



## Масс-спектрометр MALDI mini-1 с цифровой ионной ловушкой (Digital Ion Trap, DIT)

Сочетание источника ионизации MALDI и цифровой ионной ловушки (Digital Ion Trap, DIT) позволяет проводить высокочувствительный анализ в режимах MS и MSn даже с микроколичествами образца. Благодаря наличию режима MSn становится возможным с высокой точностью определять молекулярную массу, проводить работы по идентификации белков/пептидов и исследованию структуры гликанов и гликопептидов.

Конструкции источника ионизации лазером, ионной оптики, отсека для мишеней и системы вакуумирования оптимизированы для того чтобы добиться максимальной компактности прибора.

Встроенные вакуумные насосы и умеренное энергопотребление MALDI mini-1 позволяют установить масс-спектрометр практически в любом месте.

Масс-спектрометр MALDI mini-1 позволяет быстро и эффективно проводить анализ. После того, как подготовленная мишень с образцами будет загружена в прибор, пользователь может в считанные минуты получить масс-спектр нажатием всего одной кнопки.



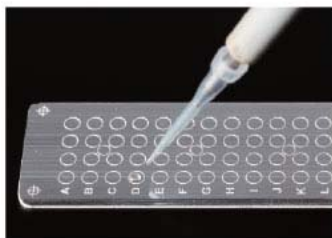
### Минимальный объем образца

Даже микроколичества образца достаточно, чтобы провести MSn-анализ в широком диапазоне масс.

Подготовка образцов

Вакуумирование

Получение результатов



Нанесение образцов на мишень  
(Используются мишени FlexNass-SR или FlexMass-D5)



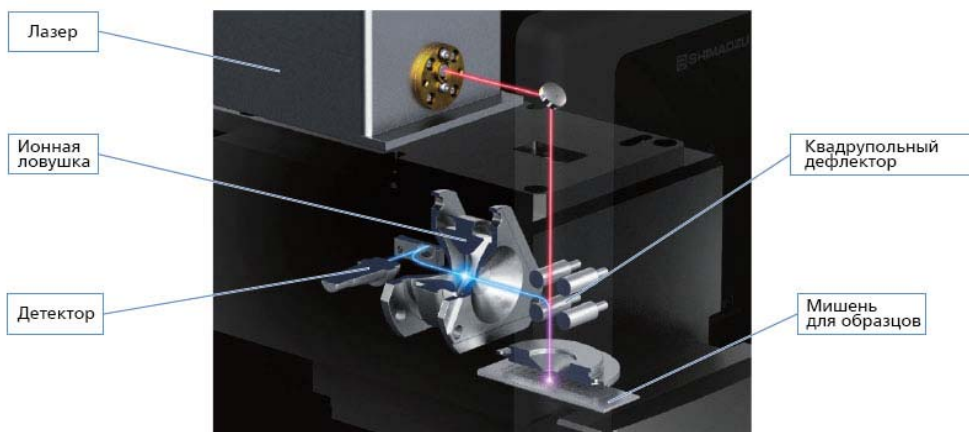
Установка мишени в прибор  
и откачка вакуума



Запуск измерения

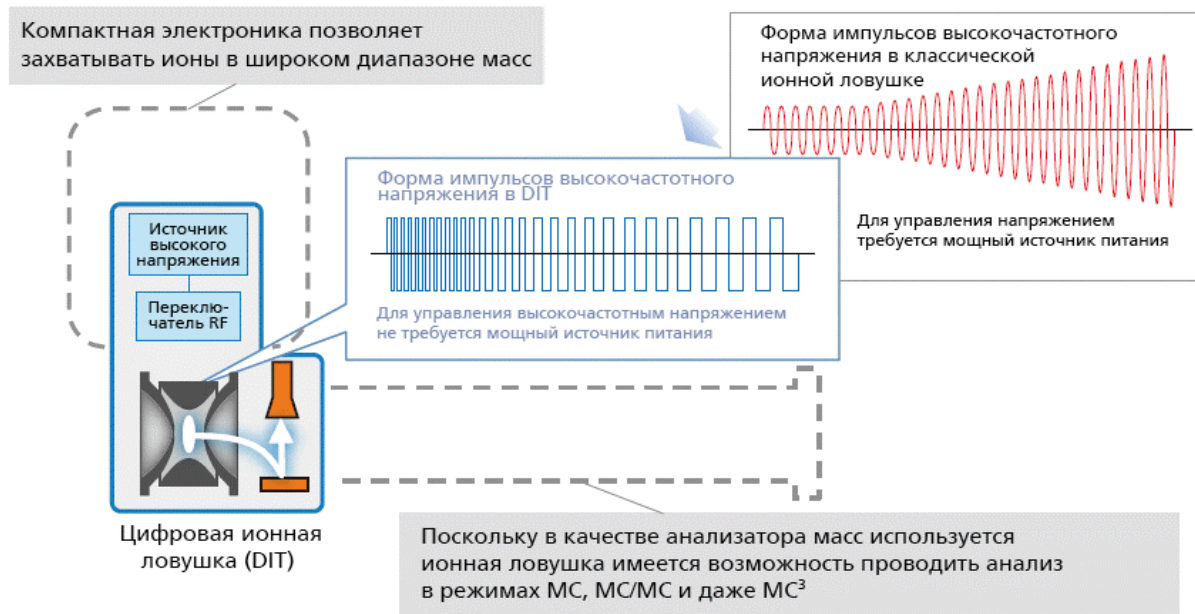
### Технологии, используемые в MALDI mini-1

Источник ионизации обеспечивает ортогональное падение лазерного пучка на мишень с образцами, что увеличивает точность позиционирования и эффективность ионизации без ущерба компактности конструкции. Ионная оптика изменяет направление потока ионизированных частиц на 90°, чтобы обеспечить максимальное поступление ионов в ионную ловушку.





Технология цифровой ионной ловушки (Digital Ion Trap, DIT) обеспечивает высокую чувствительность анализа в широком диапазоне молекулярных масс. Впервые реализованная Shimadzu технология DIT использует для захвата и удержания ионов импульсы высокочастотного напряжения (RF) прямоугольной формы, в то время, как в ловушках традиционной конструкции используются импульсы синусоидальной формы.



## Технические характеристики MALDI-mini

Диапазон масс	m/z от 650 до 70000 m/z
Диапазон MS/MS	от 350 до 5000
Разделительная способность	>4000 (FWHM, [Glu1]-Fibrinopeptide B m/z 1570.68, скорость сканирования 1000 Da/s)
Чувствительность (MS)	1 fmol ([Glu1]-Fibrinopeptide B m/z 1570.68) 500 fmol (BSA m/z 66431)
Чувствительность (MS/ MS)	10 fmol ([Glu1]-Fibrinopeptide B m/z 1570.68)
Максимальная точность	<200 ppm (внешний стандарт, m/z 1000 to 5000)
MS <sup>n</sup>	1 ≤ n ≤ 3
Лазер	Средний: Nd:YLF, длина волны: 349 nm
Пластина для образцов	FlexiMass-SR, FlexiMass-DS, 26 × 76 мм
Программное обеспечение	Сохранение данных: база данных SQLite. Возможность экспорта в формате mzML, mzXML
Габариты, масса	309 (W) × 385 (D) × 320 (H) мм / 25 кг
Электропитание	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz, 960 VA
Используемые газы	Ar, He (99+%, 40 - 60 kPa)
Рабочие условия	T окр.18 - 26 °C, Влажность 40 - 70 % (без образования конденсата)

## Информация для заказа

S/N	Описание	Кол-во
223-27000-91	Цифровой масс-спектрометр с ионной ловушкой MALDImini-1	1
223-27527-92	Комплект трубопроводов для газового баллона	1
228-61083-41	Сетевой кабель LD-CTT/BU2/RS	3
223-27528	Руководство пользователя MALDImini-1 (на английском языке)	1
223-25838-91	Пластина для образцов SUS для микроскопа FlexiMass-SR48 1PC	1
TO-724P00	Стандартный калибровочный набор MALDI (набор TOFMix)	1

## Для работы прибора требуются:

- Компьютер, монитор, Лазерный принтер, 8-портовый коммутационный концентратор
- Регулятор для газа гелия, Регулятор для аргона, Адаптер газопровода для регулятора (при необходимости для трубы из нержавеющей стали 1/8 дюйма) (2 шт)



## Программное обеспечение MALDImini-1

Программное обеспечение MALDImini-1 позволяет легко задавать параметры анализа, быстро переключая режимы измерения MS, MS/MS и MS<sup>3</sup>. Данные могут быть экспортированы в другие программы в форматах mzML или mzXML.

• Изменение энергии лазера  
• Сохранение результатов  
• Запуск/остановка анализа

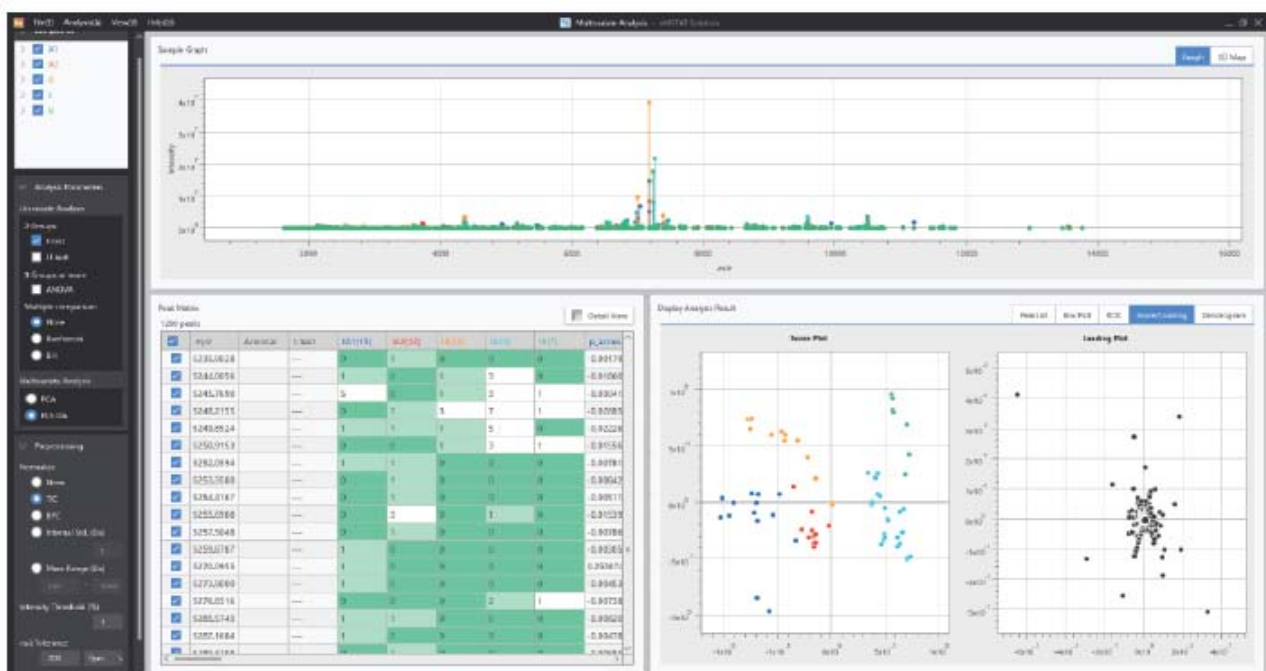
Позиционирование лазерного пучка

Параметры анализа

- Режим MS**  
Задание диапазона масс  
Задание частоты сбора данных
- Режим MS/MS**  
Выбор иона-предшественника  
Задание энергии диссоциации
- Режим MS<sup>3</sup>**  
Выбор иона-предшественника  
Задание энергии диссоциации

## Совместимость со сторонними программными решениями

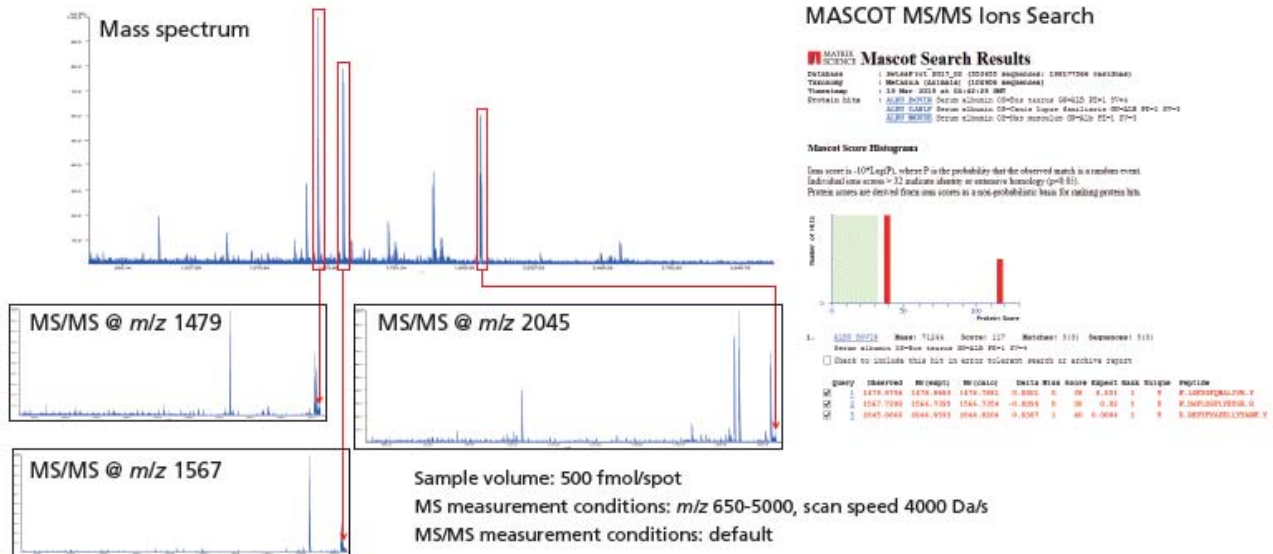
Для анализа экспортированных данных mzML или mzXML можно использовать дополнительные программные инструменты, такие как MASCOT для идентификации белков/пептидов, SimGlycan™ для обработки данных MS<sup>3</sup> при исследовании гликанов и eMSTAT Solution™ для статистического анализа.





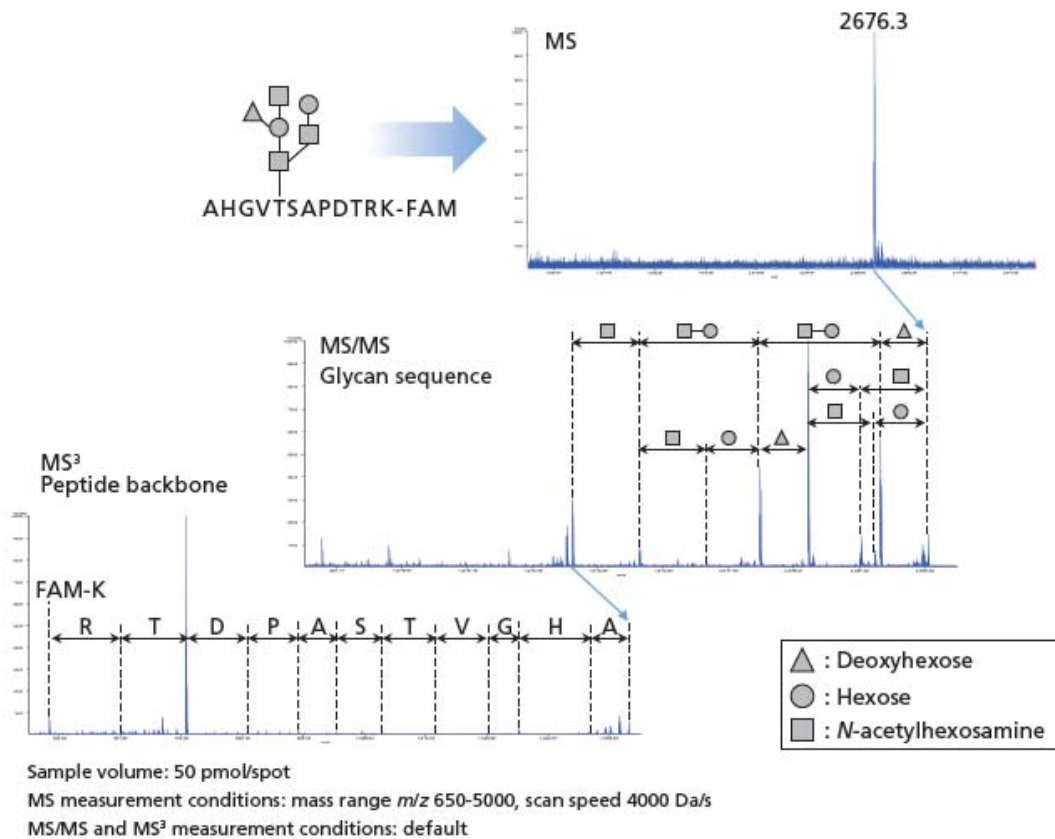
## Идентификация белков/пептидов

Исследование ферментного перевара в режимах МС и МС/МС для идентификации белков/пептидов.



## Исследование структуры гликопептидов

С помощью комбинирования режимов измерения МС/МС и МС<sup>3</sup> можно эффективно исследовать гликопептиды: режим МС/МС позволяет получить информацию о структуре гликановой части, а аминокислотную последовательность пептидной части можно установить по результатам МС<sup>3</sup>.



Масс-спектрометр MALDI mini-1 не предназначен для использования в диагностических процедурах. Прибор используется только для исследовательских целей.



### Приложения

Набор SialoCarrer-ID: новый инструмент дериватизации для анализа гликанов с помощью масс-спектрометрии [PDF / 992.19KB]

Быстрая идентификация спор Bacillus с помощью компактного масс-спектрометра MALDImini™-1 с цифровой ионной ловушкой (DIT) [ PDF / 342.05KB ]

Анализ N-связанного гликана с использованием компактного масс-спектрометра MALDImini™-1 с цифровой ионной ловушкой MALDI: структурный анализ и идентификация изомеров сиалильной связи [ PDF / 442.08KB ]

Анализ гликопептидов с использованием компактного масс-спектрометра с цифровой ионной ловушкой MALDImini™-1 [PDF / 589.22KB]

Анализ сайта модификации химически модифицированного антитела с использованием компактного масс-спектрометра с цифровой ионной ловушкой MALDImini™-1 MALDI [ PDF / 637.01KB ]

Анализ N-связанного гликана с использованием компактного масс-спектрометра MALDImini™-1 с цифровой ионной ловушкой MALDI: структурный анализ и идентификация изомеров сиалильной связи [ PDF / 442.08KB ]

### Технические документы

[Руководство по биофармацевтическим решениям \[ PDF / 7.70MB \]](#)

[Анализ MSn для имитации АЦП, конъюгированного с триптофаном, с помощью миниатюрного масс-спектрометра MALDI с цифровой ионной ловушкой \(MALDI-DIT-MS\) \[ PDF / 615.38KB \]](#)

[Разработка миниатюрного цифрового масс-спектрометра с ионной ловушкой MALDI \[ PDF / 624.98KB \]](#)