

instrumentación
para laboratorio



 **HANNA**[®]
instruments



nuevos productos

principales novedades que encontrará en este catálogo



medidor óptico de Oxígeno Disuelto
HI98198

Con electrodo digital por luminiscencia.
Medida profesional sin prácticamente mantenimiento.



Valoradores compactos

HI931 - HI932

Nuevo diseño, mayores prestaciones, menor tamaño.



Fotómetros portátiles calibrables

Nueva Serie 97

Impermeable: nueva protección del sistema óptico
Mejora óptica: mayor estabilidad y precisión.





Servicios y patrones	
Servicio Técnico, Logística y Comercial	4
Laboratorio Aplicaciones, Calibración y Certificados	5
Patrones CAL Check, verificación, calibración y ajuste	6
Electroquímica: pH - ORP - CE - OD - ISE	
HALO, pHmetro sin cables.....	7
Instrumentos de sobremesa	8
Edge	10
Instrumentos portátiles	12
Multiparamétricos portátiles	15
Electrodos ISE.....	17
Electrodos de pH	18
Electrodos de penetración.....	20
Soluciones y accesorios.....	21
Valoración	
Valoradores automáticos	22
Automuestreador	24
Karl Fischer	25
Espectrofotometría	
Espectrofotómetro IRIS.....	26
Fotometría	
Fotómetros multiparamétricos.....	29
Fotómetros monoparamétricos	32
Reactivos	34
Parámetros	35
Refractometría	
Refractómetros digitales.....	37
Turbidez	
Turbidímetros de sobremesa.....	38
Turbidímetros portátiles.....	39
Temperatura	
Instrumentos y sondas.....	40
Medidores de bolsillo	
Checkers y Testers	41
Procesos y anexos	
.....	42

Muy cerca de ti



Servicio Técnico

- Asistencia técnica telefónica
- Mantenimientos preventivos
- Puestas en marcha de equipos
- Regeneración de electrodos
- Reparaciones en 48/72 h

Servicios comerciales

- Asesoramiento preventa en producto y aplicación, para una decisión de compra fundamentada
- Un gestor comercial y un delegado de zona asignados para usted
- Un equipo humano comprometido con la calidad y el servicio

Logística

- Gestión de pedidos y entradas digitalizado con códigos de barras y QR
- Trazabilidad total: referencia, nº de lote, nº serie y fechas de caducidad
- Envíos en 24/48 horas a toda la península



Laboratorio de Aplicaciones

- Soporte telefónico gratuito
- Asesoramiento técnico en aplicaciones
- Formación de usuarios
- Desarrollo de métodos de valoración y espectrofotometría
- Estudio de muestras de clientes
- Instalaciones y puestas en marcha

Laboratorio de Calibraciones

- Laboratorio Certificado según ISO 9001:2015
- Certificados IQ/OQ
- Calibraciones in situ en cliente
- Amplio catálogo de calibraciones:



Temperatura: ENAC/ trazable a ENAC
 Fotometría: ISO 9001
 Turbidez: ISO 9001
 Electroquímica: ISO 9001
 Refractometría: ISO 9001

Patrones

Aseguramiento de la calidad

HANNA instruments cuenta con una amplia gama de patrones y materiales de referencia para estos 3 conceptos de aseguramiento de la calidad:

verificación



Simple visualización respecto a un patrón o material de referencia.

calibración



Mediante diferentes medidas y cálculos con materiales de referencia da por resultado una incertidumbre.

ajuste



Alterar/modificar el instrumento para minimizar el error o la incertidumbre.

CAL Check
Fotómetros Serie 96/97 y Turbidímetros Serie 83 y 98



CAL Check
Serie 833xx Fotometría Multiparamétricos



Patrones
Cloro y turbidez Serie 93



Soluciones
calibración certificada



HALO®

pH-metros sin cables

Mida con la precisión de laboratorio en cualquier lugar y situación



- HALO, el primer electrodo profesional con Bluetooth
- Con Hanna Lab App, convierte su móvil en un completo pHmetro
- Total libertad de movimientos y facilidad de uso
- La medida de pH en 3 pasos: 1 Descargar la App, 2 Conectar el electrodo, 3 Calibrar y medir



Todas las funciones de un pH-metro tradicional

- Rango: -2 a 16 pH
- Resolución: 0,1 - 0,001 pH
- 5 puntos de calibración, 7 patrones predefinidos
- Registro de datos manual o automático

Más las propias de su dispositivo

- Conexión a internet
- Compartir datos via e-mail, en PDF o Excel
- Pantalla táctil, grafica y a color

Siempre a mano



Hanna Lab App
para Android o iOS

Vea gama completa de electrodos HALO en pág. 18

Alta Gama serie 5000

Máximas prestaciones para los laboratorios más exigentes



6 modelos a escoger para cubrir cualquier necesidad en las medidas de: pH, Conductividad, Ión Selectivo y Oxígeno Disuelto.

- 1 o 2 canales de medida simultáneos.
- Máxima facilidad de uso.
- Mensajes en castellano y tutorial de ayuda en pantalla.
- Hasta 10 perfiles de usuario configurables.
- Pantalla gráfica a color.
- Teclado táctil.

Conexión a PC mediante puerto USB.
Software opcional.



	rango	resolución	calibración
pH	-2 a 20 pH; +/-2000 mV	0,01 - 0,001 pH; 0,1 mV	hasta 5 puntos, 8 tampones estándar y 5 de usuario
ISE	1×10^{-6} a $9,99 \times 10^{10}$	0,001	hasta 5 puntos, 5 tampones estándar y 5 de usuario
CE	0,001 μ S a 1000 mS/cm CE absoluta	0,001 μ S/cm; 0,1 mS/cm	de 1 a 4 puntos
OD	0 a 90 ppm; 0 a 600 %	0,01 ppm; 0,1 % saturación	en 1 o 2 puntos, 0% y 100%
Registro datos	Modos de registro configurables. Capacidad hasta 1000 registros por canal.		
Sensores	Electrodos con conexión BNC estándar		



HI5221 pH/ORP

1 canal de medida: pH/ORP y temperatura.

HI5222 pH/ORP/ISE

2 canales: pH/ORP · ISE y temperatura.

pH-metros aptos para laboratorios de I+D+i
Métodos ISE directos e incrementales por
adición o substracción.



HI5321 CE

1 canal de medida: CE/TDS/Resistividad/Salinidad y
temperatura.

Conductímetro con célula de 4 anillos para un
extenso rango de medida de 0.001 μ S a 1 S/cm.
Modo USP <645> para preparación de agua para
inyectables (WFI).



HI5421 OD

1 canal de medida: OD/DBO y temperatura.
Medida directa de Oxígeno Disuelto mediante
sonda polarográfica en % saturación, ppm y
mg/L. Incluye métodos para medidas DBO, OUR
y SOUR.



HI5521 pH/ORP/CE

Multiparamétrico con 2 canales de medida:
pH/ORP · CE/TDS/Resistividad/Salinidad y

HI5522 pH/ORP/ISE/CE

Multiparamétrico con 2 canales de
medida: pH/ORP · ISE y temperatura.
pH-metros aptos para laboratorios de I+D+i
Métodos ISE directos e incrementales por
adición o substracción.

edge

versatilidad
innovación
diseño



Los instrumentos de la serie edge ofrecen altas prestaciones para la medida de pH, Redox, Conductividad y Oxígeno Disuelto al precio más competitivo.



sobremesa



tablet



pared



edge blu®

HI2202

HALO



La revolución Bluetooth
pH-metro sin cables, con receptor de señal Bluetooth emitida
por los nuevos electrodos HALO. Liberación de espacios y total
movilidad en el laboratorio.



edge dedicated®

HI2002 / HI2003 / HI2004

Instrumentos específicos para un único parámetro: pH/ORP, CE o OD



edge multiparamétrico

HI2020

El más versátil. 1 mismo instrumento, 3 parámetros, según el sensor
conectado: pH, CE o OD



	rango	resolución	calibración
pH	-2 a 16 pH; +-1000 mV	0,01 - 0,001 pH; 0,1 mV	hasta 5 puntos
CE	0,01 μ S a 500 mS absoluta	0,01 μ S/cm - 0,1 mS/cm	1 punto con patrón y cero
OD	0 a 45 ppm; 0 a 300 %	0,01 ppm; 0,1 % saturación	1 ó 2 puntos, 0% y 100%
GLP	Cumplimiento normas GLP		
Registro datos	Hasta 1000 registros		
Comunicación	Puerto USB para exportar a pen drive		
Sensores	Digitales, conector 3,5 mm, temperatura integrada		



Portátiles
waterproof
con registro
de datos

serie 98

Equipos de campo con prestaciones de laboratorio.

Gama compuesta por 6 modelos para la medida pH/ORP, ISE, CE y OD. Instrumentos robustos y con estanqueidad IP67, suministrados en maletín de transporte con soluciones, vasos de calibración, cable USB y software para transferir el registro de datos a PC.

- Pantalla LCD retroiluminada.
- Cumplimiento normas GLP.
- Mensajes en castellano y tutorial de ayuda en pantalla.

	rango	resolución	calibración
pH	-2 a 16 pH; +-2000 mV	0,1 - 0,001 pH; 0,1 mV	hasta 5 puntos, 7 tampones estándar y 5 de usuario
ISE	1×10^{-7} a $9,99 \times 10^{10}$	0,01	hasta 5 puntos, 7 tampones estándar
CE	0,001 μ S a 1000 mS/cm CE absoluta	0,001 μ S/cm; 0,1 mS/cm	hasta 5 puntos, 7 tampones estándar
OD	0 a 50 ppm; 0 a 600 %	0,01 ppm; 0,1 % saturación	en 1 ó 2 puntos, 0% y 100%
Registro datos	según el modelo, hasta 400 registros manuales y 10.000 automáticos		
Comunicación	Puerto USB, cable y Software a PC incluidos de serie		
Sensores	Específicos, con temperatura integrada y conector Quick DIN (salvo 98191, conector BNC)		



HI98190 pH/ORP

pH-metro todo terreno, suministrados como kits con electrodos de pH específicos para distintas aplicaciones. Calibración hasta 5 puntos entre 7 tampones estándar y 5 de usuario.



HI98191 pH/ORP/ISE

pH-metro/ionómetro con electrodo de pH HI72911B con cuerpo de titanio, sensor de temperatura y conector BNC. Este BNC permite la conexión de electrodos ISE combinados.



Cámara de flujo y célula del HI98197

HI98192 CE/TDS/Salinidad/Resistividad

Conductímetro con célula de 4 anillos de platino para medidas de 0 a 1000 mS/cm.



HI98193 OD/DBO

Oxímetro con sonda polarográfica con temperatura y membranas PTFE. Compensación automática de temperatura, presión barométrica y salinidad. Cálculos integrados para DBO, OUR y SOUR.

HI98197 CE en Agua ultrapura

Con célula, tubos y cámara de flujo para medidas con resolución de 0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$

nuevo **opdo**

Medidor óptico de Oxígeno Disuelto HI98198

Medida profesional, con electrodo digital, robusto y estanco

- Sin membranas
- Sin electrolito
- Sin consumo de oxígeno
- Sin dependencia del flujo
- Medidas rápidas y estables
- No le afecta la luz del día
- Mínimo mantenimiento



Smart Cap, RFID con coeficientes de calibración almacenados de fábrica



Cúpula protectora, evita burbujas e incrementa la superficie sensible de media



Rango OD	0,00 a 50 mg/L (ppm); 0,0 a 500,0% saturación
Resolución	0,01 mg/L (ppm); 0,1% saturación
Rango presión atmosférica	420 a 850 mmHg
Rango temperatura	-5 a 50 °C
Calibración	automática 1 o 2 puntos (100% y 0%) o manual 1 punto de usuario
Compensación automática	temperatura, presión barométrica y salinidad
Registro	intervalos seleccionables de 1s a 1h, máx. 10.000 registros, manual hasta 400 muestras
Sensor	Óptico con protector Inox., sensor de temperatura integrado y cable 4 m

Multiparamétricos serie 98

3 modelos que completan la oferta de esta serie de portátiles waterproof

Se equipan con un robusto portasondas IP68 para 2 o 3 sensores, fácilmente reemplazables, de pH, CE y OD, más un sensor de temperatura.

- Medida y visualización simultánea de todos los parámetros.
- Registro de datos manual o en continuo, con capacidad para 44.000 muestras.
- Transferencia de datos a PC mediante cable micro USB y software, incluidos de serie.
- Teclas de acceso directo a datos GLP y tutorial de ayuda en pantalla.
- Portasondas con cable de 4 hasta 40 metros



HI98194

pH/mV
ORP
CE/TDS/Resistividad/Salinidad
OD/Presión
Temperatura



pH, mV, ORP CE OD

HI98195

pH/mV
ORP
CE/TDS/Resistividad/Salinidad
Temperatura



pH, mV, ORP CE

HI98196

pH/mV
ORP
OD/Presión Atmosférica
Temperatura



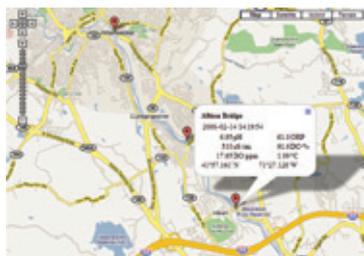
pH, mV, ORP OD

serie 9829 con sonda registradora

El equipo ideal para el control de aguas en mares, ríos y lagos.

Con sonda autónoma capaz de registrar hasta 140.000 medidas sin necesidad de estar conectada al equipo.

Incorpora GPS para registrar las coordenadas de localización junto a los resultados de las medidas.



- pH
- mV
- ORP
- Oxígeno Disuelto
- Temperatura
- Conductividad
- Resistividad
- TDS
- Salinidad
- Gravedad Esp. Agua
- Presión Atmosférica
- Amonio**
- Cloruros**
- Nitratos**
- Turbidez**



turbidez

ISE



Fast Tracker
Sistema de Tags opcional para la identificación y trazabilidad de los puntos de muestreo.



Sonda registradora con autonomía de 70 días y cable de hasta 20 metros



Electrodos ISE

La oferta más completa en Electrodos de Ion Selectivo, ISE

Amoníaco, NH_3
Bromuro, Br^-
Cadmio, Cd^{2+}
Calcio, Ca^{2+}

Dióxido de Carbono, CO_2
Cloruro, Cl^-
Cobre, Cu^{2+}
Cianuro, CN^-

Fluoruro, F^-
Yoduro, I^-
Plomo/Sulfato, $\text{Pb}^{4+}/\text{SO}_4^{-2}$
Nitrato, NO_3^-

Potasio, K^+
Plata/Sulfuro, $\text{Ag}^+/\text{S}^{2-}$
Sodio, Na^+

Múltiples opciones disponibles según el tipo de membrana y construcción.

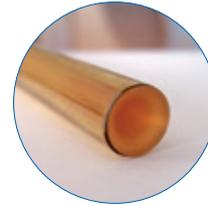
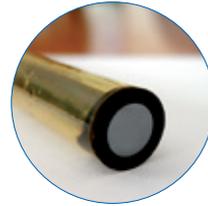
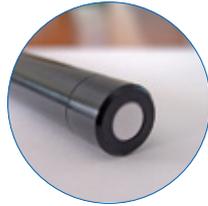
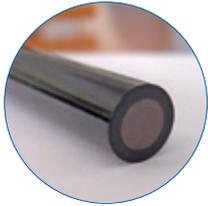
membrana de estado sólido

membrana polimérica o unión líquida

membrana sensible a gases

combinados

indicadores y de referencia



	amoníaco, NH_3	calcio, Ca_2^+	cloruro, Cl	fluoruro, F^-	nitrato, NO_3^-	potasio, K^+	sodio, Na^+
membrana	Gas	Sólido	Sólido	Sólido	Polimérica	Polimérica	Vidrio
rango mg / L	0,02 a 17000	0,12 a 40080	1,8 a 35000	0,02 a saturación	0,62 a 6200	0,039 a 39100	0,039 a 39100
combinado	HI4101	HI4103	HI4107	HI4110	HI4113	HI4114	FC300
semicelda*	-	HI4003	HI4007	HI4010	HI4013	HI4014	-

* Los electrodos de semicelda, o indicadores, precisan trabajar junto a un electrodo de referencia HI5315

Electrodos de pH

HANNA es uno de los mayores fabricantes de electrodos europeo. Entre las innovaciones desarrolladas por HANNA destacan los electrodos con sensor de temperatura integrado, presentados en 1985, o el reciente lanzamiento de electrodos sin cable, con tecnología Bluetooth.



BNC



S7



EDGE



Q Din

Compatibles con cualquier pH-metro del mercado. Basta escoger el conector adecuado. Todos nuestros electrodos con conectores Edge, Q Din y HALO, llevan sensor de temperatura integrado.



	usos generales plástico	usos generales vidrio	universal vidrio	muestras difíciles	muestras viscosas baja conductividad	semisólidos laboratorio
cuerpo	plástico	vidrio	vidrio	vidrio	vidrio	vidrio
membrana tipo	esfera	esfera	esfera	esfera	cónica	cónica
vidrio membrana *	GP	LT	HT	LT	LT	LT
diafragma unión	cerámico	cerámico	cerámico	esmerilado abierto	triple cerámico	abierto
referencia	doble	doble	doble	doble	doble	doble
electrolito	sólido	sólido	KCl	KCl	KCl	sólido
Sensor temperatura	Todos los electrodos con conector Edge, Q DIN y HALO, disponen de sensor de temperatura integrado. Para los BNC y Rosca S7 se recomienda la sonda de temperatura inox. HI7662.					
BNC	HI1230 B	HI1110 B	HI1131 B	HI1048 B	HI1053 B	FC210 B
rosca S7	HI1230 S	-	HI1131 S	HI1048 S	-	-
EDGE	HI1230 0	-	HI1131 0	HI1048 0	HI1053 0	FC210 0
Q DIN	HI1230 3	HI1110 3	HI1131 3	-	HI1053 3	-
HALO 	HI1230 2	HI1110 2	HI1131 2	HI1048 2	HI12922	-

* Vidrio más adecuado según la temperatura habitual de trabajo: LT medias y bajas, GP ambiente, HT medias y altas.

Otros conectores

Cualquiera de nuestros electrodos BNC puede suministrarse con conector MP5 para portátiles Crison o Hach. Solicite información sobre otros conectores si no encuentra el correspondiente a su equipo.



MP5



Electrodos Bluetooth® HALO

Tecnología Bluetooth. Sin Cables. Exclusivos para equipos Edge Blu o tablet con la App



HALO™



alta temperatura y alcalinidad	Alta temperatura Titanio	Aguas residuales Alta conductividad	Muestras con Fluoruros	Superficies	Micro-muestras	ORP Potencial Redox
vidrio	titanio	titanio	vidrio	vidrio	vidrio	vidrio
esfera	plana	esfera	esfera	plana	esfera	pin platino
HT	HT	GP	HT	LT	GP	-
cerámico	fibra	fibra	cerámico	abierto	cerámico	cerámico
doble	doble	simple	doble	simple	simple	simple
KCl	sólido	sólido	KCl	sólido	KCl + AgCl	KCl + AgCl

Todos los electrodos con conector Edge, Q DIN y HALO, disponen de sensor de temperatura integrado. Para los BNC y Rosca S7 se recomienda la sonda de temperatura inox. HI7662.

HI1043 B	-	HI72911 B	HI1143 B	HI1413 B	HI1330 B	HI3131 B
-	-	-	-	-	-	-
HI1043 0	-	-	-	HI1414 0	-	HI3618 0
-	FC214 3	HI1296 3	-	HI1414 3	-	HI3618 3
-	FC214 2	-	-	HI1414 2	-	-

Electrodos de penetración

Selección de electrodos adecuados para uso en la industria alimentaria, ya sea para penetración en alimentos semisólidos o en líquidos y muestras con proteínas.

Aplicaciones en otros sectores son también habituales cuando se requiere de un electrodo con sus características, materiales de construcción y forma.

Novedad

1er electrodo con electrolito gel, renovable.

Sólo los electrodos clásicos de electrolito líquido rellenable ofrecían esta posibilidad.

Con la innovación de HANNA, podemos prolongar la vida útil del electrodo FC2053 sustituyendo el electrolito ya contaminado por entrada de muestra, y volver a tener medidas correctas.



	Semisólidos renovable	Semisólidos clásico	Sólidos con opción cuchilla	Sólidos con cuchilla FC099
cuerpo	PVDF	PVDF	PVDF	PVDF
membrana tipo	cónica vidrio	cónica vidrio	cónica vidrio	cónica vidrio
vidrio membrana	LT: para medias y bajas temperaturas			
diafragma o union	abierto	abierto	abierto	abierto
referencia	simple	simple	simple	simple
electrolito	sólido: gel	sólido: viscolene		
electrolito renovable*	si	no		
sensor temperatura	Integrado en electrodos con conector Edge, Q DIN y HALO			
conector / código				
BNC	-	FC200 B	FC230B	FC230B-99
Rosca S7	-	FC200 S	-	-
EDGE	-	FC202 0	FC2320	FC2320-99
Q Din	FC2053	FC202 3	FC2323	FC2323-99
HALO	-	FC202 2	-	-

(*) HI9071 Electrolito intermedio para renovación sistema de referencia

Soluciones

En HANNA Instruments fabricamos nuestras propias soluciones y reactivos. Un extenso catálogo pensado para garantizar las mejores condiciones de medida, calibración y mantenimiento de sensores. Gran variedad de formatos y tamaños disponibles para adaptarse a las necesidades de consumo de cada cliente.

T O D O B A J O C O N T R O L

Caja individual

Mejora las condiciones de almacenamiento, protección y envío.

Sellado del frasco

Garantiza la estanqueidad y frescura del producto.

Etiquetado

Etiqueta con información del producto, recomendaciones de uso y espacio para rotular la fecha de apertura.



Soluciones tampón de pH

- Soluciones estándar, técnicas, millesimales y con certificado de análisis y trazabilidad NIST.
- Amplitud de gama desde pH 1.00 a pH 13.00 @25°C
- Variedad de formatos sobres monodosis y botellas de 230 ml, 460 ml y 1 L.

Soluciones para limpieza de electrodos

- Mejoran la precisión de las medidas y previenen la contaminación interna y obturación del diafragma.
- Soluciones específicas para limpieza de proteínas, sustancias inorgánicas, grasas...

Soluciones de almacenamiento

- Alargan la vida del electrodo, mantienen hidratada la membrana y permiten lecturas más rápidas.



Accesorios

Disponemos de todos los accesorios necesarios para trabajar en las mejores condiciones y asegurar unos buenos resultados: Agitadores, Brazos portaelectrodos, Software para transferencia de datos a PC, Cables para electrodos, Vasos de calibración, etc.

Agitadores magnéticos con regulador de velocidad, con y sin brazo portaelectrodo y disponibles en varios colores.



Sistemas de valoración automática

Valoraciones

- Acido-base
- No acuosas
- Redox
- Complexométricas
- Argentométricas
- Precipitación
- Ión selectivo

Capacidad

Hasta 100 métodos de valoraciones estándar (ISO, ASTM...) o definidas por el usuario.

Sistema abierto

Parámetros de programación modificables para adaptarse a cada aplicación y requisitos del usuario.

Intuitivo

Facilidad de manejo gracias a su software intuitivo con accesos directos y mensajes de ayuda en pantalla.

Precisión

Bomba de pistón de 40.000 pasos para dosificaciones de 1 µl. Precisión ± 0,1% del volumen de la bureta.

Especificaciones adicionales según el modelo y configuración

- Valoraciones por retroceso
- Linkado de métodos
- Adición automática de reactivos auxiliares
- Múltiples puntos de equivalencia
- Ampliable, 1 ó 2 canales analógicos y 2 bombas de bureta
- Conexión con automuestreador HI921

Nuevo modelo HI932





Multifuncional

Cuatro modos de trabajo: valorador, pH-metro, ionómetro (ISE) y voltímetro (mV/ORP). Hasta dos canales analógicos y conexiones para 2 electrodos, 2 buretas, 2 agitadores, automuestreador y múltiples periféricos, según el modelo.



Buretas intercambiables

El exclusivo sistema Clip-Lock™ permite cambiar de bureta, tubing y valorante en segundos. Evita contaminaciones cruzadas y ahorra tiempo y reactivos en procesos de limpieza.



Actualización y soporte

Puerto USB para actualizaciones de software, copiar o introducir nuevos métodos de valoración, y transferir informes y resultados de análisis.

Informes personalizables

El informe de cada valoración es totalmente personalizable para incluir toda aquella información requerida por la aplicación o el usuario.

Bombas peristálticas opcionales

según la configuración, permiten automatizar la adición de reactivos auxiliares o agua destilada.

Volumen de las jeringas

Las jeringas pueden ser de 5, 10, 25 y 50 ml. Un sistema de reconocimiento automático del volumen de jeringa permite cambiar de valorante de forma rápida y segura.



El valor del soporte técnico

En HANNA, además de un buen equipo encontrará:

- Asesoramiento en aplicaciones
- Desarrollo de métodos personalizados
- Instalación por personal especializado
- Formación técnica de usuarios
- Servicio de mantenimiento preventivo.

Con la garantía que supone trabajar directamente con el fabricante.



Conectividad



Teclado PC



PC con software Hanna



Monitor VGA



Impresora



Balanza



Memoria

Automuestreador HI921

El complemento perfecto para valorar múltiples muestras de forma rápida y sencilla.

Automatización de todo el proceso de análisis:

- Enrase del volumen de muestra
- Adición de agua o reactivos auxiliares
- Lavado de sensores entre muestras
- Vaciado de residuos del vaso de titración

Configuración según necesidades:

- Bandejas de 16 o 18 muestras
- Hasta 3 bombas peristálticas y 1 de membrana
- Agitador magnético o de hélice
- Interfaz USB para lector de código de barras
- Panel de control para manejo manual de motores y bombas



Panel de control

Permite operar manualmente la bandeja, las bombas auxiliares y el soporte de electrodos. De gran utilidad en calibración y preparación de muestras.

Karl Fischer para determinación de humedad

2 tecnologías, 2 equipos, para aplicaciones distintas.

Con las mismas ventajas, soporte y garantía que supone trabajar directamente con el fabricante.



Karl Fischer HI 903 Valorador Volumétrico

Para muestras con contenido en agua de 100 ppm a 100%

- Precisión de bureta, dosificación desde 0.125 μ L
- Buretas intercambiables sistema Clip-Lock
- Compatible con reactivos estándar de mercado
- Ideal para Alimentación, Farmacia, Cosmética, Industria Química, etc.

Karl Fischer HI 904 Valorador Coulombimétrico

Para muestras con contenido en agua de 1 ppm a 5%

- Precisión de generación, 400mA corriente impulsada
- Células generadoras con o sin diafragma
- Cambio de reactivo en segundos sin apertura del vaso
- Ideal para Industria Petroquímica y contenidos muy bajos de agua.



Espectrofotómetro IRIS HI801

Con sistema de doble haz de referencia

- Sistema avanzado de doble haz
- Métodos pre programados y libres para usuario
- Rango de 340nm a 900nm
- Posibilidad de diferentes cubetas
- Descarga y transferencia de datos mediante USB

The logo for the Iris brand, featuring the word "iris" in a lowercase, sans-serif font. Each letter is a different color: 'i' is green, 'r' is red, 'i' is purple, 's' is blue.



Doble haz

El doble haz se añade al sistema óptico, para su uso con un detector de referencia, asegurando una medición precisa, mediante la compensación de cualquier desviación en la fuente de luz. Funciona dividiendo la luz emitida por la lámpara de tungsteno en dos haces, al enviar uno de los haces de luz al detector de referencia, mide la intensidad de éste. Si hay alguna fluctuación en la fuente de luz, el medidor detecta y compensa a través de un cálculo matemático.

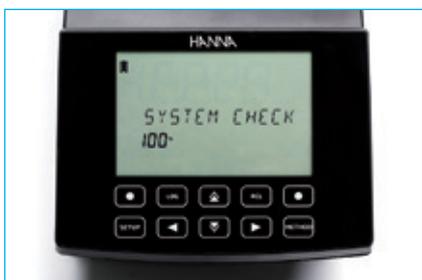
Ancho de banda 5nm

Un estrecho ancho de banda, concentra la emisión de luz de forma efectiva, allí donde nos interese dentro del espectro del visible. El IRIS mantiene un ancho de banda de 5nm, generando una excelente resolución espectral. Esto conduce a una medición precisa en picos de absorbancia estrechos. Además, la alta resolución de 1nm genera mayor sensibilidad, ya que la longitud de onda, la podemos localizar con mayor precisión, allí donde nos interese para el estudio de absorbancias.



Lámpara fácilmente reemplazable

Para poder medir en una amplia variedad de longitudes de onda es necesaria una fuente de luz de amplio espectro. En el IRIS esto se logra mediante una lámpara halógena de tungsteno. Dado que estas lámparas no duran indefinidamente, es necesario cambiarlas a lo largo de la vida útil del instrumento. La alineación previa de la luminaria garantiza que la bombilla está en la misma posición cada vez que se cambia, simplificando el cambio de lámpara al no tener que realinear la fuente de luz.



System Check

Al encender el medidor se produce una comprobación de funcionamiento, tanto para confirmar que la fuente de luz funciona correctamente como para adecuar la posición relativa de todo el sistema óptico implicado, de esta forma, si se presentan problemas mecánicos, el medidor mostrará una alerta. Esta función ofrece una mayor seguridad en las mediciones sabiendo que el medidor está siempre funcionando correctamente sin necesidad de ejecutar ninguna prueba adicional.



Registro trazable

Con capacidad de hasta 14.000 registros en la memoria, en cualquier momento los datos se pueden transferir a un PC o Mac como un archivo CSV o PDF. No se necesita software, simplemente conecte una unidad flash/USB o conéctelo a un ordenador y exporte los datos.

Para una mayor trazabilidad se puede programar un ID de medidor y un ID de muestra para que se guarden junto con las mediciones registradas.



Métodos pre programados+usuario

El equipo cuenta con 200 programas de fábrica de los parámetros más utilizados donde se pueden seleccionar 80 métodos como favoritos para un acceso directo, además es fácilmente actualizable mediante el puerto USB. La capacidad de programar hasta 100 métodos personales en el equipo crea versatilidad y personalización. Los métodos pueden incluir hasta 10 puntos de calibración, 5 longitudes de onda diferentes (que se pueden usar simultáneamente), y permite el uso de 2 temporizadores de reacción. Si no se ofrece un determinado parámetro o se requiere una modificación de un método pre programado, el medidor se puede personalizar para adaptarlo a sus necesidades.

Consulte desarrollo de métodos en el Laboratorio de Aplicaciones HANNA



Especificaciones generales

Modo de medida	transmitancia (%), absorbancia y concentración
Resolución de longitud de onda	1nm
Luz parásita	<0.1 % T en 340 nm con NaNO ₂
Métodos (fábrica/usuario)	200/100
Ancho de banda	5 nm
Fuente de luz	lámpara de tungsteno
Calibración de longitud de onda	interna, automática en el encendido, retroalimentación
Sistema óptico	doble haz
Salida de datos	archivo .csv, archivo .pdf
Selección de longitud de onda	automático; basado en el programa seleccionado; manual: en todos los modos excepto en los programas almacenados (métodos de fábrica) en todos los modos excepto en los programas almacenados (métodos de fábrica)
Célula de medida	1 cm cuadrangular; 1x5 cm rectangular; 16 mm pequeños
Rango fotométrico	0.000-3.000 Abs
Rango de longitud de onda	340 a 900 nm
Precisión fotométrica	5 mAbs at 0.0-0.5 Abs; 1 % at 0.50-3.0 Abs
Precisión de longitud de onda	±1.5 nm



serie 833

Fotómetros multiparamétricos

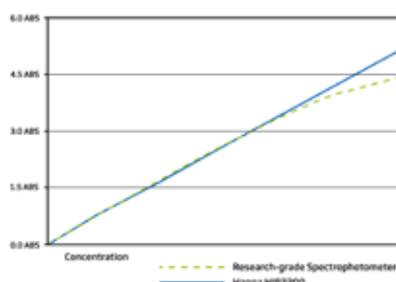
La serie HI833XX añade características muy importantes para la mayor precisión en las medidas y rapidez:

- Medida directa en absorbancia
- Sistema Calibración: CAL CHECK (ajuste óptico del equipo) y Aseguramiento del sistema de calidad mediante calibraciones químicas
- Mejora sistema óptico: detector de referencia
- GLP
- Registro de datos y exportación a USB
- Micro USB para transferencia de datos o para recarga de batería (portátil)
- Medida de pH mediante electrodos inteligentes

modelos disponibles

- HI 83300 Aguas potables
- HI 83399 Completo con DQO
- HI 83303 Acuicultura
- HI 83305 Calderas y torres de refrigeración
- HI 83306 Medio ambiente
- HI 83308 Tratamiento de aguas
- HI 83314 Aguas residuales





Modo fotómetro y pH

Con más de 60 métodos pre programados, el usuario puede acceder fácilmente al método y rango que necesite. Además, la serie HI833xx, teniendo en cuenta la importancia de tiempo de reacción en fotometría, cuenta con un temporizador para que las diferencias entre usuarios (reproducibilidad) sean las mínimas posibles. La serie HI833xx tiene la posibilidad de conectar un electrodo digital de pH de la serie edge^o para poder convertir el equipo en un pHmetro.

CAL Check

Esta serie HI833XX cuenta con un sistema desarrollado por HANNA mediante el cual podremos verificar las diferentes absorbancias mediante los patrones certificados HANNA. Además, el equipo es capaz de medir también en absorbancia.

Mejora óptica

Mayor linealidad / precisión en grandes absorbancias o en rangos bajos y mayor rapidez de análisis gracias al detector de referencia. Además, la lente de enfoque permite reducir los errores de fricción y posicionamiento de la cubeta en los equipos con programación para parámetro de DQO. El equipo cuenta con un adaptador de cubeta para 16mm. Para el resto de parámetros lleva una cubeta de 25mm para una mejor precisión de medida.

Registro de datos

Todos los equipos cuentan de esta serie cuentan con hasta 1000 registros contando con las medidas de pH. Simplemente dando al botón Log el equipo registrará la medida, dando la posibilidad de nombrar al usuario y la muestra además del registro básico de GLP, como fecha, hora y los valores del CAL Check.

Especificaciones generales para todos los modelos

Canales de medida	5 canales ópticos; 1 canal para medida de pH	
Absorbancia	Rango	0,000 Abs - 4,000Abs
	Resolución	0,001 Abs
	Precisión	±0,003 Abs (a 1,000 Abs)
	Fuente de luz	Diodo emisor de luz (LED)
	Ancho de banda del filtro	8 nm
	Precisión del filtro de longitud de onda	±1,0 nm
	Detector de luz	fotocélula de silicio
	Cubeta	24,6 mm de diámetro
Número de métodos	128 máximo	
pH (1)	Rango	-2,00 a 16,00 pH (±1000 mV)
	Resolución	0,01 pH (0,01 mV)
	Compensación de Temperatura	-5,0 a 100,0 C°
Otras especificaciones	Registro	1000 registros
	USB (3) (Host)	descarga de datos
	USB (2) (Device)	descarga de datos y fuente de alimentación
	Batería	500 medidas fotométricas o 50 horas de medida
	Fuente de alimentación	Adaptador 5 VDC USB 2,0; batería de litio

Multiparamétricos

Parámetro	Rango	Método	HI83399	HI83314	HI83300	HI83305	HI83306	HI83308
Ácido cianúrico	0-80mg/L (ppm)	Turbidez	•		•		•	
Alcalinidad	0-500mg/L como CaCO ₃	Verde de Bromocresol	•		•			
Alcalinidad marina	0-300mg/L (ppm)	Verde de Bromocresol	•		•			
Aluminio	0,00-1,00mg/L(ppm)	Aluminon	•		•	•		
Amonio (todos los rangos) (vial 16 mm)	0,00-3,00mg/L / 0,00-10,00mg/L 0-100mg/L(ppm)	Nessler	•	•	•	•	•	•
Bromo	0,00-8,00mg/L (ppm)	DPD	•		•	•		
Cianuros	0-0,200mg/L(ppm)	Piridina -Pirazolona	•		•			
Calcio	0-400mg/L(ppm)	Oxalato	•		•			
Calcio, agua marina	200-600mg/L(ppm)	Zincon	•		•			
Cloro Libre : ultra bajo	0-0,5mg/L(ppm)	DPD	•		•			
Cloro Libre	0-5,0mg/L	DPD	•	•	•	•	•	•
Cloro Total : ultra bajo	0-0,5mg/L(ppm)	DPD	•		•			
Cloro Total	0-5,0mg/L	DPD	•	•	•	•	•	•
Cloro Total: (ultra alto)	0-500mg/L (ppm)	Iodométrico	•		•			
Cloruro	0-20mg/L(ppm)	Tiocianato de Mercurio (II)	•		•			
Cobre (Bajo y Alto)	0-1500µg/L-0,00-5,00mg/L(ppm)	Bicinchoninato	•		•	•	•	•
Color	0-500PCU	Platino-cobalto	•		•		•	
Cromo VI (Bajo y Alto)	0-300µg/L/0-1000µ/L(ppb)	dinilcarbhidrazina	•		•	•	•	
Dióxido de cloro	0,00-2,00mg/L(ppm)	Rojo fenol	•		•	•		
NI! Dióxido de cloro método rápido	0,00 a 2,00 mg/L (ClO ₂)	DPD/Glycine	•		•	•		
DQO(todos los rangos) (vial 16 mm)	0-150mg/L-0-1500mg/L 0-15000mg/L (ppm)	Dicromato	•	•				
Dureza (cálcica)	0,00-2,70mg/L(ppm) CaCO ₃	Calmagita	•		•			
Dureza (magnésica)	0,00-2,00mg/L(ppm)CaCO ₃	EDTA colorimétrico	•		•			
Dureza total (todos los rangos)	0-250mg/L-200-500mg/L 400-750mg/L(ppm)	Calmagita	•		•			
Fluoruros bajo	0,00-2,00mg/L(ppm)	SPADNS	•		•			•
Fluoruros alto	0-20mg/L (ppm)	SPADNS	•		•			
Fosfatos (Rango Bajo) ortofosfatos	0,00-2,50mg/L(ppm)	Ácido ascórbico	•		•	•	•	•
Fosfatos (Rango Alto) ortofosfatos	0,0-30,0mg/L(ppm)	Amino acido	•		•	•	•	•
Fósforo, Hidrolizable (vial 16 mm)	0-1,6mg/L(ppm) P	Ácido ascórbico	•	•				
Fósforo rango bajo, agua marina	0,0-200µg/L(ppb)	Ácido ascórbico	•		•			
Fósforo, Reactivo (bajo) (vial 16 mm)	0-1,6mg/L(ppm) P	Ácido ascórbico	•	•				
Fósforo, Reactivo (Rango Alto) (vial 16 mm)	0-32,6mg/L(ppm) P	Ácido vanadomolibdenofosfórico	•	•				
Fósforo, Total (bajo) (vial 16 mm)	0,00-1,15(ppm) P	Ácido ascórbico	•	•				
Fósforo, Total (Rango Alto) (vial 16 mm)	0,0-32,6mg/L(ppm) P	Ácido vanadomolibdenofosfórico	•	•				
Hidrazina	0-400µ/L(ppb)	P-Dimethylaminobenzaldehyde	•		•	•		
Hierro (Bajo)	0-400µg/L(ppb)	TPTZ	•		•	•		•
Hierro (Alto)	0,00-5,00mg/L(ppm)	Fenantrolina	•		•	•		•
NI! Hierro (II)	0,00 a 6,00mg/L (Fe ²⁺)	O-Fenantrolina 315B	•		•	•		
NI! Hierro (II)/(III)	0,00 a 6,00mg/L (Fe)	O-Fenantrolina 315B	•		•			
NI! Hierro Total	0,00 a 7,00mg/L (Fe)	Fenantrolina	•	•				
Magnesio	0-150mg/L	Calmagita	•		•			
Manganeso (Rango Bajo)	0-300µg/L(ppb)	PAN	•		•			•
Manganeso (Rango Alto)	0,0-20,0mg/L(ppm)	Periodato	•		•			•
Molibdeno	0,0-40,0mg/L(ppm)	Ácido mercaptoacético	•		•	•	•	•
Níquel (Rango Bajo)	0,000-1,000mg/L(ppm)	PAN	•		•		•	•
Níquel (Rango Alto)	0,00-7,00g/L(ppm)	Adaptación método fotométrico	•		•		•	•
Nitrato (vial 16 mm)	0-30 mgL(ppm) N	Ácido cromotrópico	•	•				
Nitrato	0,0-30,0mg/L(ppm)	Reducción de Cadmio	•		•	•	•	•
Nitritos (Rango Bajo)	0-600µg/L(ppb)	Diazotización	•	•	•	•	•	•
Nitritos (Rango Alto)	0-150mg/L(ppm)	Sulfato ferroso	•	•	•	•	•	•
Nitritos Ultra bajo, Agua Marina	0-200µg/L(ppb)	Diazotización	•		•			
Nitrógeno, Total (Bajo y Alto) (vial 16 mm)	0,0-25,0mg/L-10-150 mg/L(ppm)	Ácido cromotrópico	•	•				
Oxígeno disuelto	0-10mg/L(ppm)	Winkler	•		•	•	•	•
Secuestrador de oxígeno	0-1000µ/L(ppb)	Reducción hierro	•		•	•		
Ozono	0,00-2,00mg/L(ppm)	DPD	•		•			
pH	6,5-8,5 pH	Rojo de Fenol	•		•	•	•	•
Plata	0,000-1,000mg/L(ppm)	PAN	•		•		•	•
Potasio	0,0-20,0mg/L(ppm)	Turbidimétrico tetrafenilborato	•		•			
Sílice,bajo	0,00-2,00mg/L(ppm)	Azul de Heteropoli	•		•	•	•	•
Sílice,alto	0-200mg/L(ppm)	Molibdosilicato	•		•	•		
Sulfatos	0-150mg/L	Método turbidimétrico	•		•			
Surfactantes Aniónicos	0-3,5mg/L(ppm)	Azul de metileno	•		•			
Yodo	0,0-12,5mg/L(ppm)	DPD	•		•			
Zinc	0,00-3,00mg/L(ppm)	zincon	•		•	•	•	•

Fotómetros portátiles calibrables Nueva serie 97

- Impermeable: nueva protección del sistema óptico
- Nuevo diseño óptico para mejorar la representatividad, repetitividad y rapidez de la medida
- Sistema CALCHECK
- Menu con sistema de ayuda con descripciones paso a paso en pantalla



Accesorios

Maletín transporte, Paños limpia cubetas, Cubetas, Tapas para cubetas, Solución limpieza cubetas.

Fotómetros portátiles calibrables Serie 96

- Cal Check: validación y calibración
- GLP: guarda la fecha de la última calibración
- Temporizador para cada procedimiento de medida



Monoparamétricos

Parámetro *	referencia **	Rango
Ácido cianúrico	HI96722	0-80mg/L (ppm)
Aluminio	HI96712	0,00-1,00mg/L(ppm)
Amonio (todos los rango)	HI96700/HI96715/HI96733	0,00-3,00mg/L/0,00-10,00mg/L/0-50mg/L(ppm)
Bromo	HI96716	0,00-10,00mg/L (ppm)
Cianuros	HI96714	0-0,200mg/L(ppm)
Cloro Libre : ultra bajo	HI96762	0,000-0,500mg/L(ppm)
Cloro Libre	HI96701	0-5,0mg/L
Cloro libre Ultra alto	HI96771	0,00-5,00mg/L-0-500mg/L(ppm)
Cloro libre y total	HI96711	0-5,0mg/L
Cloro Total : ultra bajo	HI96761	0,000-0,005mg/L(ppm)
Cloruro	HI96753	0-20mg/L(ppm)
Cobre (Bajo y Alto)	HI96747/HI96702	0,000-1,500mg/L-0,00-5,00mg/L(ppm)
Color	HI96727	0-500PCU
Cromo VI (Bajo y Alto)	HI96749/HI96723	0-300µg/L/0-1000µ/L(ppb)
Dióxido de cloro	HI96738	0,00-2,00mg/L(ppm)
Dureza (cálcica)	HI96720	0,00-2,70mg/L(ppm) CaCO ₃
Dureza (magnésica)	HI96719	0,00-2,00mg/L(ppm)CaCO ₃
Dureza total (todos los rangos)	HI96735	0-250mg/L-200-500mg/L-400-750mg/L(ppm)
Fluoruros bajo	HI96729	0,00-2,00mg/L(ppm)
Fluoruros alto	HI96739	0,0-20,0mg/L (ppm)
Fosfatos (Rango Bajo) ortofosfatos	HI96713	0,00-2,50mg/L(ppm)
Fosfatos (Rango Alto) ortofosfatos	HI96717	0,0-30,0mg/L(ppm)
Fósforo	HI96706	0,0-15,0mg/L(ppm)
Hidrazina	HI96704	0-400µ/L(ppb)
Hierro (Bajo)	HI96746	0,00-1,60mg/L(ppm)
Hierro (Alto)	HI96721	0,00-5,00mg/L(ppm)
Manganeso (Rango Bajo)	HI96748	0-300µg/L(ppb)
Manganeso (Rango Alto)	HI96709	0,0-20,0mg/L(ppm)
Molibdeno	HI96730	0,0-40,0mg/L(ppm)
Níquel (Rango Bajo)	HI96740	0,000-1,000mg/L(ppm)
Níquel (Rango Alto)	HI96726	0,00-7,00g/L(ppt)
Nitritos (Rango Bajo)	HI96707	0,000-0,600mg/L(ppm)
Nitritos (Rango Alto)	HI96708	0-150mg/L(ppm)
Oxígeno disuelto	HI96732	0,0-10,0mg/L(ppm)
Plata	HI96737	0,000-1,000mg/L(ppm)
Potasio	HI96750	0,0-10,0mg/L-10-100mg/L(ppm)
Sílice,bajo	HI96705	0,00-2,00mg/L(ppm)
Sílice,alto	HI96770	0-200mg/L(ppm)
Sulfatos	HI96751	0-150mg/L(ppm)
Surfactantes (anionicos)	HI96769	0-3,5mg/L(ppm)
Yodo	HI96718	0,0-12,5mg/L(ppm)
Zinc	HI96731	0,00-3,00mg/L(ppm)

* Consultar fotómetros con varios parámetros (pH,Cloro Libre, Cloro Total...)

** Añadir "C" a la referencia para suministro con patrones certificados y maletín.

Según se amplie la serie 97, se sustituirá directamente la serie 96 con su mismo código final (HI97xxx)

Reactivos y accesorios

HANNA instruments es fabricante también de reactivos. Según método, vial y rango pueden ser perfectamente compatibles con equipos de otras marcas.

Todos los viales de DQO incluyen certificado de análisis de fábrica y son trazables a NIST SRM 930. Además, han sido desarrollados respecto a Standard Method 5220D, USEPA 410, 4 ISO 15705:2002 teniendo referencias dedicadas para cada uno.



En viales preparados con ancho de vial de 16mm*:

parámetro	rango	referencia	método
Amonio	0,00-3,00mg/L (NH ₃ -N)	HI94764A-25	Nessler
	0-100mg/L(NH ₃ -N)	HI94764B-25	
DQO	0-150mg/L	HI94754A-25	Dicromato, método EPA
	0-1500mg/L	HI94754B-25	
	0-15000mg/L	HI94754C-25	
	0-150mg/L	HI94754D-25	Dicromato, libre de mercurio
	0-1500mg/L	HI94754E-25	
	0-15000mg/L	HI94754F-25	
	0-150mg/L	HI94754G-25	
Nitrato	0,0-30,0mg/L(ppm)	HI94766-50	Ácido Cromotrópico
Nitrógeno Total	0,0-25,0mg/L(ppm)	HI94767A-50	Ácido Cromotrópico
	10-150 mg/l(ppm)	HI94767B-50	
Fósforo hidrolizable	0-1,6mg/L(ppm) P	HI94758B-50	Ácido ascórbico
Fósforo reactivo	0-1,6mg/L(ppm) P	HI94758A-50	Ácido ascórbico
	0-32,6mg/L(ppm) P	HI94763A-50	Ácido vanadomolibdofosfórico
Fósforo total	0,00-1,15(ppm) P	HI94758C-50	Ácido ascórbico
	0,0-32,6mg/L(ppm) P	HI94763B-50	Ácido vanadomolibdofosfórico

** Todos los viales HANNA de 16 mm son compatibles con fotómetros o espectrofotómetros de otras marcas que tengan cubeta de 16 mm o también disponemos de diferentes adaptadores para otros equipos, consúltenos.*

*Cumplimiento CLP

Por otra parte contamos con reactivos para todas las medidas fotométricas que realiza HANNA instruments y en parte de los parámetros, el cliente puede elegir, que sea en líquido o en sobre, dependiendo de las preferencias o de la aplicación.



Termoreactor con capacidad para 25 viales con temperatura y tiempo pre programados.



Tabla parámetros / reactivos para fotometría y espectrofotometría

Parámetro *	Rango	Precisión (@25°C)	Método	λ (nm)	Reactivo	Cubeta test
Alcalinidad	0-500 mg/L CaCO ₃	±5 mg/L ±5% de la lectura	Verde de Bromocresol	610	HI775-26	
Alcalinidad marina	0-300 mg/L CaCO ₃	±5 mg/L ±5% de la lectura	Verde de Bromocresol	610	HI755-26	
Aluminio	0.00-1.00 mg/L Al ³⁺	±0.02 mg/L ±4% de la lectura	Aluminón	530	HI93712-01	
Amonio (rango bajo)	0.00-3.00 mg/L NH ₃ -N	±0.04 mg/L ±4% de la lectura	Nessler	425	HI93700-01	
Amonio (rango bajo)	0.00-3.00 mg/L NH ₃ -N	±0.10 mg/L o 5% de la lectura	Nessler	425	HI94764A-25	x
Amonio (rango medio)	0.00-10.00 mg/L NH ₃ -N	±0.05 mg/L ±5% de la lectura	Nessler	425	HI93715-01	
Amonio (rango alto)	0.0-100 mg/L NH ₄ ⁺	±0.5 mg/L ±5% de la lectura	Nessler	425	HI93733-01 o HI733-25	
Amonio (rango alto)	0.0-100 mg/L NH ₃ -N	±1 mg/L o 5% de la lectura	Nessler	430	HI94764B-25	x
Bromo	0.00-10.00 mg/L (mg/L)	±0.08 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93716-01 o HI716-25	
Calcio	0-400 mg/L Ca ²⁺	±10 mg/L ±5% de la lectura	Oxalato	466	HI937521-01	
Calcio, agua marina	200-600 mg/L Ca ²⁺	±5% de la lectura	Zincón	610	HI758-26	
Cloruro	0.0-20.0 mg/L Cl ⁻	±0.5 mg/L ±5% de la lectura	Tiocianato de Mercurio	455	HI93753-01 o HI753-25	
Cloro Libre (ultra bajo)	0.000-0.500 mg/L Cl ₂	±0.020 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI95762-01 o HI762-25	
Cloro Libre, reactivo en polvo (rango bajo)	0.00-5.00 mg/L Cl ₂	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93701-01	
Cloro Libre, reactivo líquido (rango bajo)	0.00-5.00 mg/L Cl ₂	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93701-F	
Cloro Libre (rango alto)	0.00-10.00 mg/L Cl ₂	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93734-01	
Cloro Total (ultra bajo)	0.000-0.500 mg/L Cl ₂	±0.020 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI95761-01 o HI761-25	
Cloro Total, reactivo en polvo (rango bajo)	0.00-5.00 mg/L Cl ₂	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93711-01	
Cloro Total, reactivo líquido (rango bajo)	0.00-5.00 mg/L Cl ₂	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93701-T	
Cloro Total (rango alto)	0.00-10.00 mg/L Cl ₂	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93734-01	
Cloro (ultra alto)	0-500 mg/L Cl ₂	±3 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI95771-01 o HI771-25	
Cromo VI (rango bajo)	0-300 µg/L Cr ⁶⁺	±2 µg/L ±4% de la lectura	Difenilcarbohidrazida	535	HI93749-01 o HI749-25	
Cromo VI (rango alto)	0-1000 µg/L Cr ⁶⁺	±5 µg/L ±4% de la lectura	Difenilcarbohidrazida	535	HI93723-01 o HI723-25	
DQO EPA (rango bajo)	0-150 mg/L O ₂	±5 mg/L o 5% de la lectura	Dicromato EPA	420	HI94754A-25	x
DQO, sin mercurio (bajo)	0-150 mg/L O ₂	±5 mg/L o 5% de la lectura	Dicromato EPA	420	HI94754D-25	x
DQO ISO (rango bajo)	0-150 mg/L O ₂	±5 mg/L o 5% de la lectura	Dicromato ISO	420	HI94754F-25	x
DQO EPA (rango medio)	0-1500 mg/L O ₂	±15 mg/L o 4% de la lectura	Dicromato EPA	610	HI94754B-25	x
DQO, sin mercurio (medio)	0-1500 mg/L O ₂	±15 mg/L o 4% de la lectura	Dicromato EPA	610	HI94754E-25	x
DQO ISO (rango medio)	0-1500 mg/L O ₂	±15 mg/L o 4% de la lectura	Dicromato ISO	610	HI94754G-25	x
DQO EPA (rango alto)	0-15000 mg/L O ₂	±150 mg/L o 2% de la lectura	Dicromato EPA	610	HI94754C-25	x
Color del agua	0-500 PCU	±10 PCU ±5% de la lectura	Platino-Cobalto	460		
Color	50-500UPC	±5UPC; ±2% de la lectura	Platino-Cobalto	420		
Color Hazen	0-50UPC	±1UPC	SO6271-2-2004	455		
Cobre (rango bajo)	0-1500 µg/L Cu ²⁺	±10 µg/L ±5% de la lectura	Bicinconinato	575	HI95747-01 o HI747-25	
Cobre (rango alto)	0.00-5.00 mg/L Cu ²⁺	±0.02 mg/L o 4% de la lectura	Bicinconinato	560	HI93702-01 o HI702-01	
Cianuro	0.000-0.200 mg/L CN ⁻	±0.005 mg/L ±3% de la lectura	Piridina-Pirazalona	610	HI93714-01	
Ácido Cianúrico	0-100 mg/L CYA	±1 mg/L ±15% de la lectura	SPADNS	525	HI93722-01	
Fluoruro (rango bajo)	0.00-2.00 mg/L F ⁻	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	SPADNS	575	HI93729-01 o HI729-26	
Fluoruro (rango alto)	0.0-20.0 mg/L F ⁻	±0.5 mg/L ±3% de la lectura	SPADNS	575	HI93739-01 o HI739-26	
Dióxido de Cloro	0.00-2.00 mg/L ClO ₂	±0.10 mg/L ±5% de la lectura	Rojo de Clorofenol	575	HI93738-01	
NI Dióxido de cloro método rápido	0.00 a 2.00 mg/L (ClO ₂)	+ -0.10mg/L + -2% de la lectura	DPD/Glycine	525	HI96779-01	
Dureza Cálctica	0.00-2.70 mg/L CaCO ₃	±0.08mg/L ±4% de la lectura	Calmagita	523	HI93720-01 o HI720-25	
Dureza Magnésica	0.00-2.00 mg/L CaCO ₃	±0.11 mg/L ±5% de la lectura	EDTA	523	HI93719-01 o HI719-25	
Dureza Total (rango bajo)	0-250 mg/L CaCO ₃	±5 mg/L ±4% de la lectura	Calmagita	466	HI93735-00	
Dureza Total (rango medio)	200-500 mg/L CaCO ₃	±7 mg/L ±3% de la lectura	Calmagita	466	HI93735-01	
Dureza Total (rango alto)	400-750 mg/L CaCO ₃	±10 mg/L ±2% de la lectura	Calmagita	466	HI93735-02	
Hidrazina	0-400 µg/L N ₂ H ₄	±3 µg/L ±3% de la lectura	Dimetilaminobenzaldehído	466	HI93704-01	

Tabla parámetros / reactivos para fotometría y espectrofotometría

Parámetro *	Rango	Precisión (@25°C)	Método	λ (nm)	Reactivo	Cubeta test
Yodo	0.0-12.5 mg/L I ₂	±0.1 mg/L ±5% de la lectura	DPD	525	HI93718-01 o HI718-01	
Hierro (rango bajo)	0.00-1.60 mg/L Fe	±0.01 mg/L ±8% de la lectura	TPTZ	575	HI93746-01	
Hierro (rango alto)	0.00-5.00 mg/L Fe	±0.04 mg/L ±2% de la lectura	Fenantrolina	525	HI93721-01 o HI721-25	
N! Hierro (II)	0.00 a 6.00mg/L (Fe ²⁺)	±0.10mg/L ±2% de la lectura	O-Fenantrolina 315B	525	HI96776-01	
N! Hierro (II)/(III)	0.00 a 6.00mg/L (Fe)	±0.10mg/L ±5%de la lectura	O-Fenantrolina 315B	525	HI96777-01	
N! Hierro Total	0.00 a 7.00mg/L (Fe)	±0.20mg/L ±3%de la lectura	Fenantrolina	525	HI96778-50	x
Magnesio	0-150 mg/L Mg ²⁺	±3 mg/L ±3% de la lectura	Calmagita	466	HI937520-01	
Manganeso (rango bajo)	0-300 µg/L Mn	±7 µg/L ±3% de la lectura	PAN	560	HI93748-01	
Manganeso (rango alto)	0.0-20.0 mg/L Mn	±0.2 mg/L ±3% de la lectura	Periodato	525	HI93709-01 o HI709-25	
Molibdeno	0.0-40.0 mg/L Mo ⁶⁺	±0.3 mg/L ±5% de la lectura	Ácido Mercaptoacético	420	HI93730-01	
Níquel (rango bajo)	0.000-1.000 mg/L Ni	±0.010 mg/L ±7% de la lectura	PAN	565	HI93740-01	
Níquel (rango alto)	0.00-7.00 ppt Ni	±0.07 ppt ±4% de la lectura	Fotométrico	575	HI93726-01 o HI726-25	
Nitrato	0.0-30.0 mg/L N-NO ₃	±0.5 mg/L ±10% de la lectura	Reducción de Cadmio	525	HI93728-01	
Nitrato (Ácido Cromotrópico)	0.0-30.0 mg/L N-NO ₃	±1.0 mg/L ±3% de la lectura	Ácido Cromotrópico	410	HI94766-50	x
Nitrito, agua marina (ultrabajo)	0-200 µg/L N-NO ₂	±8 µg/L ±4% de la lectura	Diazotización	480	HI764-25	
Nitrito (rango bajo)	0-600 µg/L N-NO ₂	10 µg/L ±4% de la lectura	Diazotización	480	HI93707-01 o HI707-25	
Nitrito (rango alto)	0-150 mg/L N-NO ₂	±4 mg/L ±4% de la lectura	Sulfato de Hierro	575	HI93708-01 o HI708-25	
Nitrógeno Total (bajo)	0.0-25.0 mg/L N	±1 mg/L o 5% de la lectura	Ácido Cromotrópico	420	HI94767A-50	x
Nitrógeno Total (alto)	10-150 mg/L N	±3 mg/L o 4% de la lectura	Ácido Cromotrópico	420	HI94767B-50	x
Oxígeno disuelto	0.0-10.0 mg/L O ₂	±0.4 mg/L ±3% de la lectura	Winkler	466	HI93732-01	
Secuestrador de Oxígeno (Carbohidrazida)	0.00-1.50 mg/L	±0.02 mg/L ±3% de la lectura	Reducción de Hierro	575	HI96773-01	
Secuestrador de Oxígeno (DEHA)	0-1000 µg/L	±5 µg/L ±5% de la lectura	Reducción de Hierro	575	HI96773-01	
Secuestrador de Oxígeno (ISO-Ácido Ascórbico)	0.00-4.50 mg/L	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	Reducción de Hierro	575	HI96773-01	
Secuestrador de Oxígeno (Hidroquinona)	0.00-2.50 mg/L	±0.04 mg/L ±3% de la lectura	Reducción de Hierro	575	HI96773-01	
Ozono	0.00-2.00 mg/L O ₃	±0.02 mg/L ±3% de la lectura	DPD	525	HI93757-01	
pH	6.5-8.5 pH	±0.1 pH	Rojo Fenol	525	HI93710-01	
Fósforo, agua marina (ultrabajo)	0-200 µg/L P	±5 µg/L ±5% de la lectura	Ácido Ascórbico	610	HI736-25	
Fosfato (rango bajo)	0.00-2.50 mg/L PO ₄ ³⁻	±0.04 mg/L ±4% de la lectura	Ácido Ascórbico	610	HI93713-01 o HI713-25	
Fosfato (rango alto)	0.0-30.0 mg/L PO ₄ ³⁻	±1 mg/L ±4% de la lectura	Aminoácido	525	HI93717-01 o HI717-25	
Fósforo, Ácido Hidrolizable	0.00-1.60 mg/L P	±0.05 mg/L o 5% de la lectura	Ácido Ascórbico	610	HI94758B-50	x
Fósforo, Reactivo (bajo)	0.00-1.60 mg/L P	±0.05 mg/L o 4% de la lectura	Ácido Ascórbico	610	HI94758A-50	x
Fósforo, Reactivo (alto)	0.0-32.6 mg/L P	±0.5 mg/L o 4% de la lectura	Ácido Vanadomolibdofosfórico	420	HI94763A-50	x
Fósforo Total (rango bajo)	0.00-1.60 mg/L P	±0.05 mg/L o 5% de la lectura	Adenosina 5'-Monofosfato Monohidrat	610	HI94758C-50	x
Fósforo Total (rango alto)	0.0-32.6 mg/L P	±0.5 mg/L o 5% de la lectura	Adenosina 5'-Monofosfato Monohidrat	420	HI94763B-50	x
Potasio (rango bajo)	0.0-20.0 mg/L K	2 mg/L ±7% de la lectura	Tetrafenilborato turbidimétrico	466	HI93750-01	
Potasio (rango medio)	10-100 mg/L K	±10 mg/L ±7% de la lectura	Tetrafenilborato turbidimétrico	466	HI93750-01	
Potasio (rango alto)	20-200 mg/L K	±20 mg/L ±7% de la lectura	Tetrafenilborato turbidimétrico	466	HI93750-01	
Sílice (rango bajo)	0.00-2.00 mg/L SiO ₂	±0.03 mg/L ±5% de la lectura	Azul de Heterópoli	610	HI93705-01 o HI705-25	
Sílice (rango alto)	0-200 mg/L SiO ₂	±1 mg/L ±5% de la lectura	Molibdosilicato	466	HI96770-01 o HI770-25	
Plata	0.000-1.000 mg/L Ag	±0.02 mg/L ±5% de la lectura	PAN	570	HI93737-01	
Sulfato	0-150 mg/L SO ₄ ²⁻	±5 mg/L ±3% de la lectura	Turbidimétrico	466	HI93751-01	
Surfactantes Aniónicos	0.0-3.50 mg/L SDBS	±0.04 mg/L ±3% de la lectura	Azul de Metileno	610	HI96769-01	
Zinc	0.00-3.00 mg/L Zn	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	Zincón	620	HI93731-01	

Refractómetros

Extensa serie de instrumentos digitales diseñados por aplicaciones. Esto permite al usuario la máxima facilidad en sus medidas.



- Compensación Automática de Temperatura
- IP65: impermeable
- Medidas rápidas: en menos de 1,5 segundos
- Calibrable con agua destilada
- Aviso de muestra insuficiente y de batería
- Zona de medida de inoxidable para su fácil limpieza
- Rango de 0,0 a 80,0 °C en Temperatura, compensación entre 10-40°C

HI 96800 Medida directa del índice de refracción.

Este equipo cubre gran parte de las aplicaciones donde es necesario la medida del Índice de Refracción con compensación de temperatura a 20°C o sin compensación.

- Resolución: 0.0001 nD
- Precisión: +/- 0.0005 nD

Equipos para aplicaciones específicas

HI96801-HI96812-HI96816 Azúcar



Referencia	Parámetro	Rango	Unidad de medida
HI96801	Azúcar	0 a 85	Brix
HI96812	Azúcar en Vino	0 a 28	Baume
HI96816	Azúcar en Vino	10 a 75/4,9 a 56,8	Brix/Alcohol probable

HI96821-HI96822 Salinidad



Referencia	Parámetro	Rango	Unidad de medida
HI96821	Sanilidad (Alimentación)	0 a 34/0 a 26	G/100g/° Baume
HI96822	Salinidad (Agua salada)	0 a 50/0 a 150	PSU/ppt

HI96831- HI96832 Industria



Referencia	Parámetro	Rango	Unidad de medida
HI96831	Etilenglicol	0 a100/0 a -50	%volumen/°C punto congelación
HI96832	Propilenglicol	0 a100/0 a -50	%volumen/°C punto congelación

Turbidímetros de sobremesa

Gama completa de equipos capaz de cubrir cualquier necesidad de medida, tanto en parámetros como en diferentes normas y aplicaciones.

- Hasta 4000 NTU en modo ratio
- GLP
- Posibilidad de hasta 5 puntos de ajuste y calibración mediante patrones certificados trazables a NIST (incluidos)
- Descarga de datos mediante USB a PC



HI 88713 Luz Infrarroja

- Cumple norma ISO 7027
- Modo ratio y non ratio para compensación de color en la muestra
- Medición en: NTU/FAU/FNU

Rango	0,00 a 4000 NTU; 10,0 a 4000 FAU; 0,00 a 1000 FNU
Lámpara	Luz infrarroja
Patrones	HI88713-11: (<0,1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)

HI 88703 Luz tungsteno

- Cumple norma EPA, especial para muestras no coloreadas
- Modo ratio y non ratio para compensación de color en la muestra
- Medición en NTU

Rango	0,00 a 4000 NTU;
Lámpara	Luz tungsteno
Patrones	HI88703-11: (<0,1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)

HI 83414 Turbidez y Cloro Libre y Total

- Lámpara de tungsteno
- Ajustable y Calibrable tanto en Turbidez como en Cloro
- Norma EPA

Rango turbidez	0,00 a 4000 NTU
Rango cloro	0,00 a 5,00 mg/l
Lámpara	Tungsteno
Patrones turbidez	HI88703-11: (<0,1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)
Patrones cloro	HI83414-11: Patrones de cloro libre y total

Turbidímetros portátiles

Serie de equipos portátiles compuesta por nefelómetros -medida de luz dispersa- y turbidímetros. Diversos modelos para distintas aplicaciones nos permiten ofrecer siempre el equipo más adecuado.



HI 93703 Nefelómetro

- Cumple norma ISO 7027 válido para muestras coloreadas.



Serie calibrable

- Hasta 1000 NTU.
- GLP.
- Posibilidad de hasta 4 puntos de ajuste y calibración mediante patrones (incluidos) certificados trazables a NIST.
- Descarga de datos mediante USB a PC
- Sistema Fast Tracker para identificación de muestras y trazabilidad.

HI 98713 Luz Infrarroja

- Cumple norma ISO 7027
- Medición en: FNU

Rango	0,00 a 1000 FNU
Lámpara	Luz infrarroja
Patrones	HI98713-11: (<0,1, 15,100 y 750 NTU)

HI 98703 Luz tungsteno

- Cumple norma EPA, especial para muestras no coloreadas
- Medición en NTU/FTU

Rango	0,00 a 1000 NTU;
Lámpara	Tungsteno
Patrones	HI98703-11: (<0,1, 15,100 y 750 NTU)

HI 93414 Turbidez y Cloro Libre y Total

- Ajustable y Calibrable tanto en Turbidez como en Cloro
- Medición en NTU/FTU
- Norma EPA

Rango turbidez	0,00 a 1000 NTU
Rango cloro	0,00 a 5,00 mg/l
Lámpara	Tungsteno
Patrones turbidez	HI98703-11: (<0,1, 15,100 y 750 NTU)
Patrones cloro	HI93414-11 Patrones de cloro libre y total

Termómetros industriales

Gama completa de termómetros termopares, infrarrojos, Pt100 y registradores de temperatura. Compatibles con la amplia selección de sondas para diferentes aplicaciones que se pueden encontrar en el mercado.



HI935005
Termopar
Rango: -50,0 a 1350 °C
Función máxima y mínima



HI 93510N
Termistor
Rango: -50,0 a 150,0 °C



HI935002
2 canales
Rango: -50,0 a 1350 °C



HI 93531N
Tipo K
Rango: -200,0 a 999,9 °C



HI99550-00
Infrarrojos
Rango: -10 a 300 °C



HI 95550x
PT100
Rango: -199,9 a 850 °C

Sondas



HI 768A
Aire / gas



HI 766Z
Especial hornos



HI 766B
Superficies



HI766TV1
Tubos

Termómetros de bolsillo



HI 98501
Checktemp
Rango: -50 a 150 °C



HI 98509
Checktemp
Rango: -50 a 150 °C



HI 147
De pared con imán
Rango: -50 a 150 °C

Registro de temperatura



HI 143
Sonda interna
Rango: -30 a 70 °C



HI 141
Sonda interna y externa
con posibilidad de sonda interna y externa

Un Checker para cada parámetro

- Pequeños en tamaño, grandes en Precisión
- Checker digitales sustitutos de los test kits visuales
- Revolucionarios equipos de medición digitales y de bolsillo

Ref.	Parámetro	rango
HI772	Alcalinidad Agua Marina	0 a 20,0dKH
HI755	Alcalinidad Agua Marina	0 a 300 ppm
HI775	Alcalinidad Agua Potable	0 a 500 ppm
HI733	Amonio rango alto	0 a 99,9 ppm
HI700	Amonio rango bajo	0 a 3,00 ppm
HI715	Amonio rango medio	0 a 9,99 ppm
HI716	Bromo	0 a 8,00 ppm
HI758	Calcio Agua Marina	200 a 600 ppm
HI701	Cloro Libre	0 a 2,50 ppm
HI762	Cloro Libre rango ultra bajo	0 a 500 ppb
HI711	Cloro Total	0 a 3,50 ppm
HI771	Cloro Total rango ultra alto	0 a 500 ppm
HI761	Cloro Total rango ultra bajo	0 a 500 ppb

Ref.	Parámetro	rango
HI753	Cloruros	0 a 20,0 ppm
HI702	Cobre rango alto	0,00 a 5,00
HI747	Cobre rango bajo	0 a 999 ppb
HI727	Color del Agua	0 a 500 PCU
HI723	Cromo VI rango alto	0 a 999 ppb
HI749	Cromo VI rango bajo	0 a 300 ppb
HI720	Dureza Cálctica	0,00 a
HI719	Dureza Magnésica	0,00 a
HI739	Fluoruros rango alto	0 a 20,0 ppm
HI729	Fluoruros rango bajo	0 a 2,00 ppm
HI717	Fosfatos rango alto	0 a 30,0 ppm
HI713	Fosfatos rango bajo	0 a 2,50 ppm
HI736	Fósforo Agua Marina	0 a 200 ppb

Ref.	Parámetro	rango
HI706	Fósforo rango alto	0 a 15,0 ppm
HI746	Hierro rango bajo	0 a 999ppb
HI721	Hierro	0,00 a 5,00
HI709	Manganeso rango alto	0,0 a 20,0 ppm
HI726	Níquel rango alto	0 a 7,00 g/L
HI764	Nitritos Agua Marina	0 a 200 ppb
HI708	Nitritos rango alto	0 a 150 ppm
HI707	Nitritos rango bajo	0 a 600 ppb
HI770	Sílice rango alto	0 a 200 ppm
HI705	Sílice rango bajo	0 a 2,00 ppm
HI718	Yodo	0 a 12,5 ppm



Testers de pH por aplicación

- Un electrodo para cada aplicación
- Superficies planas, medios difíciles, altas temperaturas, muestras viscosas....
- Sin compensación de temperatura



Testers multiparamétricos

- pH/Conductividad/TDS/ORP
- Compensación de temperatura



Procesos Industriales

Medidas en continuo Equipos de Proceso

pH-mV-ORP-Conductividad-TDS-Oxígeno
Disuelto-Temperatura-Cloro Libre y Total -Bromo



Conozca nuestra amplia gama de equipos de procesos y electrodos para sus medidas on-line. No dude en consultarnos directamente o consultar los catálogos de equipos de medida en continuo en nuestra web.



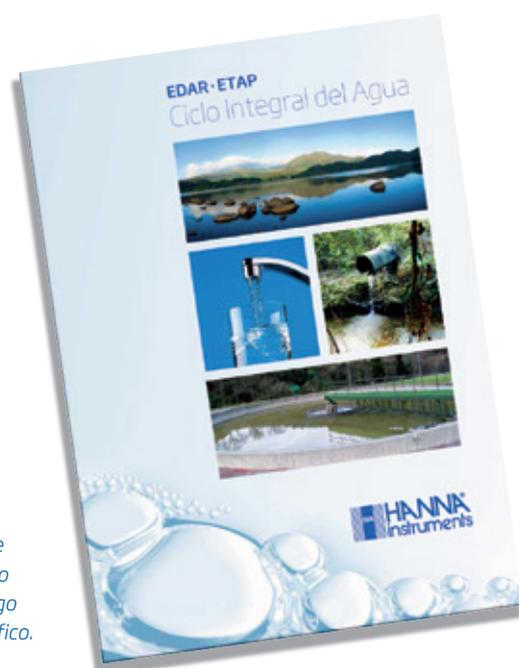
Controladores Mini Controladores



Fotómetros en continuo Línea PCA



Sondas y Electrodos



Solicite
nuestro
catálogo
específico.



Por qué comprar HANNA instruments

Relación directa con el
fabricante.

Cerca de usted, la mayor
fábrica de instrumentos de
Europa.

Con las ventajas de una
gestión local y la fuerza de
una gran multinacional.

Pónganos a prueba.

☎ 902 420 100
SAT: 902 420 103

info@hanna.es
laboratorio@hanna.es
sat@hanna.es
pedidos@hanna.es



 **HANNA**[®]
instruments

www.hanna.es

