

## Xevo TQ-S micro

**Xevo™ TQ-S micro** - это высокочувствительный, но компактный tandemный квадрупольный масс-спектрометр, сочетающий в себе надежность, широкий динамический диапазон и высокую скорость сбора данных. Высокая чувствительность обеспечивается технологиями **ZSpray™** и **StepWave™**, которые облегчают обнаружение аналитов, присутствующих в низких концентрациях в сложных матрицах, и позволяют получать точные и воспроизводимые результаты даже при вводе малых объемов образца. Технология **Xtended Dynamic Range™ (XDR)** обеспечивает высокую чувствительность и обеспечивает лёгкий перенос методов с других систем. **Xevo TQ-S micro** упрощает одновременное количественное определение большого количества аналитов благодаря стабильно высоким скоростям сбора данных с помощью технологии **Xcelerated Ion Transfer™ (XIT)**. Используя технологию **RADAR™**, которая обеспечивает быстрое переключение между режимами полного сканирования MS и сбора данных MS/MS, химик-аналитик может оценить сложность образца и ускорить разработку методики.



### АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источники и режимы ионизации

Высокопроизводительный двойной ортогональный источник ионизации при атмосферном давлении ZSpray™:

- 1) Многорежимный источник ESI/APCI/ESCI™ (стандартно)  
NB – APCI требует отдельного источника (опция)
- 2) Источник ионов UniSpray (опция)
- 3) Источник APCI, не требующий использования инструментов (опция)
- 4) Источник nanoFlow™ ESI (опция)
- 5) Зонд для анализа твердых частиц ASAP (опция)
- 6) Источник ионов APGC (опция)
- 7) Источник ionKey™ (опция)

Оптимизированная динамика газового потока для эффективного удаления растворителя (поддержка потоков от жидкостного хроматографа до 2 мл/мин)

Замена источника без использования инструментов

Вакуумный запорный клапан

Доступ к элементам, обслуживаемых пользователем, без инструментов

Источники ионов Plug-and-play (подключи и работай)

Конус для уменьшения кластеризации

Программное управление потоками газов и нагревательными элементами

Опция источника ионов UniSpray

UniSpray — это новый режим ионизации, предназначенный для расширения спектра соединений, которые могут быть определены в одном анализе, включая те, для которых обычно используется в ESI, APCI или APPI. Повышенная эффективность ионизации и удаления растворителя позволяют объединить несколько методик в одну, а также позволяют оператору использовать один и тот же источник для разных методов ионизации для уменьшения временных затрат на настройку и обслуживание.

## [ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА]

Ионная оптика	Ионная передающая оптика StepWave обеспечивает первоклассную чувствительность в режиме УВЭЖХ-МС/МС. Уникальный внеосевой дизайн значительно повышает эффективность переноса ионов от источника в квадрупольный анализатор МС, в то же время активно устраняя нежелательные нейтральные загрязнители.
Масс-анализатор	Два высокостабильных квадрупольных анализатора (МС1/МС2) с предварительными фильтрами позволяют работать с максимальным разрешением и высокоэффективной передачей ионов, предотвращая загрязнение основных анализаторов.
Ячейка соударений	Технология T-Wave™ обеспечивает оптимальную производительность MS/MS анализа при высоких скоростях сбора данных.
Детектор	Неосевой фотоумножитель с низким уровнем шумов и продолжительным сроком службы
Вакуумная система	Один турбомолекулярный насос с воздушным охлаждением, создающий необходимое давление в источнике и в масс-анализаторе. Один форвакуумный насос.
Размеры	Ширина: 35,6 см Высота: 60 см Глубина: 93 см
Разрешения регуляторных органов	CE, CB, NRTL (CAN/US), CM

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение	MassLynx версии 4.2 или более поздняя версия OpenLynx™ и TargetLynx XS Application Managers включены в стандартную комплектацию
Технология IntelliStart	Проверка системных параметров и оповещение об ошибках Интегрированная система подачи образца или калибровочного раствора и программируемый переключаемый кран Автоматическая настройка Автоматическая разработка методов SIR и MRM Системная проверка ВЭЖХ-МС – автоматический тест с использованием колонки
База данных методов количественного анализа	Quanpedia™ – база данных для хранения и поиска разработанных пользователем методик ВЭЖХ/MRM, а также методов количественного определения и обработки данных для анализа целевых соединений Включена в стандартную комплектацию. Также в стандартную комплектацию входит некоторый набор методик.
Автоматическое планирование MRM (с назначением скорости сбора данных)	Автоматический выбор параметров сбора данных в экспериментах Multiple MRM (с помощью функции Auto-Dwell) для обеспечения оптимального числа точек на хроматографическом пике для каждого перехода MRM. Функция Auto-Dwell динамически оптимизирует время цикла MRM при перекрытии времен пиков, относящихся к разным переходам MRM. Это значительно упрощает создание методов MRM независимо от числа соединений в одном анализе, одновременно обеспечивая высочайшее качество количественного определения
Автоматическое планирование MRM (с назначением окна сбора данных)	Различные переходы MRM могут быть разнесены во времени (вручную или автоматически с помощью базы данных Quanpedia) с использованием окон времен удерживания для оптимизации времени сбора данных каждого канала MRM. При необходимости временные окна могут перекрываться полностью или частично для обеспечения оптимальных для данного эксперимента значений частоты сбора данных.

**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Режимы сбора данных	<p>Полное сканирование</p> <p>Сканирование дочерних ионов (с возможностью использования технологии ScanWave)</p> <p>Сканирование родительских ионов</p> <p>Сканирование постоянных нейтральных потерь</p> <p>Мониторинг выбранного иона (SIR)</p> <p>Мониторинг выбранных реакций (MRM)</p> <p>Одновременное полное сканирование и MRM (RADAR)</p>
Исследовательское сканирование	<p>На основании данных полного сканирования автоматически запускается сканирование дочерних ионов</p> <p>На основании данных сканирования родительских ионов запускается сканирование дочерних ионов</p> <p>На основании данных сканирования постоянных нейтральных потерь запускается сканирование дочерних ионов</p>
Режим подтверждения родительского иона	На основании данных MRM автоматически запускается сканирование дочерних ионов
RADAR	Режим, позволяющий получать высокоспецифичные количественные данные для целевых соединений и одновременно собирать данные о нецелевых соединениях
Диапазон масс	2 - 2048 $m/z$
Скорость сканирования	<p>До 20,000 Да/с</p> <p>Скорости сканирования для различных диапазонов:</p> <p>20 сканов в секунду (<math>m/z</math> 50 - 1000)</p> <p>40 сканов в секунду (<math>m/z</math> 50 - 500)</p>
Стабильность масс	Дрейф <0,1 Да за 24 часа
Линейность отклика	Линейность отклика относительно концентрации образца для заданных соединений составляет 6 порядков величины от предела обнаружения
Время переключения полярностей	15 мс для переключения между режимами анализа положительных и отрицательных ионов
Время переключения MS-MS/MS	3 мс
Время переключения в режиме ESCi	20 мс для переключения между режимами ESI и APCI
Скорость сбора данных в режиме MRM	<p>Максимальная скорость сбора данных – 555 переходов MRM в секунду;</p> <p>Минимальное время детектирования одного перехода MRM – 0.8 мс;</p> <p>Минимальное время задержки при переключении между переходами MRM – 1 мс</p> <p>При скорости сбора данных 555 MRM в секунду потеря сигнала не превышает 25% по сравнению с 50 MRM в секунду</p>
Перекрестные помехи внутри канала	Перекрестные помехи внутри канала между двумя переходами MRM, при времени детектирования 1 мс и времени задержки при переключении между переходами MRM 1 мс меньше 0,001%
Количество каналов MRM	До 32 768 каналов MRM (1 024 функции, 32 канала на функцию) можно наблюдать в одном анализе; до 1 024 каналов MRM при работе в защищенном режиме GLP (32 функции, 32 канала на функцию)
Разрешение по массам	Автоматическая настройка разрешения (IntelliStart) (0,50 Да, 0,75 Да или 1,00 Да FWHM)

Чувствительность в режиме MRM (ESI+)	Инъекция в колонку 1 пг резерпина дает хроматографический пик с отношением сигнала к шуму более 350 000:1 без сглаживания (градиентное разделение, скорость потока мобильной фазы 0,4 мл/мин, переход $m/z$ 609 > 195). Предел обнаружения прибора рассчитывается на основании 10 инъекций и должен составлять менее 2.5 фг резерпина
Чувствительность в режиме MRM (ESI-)	Инъекция в колонку 1 пг хлорамфеникола дает хроматографический пик с отношением сигнала к шуму более 200 000:1 без сглаживания (градиентное разделение, скорость потока мобильной фазы 0,4 мл/мин, переход $m/z$ 321 > 152). Предел обнаружения прибора рассчитывается на основании 10 инъекций и должен составлять менее 2.5 фг хлорамфеникола
Чувствительность в режиме MRM(APC1+)	Инъекция в колонку 1 пг 17 $\alpha$ -гидроксипрогестерона дает хроматографический пик с отношением сигнала к шуму более 30 : 1 без сглаживания (градиентное разделение, скорость потока мобильной фазы 0,8 мл/мин, переход $m/z$ 331 > 109)

*Следует отметить, что приведенное выше не является стандартной установочной спецификацией. Все приборы Xevo TQ-S micro будут установлены и протестированы в соответствии со стандартными эксплуатационными испытаниями, как описано в контрольном перечне испытаний, проводимых при установке системы Waters Xevo TQ-S micro. Критерии испытаний регулярно пересматриваются для обеспечения наилучшего качества и поэтому могут быть изменены без предварительного уведомления.*

Информация о патентах: [www.waters.com/patents](http://www.waters.com/patents)

# Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

Waters Corporation  
34 Maple Street  
Milford, MA 01757 U.S.A. T: 1 508 478 2000  
F: 1 508 872 1990  
[www.waters.com](http://www.waters.com)

 **МС-аналитика**  
ХРОМАТОГРАФИЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

119334 Москва, ул. Косыгина 13, корп. 1  
Тел./Факс.: +7 495 9958890  
[moscow@textronica.com](mailto:moscow@textronica.com)  
[www.textronica.com](http://www.textronica.com)