

УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC H-Class PLUS

ACQUITY™ UPLC™ H-Class PLUS от компании Waters™ сочетает в себе гибкость кватернарного смешения растворителей и производительность УВЭЖХ-системы. Устройство системы позволяет как решать рутинные задачи, так и разрабатывать новые методики и прекрасно подходит как для ВЭЖХ-, так и УВЭЖХ-применений, т.к. для нее характерны прекрасное разрешение и чувствительность. УВЭЖХ-система **ACQUITY™ UPLC™ H-Class PLUS** состоит из кватернарного насос (QSM), автосамплера с проточной иглой (SM-FTN-H) с возможностью выбора разных моделей термостата колонки.

ОСОБЕННОСТИ УВЭЖХ-СИСТЕМЫ ACQUITY UPLC H-CLASS PLUS

Дисперсия всей системы, 5σ†	≤12 мкл (стандартная конфигурация)
Полный мертвый объем†	≤400 мкл (включая стандартный смеситель на 100 мкл)
Задержка градиента†	≤300 мкл (включая стандартный смеситель на 100 мкл)
Встроенная система обнаружения утечек	Датчики течи в стандартной конфигурации и система изоляции течи
Синхронизация по времени	Синхронизация автосамплера и насоса улучшает воспроизводимость времен удерживания
Диапазон скоростей потоков	От 0.010 до 2.000 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.5x и более ранние) От 0.010 до 2.200 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.60) От 0.001 до 2.200 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.65 и более поздние)
Максимальное давление	15,000 psi до 1.0 мл/мин, 9000 psi до 2.0 мл/мин (версия прошивки 1.5 и более ранние) 15,000 psi до 1.0 мл/мин, 7800 psi до 2.2 мл/мин (версия прошивки 1.6x и более поздние)
Диапазон pH†	От 1 до 12.5
Безаварийная работа	Детекторы течи и система изоляции течи, доступ к диагностической информации за последние 96 часов через консоль ПО
Время цикла инъекции	≤30 секунд от инъекции до инъекции

КВАТЕРНАРНЫЙ НАСОС QUATERNARY SOLVENT MANAGER (QSM)

Количество растворителей	До четырех растворителей в любой комбинации (стандартная конфигурация); расширенный выбор растворителей с помощью шестипортового крана
Дегазация растворителей	Встроенный четырехканальный вакуумный дегазатор Дополнительный канал для автосамплера SM-FTN-H
Смешивание растворителей	Автоматическое создание требуемых pH, ионной силы и добавление органических компонентов благодаря технологии Auto•Blend Plus™
Создание градиента	Кватернарный градиент на стороне низкого давления
Профили градиента	11 кривых для задания градиента [включая линейный, шаг (2), вогнутый (4) и выпуклый (4)]
Обратные клапаны	Умный входной клапан i ² Valve включен в стандартную комплектацию Пассивные обратные клапаны (опция)
Пульсации давления†	≤1.0% или 25 psi (зависит от того, какое значение больше)

Точность потока [†]	±1.0% от 0.5 до 2.0 мл/мин для 100% А (с клапаном i ² Valve)
Воспроизводимость потока [†]	≤0.075% ОСКО или ±0.01 мин СКО, зависит от того, какое значение больше, для шести повторений (с клапаном i ² Valve)
Колебания состава (шум базовой линии)	≤1.0 мОЕ (≤0.1 мОЕ с опциональным смесителем объемом 250 мкл) (с клапаном i ² Valve)
Точность состава	±0.5%, абсолютное значение (полная шкала) от 5% до 90% от 0.5 до 2.0 мл/мин (с клапаном i ² Valve)
Воспроизводимость состава	≤0.15% ОСКО или ±0.02 мин СКО, зависит от того, какое значение больше, для шести повторений (с клапаном i ² Valve)
Компенсация сжимаемости	Непрерывная
Заполнение линий насоса	Перезаполнение линий со скоростью потока до 4 мл/мин
Промывка уплотнителей плунжеров насоса	Интегрированная программируемая система промывки задней поверхности уплотнителей плунжеров и самих плунжеров
Увеличение потока	Диапазон: от 0.01 до 30 мин для достижения скорости 2.00 мл/мин Стандартное значение: 0.45 мин до 2.00 мл/мин
Материалы, контактирующие с жидкостью	Нержавеющая сталь 316L, полифениленсульфид (PPS), фторполимер, фторэластомер, СВМПЭ и его модификации, сапфир, рубин, диоксид циркония, Nitronic 60, алмазоподобное покрытие (DLC), PEEK и его модификации, титановый сплав

АВТОСАМПЛЕР С ПРОТОЧНОЙ ИГЛОЙ SAMPLE MANAGER FTN-H (SM-FTN-H)

Диапазон объемов пробы	От 0.1 до 10.0 мкл в стандартной комплектации, до 1000 мкл с опциональными петлями
Точность отбора образца	±0.2 мкл (измерялось по весу жидкости, отобранной из виалы при инъекции 10 мкл образца, для 20 инъекций при использовании стандартного шприца объемом 100 мкл)
Линейность [†]	≥0.999 (стандартная игла)
Воспроизводимость [†]	≤0.25% ОСКО в диапазоне от 5 до 100 мкл
Работа с плашками и пробирками	Любые из двух следующих • 96- и 384-луночные планшеты; • поддоны на 48 виал объемом 2 мл; • поддоны на 48 пробирок для микроцентрифуги объемом 0.65 мл; • поддоны на 24 пробирок для микроцентрифуги объемом 1.5 мл.
Максимальная вместимость	768 на двух 384-луночных планшетах или 96 виал объемом 2 мл в поддонах, плюс 4 виалы для разбавления образцов или стандартов
Термостатирование отделения для образцов	От 4.0 до 40.0 °C, с шагом 0.1 °C
Точность поддержания температуры	±0.5 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±1 °C в области датчика
Скорость нагревания образцов	≤30 мин от комнатной температуры до 40 °C
Скорость охлаждения образцов	≤60 мин от комнатной температуры до -4 °C
Промывка иглы	Встроенная, активная и программируемая
Минимальное требуемый объем образца	3 мкл, при использовании 2 мл виал Waters (с нулевым отступом)

Перенос образца [†]	≤0.002% кофеин (УФ-детектирование) ≤0.002% сульфадиметоксин (МС-детектирование)
Расширенные возможности	Автоматическое разведение, автоматическое добавление; загрузка образца напрямую сквозь петлю (Load Ahead)
Материалы, контактирующие с жидкостью	Нержавеющая сталь 316L, позолоченная нержавеющая сталь, Vespel SCP, модифицированный PEEK, алмазоподобное покрытие (DLC)

ТЕРМОСТАТ КОЛОНОК (СН-А ИЛИ СН-30А ПО ВЫБОРУ КЛИЕНТА)

Количество колонок	СН-А: одна колонка, диаметр до 4.6 мм; длина до 150 мм с фильтром или предколонкой СН-30А: одна колонка, диаметр до 4.6 мм; длина до 300 мм с фильтром или предколонкой
Диапазон температур	От 20,0 (или на 5°C выше температуры окружающей среды) до 90°C с шагом 0,1°C
Точность поддержания температуры	±0.5 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±0.3 °C в области датчика
Скорость нагревания колонок	≤15 мин от комнатной температуры до 60 °C
Кондиционирование растворителей	Активный предварительный нагрев Пассивный предварительный нагрев (только для СН-А)
Отслеживание колонок	Технология eCord™ отслеживает историю использования и хранит информацию о колонках

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОЛОНКАМИ (СМ-А ИЛИ СМ-AUX ПО ВЫБОРУ КЛИЕНТА)

Количество колонок	СМ-А: две колонки (максимальная длина 150 мм вместе с фильтром или предколонкой, диаметр 4.6 мм) или 4 колонки (максимальная длина 50 мм, диаметр 4.6 мм) с опциональным комплектом капилляров СМ-Aux: две колонки (максимальная длина 150 мм, с фильтром или предколонкой) - два блока СМ-Aux могут быть объединены с одним СМ-А для поддержания работы до шести колонок одновременно
Клапаны переключения	Два девятипортовых восьмипозиционных клапана (только СМ-А); обеспечивают программируемое, автоматическое произвольное переключение между колонками, направляют поток в слив или в обход петли и позволяют быстро переключаться между растворителями
Диапазон температур	От 4,0 до 90,0 °C с шагом 0,1°C, две независимые зоны нагрева/охлаждения на модуль, до 6 зон в стековой конфигурации
Точность поддержания температуры	±0.5 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±0.3 °C в области датчика
Скорость нагревания колонок	≤15 мин от комнатной температуры до 60 °C
Скорость охлаждения колонок	≤15 мин от 60 °C до 20 °C
Кондиционирование растворителей	Активный предварительный нагрев
Отслеживание колонок	Технология eCord™ отслеживает историю использования и хранит информацию о колонках
Поддержка 2D-хроматографии	Опционально

МОДУЛЬ ПОДАЧИ ОБРАЗЦОВ

Работа с плашками и пробирками	Вместимость модуля зависит от типа и комбинации поддонов: • Максимум 19 стандартных луночных планшето, высота до 15,5 мм или • Максимум 9 планшето (или поддонов под 2 мл вials) промежуточной высоты до 40.0 мм высотой или • Максимум 6 планшето с глубокими лунками (или поддонов под 4-мл вials) высотой до 47.0 мм
Максимальная вместимость	Максимум 7296 образцов в 19 планшетах по 384 лунки
Термостатирование отделения для образцов	От 4.0 до 40.0 °C с шагом 0.1 °C
Точность поддержания температуры	±1.0 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±1.0 °C в области датчика

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Внешнее управление	Программное обеспечение Empower™ Software, MassLynx™, UNIFI™ или без ПК с управлением через консольное ПО
Внешняя связь	Ethernet-интерфейс через RJ45-соединение с компьютером
Ввод/вывод событий	Замыкание контактов и/или входы/выходы TTL
Соединения INSIGHT™	Мониторинг в режиме реального времени, автоматическое уведомление о работе прибора, диагностическую информацию для быстрого решения проблем.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Шум	< 62 дБ
Рабочий диапазон влажности	20% - 80% без конденсации паров
Рабочий температурный диапазон	4 - 40 °C

ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

Напряжение	100 – 240 В, переменный ток
Частота	50 – 60 Гц
Потребление электроэнергии	Квартерный насос QSM: 360 ВА Автосамплер SM-FTN-H: 400 ВА Модуль управления колонками CM-A: 400 ВА

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC H-Class PLUS в составе:	Ширина: 34.3 см
Квартерный насос QSM,	Высота: 71.1 см
Автосамплер SM-FTN-H,	Глубина: 71.2 см
Термостат колонок и поддон для растрорителей	
УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC H-Class PLUS в составе:	Ширина: 34.3 см
Квартерный насос QSM,	Высота: 79.6 см
	Глубина: 71.2 см

Автосамплер SM-FTN-H,
Модуль управления колонками и
поддон для растрорителей

Модуль подачи образцов	Ширина: 25.4 см
	Высота: 96.5 см
	Глубина: 71.1 см

[†] Для информации о процедуре измерения свяжитесь с представителем Waters в Вашем регионе.

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

 **мс-аналитика**
ХРОМАТОГРАФИЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

119334 Москва, ул. Косыгина 13, корп. 1
Тел./Факс.: +7 495 9958890
moscow@textronica.com
www.textronica.com