

УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC H-Class PLUS с бинарным насосом

ACQUITY™ UPLC™ H-Class PLUS с бинарным насосом дополняет существующую кватернарную систему **ACQUITY™ UPLC™ H-Class PLUS**, давая возможность работать с бинарным градиентом на стороне высокого давления. Она имеет такую же дисперсию, как и кватернарная система и также устойчива к загрязнениям. Особенности данной системы является использование тубингов с внутренним диаметром 0.004"/102 мкм, а также возможность работы с давлениями до 15 000 psi. Система включает в себя бинарный насос, автосамплер с проточной иглой, а также модуль управления колонками с активным предварительным нагревом подвижной фазы. Доступны термостаты и модули управления как на одну, так и на 6 колонок с возможностью нагревания и охлаждения. Как и кватернарная система, **ACQUITY™ UPLC™ H-Class PLUS с бинарным насосом** является идеальным решением для рутинных ВЭЖХ и УВЭЖХ-анализов. Бинарный насос уменьшает мертвый объем системы, повышая скорость ее работы и обеспечивая лучшую совместимость с методом масс-спектрометрии.

ОСОБЕННОСТИ УВЭЖХ-СИСТЕМЫ ACQUITY UPLC H-CLASS PLUS С БИНАРНЫМ НАСОСОМ

Дисперсия всей системы, 5σ [†]	≤12 мкл (стандартная конфигурация)
Полный мертвый объем [†]	≤115 мкл (стандартная конфигурация)
Задержка градиента [†]	≤90 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 1.71x и более поздние)
Максимальное давление	15,000 psi до 1.0 мл/мин, 9000 psi до 2.0 мл/мин (версия прошивки 1 и более ранние) 15,000 psi до 1.0 мл/мин, 7800 psi до 2.0 мл/мин (версия прошивки 1.72 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

БИНАРНЫЙ НАСОС BINARY SOLVENT MANAGER (BSM)

Количество растворителей	До четырех растворителей, смешивание только парами с выбором между A1 или A2 и между B1 или B2
Дегазация растворителей	Встроенный шестиканальный вакуумный дегазатор, два канала предназначены для дегазации растворов для промывания автосамплера
Создание градиента	Бинарный градиент на стороне высокого 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
Пульсации давления [†]	≤0.4% или 25 psi (зависит от того, какое значение больше)
Точность потока [†]	±1.0% при скорости потока 0.5 мл/мин

Воспроизводимость потока [†]	≤0.075% ОСКО или ±0.01 мин СКО (в диапазоне от 0.2 до 2.0 мл/мин), зависит от того, какое значение больше, для заранее приготовленного раствора
Колебания состава (шум базовой линии)	≤1.0 мОЕ
Точность состава [†]	±0.5%, абсолютное значение от 5% до 95%, диапазон от 0.2 до 2.0 мл/мин
Воспроизводимость состава [†]	≤0.15% ОСКО или ±0.01 мин СКО, зависит от того, какое значение больше
Компенсация сжимаемости	Автоматическая непрерывная, вмешательства пользователя не требуется
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	Автоматическое
Материалы, контактирующие с жидкостью	Нержавеющая сталь 316L, СВМПЭ и его модификации, сплав MP35N, титановый сплав, золото, сапфир, рубин, диоксид циркония, Nitronic 60, алмазоподобное покрытие (DLC), фторполимер, PEEK и его модификации
Смесители	Стандартный: объем 50 мкл. Доступны версии объемом 100 и 380 мкл.

АВТОСАМПЛЕР С ПРОТОЧНОЙ ИГЛОЙ SAMPLE MANAGER FTN-H (SM-FTN-H или bioSM-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, температура может устанавливаться на 19 °C ниже окружающей температуры с погрешностью -2.0 - +4.0 °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 и автоматическое добавление
Материалы, контактирующие с жидкостью	SM-FTN-H: Нержавеющая сталь 316L, полиимид, модифицированный PEEK, алмазоподобное покрытие (DLC), полифениленсульфид (PPS) bioSM-FTN-H: сплав MP35N, позолоченная нержавеющая сталь, Vespel SCP, модифицированный PEEK, алмазоподобное покрытие (DLC).

ТЕРМОСТАТ КОЛОНОК (СН-А)

Количество колонок	Одна колонка, диаметр до 4.6 мм; длина до 150 мм с фильтром или предколонкой
Фиттинги	Давление до 18 000 psi, с низкой дисперсией, могут использоваться повторно
Диапазон температур	От 20,0 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 или пассивный предварительный нагрев
Отслеживание колонок	Технология eCord™ отслеживает историю использования и хранит информацию о колонках

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОЛОНКАМИ (СМ-А)

Количество колонок	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)
Клапаны переключения	Два девятипортовых восьмипозиционных клапана; 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
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 планшетов, высота до 15,5 мм или • Максимум 9 планшетов (или поддонов под 2 мл вials) промежуточной высоты до 40.0 мм высотой или • Максимум 6 планшетов с глубокими лунками (или поддонов под 4-мл вials) высотой до 47.0 мм
Максимальная вместимость	Максимум 7296 образцов в девятнадцати 384-луночных планшетах
Термостатирование отделения для образцов	От 4.0 до 40.0 °C с шагом 0.1 °C температура может устанавливаться на 19 °C ниже окружающей температуры с погрешностью -2.0 - +4.0 °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	Бинарный насос BSM: 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
Бинарный насос BSM,	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
Бинарный насос BSM,	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