

xylem



# Refractómetros y polarímetros digitales

PARA MEDICIONES PRECISAS DE CONCENTRACIÓN Y PUREZA



a xylem brand

# Medición precisa de concentración y pureza ya sea en el laboratorio o la planta

## ¿Qué es el índice de refracción?

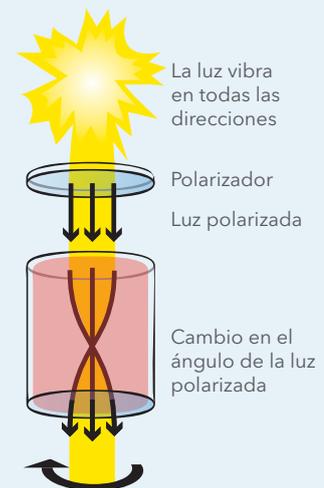
Cuando la luz atraviesa de un medio a otro, la velocidad a la cual viaja cambia en relación con los parámetros de los materiales. Este principio puede observarse mirando una pajilla (popote o pitillo) en un vaso o un remero en un río, como se muestra en la ilustración. La relación o el cambio en la velocidad de la luz se llama índice de refracción y los instrumentos que miden este parámetro se llaman refractómetros. El índice de refracción de un líquido es relativo a su concentración y por esto, un refractómetro puede mostrar la concentración en unidades adecuadas, como pueden ser °Brix (sacarosa), glucosa, cloruro sódico, urea y gravedad específica de la orina, entre otras.



## ¿Qué es la rotación óptica?

Cuando la luz polarizada plana pasa a través de una sustancia ópticamente activa, el plano de polarización rota en una medida específicamente relacionada con el producto que atravesó.

Dado que muchos compuestos químicos presentan esta característica quiral, la medición de la rotación óptica con un polarímetro es muy común en la manufactura de azúcar, alimentos, productos químicos y productos farmacéuticos como herramienta para control de producción y aseguramiento de la calidad.



## Clave de características



21 CFR Parte 11



Control de temperatura Peltier



Identificación de usuario por RFID



Fácil de adaptar a líneas de producción



USB Connectivity



HD Colour Display



Todos los instrumentos hechos en el reino unido, excepto ADP600 hechas en EE.UU.

## Refractómetros RFM700-M



Los refractómetros de la serie RFM700 son instrumentos robustos, totalmente automáticos y de bajo precio, idóneos para las industrias alimentaria, de azúcar y bebidas, aunque se pueden utilizar también en muchas otras aplicaciones no alimentarias en las que no se necesite controlar la temperatura.

Los instrumentos están configurados para utilizar la escala °Brix, con la temperatura de los resultados compensada a 20°C según ICUMSA. Las escalas de usuario adicionales proporcionan medidas en diferentes formatos, tales como índice de refracción (RI), diferentes escalas para vinos, para gravedad específica de la orina y escalas automotrices, a la vez que permiten que las escalas personalizadas se carguen de acuerdo con los datos del producto.

La construcción robusta incluye un prisma de zafiro montado en un plato de acero inoxidable de fácil limpieza y una carcasa exterior hermética y diseñada para soportar vertidos de muestras e ingreso de humedad. Estas características, junto con la fuente de alimentación externa y pantalla brillante de 4" en alta definición a todo color, hacen que el RFM700-M sea idóneo para su uso en laboratorios de mucha actividad o entornos industriales rigurosos.

Este instrumento también puede guardar y/o imprimir resultados y puede conectarse a una impresora o PC de laboratorio para obtener los resultados en formatos de impresión estándar, CSV o PDF seguro.



- Pantalla en rojo clásico o en modernos colores
- Múltiples escalas
- Teclado alfanumérico
- Medida "manos libres" automática
- Biblioteca de escalas de usuario incorporada

Especificaciones	RFM712-M	RFM732-M	RFM742-M
Código de pedido	19-00	19-10	19-20
Escalas			
°Brix	0 - 50	0 - 100	0 - 100
Definida por usuario (equivalente a IR)	2 (1,33-1,42)	2 (1,33-1,54)	2 (1,33-1,54)
Resolución (°Brix/equivalente a IR)	0,1 (0,0001)	0,1 (0,0001)	0,01 (0,00001)
Exactitud (°Brix/equivalente a IR)	±0,1 (±0,0001)	±0,1 (±0,0001)	±0,04 (±0,00005)
Precisión			
Índice de refracción	± 0,00005	± 0,00005	± 0,00001
Azúcar	± 0,05	± 0,05	± 0,01
Otras escalas	Más de 20 escalas preprogramadas, que incluyen Miel, HFCS (3), vino (5), azúcar (4), SG de la orina (3), Urea, SG de la sacarosa (3), FSII, NaCl, etc. Además, escalas programables por el cliente por medio de software de PC.		
Intervalo de temperatura	5-40°C		
Compensación de temperatura	ICUMSA, AG, Ninguna o Definido por usuario		
Control de temperatura	Ninguno - Compensación de temperatura (ATC)		
Precisión del sensor de temperatura	±0,05°C		
Comprobaciones de estabilidad de temperatura	Retardo de tiempo (programable en segundos)		
Interfase	1 x USB (A), 1 x USB (B)		

## Refractómetros RFM300

Los refractómetros de la serie RFM300 son el resultado de una combinación de más de 100 años de experiencia en diseño y fabricación, guiada por las necesidades de los clientes. Con un amplio rango de medición y control de temperatura Peltier de la superficie del prisma plano de fácil limpieza, los refractómetros de la serie RFM300 ofrecen la estabilización extremadamente rápida de la temperatura de la muestra, permitiendo que se puedan tomar lecturas de manera rápida y confiable en cualquier escala, incluyendo Brix, índice de refracción (IR) o hasta 100 escalas definidas por el usuario.

Ya sea que necesite una pantalla táctil 7" de alta resolución (RFM300-T) o un teclado más táctil (RFM300-M), la interfaz gráfica del usuario con menús fáciles de usar aporta a los instrumentos de la serie RFM300 un aspecto y una sensación modernos.

La gran área de muestreo en la superficie del prisma permite medir no sólo fluidos homogéneos como jugos, gaseosas, salsas y aceites comestibles, sino también muestras difíciles de leer como pulpas de fruta y resinas industriales.

El software inteligente asegura una rápida respuesta de la temperatura ante cambios en la temperatura del prisma, mientras la comprobación de estabilidad de temperatura inteligente asegura que se muestre el resultado únicamente cuando la muestra esté estable. Un Sistema de Métodos permite la rápida configuración del instrumento y ofrece comprobaciones de límites con respecto a datos almacenados, así como desviaciones y correcciones de ácido específicas por producto. La memoria del instrumento almacena más de 8000 lecturas, y el menú en pantalla se puede ver en varios idiomas.

El instrumento está disponible en dos formatos. El más popular es el refractómetro RFM340 con tres lugares decimales, que después de las mejoras introducidas en el sistema de control termodinámico ofrece un mejor rendimiento de medida entre 0 y 30 °Brix, y así reduce la posibilidad de errores de medida en el rango crítico que incluye productos terminados, como los jugos y gaseosas mencionados anteriormente. Al mejorar el desempeño en el extremo inferior de la escala, los usuarios pueden reducir la dilución del sirope al mínimo sin el riesgo de incumplir las especificaciones de manufactura.

Las escalas de SG para la sacarosa también son comunes en toda la serie. Estas escalas se pueden utilizar para expresar la densidad relativa de soluciones de sacarosa pura, y cuando se usan en conjunto con una desviación de producto del Sistema de Métodos, pueden expresar las bebidas terminadas como una SG equivalente.



- Teclado o pantalla táctil
- Alta precisión ( $\pm 0.01^\circ\text{Brix}$ )
- Modelo de fábrica robusto
- Prisma de fácil limpieza
- Estabilidad de temperatura inteligente
- Protección de menú con PIN y RFID

RFM340+		BS Bellingham + Stanley	
<b>Device Information</b>			
Serial Number:	BU12147	Application SW:	22-681-03 Rev. B.106
<b>Calibration Details</b>			
Last Zero:	25/03/14 14:41, 1.33299 22.5 (ri no)		
Last Span:	19/03/14 14:49, 1.42009 22.5 (ri no)		
<b>Configuration</b>			
Scale:	brix (bx)	TC:	sugar (su)
Set Temp:	22.5°C	Resolution:	medium
Stability:	none		
Limits:	none		
<b>Measurement Details</b>			
Time / Date	Reading	Temperature	Quality
12:21:25 26/03/14	30.34	22.5°C	101
12:21:31 26/03/14	30.35	22.5°C	100
12:21:35 26/03/14	30.34	22.5°C	101
12:21:40 26/03/14	30.35	22.5°C	100
12:21:44 26/03/14	30.35	22.5°C	100
12:21:48 26/03/14	30.35	22.5°C	100
12:21:53 26/03/14	30.35	22.5°C	100
12:21:57 26/03/14	30.33	22.5°C	100
12:22:01 26/03/14	30.33	22.5°C	100
12:22:06 26/03/14	30.35	22.5°C	100
Mean:	30.34	22.5	
Std. dev.:	0.006	0.00	
Min:	30.33	22.5	
Max:	30.35	22.5	
Spread:	0.02	0.0	
26/03/14		BU12147_140326_122125.pdf	

De esta manera, los envasadores de bebidas pueden usar un refractómetro en aquellos casos en los que el método de análisis requerido sea °Brix o SG, y al mismo tiempo mantener todas las ventajas de medición de un refractómetro.



Una función de visualización dual permite que Brix o RI originales se muestren junto con el resultado equivalente de SG de sacarosa.

Otras características nuevas de la serie RFM300, que ahora son estándar, incluyen la identificación del usuario vía RFID, las firmas electrónicas y las bitácoras de auditoría que facilitan su uso en un entorno regulado por la FDA (21 CFR parte 11), así como una mayor funcionalidad a través de las nuevas interfaces USB como Back-Up & Clone e Imprimir en PDF seguro.

Especificaciones	RFM330	RFM340	RFM340 Refractometer		
			Enhanced Performance		
			RFM340	RI	°Brix
Código de pedido					
RFM300-T	19-30	19-40			
RFM300-T	19-35	19-45			
Escalas					
Índice de refracción	1,32 - 1,58	1,32 - 1,58	Escala	1,32-1,58	0-100
Azúcar (°Brix)	0 - 100	0 - 100		1) 1,32-1,38	1) 0-30
Definida por usuario	100	100		2) 1,38-1,58	2) 30-100
Resolución			Resolución	0,000001 (6 d.p)	0,001 (3 d.p)
Índice de refracción	0,00001	0,00001	Precisión	0,000005 (6 d.p)	<b>0,005 (3 d.p)</b>
Azúcar (°Brix)	0,01	0,01			
Precisión					
Índice de refracción	± 0,00005	± 0,00002 (1,32 - 1,38 RI)			
Azúcar (°Brix)	± 0,04	± 0,00004 (1,38 - 1,58 RI)			
		<b>±0,01 (0 - 30 °Brix)</b>			
		<b>±0,03 (30 - 100 °Brix)</b>			
Biblioteca de escalas de usuario a bordo	Más de 20 escalas preprogramadas, que incluyen HFCS (3), vino (5), azúcar (4), SG de la orina (3), Urea, SG de la sacarosa (3), FSII, NaCl, Butyro, etc. Además, escalas programables por el cliente por medio de software de PC.				
Tipo de prensador	Poliacetilo				
Tiempo de lectura	Mínimo 4 segundos				
Intervalo de temperatura de medición	0°C o 10°C por debajo de la temperatura ambiente hasta 70 °C				
Precisión del sensor de temperatura	± 0,03°C				
Estabilidad de temperatura de la muestra	± 0,05°C				
Compensación de temperatura					
Sacarosa (°Brix)	5 - 70 °C				
Fluidos AG	5 - 40 °C				
Definida por usuario	Coeficiente simple (unidades/°C) o función polinómica				
Comprobaciones de estabilidad de temperatura	Ninguna/retardo de tiempo/repetibilidad/inteligente (seleccionable independientemente por el método)				
Interfases	3 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet, 1 x Serie (RS232)				
Sello de prisma	Silicona/resina				



## Refractómetros RFM900-T

Los nuevos refractómetros de la serie RFM900-T combinan los principios optoelectrónicos más recientes con durabilidad y facilidad de uso. Los refractómetros RFM900-T incluyen RFID (Identificación por Radiofrecuencia), que permite a los usuarios identificarse con solo pasar una etiqueta por la parte superior del instrumento para poder realizar mediciones, y en algunos casos acceder al menú de configuración.

Con un nuevo plato de muestra de bajo perfil y prensador sin contacto, es mucho más fácil aplicar y limpiar la muestra. Las lecturas se pueden tomar automáticamente al reemplazar el prensador, y es posible ver hasta 8000 resultados almacenados de manera sencilla en formato tabular en la pantalla del instrumento. El control de temperatura Peltier y el manejo inteligente de la temperatura aseguran que se tomen lecturas únicamente cuando estén estables las temperaturas de la muestra y del refractómetro. Los instrumentos cumplen con

Especificaciones	RFM960-T	RFM970-T	RFM990-AUS32
Código de pedido	19-60	19-70	19-73
Escalas			
Índice de refracción	1,30 - 1,70	1,30 - 1,70	1,30 - 1,70
Azúcar (°Brix)	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Definida por usuario	100	100	0 - 40% Urea
Resolución			
Índice de refracción	0,0001	0,000001	0,000001
Azúcar (°Brix)	0,1	0,001	0,001
Precisión			
Índice de refracción	± 0,0001	± 0,00002	± 0,00002
Azúcar (°Brix)	± 0,1	± 0,02	± 0,02
Precision			
Refractive Index	± 0,00005	± 0,000005 (6 d.p.)	± 0,000005 (6 d.p.)
Sugar (°Brix)	± 0,05	± 0,005	± 0,005
Tipo de prensador	Poliacetilo	Poliacetilo	Poliacetilo
Compensación de temperatura			Urea, ICUMSA, AG, Ninguna o Definado por usuario
Sacarosa (°Brix)			
Fluidos AG	5 - 80 °C		
Definida por usuario	5 - 40 °C		
	Coeficiente simple (unidades/°C) o función polinómica		
Control de temperatura	Peltier		
Comprobaciones de estabilidad de temperatura	Ninguna/retardo de tiempo/repetibilidad/ inteligente (seleccionable independientemente por el método)		
Intervalo de temperatura de medición	0°C o 10°C por debajo de la temperatura ambiente (lo que sea mayor a 80°C)		
Precisión del sensor de temperatura	± 0,03°C		±0,02 °C (a 20°C)
Estabilidad de temperatura de lamuestra	± 0,02°C		±0,01 °C (a 20°C)
Sello de prisma	Kalrez®		
Interfases	3 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet, 1 x en série (RS232)		

varias normas de medición industriales y ofrecen características de funcionamiento que permiten el uso en un entorno regido por la normativa FDA - 21 CFR Parte 11.

El uso de junta Kalrez® y prisma de zafiro facilita el uso en los entornos de medición más rigurosos, incluidos aquellos en los sectores farmacéutico, petroquímico, de aromas, de esencias, de perfumes, y otros sectores de alto IR.

También hay versiones de celda de flujo disponibles.



- Modelo para farmacéutica y química
- Rango de IR más amplio
- Precisión más alta ( $\pm 0.00002\text{IR}$ )
- Método MEAN (USP/EP/BP)
- Cumple con ASTM D 1218, 1747, 2140 & 5006

## Refractómetro RFM990-AUS32

El RFM990-AUS32 es un refractómetro de precisión sumamente altadiseñado especialmente para satisfacer las necesidades estrictas de la industria de la manufactura de productos químicos. Es especialmente importante el cumplimiento de los más estrictos procedimientos ISO relacionados con la manufactura de agentes reductores de NOx basados en urea como líquidos de escape diesel (DEF), AUS32 y AdBlue®. ISO22241 exige alcanzar el nivel más alto de medición bajo los límites más reducidos de control de temperatura. Además de cumplir con esta norma, el RFM990-AUS32 incluye escalas de urea específicas y compensación de temperatura, así como un método AUS32 que permite introducir tanto el factor F como el contenido de biuret de la solución que se incluye en el análisis.

Como parte de la serie RFM900 de refractómetros, los usuarios del RFM990-AUS32 también disfrutan de características comunes como identificación/autorización de usuarios por RFID, almacenamiento de datos a bordo, comprobación de límites y registros de auditoría. Sin importar lo bueno que pueda ser el funcionamiento del instrumento, sin una buena verificación no se puede confirmar que cumpla con las especificaciones de ISO22241. Bellingham + Stanley ofrece Materiales de Referencia Certificados por UKAS con este fin, con el valor de IR equivalente de urea indicado en la norma.



- Modelo para petroquímica
- Rendimiento premium
- Cumple con ISO22241
- Método AUS32 (criterios de entrada)

AdBlue® es una marca comercial registrada de VDA Verband der Automobilindustrie e.V.  
Kalrez® es una marca comercial registrada de DuPont Performance Elastomers LLC.  
1. Rendimiento de AUS32 - 20°C es obligatorio

### Especificaciones comunes - Refractómetros de laboratorio

Prisme	Zafiro artificial (1,76 RI - dureza 9,0 Mohs)
Plato de prisma	Acero inoxidable 316 (Serie RFM900/300+: barrera contra vertidos de PEEK)
Iluminación de muestra	Diodo emisor de luz 589nm (100,000+ horas)
Tiempo de lectura	Mínimo 4 segundos (comprobaciones de estabilidad en todos los modelos)
Carcasa del instrumento	ABS
Alimentación	Instrumento: 24 V CC, $\pm 5\%$ , $< 2\text{A}$ Fuente de alimentación: 100-240V, 50-60Hz (suministrada con el instrumento)
Intervalo de humedad	$< 90\%$ humedad relativa (sin condensación)

## Polarímetro ADP400



Los polarímetros de la Serie ADP400 de uso general y de una sola longitud de onda son adecuados para la industria farmacéutica, química, de alimentos y azúcar cuando se requiere la medición con una resolución de tres decimales ( $^{\circ}$ A) sobre una longitud de entre 10 y 200 mm. Los polarímetros ADP400 están disponibles con o sin XPC - sistema interno de control de temperatura Peltier patentado de Xylem.

Los polarímetros de la Serie ADP400 presentan una fuente de luz LED "sin mantenimiento" y un filtro de interferencia con tecnología de detector de fotodiodos que proporciona lecturas de muestras de hasta 3,0 de DO a la longitud de onda de sodio comúnmente usada (589 nm).

Convenientemente, los instrumentos de la Serie ADP400 usan tubos de polarímetro estándar o, para muestras escasas, tubos cónicos luer de bajo volumen.

Ahora, los polarímetros de la Serie ADP400 presentan una pantalla de alta definición a todo color de 4" (10 cm). La medición se puede expresar como grados angulares ( $^{\circ}$ A), azúcar (ISS) o escalas programables por el usuario, con los Métodos estándar que facilitan la visualización de azúcar invertido, inversión (A-B) o al aplicar otros factores como la

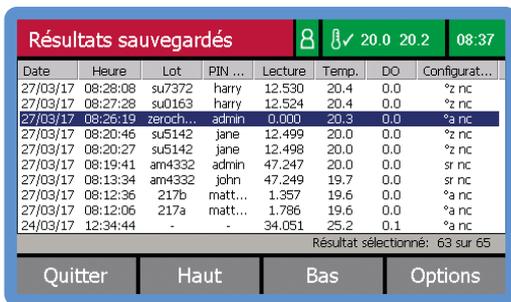
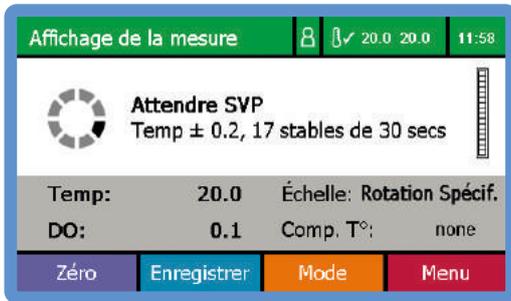
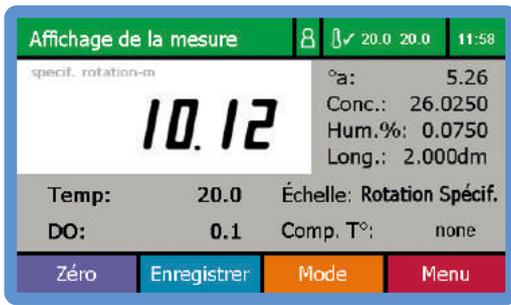


<b>Especificaciones</b>	<b>Angular (<math>^{\circ}</math>A)</b>	<b>ISS (<math>^{\circ}</math>Z)</b>
Rango	-355 a +355 (Seleccionable)	-225 à +225
Resolución	0,01/0,001	0,01/0,001
Reproducibilidad	$\pm 0,010$	$\pm 0,030$
Precisión	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$

### Especificaciones comunes - ADP/S 400

Iluminación de muestra	Diodo emisor de luz (100,000 horas). Filtro de interferencia 589nm (excepto ADS NIR: 850nm)
Diámetro del haz	4 mm
Longitud del camino óptico	10 a 200 mm
Rango de densidad óptica	0,0 a 3.0 OD (excepto ADS NIR)
Tipo de lectura	Medición continua (ADS) o de un solo disparo (ADP) seleccionables
Tiempo de lectura (segundos)	Medición y muestra continua o de un solo disparo (seleccionable)
Carcasa del instrumento	Espuma de poliuretano con base de aluminio
Alimentación	Instrumento: 24 V CC, $\pm 5\%$ , <2A Fuente de alimentación: 100-240V, 50-60Hz (suministrada con el instrumento)
Intervalo de humedad	<90% humedad relativa (sin condensación)





longitud del tubo y la concentración, la Rotación Específica (o la concentración al ingresar la rotación específica).

La Serie ADP400 ofrece ambos modos de lectura continua y de "un solo disparo", siendo el último el modo ideal para aplicaciones farmacéuticas donde se requiere un valor discreto sin la interpretación de un operador.

El Método PHR-MEAN, parte fundamental de ambos polarímetros de la Serie ADP400, permite tomar diversas lecturas diferentes de un lote de muestras y luego el informe estadístico que muestra los resultados promedio, altos y bajos junto con la desviación estándar se puede imprimir o guardar en el archivo.

La memoria expandida garantiza que más de 8000 mediciones y registros obtenidos de la configuración de instrumento se pueden guardar, visualizar o generar en LIMS.

La calibración y la configuración se pueden proteger con una contraseña, accesible al ingresarla con el teclado o, para mayor comodidad, usando una etiqueta RFID totalmente configurable. Esto, junto con la bitácora de auditoría, facilita su operación en entornos conformes a la norma 21 CFR Parte 11 de la FDA o las buenas prácticas de laboratorio (GLP, por sus siglas en inglés). Los polarímetros de la Serie ADP400 también son ideales para su uso dentro de laboratorios donde se deba trabajar en conformidad con la Farmacopea.

Los polarímetros de la Serie ADP400 incorporan una serie de interfaces estándar de la industria por lo que es fácil conectarlos a dispositivos periféricos, incluyendo lectores de código de barras, impresoras y dispositivos de memoria USB para almacenamiento externo. Con la adición de un dispositivo de memoria USB, los operadores pueden imprimir los resultados en un PDF seguro usando "Imprimir en PDF seguro". El puerto USB también se puede usar para aceptar RS232 a través de un adaptador disponible.



Hay dos instrumentos en la Serie ADP400.



### Polarímetro ADP430

El ADP430 es un instrumento con todas las funciones diseñado para su uso en aplicaciones en las que no se requiere el control interno de temperatura o cuando se prefiere el uso de la compensación automática de temperatura o un baño de agua, tal como en la industria alimentaria.

### Polarímetro ADP450

El polarímetro ADP450 con Tecnología XPC patentada presenta placas Peltier de contacto intercambiables que facilitan la medición a una temperatura estable usando el control Peltier.

La Tecnología XPC estabiliza de manera conveniente la temperatura de la muestra que se mide. Con la estabilidad de temperatura INTELIGENTE habilitada, el ADP450 solo dará un resultado cuando el instrumento haya mostrado una temperatura estable durante un periodo de tiempo predeterminado, para obtener resultados fiables en cumplimiento de las buenas prácticas de laboratorio.

- Peltier o baño de agua
- Lectura continua o única
- Tres decimales
- Método PHR-MEAN
- De conformidad con las Farmacopeas estadounidense/europea/británica
- Tubos estándar para muestras

#### Tecnología XPC

- Llenar el tubo
- Encajar el tubo en el adaptador XPC
- Colocar en el ADP450
- Esperar la estabilidad INTELIGENTE
- Registrar la lectura

Temperatura	ADP430	ADP450 (Peltier)
Código	37-30	37-50
Control	Ninguno o baño de agua externo	Tecnología XPC patentada
Compensación	Ninguno, azúcar, cuarzo, definido por el usuario	
Rango de medición	5-40 °C	15-35 °C
Precisión del sensor	± 0,1 °C	± 0,1 °C
Estabilidad	Dependiente del baño de agua	± 0,2 °C
Comprobaciones de estabilidad	Ninguna / retardo de tiempo	Ninguna / inteligente (SMART)



### Tubo de polarímetro - Repuestos

Código	Descripción	Diámetro <sup>1</sup>	Cantidad	Tipo de tubo
35-60	Cristales de cubierta de bajo esfuerzo	15,5	12	Vidrio
35-64	Arandelas de caucho para usar entre el cristal de cubierta y el casquillo de extremo	15,5	12	
35-68	Casquillos de extremo, plástico	15,5	2	
35-20	Casquillos de extremo, metal	15,5	2	Verre
35-21	Prensaestopas de caucho para tubos con casquillos de extremo de metal y herramienta de colocación	15,5	12	
35-62	Cristales de cubierta de bajo esfuerzo	22,5	2	de flujo
35-66	Arandelas de caucho para usar entre el cristal de cubierta y el casquillo de extremo	22,5	2	
35-88	Casquillos de extremo, acero inoxidable	22,5	2	
35-79	Carro del sensor de temperatura	-	1	Bajo volumen
35-80	Cristales de cubierta de bajo esfuerzo	20	6	
35-81	Arandelas de caucho para usar entre el cristal de cubierta y el casquillo de extremo	20	10	

## Tubos de polarímetro

Los tubos de polarímetro Bellingham + Stanley se fabrican con altos niveles de calidad que cumplen con las recomendaciones de ICUMSA, y son compatibles con la mayoría de las marcas de polarímetros.

Los extremos de tubos se someten a rectificado de precisión con ventanas hechas de cristal de bajo esfuerzo especialmente seleccionado para lograr la más precisa medición de rotación óptica.



Código	Cristal estándar - 8mm	Longitud	Fig.
35-29	Tipo burbuja - Para eliminar burbujas del campo visual Más adecuado para el Modelo D7	100	1
35-30		200	
35-28		50 - 200	
35-46	Llenado central - Para fácil llenado y colocación del sensor de temperatura ADP	100	2
35-47		200	
35-45		50 - 200	
35-57	Copa - Llenado central con forma de embudo para muestras viscosas	100	3
35-58		200	
35-56		50 - 200	
35-10	Extremo de metal - Llenado central para productos químicos y solventes agresivos	100	4
35-11		200	

Volume: 5,02 ml/100 mm.

Código	Control de temperatura y flujo - 8 mm	Código de tapa	Longitud	Fig.
36-57	Tubo de flujo de embudo	37-012	100	5
36-58		37-011	200	
36-67	Tubo de flujo continuo	37-012	100	6
36-68		37-011	200	
36-77	Tubo de llenado central	37-010	100	7
36-78		37-009	200	

Código	Bajo volumen - Leur - 5mm	Volume	Tapa/Fig.
35-71	Tubo de acero inoxidable de 50 mm	1,0	37-010 Fig. 8
35-72	Tubo de acero inoxidable de 25 mm	0,5	
35-73	Tubo de acero inoxidable de 10 mm	0,2	
35-74	Tubo de acero inoxidable de 5 mm	0,1	
35-76	Tubo de acero inoxidable de 50 mm con camisa de agua	1,0	
35-75	Tubo de acero inoxidable de 25 mm con camisa de agua	0,5	
35-78	Tubo de PTFE cargado por cristal de 50 mm	1,0	
35-77	Tubo de PTFE cargado por cristal de 25 mm	0,5	

Todas las longitudes en milímetros. Volúmenes en mililitros. Todos los tamaños de collarín 30 mm de diámetro. Para usar con modelos ADP/S, los tubos de polarímetro de las figuras 5 a 8 requieren tapas ranuradas.

## Polarímetro ADP600

La serie ADP600 está disponible en versiones de longitud de onda sencilla, dual y múltiple cubriendo el espectro visible y con capacidad para medición en la altamente sensible región ultravioleta. Gracias a estas capacidades, la serie ADP6000 es particularmente adecuada para uso por científicos que deseen medir compuestos quirales y otras sustancias ópticamente activas tanto en las industrias química, farmacéutica y alimentaria como en la academia.

Como parte fundamental de la simplicidad operativa hemos integrado una interfase de usuario que se basa en una pantalla táctil a color y de alta definición. El equipo cuenta con una simple estructura de menús que se caracteriza por el sistema METHOD. Es muy similar al de los refractómetros de la serie RFM, con control Peltier, que son tan populares en la industria.

Los polarímetros ADP600 tienen una extensiva capacidad de interacción con el usuario y pueden configurarse para operar en ambientes seguros cumpliendo cabalmente con la normativa



### Especificaciones generales

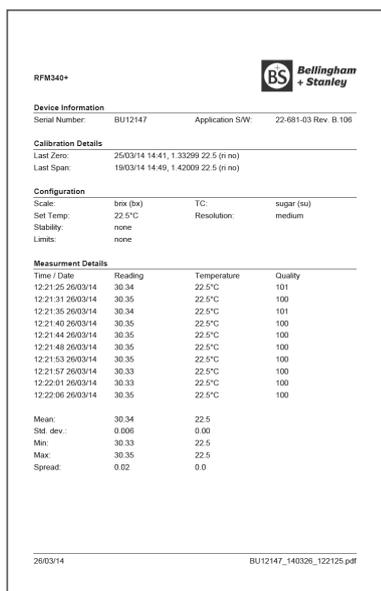
Rango (°A)	± 89 (-355 a +355 via selección del método) (-225 a + 225 °Z)
Resolución (°A)	0,0001
Precisión (°A)	± 0,003 (@546 & 589 nm) / ± 0,005 (@325, 365, 405 & 436 nm)
Rango de temperatura	15-35°C
Control / precisión de la temperatura	Peltier / ± 0,2°C
Compensación de la temperatura	Ninguno, azúcar, cuarzo, definido por el usuario
Rango de densidad óptica	0,0 a 3,0 OD
Métodos	Rotación específica, % Concentración, Pureza, % Azúcar invertido, % Inversión (A-B)
Puntos base de temperatura	20 & 25 °C (variable entre 20-30 °C via Method)
Tiempo de lectura	15-60 segundos @546/589nm y 20/20°C (instrumento / muestra)
Longitud del tubo	5-200 mm
Diámetro del tubo	3-8 mm
Interfaz de usuario	Pantalla táctil de 7,4 en alta definición (HD)
Fuente de iluminación	Lámpara UV/VIS (6V, 2A >1000hrs) y filtros de banca angosta
Conexiones	3 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet, 1 x RS232
Suministro de energía	00-250V~, 50-60 Hz. <6A.

21 CFR Part 11 de la FDA y también con los requisitos de farmacopeas en los EEUU, Europa y Japón.

Contamos con una amplia gama de accesorios entre los cuales destacan tubos de muestra de bajo volumen, estándar y de flujo. También contamos con platos de control en cuarzo con certificado. UKAS y trazabilidad PTB, utilizados para verificar el desempeño del instrumento.



- Modelos con longitud de onda sencilla, dual y múltiple
- Resolución de cuatro decimales
- Control de temperatura Peltier
- Pantalla táctil, de alta definición, 7,4"
- Sencillo sistema METHOD
- Cumplimiento de normas en US/EP/BP/JP
- Soporte a la regulación 21 CFR Part 11 de la FDA
- Compatible con tubos de muestra estándar o de bajo volumen



Código	Descripción	Longitudes de onda
37-61	ADP610 polarímetro de longitud de onda sencilla. Incluye un paquete de dos identificadores RFID, tapas estándar, manual de instrucciones y certificado de calibración.	589 nm
37-62	ADP620 polarímetro de longitud de onda dual. Incluye un paquete de dos identificadores RFID, tapas estándar, manual de instrucciones y certificado de calibración.	546 & 589 nm
37-63	ADP622 polarímetro de longitud de onda dual. Incluye un paquete de dos identificadores RFID, tapas estándar, manual de instrucciones y certificado de calibración.	365 & 589 nm
37-64	ADP640 polarímetro de longitud de onda múltiple. Incluye un paquete de dos identificadores RFID, tapas estándar, manual de instrucciones y certificado de calibración.	405, 436, 546 & 589 nm
37-65	ADP650 polarímetro de longitud de onda múltiple. Incluye un paquete de dos identificadores RFID, tapas estándar, manual de instrucciones y certificado de calibración.	365, 405, 436, 546 & 589 nm
37-66	ADP660 polarímetro de longitud de onda múltiple. Incluye un paquete de dos identificadores RFID, tapas estándar, manual de instrucciones y certificado de calibración.	325, 365, 405, 436, 546 & 589 nm

## Dependiente del baño de agua

Sacarímetro de la serie ADS400 es un polarímetro de diseño específico que muestra resultados en la escala ISS (°Z).

Esta serie de instrumentos Bellingham + Stanley ha sido diseñada principalmente para laboratorios de azúcar, fábricas y recintos de cálculo de tara con gran demanda. La serie ADS400 está disponible en 2 longitudes de onda: Sodio (589nm) y NIR (850nm) que facilitan la "medición libre de plomo". Ambos modelos se pueden adquirir con o sin Tecnología XPC: sistema de control de temperatura Peltier integrado y patentado de Xylem para medir muestras ópticamente activas a temperaturas estables.

Los tubos de flujo con embudo se instalan fácilmente gracias a la tapa intercambiable de la serie ADS400. Los tubos de flujo con embudo son ideales para las áreas de su negocio donde hay un procesamiento rápido de muestras. Los clientes pueden usar tubos ICUMSA estándar con la serie ADS400; por lo tanto, se pueden usar tubos existentes a pesar que los repuestos son fáciles de obtener.

Los sacarímetros de la serie ADS400 están diseñados para trabajar de forma aislada (no se requiere PC), pero funcionan mejor cuando están conectados a un refractómetro de la serie RFM300 o RFM700 de Bellingham + Stanley. Al conectar un refractómetro digital al ADS400, puede crear un sistema de pureza completo que proporcionará lecturas de pureza automáticas y precisas, enviándolas directamente a la pantalla de la serie ADS400. Los sistemas de pureza automáticos no solo aceleran su proceso, sino que le permite ahorrar dinero con resultados precisos y consistentes.

Hable hoy con un representante de Bellingham + Stanley para obtener más información sobre un sistema completo de pureza automática a un bajo costo.

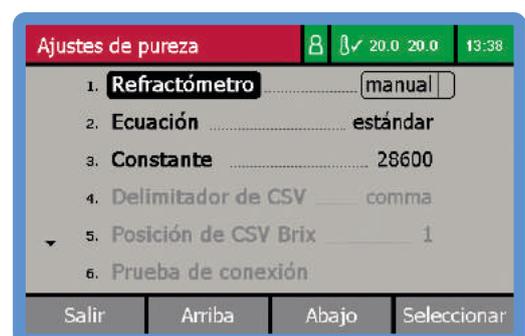
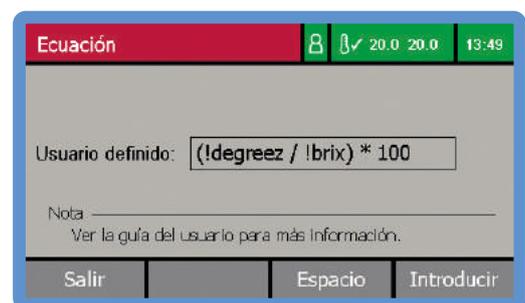
a serie ADS400 se fabrica en el Reino Unido utilizando una carcasa de espuma de poliuretano que no se corroe, sellada para evitar que la humedad y el polvo ingresen en su óptica. El bajo consumo de energía y el poco mantenimiento que requiere se logran usando una fuente de luz LED que proporciona luz durante la vida útil del producto.

La unidad externa de suministro eléctrico mantiene al mínimo las temperaturas internas y, junto con la carcasa sellada, hace que el sacarímetro de la serie ADS400 sea una excelente opción para trabajar en ambientes altamente húmedos. También están disponibles las fuentes de alimentación impermeables.

Gracias a su asistente de configuración inteligente, su teclado fácil de usar con una colorida pantalla de alta definición y un software intuitivo, operar la serie ADS400 es rápido y sencillo. El inicio de sesión de RFID permite tener varios niveles de acceso,



- ATC o Peltier XPC patentado
- ICUMSA y ATC de Escala Tropical
- Paquetes de tubos de flujo con embudo o estándar
- Pantalla a todo color de 4» de alta definición
- Lecturas continuas o de una sola medición



además de ofrecer una bitácora de auditoría, lo que significa que la configuración puede ocultarse para que los usuarios solo puedan tomar las lecturas; ideal para permitir el uso del instrumento sin importar el nivel de capacitación.

El sistema de MÉTODOS permite una configuración rápida, simplificando el tipo de lectura (continua o de una sola medición) y la comprobación de límites contra especificaciones del producto predefinidas. Las ecuaciones de pureza configurables también son accesibles a través del software fácil de usar usando el teclado.



#### Últimas funciones del software

- Guarda más de 8000 lecturas
- Sistema de Métodos con límite
- Conectable al refractómetro
- Pureza integrada
- Bitácora de auditoría de usuario
- Fecha/hora para GLP
- Copia de seguridad y clonación de información a USB
- Avisos de mantenimiento al usuario

Especificaciones generales	Sodio (589nm)	NIR (850nm)
Escalas		
Azúcar (°Z)	-225 a +225	-225 a +225
Definida por usuario	100	100
Resolución		
Azúcar (°Z)	0,01/0,001 Seleccionable	0,01/0,001 Seleccionable
Precisión		
Azúcar (°Z)	± 0,030	± 0,060
Reproducibilidad		
Azúcar (°Z)	± 0,005	± 0,010
Interfases	1 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet	
Salida de datos	Impresión USB, impresión de impresora, csv, XML	

Especificación de temperatura	ADS400 ATC	ADS400 XPC (Peltier)
Compensación	Ninguno, azúcar, cuarzo, definido por el usuario	
Control	Ninguno o baño de agua externo	Tecnología XPC patentada
Rango de medición	5-40 °C	15-35 °C
Precisión del sensor	± 0,1 °C	± 0,1 °C
Estabilidad	Dependiente del baño de agua	± 0,2 °C
Comprobaciones de estabilidad	Ninguna / retardo de tiempo	Ninguna / inteligente (SMART)

El sacarímetro de la serie ADS400 está disponible en paquetes predefinidos para facilitarle la elección del sistema adecuado para usted. Todos los paquetes se suministran con la celda, tapa, pureza integrada, software LIMS de registros para PC, etiquetas RFID y certificado de conformidad adecuados.

	ADS400 ATC			ADS400 XPC (Peltier)		
	200mm Vidrio	100mm Metal	Metal	200mm Metal	100mm Metal	200mm Metal
<b>Sodium</b>	ADS435	ADS435-F100	ADS435-F200	ADS455	ADS455-F100	ADS455-F200
(código)	37-25	37-26	37-27	37-45	37-46	37-47
<b>NIR</b>	ADS438	ADS438-F100	ADS438-F200	ADS458	ADS458-F100	ADS458-F200
(código)	37-85	37-86	37-87	37-95	37-96	37-97

## Materiales de Referencia Certificados

La verificación periódica de los instrumentos de laboratorio es sumamente importante en las instalaciones de manufactura modernas, no sólo para control de calidad, sino también para asegurar la eficiencia de la planta.

Según el tipo de instrumento, la aplicación y la trazabilidad requerida, se puede elegir entre distintos Materiales de Referencia Certificados (CRM) que ofrece Bellingham + Stanley para verificar casi cualquier marca de refractómetro o polarímetro. Todos los CRM se fabrican según las normas más elevadas y están certificados de acuerdo con EN ISO/ IEC 17025:2005.

### Fluidos AG

Ideales para los casos en que se necesita verificación/calibración en el extremo inferior de la escala °Brix o de índice de refracción. Los fluidos AG se envían con una validez mínima de 12 meses, y la compra de un paquete con varias unidades resulta muy conveniente, ya que se reduce considerablemente el costo de envío por frasco.

### Aceites de calibración

Se usan principalmente para verificar los instrumentos que funcionan con un rango de índices de refracción amplio y para aplicaciones específicas, por ejemplo en la industria de los aceites comestibles. Cuando se utilizan aceites de calibración se debe considerar cuidadosamente la temperatura, debido a su alto coeficiente. Para obtener un rendimiento óptimo, se debe controlar la temperatura del instrumento que se verifica, o bien utilizar la tabla/calculadora de IR/°C1.

Código de pedido		Especificación	
Tipo	Paquete de 5 frascos x 5 ml	Índice de refracción	°Brix
AG2,5	90-501	1,33659	2,50
AG5	90-502	1,34026	5,00
AG7,5	90-503	1,34401	7,50
AG10	90-504	1,34782	10,00
AG11,2	90-505	1,34968	11,20
AG12	90-506	1,35093	12,00
AG12,5	90-507	1,35171	12,50
AG15	90-508	1,35568	15,00
AG-AUS	90-521	1,38290	30,98
AG40	90-518	1,39986	40,00
Huile BSLP	90-525	1,46990 <sup>2/4</sup>	71,81 <sup>3/4</sup>
Huile BSDC-B	90-531	1,53632 <sup>2/4</sup>	96,61 <sup>3/4</sup>
Huile BSDD	90-535	1,56138 <sup>2/4</sup>	--



### Especificación

Certificado:	UKAS (ISO 17025)
Vida útil:	12 meses (mínimo)
Almacenamiento:	Temperatura ambiente Conservar cerrado
Trazabilidad:	ICUMSA / NIST

### Incertidumbre

	RI	°Brix
AG2,5-40	± 0,000037	± 0,019
Aceite BSLP/ BSDCB	± 0,000074	± 0,030
Aceite BSDD	± 0,000103	-,-

Reconocimiento mundial de las instalaciones de laboratorios y organismos de inspección via el acuerdo de ILAC, de esta manera facilitando la aceptación de los datos de pruebas, inspecciones y calibraciones que acompañan a los bienes a través de las fronteras nacionales.

Nota:

1. La certificación de UKAS es válida únicamente a 20°C y 589.3 nm. Para el uso a otras temperaturas, consulte las secciones técnicas o sobre calibración de [www.bellinghamandstanley.com](http://www.bellinghamandstanley.com).
2. Índice de refracción típico a 589.3 nm y 20.0°C.
3. Valor °Brix equivalente a 589.3 nm y 20.0°C. Los valores °Brix superiores a 85 se extrapolan de la relación indicada en ICUMSA SPS-3 (2000) Ecuación 2.
4. Todos los valores indicados para los aceites de calibración están sujetos a pequeñas variaciones entre lotes.



## Soluciones de sacarosa

Las soluciones de sacarosa constituyen un medio muy fácil de usar para verificar y calibrar refractómetros que miden en la escala °Brix, dado que no se necesitan condiciones especiales para probar instrumentos a temperatura ambiente con ATC.

Las soluciones de sacarosa se suelen suministrar en frascos goteros de plástico de 15 ml junto con un Certificado de Calibración, pero también se pueden suministrar en cantidades mayores para usuarios de gran volumen o para clientes que deseen verificar el funcionamiento de densímetros que miden en la escala °Brix.

El Certificado de Calibración presenta valores de sacarosa en % peso/peso, °Brix e índice de refracción, y también incluye datos de trazabilidad e incertidumbre.

Soluciones de sacarosa - contratos de suministro

Dado que las soluciones de sacarosa tienen una vida útil limitada de 6 semanas, se deben adquirir cuando se necesitan. Si se aplica un régimen de calibración frecuente, el costo administrativo de emitir órdenes de compra cada vez puede ser relativamente alto. Por este motivo, muchos usuarios prefieren iniciar un contrato de suministro con un solo pedido, que garantiza la entrega periódica libre de inconvenientes durante doce meses.

## Solución de urea acuosa "RI equivalente"

Quienes utilizan refractómetros para probar líquidos de escape diesel necesitan materiales de calibración específicos. Los fabricantes refg/quieren CRM de precisión sumamente alta para cumplir con la norma ISO 22241-2, mientras que los usuarios de campo necesitan un producto durable.

Bellingham + Stanley ofrece dos tipos de producto basados en fluidos existentes con un índice de refracción equivalente a 32.5% de urea. Estos CRM, fabricados de acuerdo con EN ISO/IEC 17025:2005, se suministran con un Certificado de UKAS que avala la trazabilidad a NIST a 20°C y 589 nm.

Código de pedido	ISS (°Z) 589/850nm	°A 589nm	Descripción
34-20	+100 °Z	+34,6 °A	Placa de control de cuarzo estándar y Certificado de Conformidad a 589.44 nm y 850 nm
34-21	+15 °Z	+5,2 °A	
34-22	-30 °Z	-10,4 °A	
90-803	Certificado de Calibración de UKAS para placa de control de cuarzo		
90-805	Certificado de Calibración UKAS para plato de control de cuarzo a la longitud de onda adicional especificada entre 546 y 900 nm		
90-807	Certificado de Calibración UKAS para plato de control de cuarzo a la longitud de onda adicional especificada entre 300-545nm		
34-241	Bloque térmico para usar con ADP/S		

Código	Valor (°Brix)	Valor (IR)
SS00	0	1,33299
SS05	5	1,34026
SS075	7,5	1,34401
SS10	10	1,34782
SS112	11,2	1,34968
SS115	11,5	1,35015
SS12	12	1,35093
SS125	12,5	1,35171
SS15	15	1,35568
SS20	20	1,36384
SS25	25	1,37233
SS30	30	1,38115
SS35	35	1,39032
SS40	40	1,39986
SS45	45	1,40978
SS50	50	1,42009
SS55	55	1,43080
SS60	60	1,44193

## Especificación (Sacarosa)

Certificado:	Fabricante
Incertidumbre (k=2)	±0,011 °Brix
Vida útil:	6 semanas
Almacenamiento:	Refrigerada aprox. a 5°C No congelar
Trazabilidad:	ICUMSA / NIST



## Especificación (Placa de control de cuarzo)

Certificado:	UKAS (ISO17025)
Incertidumbre de mejor medición (k=2)	± 0,017 °Z ± 0,006 °A
Vida útil:	Certificar periódicamente
Trazabilidad:	ICUMSA / PTB

## Accesorios



Código	Impresoras, lectoras de códigos de barras y cables de interfase					
		RFM700-M	RFM300+	RFM-T/M	ADP400	ADP600
55-14	Impresora de matriz de puntos CBM-910 Serie: Enchufe Reino Unido/Europa 230V	✓	✓	✓	✓	✓
55-18	Impresora USB - Térmica: 110-240V, 50/60Hz	✓	✓	✓	✓	✓
54-02	Cable serie para CBM910 serie	✓	✓	✓	✓	✓
55-85	USB to RS232 Adaptor	✓	✓	✓	✓	✓
55-075	Cable LAN (2m)		✓	✓	✓	✓
55-081	Cable USB de A a B (macho/macho) (2m)	✓	✓	✓	✓	✓
55-082	Cable USB de A a A (macho/macho) (2m)	✓	✓	✓	✓	✓
55-82	Lector de código de barras - versión USB	✓	✓	✓	✓	✓
55-86	Teclado USB	✓	✓	✓	✓	✓
55-88	USB Hub	✓	✓	✓	✓	✓



Código	Repuestos					
		RFM700-M	RFM300+	RFM-T/M	ADP400	ADP600
22-017	Prensa de contacto para la muestra	✓	✓			
22-80	Paquete de Protección Mejorada de RFM - EPP	✓				
22-088	Filtros de repuesto para EPP (paquete de 20)	✓				
26-292	Filtros de repuesto estándar (paquete de 20)	✓				
22-498	Filtros de repuesto para los modelos RFM (12)			✓		
26-155	Cubierta antisalpicaduras	✓	✓			
19-204	Protector de pantalla táctil			✓		✓
19-203	Lápiz táctil			✓		✓
22-071	Etiquetas RFID (paquete de 3)	✓	✓	✓	✓	
22-072	Etiquetas RFID (paquete de 10)	✓	✓	✓	✓	
55-250	Fuente de alimentación impermeable	✓	✓	✓	✓	

## Guía de características

### Refractómetros

	RFM700-M	RFM300-T/M	RFM900-T
Brix / Índice de refracción / Escalas de usuario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Función de indicación de escala doble	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Escala de SG equivalente para bebidas	<input checked="" type="checkbox"/>		
Alto rango de IR			<input checked="" type="checkbox"/>
Control de temperatura Peltier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Retardo antes de la lectura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comprobaciones de estabilidad inteligente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Prensador con función de autolectura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibración a cero y Span	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibración a cero a cualquier valor < Span	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Registro de auditoría de calibración y configuración	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Estructura de menú multilingüe a bordo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Installation Wizard	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Seguridad (contraseña)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Facilita 21 CFR Parte 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Autorización de usuarios por RFID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Almacene lecturas (+8000)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ver lecturas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Datos resultantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Impresión de GLP (fecha/hora)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cadena de datos CSV para LIMS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de Métodos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Método Mean (USP/EP/BP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Método Petróleo ASTM D 2140, 1218, 1747, 5006			<input checked="" type="checkbox"/>
Método Café	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Método Bebidas Corrección de ácido cítrico, Brix/ SG aparente		<input checked="" type="checkbox"/>	
Opciones de cuve de flujo	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT
Opción de "urea" de alta precisión			<input checked="" type="checkbox"/>
Software de PC remoto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Polarímetros

	ADS400	ADP430	ADP450	ADP600
Longitud de onda única	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Longitud de onda múltiple		<input checked="" type="checkbox"/>		
Control de temperatura Peltier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Comprobaciones de estabilidad inteligente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Angular (°A)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ISS (°Z)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Configuración de rango (-355 a +355°A)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Indicación de densidad óptica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ATC (Azúcar/Cuarzo/Ninguna)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibración a cero y Span	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Registro de auditoría de calibración y configuración	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pantalla táctil		<input checked="" type="checkbox"/>		
Estructura de menú multilingüe a bordo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Seguridad (contraseña)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Facilita 21 CFR Parte 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Autorización de usuarios por RFID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Registro de lectura (8000 resultados)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Impresión de GLP (fecha/hora/lote)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Cadena de datos CSV para LIMS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Impresión en seguro formato PDF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Longitud de onda NIR	<input type="checkbox"/> OPT			
Alto rendimiento OD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sistema de Métodos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Método Mean (USP/EP/BP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Método de Rotación Específica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Método de Concentración	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
% de inversión (Producto "A-B")	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Interfaz USB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Opciones de paquetes de flujo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT
Opciones de celdas de bajo volumen	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT
Software de pureza de PC remoto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

OPT - accesorio opcional al momento de la compra

# Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido en las plantas que hace que el agua suba desde las raíces;
- 2) una compañía líder global en tecnología en agua.

Bellingham + Stanley es parte de Xylem Analytics y es un proveedor líder de refractómetros y polarímetros

Las marcas globales de Xylem Analytics han sido líderes en el mercado de instrumentos de laboratorio durante décadas y más de 150 países dependen de ellas todos los días. Trabajando en verdadera colaboración con nuestros clientes, escuchamos, aprendemos y nos adaptamos a necesidades individuales, ofreciendo una profunda pericia en aplicaciones sobre la base de nuestro largo historial de innovación en instrumentos y servicios. Nuestras soluciones para análisis, medición y monitoreo ayudan a habilitar muchos de los laboratorios y procesos industriales modernos de hoy en día, y brindan a nuestros clientes las soluciones confiables y de alto rendimiento que necesitan para tener éxito.

Xylem Analytics es parte de Xylem Inc., una compañía global enfocada en resolver los principales y más desafiantes problemas con el agua en el mundo. Ya que el análisis preciso es crucial para la industria del agua, Xylem Analytics aprovecha sus diversas marcas de productos para liderar ese y otros campos, proporcionando los mejores instrumentos de laboratorio y monitoreo en campo en una amplia variedad de industrias.

**Para obtener más información, visite [www.xylem.com](http://www.xylem.com).**



**Bellingham + Stanley, a Xylem brand**

Longfield Road  
Tunbridge Wells  
Kent, TN2 3EY  
United Kingdom

Tel: +44 (0) 1892 500400

Email: [sales.bs.uk@xylem.com](mailto:sales.bs.uk@xylem.com)  
[www.bellinghamandstanley.com](http://www.bellinghamandstanley.com)