

Масс-спектрометр ICP

ICPMS-2040 Series
ICPMS-2050 Series





Эпоха без компромиссов

Исключительный, но экологически чистый

Запатентованная расширенная мини-факельная система

Переработанная ячейка столкновения/реагирования

Высокоэффективный квадрупольный массовый фильтр

Высокая пропускная способность без дополнительных затрат

«Высокоскоростная очистка клетки газом» сокращает время измерения

ProActive Rinsing эффективно промывает систему ввода образца

Требуется минимальное количество операций

«Расширенное полоскание» автоматически минимизирует остатки

«Блок с двойным клапаном» обеспечивает автономную работу после плазменного зажигания

«Предустановленные методы» устраняют потребность в разработке методов

ICPMS-2040 Series

ICPMS-2050 Series

ICP Mass Spectrometer



Исключительный, но экологически чистый

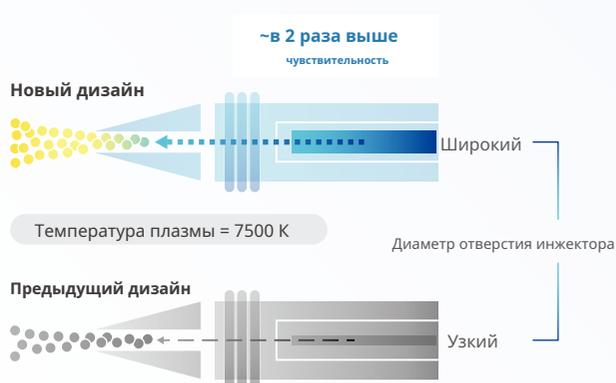
Усовершенствованная конструкция мини-горелки в сочетании с переработанной ячейкой столкновения/реакционной камеры и высокопроизводительным квадрупольным массовым фильтром создают экологически чистую систему с превосходной аналитической производительностью.



Собственная расширенная мини-факельная система

Переработана высокая чувствительность Мини-горелка

Оптимизация конструкции горелки сохраняет низкое потребление газа аргона и уменьшает скорость потока образца в плазму, повышая эффективность ионизации образца. Новая конструкция примерно вдвое повышает чувствительность по сравнению с предыдущими моделями, одновременно уменьшая проблемы с засорением форсунок.



Низкое потребление газа аргона

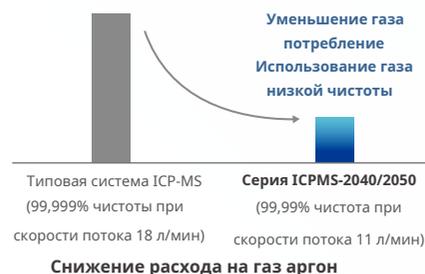
Основным недостатком систем ICP-MS есть большое потребление газа аргона. Система мини-горелки Shimadzu потребляет 11 л/мин аргона, что на две трети меньше, чем обычные плазменные горелки.

Непрерывная работа с использованием 7 м3 газового баллона до 10 часов. Использование режима Eco (плазменный газ: 5,5 л/мин) в режиме ожидания может дополнительно снизить потребление аргона.



Нет нужды в высокочистом аргоне

Системы серии ICPMS-2040/2050 обладают высокочастотным источником питания производства Shimadzu, который обладает функцией высокоскоростного согласования, позволяющим использовать недорогой газ аргона низкой чистоты (99,95%) для надежного генерирования крепкой плазмы.



Примечание. Снижение стоимости будет изменяться в зависимости от текущих цен на газ. Этот расчет предполагает, что цена аргона чистотой 99,999% вдвое выше цены чистоты 99,99%.

Режим столкновения

Инертный газ гелий вводится в ячейку для выборочного ослабления кинетической энергии многоатомных ионов в зависимости от их размеров. Эти низкоэнергетические ионы удаляются из пучка ионов путем применения сдвига напряжения на выходе из клетки. Поскольку образуется меньше побочных ионов, то его можно использовать для широкого спектра применений.

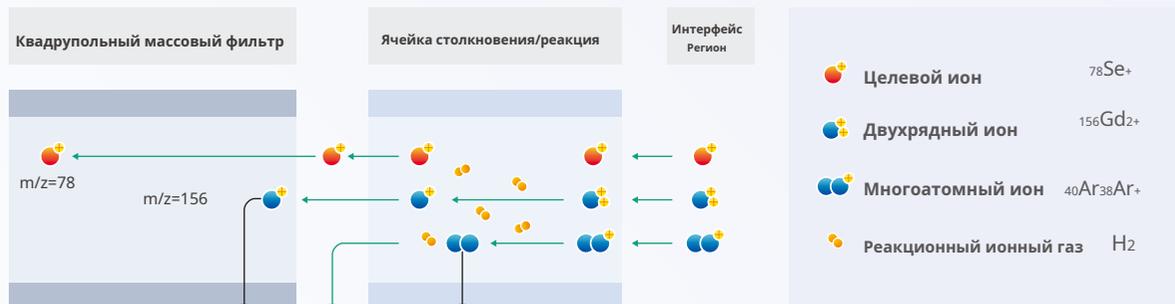
Онлайн межэлементная коррекция (IEC)

Запатентованная функция интерэлементной коррекции Shimadzu (IEC) используется для исправления спектральных помех, которые невозможно устранить с помощью столкновения. При измерении только одного стандартного образца рассчитывается поправка на помехи, которая применяется ко всем следующим образцам.

ICPMS-2050

Ионный режим реакции

Когда в ячейку вводится определенный газ, реакция газа с ионами используется для уменьшения помех. Целевые ионы можно анализировать с высокой чувствительностью, тогда как двухзарядные ионы, не удаленные в столкновении, и многоатомные ионы могут быть восстановлены.



Примечание: пример того, как использовать режим реакции. Реакционный газ H₂ используется в этом примере для превращения двухзарядных ионов в однозарядные ионы и заряженных многоатомных ионов в нейтральные кластеры.

Высокоэффективный квадрупольный массовый фильтр

Стабилизатор заряда

Чтобы смягчить влияние ионного заряда на масс-фильтр между анализами каждой массы подается импульсное напряжение, чтобы поддерживать постоянный уровень заряда на поверхности электрода. Это улучшает стабильность сигнала при анализе образцов в течение длительного периода времени (заявка на патент).

Ионный режим высокого разрешения и коррекция половинной массы

Массы можно анализировать с интервалом 0,5 u с помощью режима высокого разрешения, обеспечивающего коррекцию половинной массы для двухзарядных помех, распространенных в редкоземельных элементах (REE).



Высокая пропускная способность без дополнительных затрат

Улучшенный газовый контроллер имеет высокоскоростную продувку газа в камере. В сочетании с ProActive Rinsing время измерения можно сократить значительно без дополнительных аксессуаров или затрат.

Измерьте серию из 100 образцов (пример)	Предыдущая модель	Сокращение времени за счет продувки газом 23 секунды × 100 = 2300 секунд	Серия ICPMS-2040/2050 4 часа
	5 ч 40 мин	Сокращение времени благодаря ProActive Rinsing 40 сек × 99 = 3960 сек Приблизительно 1 ч 44 мин	

Высокоскоростная очистка газа в камере

Время измерения типа

Переработанный газовый контроллер сокращает время ввода и выпуска газа в ячейку (заявка на патент).

Предыдущая модель



Серия ICPMS-2040/2050

короче

[Продукт](#)

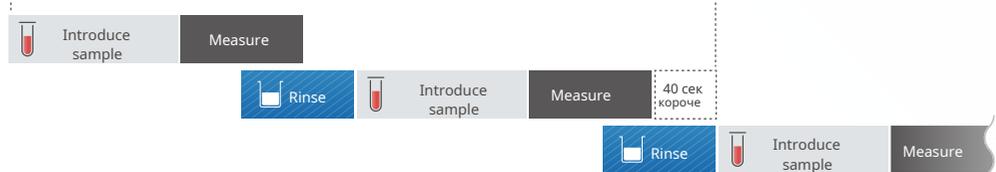
Ополаскивание ProActive

При измерении нескольких образцов последовательность промывки можно начать раньше, отправив зонд автоматического пробоотборника на промывку при сборе данных, используя уже образец, который уже находится во всасывающей линии. Это значительно сокращает время измерения и сохраняет образец.

без полоскание ProActive



с полоскание ProActive



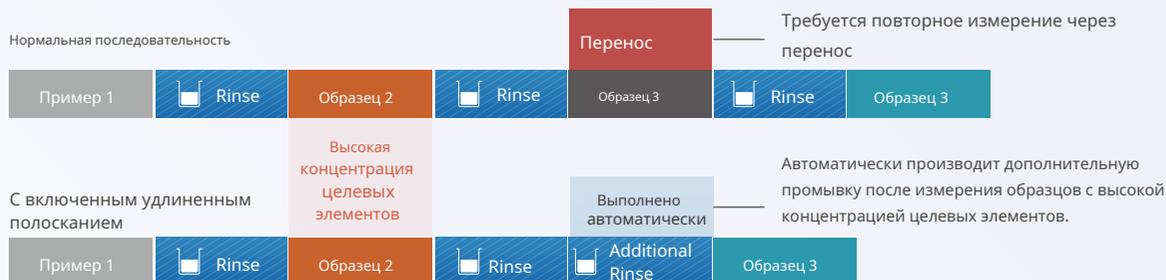
Примечание. Сокращение времени зависит от условий измерения. В приведенном выше примере использовался метод предварительной настройки для питьевой воды в ICPMS-2040.

Требуется минимальное количество операций

Использование расширенной промывочной функции с дополнительным двойным клапаном позволяет системам серии ICPMS-2040/2050 работать автономно после зажигания плазмы.



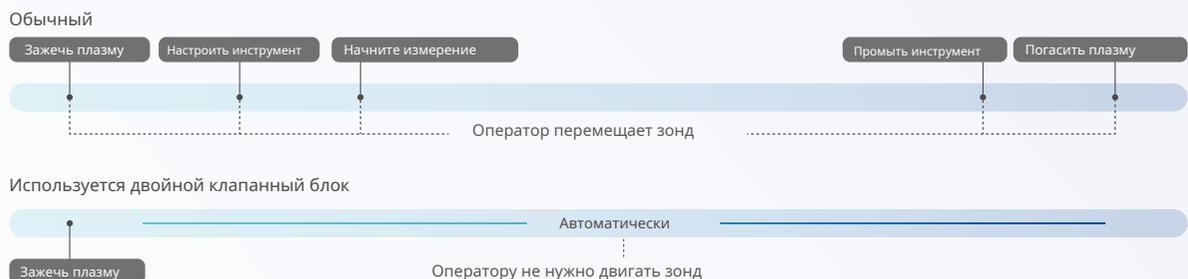
Расширенное полоскание — Автоматически минимизирует перенос.



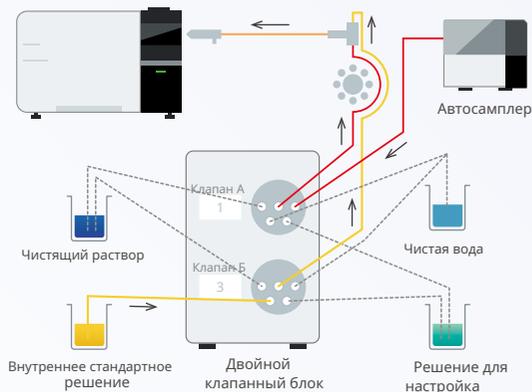
Анализ образцов, содержащих высокую концентрацию целевых элементов, может привести к переходу к следующему образцу, препятствующему точным измерениям. Функция расширенной промывки автоматически выполняет дополнительную последовательность промывки, когда целевой элемент превышает заранее определенный верхний предел. Второй раствор полоскания можно использовать в дополнительной последовательности полоскания, чтобы улучшить эффективность полоскания. Следовательно, перенос устраняется, обеспечивающий высокое качество данных.

Двойной клапанный блок

— обеспечивает автономную работу после плазменного зажигания.



В случае использования внутреннего стандартного набора (дополнительно) оператор должен перемещать зонд до и после сбора данных. Дополнительный блок двойного клапана позволяет бесперебойно переключаться между настраиваемым раствором и раствором для промывки, а также автоматически добавлять раствор внутреннего стандарта к образцам. Вся последовательность, от настройки прибора до измерения, промывки и отключения плазмы, выполняется автоматически.



Создано для простоты

Простая в обслуживании система ввода образцов

Плазменная подставка с легким доступом

Плазменная подставка с большим отверстием обеспечивает легкий доступ к плазменной горелке и интерфейсу.



Легкосъемный интерфейс

Интерфейс можно быстро снять без инструментов, просто ослабив крепежный винт.



Система разведения аэрозолей

Вводя аргон между камерой и факелом, образцы с высоким TDS (общее количество растворенных твердых веществ), такие как морская вода, разбавляются и вводятся непосредственно в плазму.



Циклонная камера с охлаждением Пельтьеера

В системе используется высокоэффективный коаксиальный распылитель и циклонная камера с электронным охлаждением для минимизации эффекта памяти и увеличение пропускной способности образца.

Гравитационный дренаж

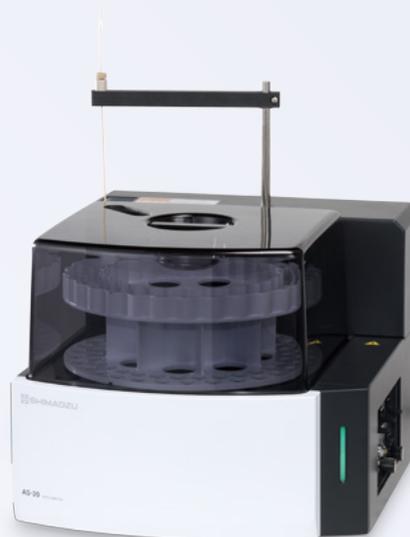
Уникальная конструкция гравитационного дренажа обеспечивает надлежащий дренаж, устраняя потребность в трубках насоса и беспокойство по прерыванию плазмы из-за затопления.



Автосамплер AC-20

Поворотная конструкция уменьшает длину труб

Автосамплер имеет 60 позиций для флаконов по 15 мл и 8 позиций для флаконов по 50 мл. Возвратная конструкция позволяет сократить время ввода образца и может уменьшить эффект памяти.



Двойной порт для промывания с функцией переполнения

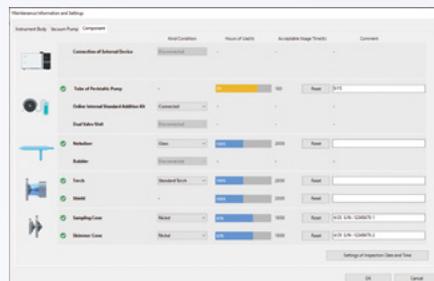
Система промывки переливного типа включает как стандартный, так и вспомогательный порт для уменьшения загрязнения между образцами. Для органических растворителей можно добавить дополнительную станцию промывки*.

* Станция промывки органическим растворителем не включает функцию перелива.



Простое и понятное окно обслуживания

Окно информации/настройки технического обслуживания в новых LabSolutions™ Программное обеспечение ICPMS четко указывает время работы ключевых компонентов и автоматически извещает пользователей, когда пора проводить техническое обслуживание и/или замену деталей, устраняя предположение по обслуживанию.



Предустановленные методы

Предустановленные аналитические методы поставляются с оптимизированными настройками, такими как условия плазмы, целевые элементы, массовая информация и внутренние стандарты для обычных программ ICPMS. Поэтому системы серии ICPMS-2040/2050 можно использовать сразу же после установки с минимальным обучением.

Экологические
испытание

Включены метод анализа питьевой/водопроводной воды и метод анализа образцов с высоким содержанием матрицы, таких как сточные воды.

Продукты
питание

Включены метод анализа образцов пищи с низким TDS и метод для образцов пищи с высоким TDS.

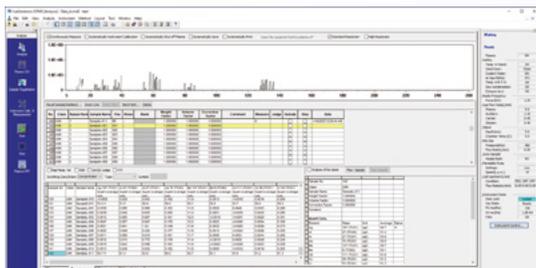
Фармацевтика

Включены методы соответственно для анализа ICH Q3D пероральных, парентеральных, ингаляционных и кожных препаратов.

Программное обеспечение

Новые ионы LabSolut™ Программное обеспечение ICPMS

Новая версия программного обеспечения LabSolutions ICPMS отображает всю необходимую информацию в одном окне, упрощая работу для новых пользователей. Опытные пользователи могут использовать расширенные параметры конфигурации для сложных программ, углубленных исследований и всех анализов между ними.



Аналитика – это окно

Настраиваемое окно анализа может одновременно отображать текущий профиль образца, зарегистрированные образцы, аналитические результаты, ошибки и состояние устройства. Ход анализа можно наблюдать с первого взгляда. Windows можно настроить и настраивать в соответствии с предпочтениями пользователя. Панель ассистента вдоль левой стороны направляет юзеров через каждый шаг анализа в верном порядке.



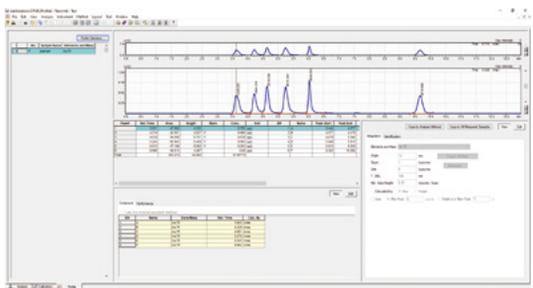
Окно состояния прибора

Окно состояния инструмента отображает информацию об инструменте и аксессуарах в исчерпывающем и легком понимании формате. Индикатор предупреждения отображается, если произошла ошибка или деталь требует технического обслуживания или замены.



Автоматический внутренний стандартный мониторинг

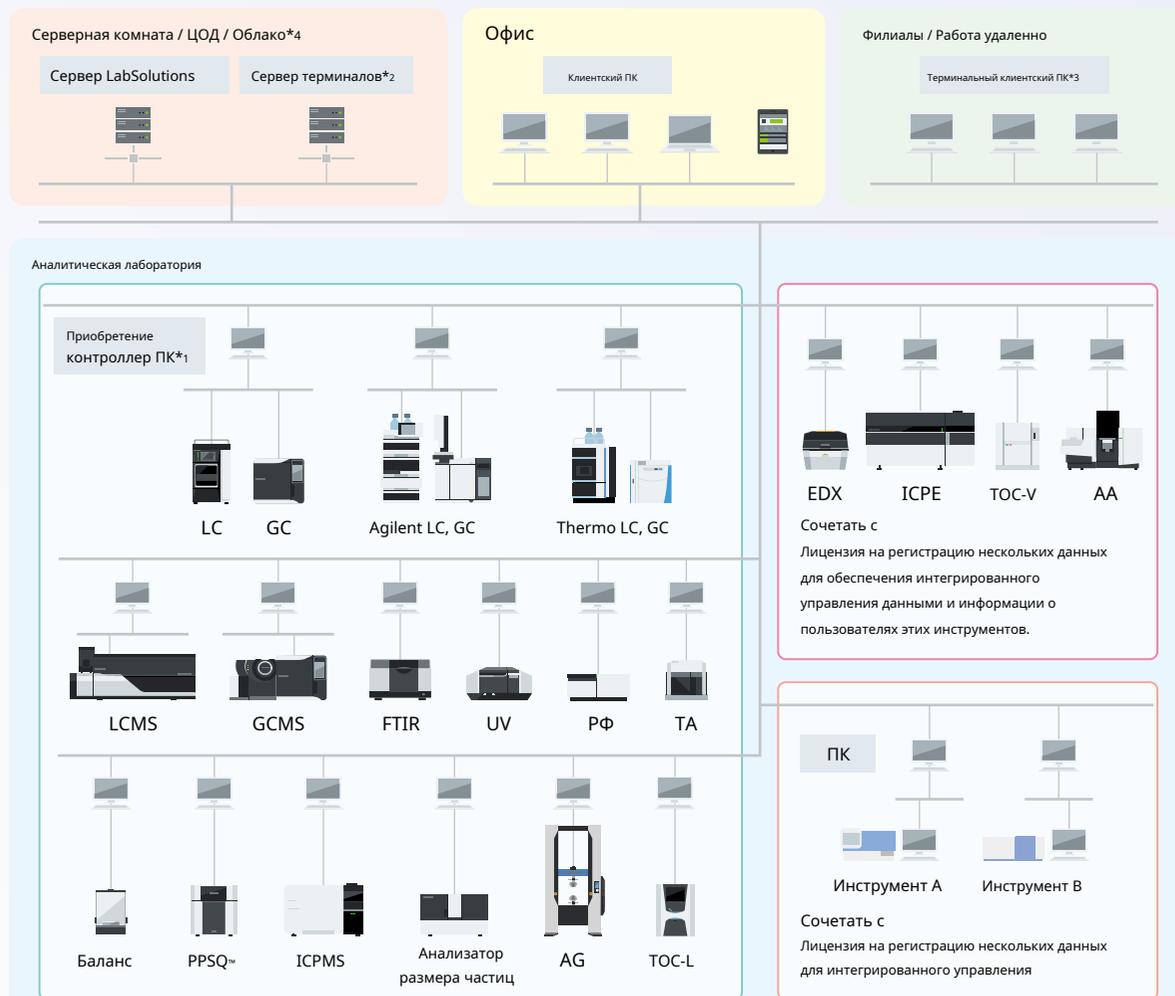
Флуктуацию внутреннего стандарта можно отразить в виде графика за все время анализа как интенсивность или соотношение интенсивности по отношению к эталонному образцу. Это помогает быстро определить осложнения, возникающие из-за воздействия матрицы образца.



Ионы LabSolut™ ICPMS TRM (опционально)

Системы LC-ICP-MS Shimadzu в сочетании с программным обеспечением LabSolutions ICPMS TRM можно использовать для определения мышьяка, ртути и других элементов. Программное обеспечение контролирует и настраивает системы LC и ICPMS на одной простой платформе.

Ионы LabSolut™CS поддерживают лабораторные сети



- * 1 Контроллер сбора ПК управляет аналитическими приборами.
- * 2 Терминальный сервер – это сервер для использования терминальных служб. Пользователи могут просматривать отчеты с данными и выполнять операции электронной подписи через терминальные службы. Он идеально подходит для удаленных подключений из-за низкой нагрузки на сеть. Только LC, GC, LCMS и GCMS поддерживают анализ и операции poststrip через терминальные службы.
- * 3 При использовании терминальной службы программное обеспечение LabSolutions не требуется устанавливать на клиентские ПК или планшеты.
- * 4 Серверы могут быть построены на разных облаках (IaaS). AWS (Amazon Web Services), Microsoft® Лазурный®, GCP™ (Google Cloud Platform™)

Добавление LabSolutions-Комплект подключения DB/CS (дополнительно) обеспечивает соответствие нормам электронной записи и электронным подписям, таким как требования, определенные в FDA 21 CFR, часть 11. Выберите автономную (LabSolutions DB) или сетевую (LabSolutions CS) систему, наиболее подходящую для данной ситуации. Приложение LabSolutions CS управляет всеми аналитическими данными в базе данных на сетевом сервере, так что данные можно загружать и выполнять анализ после запуска на любом компьютере, подключенном к сети.

Примечание. Для загрузки данных на компьютер, не подключенный к системе серии ICPMS-2040/2050, требуется дополнительная лицензия на программное обеспечение.

Программное обеспечение, необходимое для подключения к LabSolutions

Имя	P/N	Замечания
Комплект подключения LabSolutions DB для ICPMS	211-49204-92	Автономная система
Комплект подключения LabSolutions CS для ICPMS	211-49241-92	Сетевая система
Вторая лицензия для LabSolutions ICPMS	211-49245-91	Необходимо для установки LabSolutions ICPMS на компьютере, отличном от управляющего

Периферийное оборудование

Автосамплер AS-20 (P/N 211-97400-58)

Автоматический пробоотборник ротационного типа имеет 60 позиций для флаконов по 15 мл и 8 позиций для флаконов по 50 мл.

Размеры	Ш290×Г508×В300 мм (без рукава)
Блок питания	Однофазный 100-240 В, 50/60 Гц, 50 ВА
Вес	11 кг (основной блок)

Примечание: требуется отдельный шнур питания.

Примечание: дополнительный промывочный порт является необязательным.

Дополнительный комплект промывочного порта для AS-20 (P/N 211-97460-41).



Автосамплер ASX-560 (P/N 211-94230-01)

ASX-560 содержит 240 флаконов по 14 мл и 10 флаконов по 50 мл для стандартов. Заменяя стандартную стойку на подставку, продается отдельно, можно вместить 160 флаконов по 20 мл или 84 флакона по 50 мл.



Размеры	Ш580×Г550×В620 мм (включая зонд для образцов)
Блок питания	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 200 ВА
Вес	12 кг (основной блок)

Примечание: требуется отдельный комплект ASX для ICPMS (P/N 211-94476-41).

Автосамплер ASX-280 (P/N 211-94412)

ASX-280 содержит 120 флаконов по 14 мл и 10 флаконов по 50 мл для стандартов. Заменяя стандартную стойку на продаваемую подставку, отдельно можно вместить 80 флаконов по 20 мл или 42 флакона по 50 мл.



Размеры	Ш360×Г550×В660 мм (включая зонд для образцов)
Блок питания	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 200 ВА
Вес	8,1 кг (основной блок)

Примечание: требуется отдельный комплект ASX для ICPMS (P/N 211-94476-41).

Внутренний стандартный набор онлайн (P/N 211-95010-41)

Этот набор используется для внутреннего смешивания образца и внутреннего стандартного раствора и ввода смеси в небулайзер.



Система впрыска образцов фтористоводородной кислоты HFS-6 (P/N 211-93828-42)

Эта система используется для непосредственного ввода образцов, содержащих плавиковую кислоту. Фторполимерные материалы используются в небулайзере, камере и дренажной системе, в то время как оксид алюминия используется в инжекторе на горелке.

HFS-6 Система введения проб фтористоводородной кислоты (P/N 211-95849)

Эта камера используется для анализа следов бора, которые сложно анализировать с помощью стандартной камеры из боросиликатного стекла.

3-й блок ввода газа (P/N 211-96095-41)

Этот блок контроля газа предназначен для использования газовой смеси 10% аммиака и 90% гелия в качестве реакционного газа в системе ICPMS-2050.

LC Connect ion Kit (P/N 211-96650-41)

Этот набор соединений необходим для настройки системы LC-ICP-MS, сочетающей систему серии ICPMS-2040/2050 с системой инертного анализа Nexera или Prominence. Для получения информации о совместимых системах LC обратитесь к Shimadzu.

Двойной клапанный блок (P/N 211-97472-41)

Это используется для автоматического переключения между несколькими растворами, такими как чистая вода, раствор для настройки прибора, раствор внутреннего стандарта и очисточный раствор.

Размеры	Ш95×Г170×В145 мм
Блок питания	100-240 В переменного тока, 200 ВА
Вес	1,8 кг (основной блок)

Примечание. Требуется адаптер переменного тока и шнур питания.

Ионная система органического растворителя (P/N 211-97019-41)

Для анализа органических растворителей в горелку вводят газовую смесь из 70% аргона и 30% кислорода, чтобы предотвратить выпадение углерода (C) из органических растворителей. Эта система включает газовый контроллер для смешанных газов, четырехкратную горелку для органических растворителей и насосную трубку для органических растворителей (для этанола/метанола/IPA).

Стандартный комплект горелки (P/N 211-97222-41)

В этот набор входит фонарик диаметром отверстия инжектора 1,8 мм, который поддерживает высокочастотный выход 1,6 кВт, а также совместимый защитный экран, капот и адаптер.

Барботер воды (P/N 204-19281)

Это используется для увлажнения газа аргона и предотвращения засорению горелки и небулайзера при анализе образцов с высоким TDS.

Ионы LabSolut ICPMS TRM (P/N 211-49200-92)

Это программное обеспечение предназначено для управления системами серии Shimadzu LC и ICPMS-2040/2050 и анализа данных хроматографии.

Вакуумный насос

Роторный или сухой насос требуется для поддержания турбомолекулярного насоса и откачки интерфейсного блока. Питание насоса подается от основного блока ICPMS.

Роторный насос, PFPE (P/N 211-90070-42)

Этот насос смазывается маслом PFPE, позволяющим использовать насос для различных применений, от обычного анализа до анализа LC-ICP-MS.

Размеры	Ш496×Г295×В325 мм
Вес	Прибл. 50 кг

Сухой насос (P/N 211-96382-91)

Этот сухой безмасляный насос имеет низкие требования к обслуживанию.

Размеры	Ш494×Г217×В301 мм
Вес	Прибл. 30 кг

Имя	P/N	Замечания
Кастер	225-27850-05	Поворотная подставка для насоса с колесиками
Шумопоглощающая коробка, большая	225-27850-07	Требуется отдельный комплект коробки для уменьшения шума роторного насоса (P/N 211-93825-41).
Коленное соединение вакуумного шланга	211-96090-41	Необходимый для размещения насоса под опорной подставкой
Длинный вакуумный шланг 4 м	211-97232-42	Для удлинения выпускного шланга роторного насоса
Силовой кабель RP, 3м	211-95576-41	Для удлинения вытяжного шланга

Циркулятор охлаждающей воды Используется для охлаждения основного блока. Выберите один из следующих.

Стандартная модель Циркулятор охлаждающей воды, SMC (P/N 211-97273-41)

Размеры	Ш377×Г500×В615 мм
Блок питания	Однофазный от 200 до 230 В, 50/60 Гц, 1,2 кВА
Вес	43 кг



Примечание: требуется отдельный комплект подключения чилера, SMC (P/N 211-93827-43).

Безфреоновая модель циркуляционного насоса для охлаждающей воды, Apiste (P/N 211-97274-41)

Размеры	Ш400×Г600×В697 мм
Блок питания	Трехфазный 200 В 50/60 Гц, 1,2 кВА
Вес	58 кг



Примечание: требуется отдельный комплект подключения холодильной машины, Apiste (P/N 211-93827-42).

Аксессуары

Образец системы ввода

	Стандартный набор	Для органических растворителей	Для устойчивости к фтористоводородной кислоте.
Примеры образцов	Вода из окружающей среды, сточные воды, растворы с растворенными фармацевтическими или пищевыми продуктами веществ или других кислотных растворов разложения	Органические растворители	Раствор, содержащий плавиковая кислота
Горелка	Горелка мини, 1,5 (P/N 211-96077) 	Органический растворитель горелка (P/N 211-94021-41) 	Мини горелка, ВЧ (P/N 211-95846) 
	Щитовой экран, мини (P/N 211-93819) 	Экран экрана Стандартный (P/N 211-93820) 	Щитовой экран, мини (P/N 211-93819) 
	Капот, мини (P/N 211-95998) 	Капот, Стандарт (P/N 211-94047) 	Капот, мини (P/N 211-95998) 
	Адаптер фонарика, мини (P/N 211-93779-42) 	Адаптер фонарика, Стандартный (P/N 211-93780-42) 	Адаптер фонарика, мини (P/N 211-93779-42) 
Удлинительная труба	Удлинительная труба (P/N 211-95574) 		Удлинительная труба HF (P/N 211-95847) 
	Трубка для разведения газа (P/N 211-95989) 		
Камера	Циклонная камера (P/N 211-96078) 		Циклонная камера, HF (P/N 211-95848) 
	Стопорный винт Helix CT с уплотнением (P/N 046-00093-95) 		
Небулайзер	Небулайзер, DC04 (P/N 211-95988) 		Небулайзер, ВЧ (P/N 211-95845) 
	Газопроводная трубка (P/N 046-00092-53) 	Всасывающая трубка, NFT-050 (P/N 211-97567-41) 	
Дренаж	Сифон (P/N 211-93814-01) 		Сифон, ВЧ (P/N 046-00093-06) 
трубка перистальтического насоса	Трубка насоса, 0,76-VLK3B-95-F (P/N 018-31558-44)	Трубка насоса 0,76-BLK3B-95-SF-F (P/N 018-31558-61)*1 Трубка насоса, 0,64-OW-MH-95-F (P/N 018-31558-32)*2 Трубка насоса PUR-T, 381-2232F (P/N 016-46043-01)*3	Трубка насоса 0,76-BLK3B-95-F (P/N 018-31558-44)

* 1: Для этанола/метанола/IPA *2: Для DMF/NMP *3: Для ксилола/керосина

Интерфейс

	Стандартный набор	Вариант	
Конус для отбора проб	Никелевый конус для отбора проб (P/N 211-97283-03)	Платиновый конус для отбора проб (P/N 211-97283-04)	-
Конус отстойника	Никелевый скимерный конус, малый (P/N 211-90200-43) Используется в сочетании с прокладкой для малого скимера (P/N 211-95342-01).	Платиновый скимерный конус (P/N 211-90194-02)	Медный скимерный конус (P/N 211-90200-41)

Установка

Установка информации

1. Окружающая среда на месте установка	Температура от 18 до 28 °С (макс. изменение 2 °С/час)		
	Относительная влажность от 20 до 70% (без конденсации)		
	Избегайте использования системы в местах с большой вибрацией или пылью.		
2. Источник питания	Основной блок	Однофазный	от 200 до 240 В ± 10%, 50/60 Гц, 6 кВА
	Обработка данных	Однофазный	100 В ± 10%, 50/60 Гц, 110 ВА
	Циркулятор охлаждающей воды	Однофазный	200–230 В, 50/60 Гц, 1,2 кВА (стандартный тип)
		Трехфазный	200 В, 50/60 Гц, 1,2 кВА (тип без CFC)
3. Заземление	Должно быть заземлено с максимальным сопротивлением 100 Ом.		
4. Газоснабжение	Тип	Газ аргон	Мин. 99,95% чистота Давление: 500±10 кПа
		Газ гелий	Мин. 99,999% чистота Давление: 200±20 кПа
		Газ водород*1	Мин. 99,999% чистота Давление: 200±20 кПа
		3-й газ*2 (газовая смесь 10% аммиака и 90% гелия)	Мин. 99,999% чистота Давление: 200±20 кПа
		Кислородно-аргоновая смесь газ*3 (70% аргон и 30% кислород)	Давление: 450 ± 10 кПа
5. Охлаждающая вода	Используйте специальный циркуляционный насос охлаждающей воды.		
6. Вытяжная труба	Вытяжка от 2,4 до 3,3 м³/мин на выходе отходящего газа (установить заслонку).		
7. Размеры	Ш853×Г660×В554 мм (за исключением выхлопной трубы плазменной стойки и других выступов)		
8. Вес	144 кг		

Примечание. Для получения дополнительной информации обратитесь к требованиям к установке.

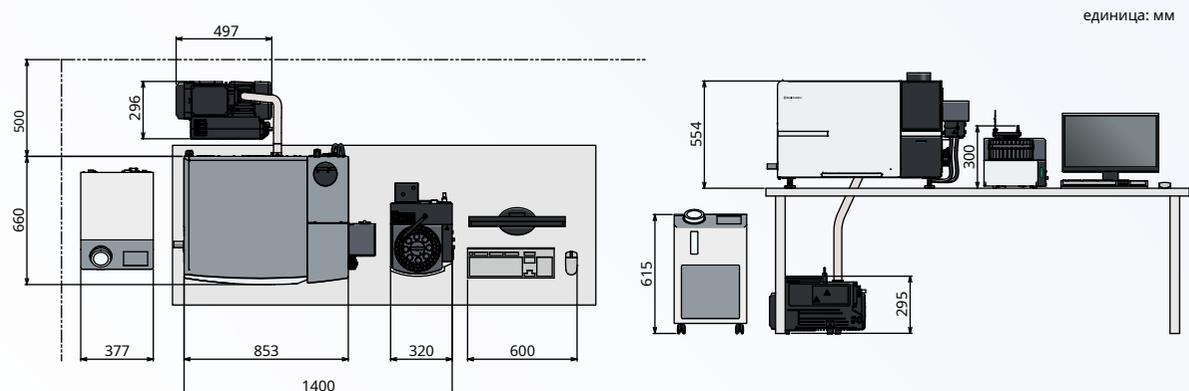
* 1: Только системы серии ICPMS-2050. Также можно использовать генераторы водорода.

* 2: Если системы серии ICPMS-2050 оснащены дополнительной 3-й газовой системой

* 3: Если установлена дополнительная система впрыска органического растворителя

Дополнительные характеристики системы см. в технических характеристиках.

Пример внешних размеров и конфигурации установки





ANALYTICAL INTELLIGENCE

- Функции автоматизированной поддержки с использованием цифровых технологий, таких как M2M, IoT и искусственный интеллект, обеспечивают большую производительность и максимальную надежность.
- Позволяет системе контролировать и диагностировать себя, решать любые проблемы при сборе данных без ввода пользователя и автоматически вести себя так, будто ею управляет эксперт.
- Поддерживает получение высококачественных воспроизводимых данных, независимо от уровня квалификации оператора как для рутинных, так и для требовательных приложений.

Логотип Analytical Intelligence, LabSolutions и PPSQ являются товарными знаками Shimadzu Corporation или ее дочерних компаний в Японии и других странах. Amazon Web Services и AWS являются товарными знаками Amazon.com, Inc. или его дочерние компании.

Microsoft и Azure являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками корпорации Microsoft в Соединенных Штатах и/или других странах. Google Cloud Platform и GCP являются товарными знаками Google LLC.



Shimadzu Corporation

www.shimadzu.com/an/

Только для исследовательского использования. Не для использования в диагностических процедурах.

Эта публикация может содержать ссылки на продукты, недоступные в вашей стране. Свяжитесь с нами для проверки наличия этих продуктов в вашей стране.

Названия компаний, продуктов/услуг и логотипы, используемые в настоящей публикации, являются товарными знаками и торговыми наименованиями компании Shimadzu, ее дочерних компаний или филиалов, независимо от того, используются они вместе с символом торговой марки «TM» или «®».

Торговые марки и торговые названия третьих сторон могут использоваться в этой публикации для обозначения компаний или их продуктов/услуг, независимо от того, используются ли они вместе с символом торговой марки TM или ®.

Shimadzu отказывается от каких-либо прав собственности на торговые марки и торговые наименования, кроме своих собственных.

Содержимое этой публикации предоставляется вам «как есть» без каких-либо гарантий и может быть изменено без уведомления. Shimadzu не несет никакой ответственности за какой-либо прямой или косвенный ущерб, связанный с использованием этой публикации.

© Shimadzu Corporation, 2024 / Первое издание: август 2023, 3655-04414-PDFIT, C113-E031A