КОЛЛЕКТОР МИКРОФРАКЦИЙ CMA 142 ДЛЯ ОТБОРА ИЗ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗОНДОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Минимальный объем фракции:	1 мкл
Максимальный объем фракции:	50 мкл
Число фракций:	1 x 20 или 2 x 10
Напряжение:	115/230 В/ 50/60 Гц
Размеры:	130 x 100 x 80 мм
Вес:	0.57 кг

Коллектор микрофракций CMA 142 представляет собой уникальный автономный прибор, предназначенный для микродиализного отбора. Фракции от 1 до 50 мкл могут отбираться из одного или двух микродиализных зондов (1 x 20 или 2 x 10 образцов, соответственно).

Малозумящее движение кассеты не причиняет беспокойства животному, а небольшой размер инструмента (ширина 130 мм, высота 80 мм, глубина 100 мм) позволяет разместить его вблизи места проведения эксперимента без необходимости подключения длинных соединительных трубок.



Отбор проб из одного или двух зондов * Точность и воспроизводимость от 1 мкл * Компактный дизайн

Микродиализ в научных исследованиях

ОБОРУДОВАНИЕ

ОХЛАЖДАЕМЫЙ КОЛЛЕКТОР ФРАКЦИЙ СМА 470 ДЛЯ ОТБОРА ФРАКЦИЙ ОТ ОДНОГО ДО ЧЕТЫРЕХ ОБРАЗЦОВ ОДНОВРЕМЕННО

Охлаждаемый коллектор фракций СМА 470 специально разработан для отбора типичных при микродиализе фракций малого объема (мкл). Коллектор имеет термоэлектрическую систему охлаждения (до +6 °С); Фракции могут отбираться в запечатанные флаконы, что предотвращает их испарение и химическую деградацию (при желании фракции могут отбираться в незапечатанные флаконы). Коллектор позволяет отбирать фракции даже такого малого объема, как 1 мкл (на дне флакона). Вместимость коллектора — 64 пробирки по 300 мкл или 40 пробирок по 2 мл. Конструкция коллектора позволяет работать с 4 образцами одновременно.

Коллектор может использоваться самостоятельно, или управляться внешне, для чего он оборудован портом для цифрового ввода/вывода и интерфейсом RS-232.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем фракций:	1 мкл – 1.2 мл
Число флаконов для отбора фракций:	64 x 300 мкл; 40 x 2.0 мл
Мембрана:	несамозатягивающаяся
Охлаждение:	до +6°С; величина шага, 1°С
Охлаждающая способность:	как минимум – 15°С относительно температуры окружающей среды
Точность поддержания температуры:	± 1.5°С
Способ отбора фракций:	по времени (минуты и секунды)
Подсоединение компьютера:	серийный интерфейс RS-232 и USB
Напряжение:	100–240 В (переменного тока); 50–60 Гц
Размеры:	222 x 279 x 142(167)мм (шир. x глуб. x выс.)
Вес:	около 3.8 кг

Охлаждение фракций до +6 °С * Объем фракций от 1 до 1200 мкл * Вместимость — до 64 флаконов * Одновременный отбор фракций от 4 образцов

Микродиализ в научных исследованиях

ОБОРУДОВАНИЕ



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТЕР
В РОССИИ



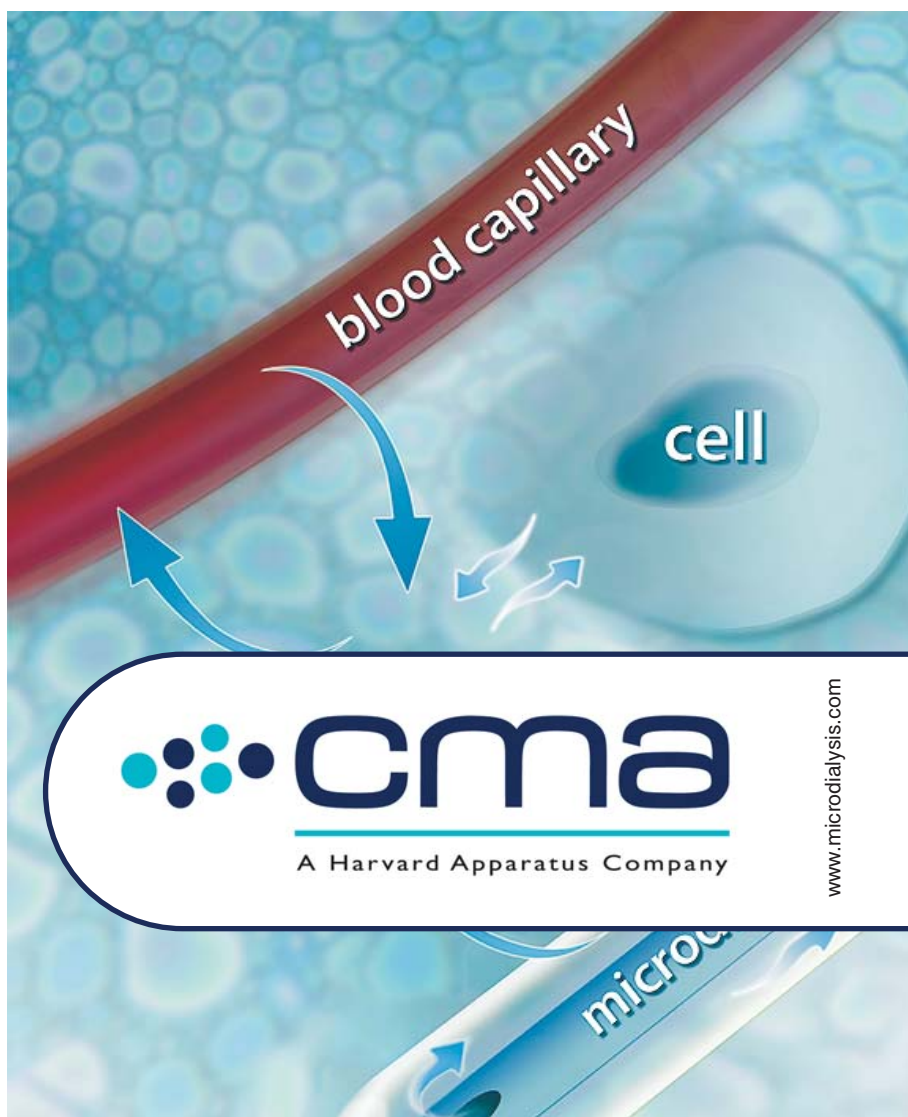
САЙНСПРИБОР

ООО «СайнсПрибор» | Sciencepribor LTD
г. Москва, 115280, ул. Велозаводская,
дом 2, корп. 3. Тел. (499) 270-38-96.

Заказы: orders@sciencepribor.ru

Техническая поддержка и научная
экспертиза: support@sciencepribor.ru

Веб-сайт: www.science-pribor.ru



 **cma**

A Harvard Apparatus Company

www.microdialysis.com