

Sistema ACQUITY UPLC I-Class (SM-FL)

El diseño holístico del sistema Waters® ACQUITY® UPLC® I-Class es específico para su uso en análisis de investigación, donde la capacidad maximizada de picos, el rendimiento y la sensibilidad son esenciales, y está perfectamente adaptado para ejecutar cualquier aplicación basada en MS. El sistema consta de un sistema de gestión de disolventes binario (BSM) y un sistema de gestión de muestras de loop fijo (SM-FL); este diseño ofrece rendimiento con la dispersión más baja y es adecuado para análisis en columnas de 1,0 mm. El sistema ACQUITY UPLC I-Class está disponible con diversas opciones para la gestión de columnas.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ACQUITY UPLC I-CLASS

Ensanchamiento de banda total del sistema, 5σ	De 4 a 7 μ L (consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Volumen muerto total del sistema	<95 μ L, configuración predeterminada
Administrador de fugas integrado	Sensores de fugas de serie y manipulación segura de fugas
Sincronización del sistema	La sincronización durante la inyección entre las dos bombas y el sistema de gestión de muestras mejora la reproducibilidad del tiempo de retención
Intervalo de flujo de operación	De 0,010 a 2,000 mL/min, en incrementos de 0,001 mL
Máxima presión de trabajo	18 000 psi hasta 1 mL/min, 12 000 psi hasta 2 mL/min
Intervalo de pH	pH de 2 a 12
Funcionamiento sin supervisión	Sensores de fugas, visualización exhaustiva de datos de diagnóstico durante 96 horas mediante el software de la consola
Tiempo del ciclo de inyección	<15 s de inyección a inyección con carga en cabeza habilitada (consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)

SISTEMA DE GESTIÓN DE DISOLVENTES BINARIO

Número de disolventes	Hasta cuatro, en combinaciones de dos, A1 o A2 y B1 o B2
Acondicionado de disolventes	Desgasificación por vacío integrada, seis líneas con dos asignadas para los disolventes para lavado de la aguja/purga del inyector
Formación de gradientes	Gradiente binario con mezcla a alta presión
Perfiles de gradientes	11 curvas de gradiente: lineal, escalonadas (2), cóncavas (4) y convexas (4)
Válvulas de retención principales	Intelligent Intake Valve (i ² Valve)
Exactitud del flujo	\pm 1,0% de flujo configurado en 0,500 mL/min por SystemsQT™
Precisión del flujo	0,075% de RSD o 0,01 min de SD, (de 0,2 a 2,0 mL/min), lo que sea mayor usando un disolvente premezclado
Fluctuación de composición (ruido de línea base)	< 1,0 mAu (consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)

Precisión en la composición de la bomba	< 0,15% de RSD, o 0,02 min de SD, lo que sea mayor (de 0,2 a 2,0 mL/min)
Exactitud en la composición de la bomba	± 0,5% en valor absoluto de 5% a 95% y de 0,2 a 2,0 mL/min
Compensación de la compresibilidad	Automática, no se requiere intervención del usuario
Cebado	El cebado húmedo se ejecuta a un flujo de 4 mL/min
Lavado de sellos de la bomba	Equipado con un sistema de lavado activo programable para enjuagar la parte posterior de los sellos de alta presión y los pistones
Rampa de flujo	Automática
Materiales principales en contacto con líquido	Acero inoxidable 316L, mezcla de polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE, MP35N, aleación de titanio, oro, zafiro, rubí, circonio, Nitronic 60, DLC, fluoropolímero, PEEK y mezcla PEEK
Opciones de mezcla	Estándar: 50 µL Opcional: 100 µL y 380 µL

SISTEMA DE GESTIÓN DE MUESTRAS: LOOP FIJO (SM-FL)

Intervalo de volumen de inyección	De 0,1 µL a 250,0 µL, en incrementos de 0,1 µL. Loop estándar de 10 µL con loops opcionales de 1, 2, 5, 20, 50, 100 y 250 µL
Linealidad de la inyección	> 0,999, (aguja predeterminada) de 20% a 75% de loop, modo Partial Loop Uses Needle Overfill (Loop parcial con sobrellenado de la aguja), (PLUNO), según el protocolo de SystemsQT
Modo de inyección	Tres: modo Full Loop (Loop completo), para dispersión y cuantificación óptima; modo Partial Loop (Loop parcial), para el tiempo de ciclo más rápido, y modo Partial Loop Uses Needle Overfill (Loop parcial con sobrellenado de la aguja), modo predeterminado, para cuantificación óptima con volúmenes de inyección de loop parcial
Precisión del sistema de gestión de muestras	RSD para el área < 1% para inyecciones de 0,2 a 1,9 µL RSD para el área < 0,5% para inyecciones de 2 a 10 µL (consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Número de placas de muestras	Cualquiera de las dos siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placas de microtitulación de 96 y 384 pocillos ▪ Placas de 48 posiciones para viales de 2,00 mL ▪ Placas de 48 posiciones para tubos de microcentrífuga de 0,65 mL ▪ Placas de 24 posiciones para tubos de microcentrífuga de 1,50 mL
Máxima capacidad de muestras	768 en dos placas de 384 pocillos; o bien, 96 en bandejas para viales de 2 mL, más cuatro posiciones adicionales para operaciones de dilución
Intervalo de temperatura en el compartimento de muestras	De 4,0 °C a 40,0 °C, ajustable en incrementos de 0,1 °C; mantiene 19 °C por debajo de la temperatura ambiente con un intervalo de tolerancia de entre -2 y +4 °C
Exactitud de la temperatura	±0,5 °C en el sensor (consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)

Estabilidad de la temperatura	$\pm 1,0$ °C en el sensor (consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Lavado de la aguja de inyección	Integrado, activo, programable, lavado doble
Cantidad mínima de muestra necesaria	3 μ L residuales utilizando viales de recuperación total de Waters de 2 mL (compensación de cero)
Arrastre (UV)	< 0,004% < 0,002% típico (Consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Capacidades avanzadas del sistema de gestión de muestras	Modo Load Ahead and Loop Offline (Carga en cabeza y loop fuera de línea), evento programado del ciclo de la válvula
Materiales principales en contacto con líquido	Acero inoxidable 316L, mezcla de polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE, MP35N, DLC, aleación de titanio, oro, zafiro, rubí, circonio, Nitronic 60, fluoropolímero, PEEK y mezcla PEEK, fluoroelastómero

HORNOS DE COLUMNAS (CH-A)

Capacidad para columnas	CH-A: Columna única, de hasta 4,6 mm de diámetro interno (d. i.), y hasta 150 mm de longitud con filtro o precolumna El montaje se extiende hacia afuera para usarse con el detector basado en MS
Conectores	18 Kpsi, dispersión baja, con acopladores reutilizables de entrada de columna
Intervalo de temperatura en el compartimento de columnas	De 20,0 °C a 90,0 °C, ajustable en incrementos de 0,1 °C
Exactitud de la temperatura en el compartimento de columnas	$\pm 0,5$ °C en el sensor (Consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Estabilidad de la temperatura en el compartimento de columnas	$\pm 0,3$ °C en el sensor (Consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Acondicionado de disolventes	Pre calentador activo estándar; pre calentador pasivo (como soporte para métodos heredados)
Seguimiento de columnas	La administración de información de columnas con la tecnología eCord™ realiza un seguimiento y almacena el historial de uso de las columnas

GESTIÓN DE COLUMNAS (CM-A)

Capacidad para columnas	CM-A: Dos columnas, como estándar (longitud máxima de 150 mm con filtro o precolumna) de hasta 4,6 mm de diámetro interno (d. i.)
Válvulas de intercambio	Dos válvulas de nueve puertos y ocho posiciones (solo CM-A); proporcionan intercambio de acceso programable, así como posiciones para desechos y desvío para un cambio rápido de disolventes

Intervalo de temperatura en los compartimentos de columnas	De 4,0 °C a 90,0 °C, ajustable en incrementos de 0,1 °C, dos zonas independientes de calor/frío (Consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Exactitud de la temperatura en los compartimentos de columnas	±0,5 °C en el sensor (Consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Estabilidad de la temperatura en los compartimentos de columnas	±0,3 °C en el sensor (Consultar el documento de especificaciones del sistema ACQUITY UPLC I-Class para conocer las condiciones)
Acondicionado de disolventes	Pre calentador activo estándar; pre calentador pasivo (como soporte para métodos heredados)
Acopladores	18 Kpsi, dispersión baja, con acopladores reutilizables de entrada de columna
Seguimiento de columnas	La administración de información de columnas con la tecnología eCord realiza un seguimiento y almacena el historial de uso de las columnas
Soporte para 2D	Opcional

ORGANIZADOR DE MUESTRAS

Capacidad para placas de muestras	La capacidad para las placas de muestras se basa en los tipos y las combinaciones de placas que se utilizan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máximo de 19 placas de microtitulación estándar, de hasta 15,5 mm de altura; o bien ▪ Máximo de 9 placas de altura intermedia (o bandejas para viales de 2 mL), de hasta 40,0 mm de altura; o bien ▪ Máximo de 6 placas de pocillos profundos (o bandejas para viales de 4 mL), de hasta 47,0 mm de altura
Máxima capacidad de muestras	Máximo de 7296 muestras en diecinueve placas de 384 pocillos
Intervalo de temperatura en el compartimento de muestras	De 4,0 °C a 40,0 °C, ajustable en incrementos de 0,1 °C con un intervalo de tolerancia de entre -2 y +4 °C
Exactitud de la temperatura	± 1 °C en el sensor
Estabilidad de la temperatura	± 1 °C en el sensor

CONTROL DE LOS INSTRUMENTOS

Control externo	Software Empower®, software MassLynx®, UNIFI® o control autónomo a través de la consola del software
Comunicaciones externas	Interfaz con Ethernet mediante conexión RJ45 a un ordenador principal
Eventos de entrada y salida	Cierre de contacto del panel posterior y/o entradas/salidas de lógica transistor a transistor TTL
Connections INSIGHT®	Proporciona monitoreo en tiempo real y notificaciones automáticas sobre el rendimiento del instrumento, así como información de diagnóstico que permite solucionar los problemas con mayor rapidez
Control local	Controlador de la consola local (LCC) del ACQUITY UPLC

ESPECIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES

Ruido acústico	< 65 dBA, sistema
Humedad de funcionamiento	Del 20% al 80%, sin condensación
Intervalo de temperatura de funcionamiento	De 4 a 40 °C

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Requisitos de alimentación	De 100 a 240 VCA
Frecuencia de línea	De 50 a 60 Hz
Consumo eléctrico	BSM: 360 VCA FTN: 400 VCA CM-A: 400 VCA

ESPECIFICACIONES FÍSICAS

Sistema ACQUITY UPLC I-Class, BSM, (SM-FL): CH-A	Ancho:	34,3 cm (13,5 pulg.)
	Alto:	71,1 cm (28,0 pulg.)
	Profundidad:	71,2 cm (28,0 pulg.)
Sistema ACQUITY UPLC I-Class, BSM, (SM-FL): CM-A	Ancho:	34,3 cm (13,5 pulg.)
	Alto:	79,6 cm (31,4 pulg.)
	Profundidad:	71,2 cm (28,0 pulg.)
Organizador de muestras	Ancho:	25,4 cm (10,0 pulg.)
	Alto:	96,5 cm (38,0 pulg.)
	Profundidad:	71,1 cm (28,0 pulg.)

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

Waters, The Science of What's Possible, ACQUITY, UPLC, Empower, MassLynx, UNIFI y Connections INSIGHT son marcas comerciales registradas de Waters Corporation. SystemsQT y eCord son marcas comerciales de Waters Corporation. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.