CATÁLOGO HANNA EQUIPOS 2015, AKRALAB

Pulsar Aquí

- 1.- INSTRUMENTACIÓN PARA LABORATORIO
- - Aseguramiento de Calidad
- - EDGE
- - Ph / Ise
- - Conductividad
- - Oxígeno disuelto
- - Multiparamétricos
- - Electrodos
- - Electrodos Ión Selectivo - ISE
- - Soluciones
- - Valoración
- - Automuestreador
- - Karl Fischer
- - Fotometría

CONTINÚA ↓

CATÁLOGO HANNA EQUIPOS 2015, AKRALAB

Pulsar Aquí

- Turbidez
- Termometría
- Registro de Temperatura y otros parámetros
- Checkers y Testers

2.- INSTRUMENTACIÓN PARA ENOLOGÍA

- Titración Automática
- Ph
- Turbidez

Pulsar Aquí

- Viticultura: Control de maduración, análisis de suelos y aguas
- Fotometría
- ISE: Ión Selectivo
- Oxígeno Disuelto
- Conductividad
- Alcohol
- Termometría
- Agitador magnético
- Control de aguas en bodegas, potables y residuales

3.- TESTERS

4.- INSTRUMENTACIÓN PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

• CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Introducción
- Control de temperatura
- Termómetros termisor

CONTINÚA ↓

Pulsar Aquí

- Sondas y accesorios para termómetros termisor
- Termómetro termopar
- Sondas y accesorios para termómetros termopar
- Termómetros de Infrarrojos
- Termómetros de bolsillo
- Registradores de temperatura
- Servicio de calibración y mantenimiento de termómetros
- **Control de pH**
- Phmetros portátiles
- Phmetros de sobremesa
- Electrodos de pH para la industria alimentaria
- Electrodos de ión selectivo para la industria alimentaria
- Phmetros de bolsillo
- Mantenimiento y calibración de electrodos de Ph
- **Control de conductividad y salinidad**
- Control de oxígeno disuelto

CONTINÚA ↓

Pulsar Aquí

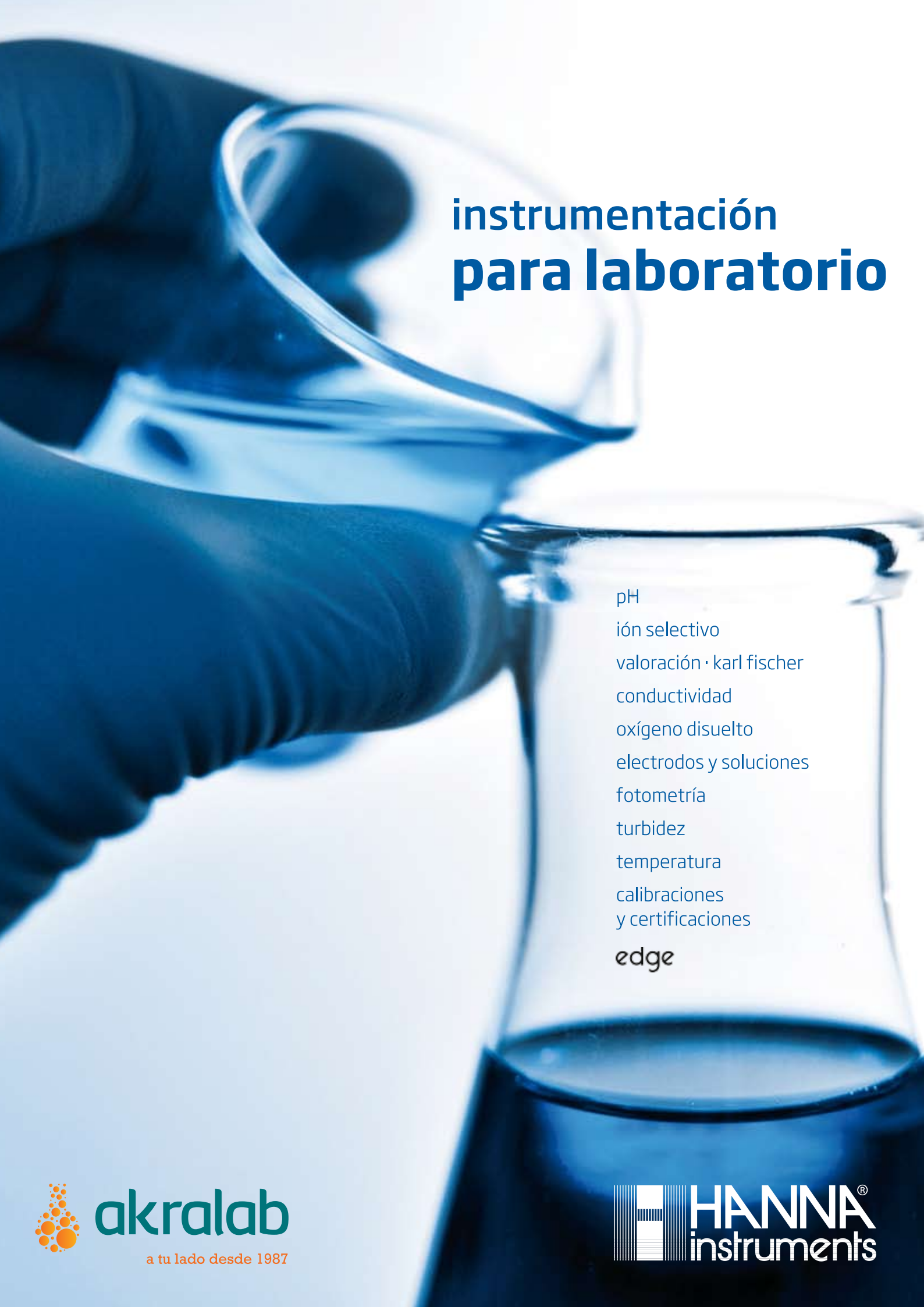
- Valorador volumétrico Karl Fischer
- Valoradores automáticos
- Refractómetros digitales
- Control de calidad del aceite
- Control de humedad e iluminación

5.- CONTROL DEL AGUA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

- Control del agua de entrada
- Control de las aguas residuales
- Laboratorio
- Punto de vertido
- Mantenimiento de equipos e instalaciones

6.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- Aseguramiento de la calidad
- Servicio de calibración y certificación



instrumentación
para laboratorio

pH
ión selectivo
valoración · karl fischer
conductividad
oxígeno disuelto
electrodos y soluciones
fotometría
turbidez
temperatura
calibraciones
y certificaciones

edge

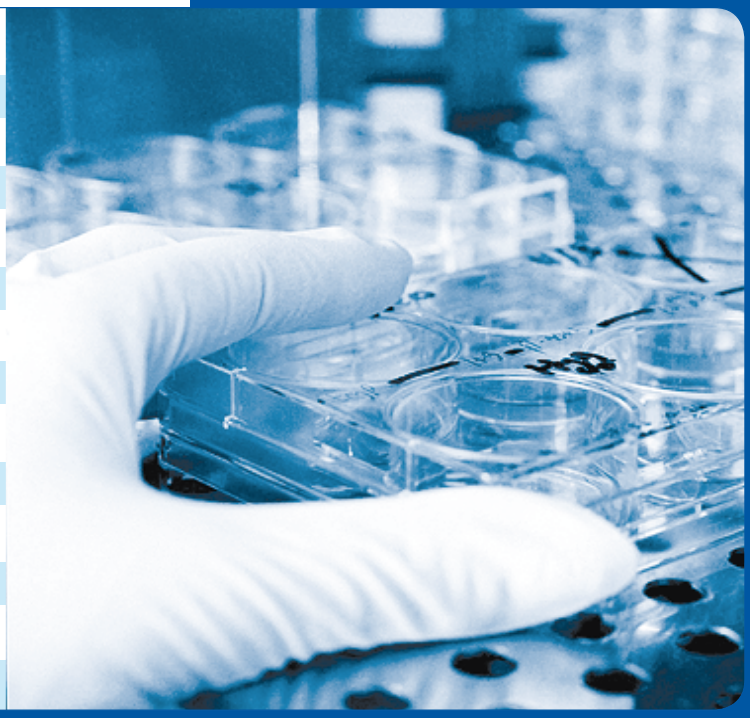
akralab
a tu lado desde 1987

HANNA® instruments

Índice

akralab
a tu lado desde 1987

Aseguramiento de la calidad	3
EDGE	4
pH-ISE	6
Conductividad	8
Oxígeno disuelto	9
Multiparamétricos	10
Electrodos pH-ISE	13
Soluciones	17
Valoración y automuestreador	18
Karl Fischer	21
Fotometría	22
Turbidez	27
Termometría y otros parámetros	29
Checkers y testers	31



HANNA instruments, una multinacional adaptada a cada país.

- **Innovamos en USA**
- **Fabricamos en Europa**
- **Y servimos en 24/48 en España.... estamos muy cerca de usted.**

  Almacén, Servicio de Asistencia Técnica y Laboratorio de Calibración y Aplicaciones.

FastTracker™
A new revolution in organized data management

Fast Tracker ™

Sistema de identificación de Tags.
Una nueva revolución en la gestión de datos organizados.
El sistema iButton de Identificación de Tags de HANNA simplifica el registro de datos. Se pueden instalar iButton-es, con un ID exclusivo para cada uno, en diversos puntos de muestreo. La ubicación, fecha , hora y mediciones son registradas en el medidor y pueden ser transferidas a un PC.

CalCheck™

Sistema patentado de auto-calibración CalCheck, para calibración de fotómetros y turbidímetros por el propio cliente con patrones trazables a NIST.

G.L.P.

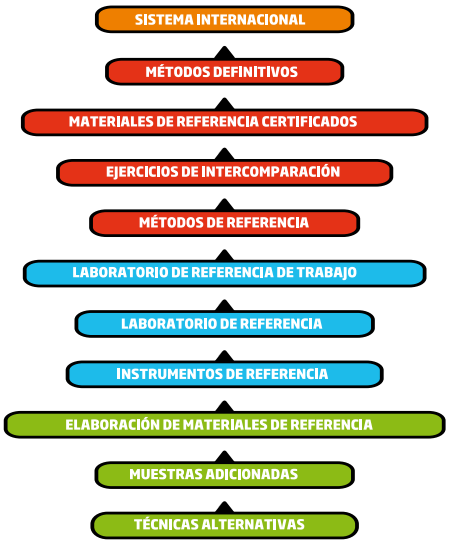
Good Laboratory Practice se utiliza para la trazabilidad de las calibraciones. Todos los equipos con GLP permiten ver cuando se ha realizado la última calibración.

www.hanna.es

Aseguramiento de la Calidad

El **Aseguramiento de la Calidad** de los resultados analíticos, queda garantizado, entre otros métodos, con la utilización de **Materiales de Referencia (MR)** en la validación de métodos analíticos y para la calibración de equipos de medida

La opción exclusiva **"CAL CHECK®"** de nuestros fotómetros permite optimizar en términos de eficiencia y precisión la problemática analítica, minimizando errores de manipulación y aseguramiento de la calidad de los resultados.



Calibramos y Certificamos

En cada certificado, HANNA emite un documento donde se expresan los valores obtenidos durante la calibración del instrumento, trazabilidad de los patrones utilizados y valor de incertidumbre.

Certificados disponibles

- Certificado ENAC UNE EN ISO 17025 en Temperatura.
- Certificado trazable a ENAC para termómetros y llaves de calibración.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a NIST de Nutrientes.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a Guía ISO 35 de DQO.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a Guías ISO 35 de Cloro.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad NIST de Índice de Refracción.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a aceite analizado por método oficial(laboratorio acreditado ISO 17025) de compuestos polares.
- Certificado Calibración con Trazabilidad a NIST de pH y CE.

EDGE

pH · conductividad · oxígeno disuelto

pHmetro GLP tipo tablet con opción de añadir sensores inteligentes de Conductividad u Oxígeno Disuelto.

Cuenta con reconocimiento automático de electrodo donde se informa del tipo de sensor, calibración y número de serie. Se conectan fácilmente al edge mediante un conector plug-in.

El EDGE es la culminación de la visión de HANNA, su capacidad de diseño, integración de la producción y vanguardista equipo de I+D.

Con el EDGE, HANNA fija un nuevo standard.

montaje en pared

Utilizando el soporte para montaje en pared (incluido), la mesa de laboratorio queda libre de espacio. Este accesorio incluye un conector de carga de batería. Pensado para liberar de espacio tu mesa de laboratorio.

sistema cal check

El edge incluye el exclusivo sistema CAL-CHECK de aviso si la membrana del electrodo está limpia o si las soluciones se han contaminado durante la calibración

GLP

El dato de última calibración está guardado en el sensor: punto cero del electrodo, pendiente, fecha, hora y las soluciones/standards. Cuando cualquiera de los sensores (pH, CE, o OD) está conectado al edge, el GLP se transfiere automáticamente.

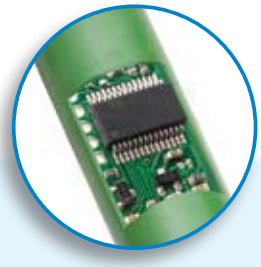
teclado táctil

Como el teclado forma parte de la pantalla, los botones nunca se van a bloquear por residuos de las muestras. Los botones de subir y bajar se mueven rápidamente si se mantienen pulsados (ideal para visualizar un alto número de registros)

2 puertos USB

Incluye 1 puerto standard de USB para exportar a pen drive y también incluye un mini puerto USB tanto para conectar directamente al ordenador y exportar el archivo o para cargar la batería del edge si no está conectado a red.

Permite guardar y descargar hasta 1000 registros.



electrodos con sensor inteligente

Los electrodos también han avanzado en el edge: incorporan un microchip interno que almacena el tipo de sensor, número de identificación e información de la calibración que automáticamente pasa al edge una vez conectado el electrodo.

sensor check
(sólo HI12301 y HI11311)

Cuando se utilizan los electrodos HANNA con matching pin, el edge constantemente chequea la impedancia de la medida de pH del electrodo, notificando en tiempo real si hay problemas de rotura del vidrio. Durante la calibración, el Sensor Check avisa del estado del punto de unión, avisando inmediatamente de su estado en la pantalla.

modo básico

En el edge puedes utilizar el Modo Básico, ideal para medidas de rutina con pantalla simplificada

VOLVER

pH

Rango	modo básico: -2,00 a 16,00 pH, -2,000 a 16,000 pH; modo standard: ±1000,0 mV para pH
Resolución	0,01 pH; 0,001 pH; 0,1 mV
Precisión (@25°C/77°F)	±0,01 pH; ±0,002 pH; ±0,2 mV
Puntos de Calibración	5 en modo standard; 3 en modo básico
Soluciones de Calibración	modo standard: 1,68, 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01, 12,45 y 2 puntos a elegir por el usuario; modo básico: 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01
Compensación de Temperatura ATC	(-20,0 a 120,0°C; -4,0 a 248,0°F)*
Diagnóstico del electrodo	modo standard: condición de la sonda, tiempo de respuesta y rango fuera de calibración

CE

	CE	**TDS**	**Salinidad**
Rango	0,00 a 29,99 µS/cm; 30,0 a 299.9 µS/ cm; 300 a 2999 µS/cm; 30,0 a 200,0mS/cm; más de 500,0 mS/cm (CE absoluto)**	0,00 a 14,99 mg/L (ppm); 15,0 a 149,9 mg/L (ppm); 150 a 1499 mg/L (ppm); 1,50 a 14,99 g/L; 15,0 a 100,0 g/L; más de 400,0 g/L (TDS absoluto)**, con factor de conversión 0,80	0,0 a 400.0 % NaCl; 0,01 a 42,00 PSU 0,0 a 80,0 g/L
Resolución	0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm	0,01 ppm; 0,1 ppm; 1 ppm; 0,01 g/L; 0,1 g/L (Factor TDS 0,8)	0,1 % NaCl; 0,01 PSU; 0,01 g/L
Precisión (@25°C/77°F)	±1% de la lectura ±(0,5 µS o 1 dígito)	±1%de la lectura ±(0,03 ppm o 1 dígito)	±1% de la lectura
Calibración	1 punto calibración offset (0,00 µS/cm en aire); 1 punto de la calibración de la pendiente, en standard CE 84 µS/cm, 1413 µS/cm, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm y 118,8 mS/cm	Mediante la calibración de CE	1 punto con HI 7037L solución de calibración 100% NaCl agua de mar (otras escalas mediante la calibración de CE)
Compensación de Temperatura	noTC, ATC (-20,0 a 120,0°C; 32,0 a 122,0 °F)		
Factor TDS	0,40 a 0,80		

OD

Rango	0,00 a 45,00 ppm; 0,0 a 300,0 % saturación
Resolución	0,01 ppm; 0,1 %saturación
Precisión	± 1,5% de la lectura ±1 digito
Puntos de calibración	uno o dos puntos a 0% (solución HI 7040) y 100% (en aire)
Compensación de temperatura	ATC (0 a 50°C; 32,0 a 122,0 °F)*
Compensación de salinidad	0 a 40 g/L (con resolución 1 g/L)
Compensación de altitud	-500 a 4000 m (con resolución 100 m)

Temperatura

Rango	-20,0 a 120,0°C; -4,0 a 248,0°F
Resolución	0,1°C; 0,1°F
Precisión	±0,2°C; ±0,4 °F

** Los límites de temperatura pueden reducirse a los límites de los electrodos.*
***Con la función de compensación de temperatura deshabilitada.*

Opciones de suministro

EDGE HI2020 *Medidor de pH con electrodo HI11310.*
EDGE HI2030 *Medidor de CE con electrodo HI763100.*
EDGE HI2040 *Medidor de OD con electrodo HI764080.*

Electrodos del EDGE HANNA

HI 11310 vidrio usos generales

HI 10530 vidrio semisólidos, triple unión

FC2100 vidrio semisólidos, unión abierta

FC2020 PVDF semisólidos

HI 10430 vidrio pH extremo y altas temperaturas

FC 2320 PVDF sólidos (con opción de cuchilla)

HI 10480 muestras difíciles (sistema CPS)

akralab
a tu lado desde 1987

pHmetro HI 4221
pHmetro + ISE HI 4222

- Pantalla gráfica
- G.L.P.
- Salida USB y registro de datos
- Calibración en 5 puntos de pH
- HI 4222: 2 canales (protección galvánica), medida de ión selectivo (por método directo y método de adición)

HI 4221 se suministra con electrodo combinado de pH con cuerpo de vidrio, conector BNC y 1 m de cable HI 1131B, sonda de temperatura HI 7662, porta electrodos, soluciones de pH 4.01 y 7.01, solución electrolítica, adaptador 12VDC e instrucciones.

HI4222 se suministra con electrodo de pH con cuerpo de vidrio, conector BNC y 1 m de cable HI 1131B, sonda de temperatura HI 7662, transformador de potencia, soluciones tampón de pH 4 y 7, solución de relleno de electrodo, portaelectrodos e instrucciones.

HI 42XX: ALTA GAMA Altamente fiable, incorpora importantes innovaciones para optimizar procesos analíticos en laboratorios de referencia y departamentos de I + D + i

	pH	mV	temperatura	ISE (HI4222)
Rango	-2,000 a 20,000 pH	±2000 mV	-20 a 120°C / -4 a 248°F / 253,15 a 393,15 K	1.10^{-7} a $9,99.10^{10}$ concentración ±0,2 mV
Resolución	de 0,1 a 0,001 pH	0,1mV	0,1°C / 0,1°F / 0,1K	De 1 a 0,001 concentración
Precisión	de ±0,1 a ±0,002 pH	±0,2 mV	±0,2°C / ±0,4°F / ±0,2 K	±0,5% (iones monovalentes) ±1%(iones divalentes)

pHmetro HI 3220
pHmetro + ISE HI 3221/22

- G.L.P
- Salida USB y registro de datos
- Sistema Calibration Check™: aviso de estado del electrodo
- HI 3222: dos canales para medidas simultáneas, medida de ión selectivo

HI 3220 se suministra con electrodo combinado de pH con cuerpo de vidrio, conector BNC y 1 m de cable HI 1131B, sonda de temperatura HI 7662, porta electrodos, soluciones de pH 4.01 y 7.01, solución electrolítica, adaptador 12VDC e instrucciones.

HI3221 y HI3222 se suministran con electrodo de pH con conector BNC y 1 metro de cable HI1131B, sonda de temperatura de acero inoxidable HI7662-T, soluciones de pH 4 y 7, solución de limpieza, solución electrolítica, adaptador 12 VDC e instrucciones.

	pH	mV	temperatura	ISE (HI 3222)
Rango	-2,000 a 20,000 pH	±2000 mV	-20,0°C a 120° C (-4,0 a 248,0 ° F)	$1,00.10^{-3}$ a $1,00.10^{-5}$ ppm
Resolución	de 0,1 a 0,001 pH	0,1mV	0,1°C; 0,1° F; 0,1K	3 dígitos 0,01; 0,1; 1; 10 concentración
Precisión	de ±0,1 a ±0,002 pH	±0,2 mV	±0,2°C (±0,4°F)	±0,5% (iones monovalentes) ±1%(iones divalentes)

EDGE pH · conductividad · oxígeno disuelto

ver información completa de este equipo en páginas 4 y 5

Rango	modo básico: -2,00 a 16,00 pH, -2,000 a 16,000 pH; modo standard: ±1000,0 mV para pH
Resolución	0,01 pH; 0,001 pH; 0,1 mV
Precisión (@25°C/77°F)	±0,01 pH; ±0,002 pH; ±0,2 mV
Puntos de Calibración	5 en modo standard; 3 en modo básico

Volver

pHmetro portátil HI 98183
pHmetro portátil + ISE HI 98185

- Pantalla Gráfica
- G.L.P. y Cal check
- Resolución 0,001
- Salida USB y registro de datos
- Calibración en 5 puntos de pH
- Batería inductiva
- HI 98185: medida de ión selectivo

El HI 98185 se suministra con electrodo combinado de pH/temperatura HI72911B, soluciones de calibración de pH 4.01 y 7.01, pilas, batería recargable, cargador de batería, maletín de transporte e instrucciones.
El HI98183 se suministra con electrodo combinado de pH/temperatura HI72911B, soluciones de calibración de pH 4.01 y 7.01, pilas, batería recargable, cargador de batería con adaptador de alimentación, maletín de transporte e instrucciones.

	pH	mV	temperatura	ISE (HI 98185)
Rango	-2,000 a 20,000 pH	±2000 mV	-20,0°C a 120° C	concentración de 1×1.10^{-7} a $9,99 \times 10^{10}$
Resolución	de 0,1 a 0,001 pH	0,1mV	0,1°C	Concentración de 0,01 a 10
Precisión	de ±0,1 a ±0,002 pH	±0,2 mV	±0,4	±0,5%(monovalentes);±0,5%(divalentes)

pHmetro portátil HI 9125

El pHmetro portátil más vendido del mercado.

- Impermeable IP67
- Cal check (versión HI 9126)
- Compensación automática de la temperatura

El HI9125 se suministra completo con electrodo de pH HI1230B, sonda de temperatura HI7668/2W, soluciones de calibración, vaso, pilas, instrucciones y maletín.

pHmetro portátil básico HI 8424

- Económico
- Calibración automática
- Indicador de buffer utilizado en la última calibración

	pH	mV	temperatura
Rango	-2,00 a 16,00 pH	± 699,9 mV; ± 1999 mV	-20,0°C a 120° C
Resolución	0,01 pH	0,1 mV; 1 mV	0,1°C
Precisión	± 0,01 pH	± 0,2 mV; ± 1 mV	±0,4°C

El HI 8424 se suministra completo con electrodo de pH HI 1230B, sonda de temperatura HI7662, solución de calibración y limpieza, pila, instrucciones y estuche.

EDGE pH · conductividad · oxígeno disuelto

ver información completa de este equipo en páginas 4 y 5

Rango	modo básico: -2,00 a 16,00 pH, -2,000 a 16,000 pH; modo standard: ±1000,0 mV para pH
Resolución	0,01 pH; 0,001 pH; 0,1 mV
Precisión (@25°C/77°F)	±0,01 pH; ±0,002 pH; ±0,2 mV
Puntos de Calibración	5 en modo standard; 3 en modo básico

akralab
a tu lado desde 1987

Conductímetro HI 4321

- G.L.P.
- Conductividad, Resistividad, TDS y Salinidad
- Reconocimiento de tipo de sonda (de 2 ó 4 anillos + nominal constante de célula)
- Cumple método USP <645> de 3 pasos
- Salida USB

Alta Gama USP <645>

Nueva generación de conductímetros de alta precisión, incorpora las últimas tecnologías.

	CE	Resisitividad	TDS	Temperatura	Salinidad
Rango	0,000 µS/cm a 1000 mS/cm	De 1,00 Ohms x cm a 100,0 MOhms x cm	De 0,000 a 400,0 ppt	-20-120°C/-4248°F 253,15-393,15 K	0,00 a 42,00 PSU; 0,00 a 80,00 ppt; 0,0 a 400,0%
Resolución	De 0,001 µS/cm a 1mS/cm	De 0,01 Ohms x cm a 0,1M Ohms x cm	De 0,001ppm a 0,1 ppt	0,1°C/ 0,1°F/0,1K	0,01; 0,01;0,1%
Precisión	±1% de la lectura	±2% de la lectura	±1% de la lectura	±0,2°C/±0,4°F/±0,2 K	+/-2% lectura

HI 4321 se suministra con sonda de CE de 4 anillos HI 76312, porta-electrodo HI 76404N, adaptador de potencia e instrucciones.

Conductímetro portátil HI 98188

- G.L.P.
- Pantalla gráfica
- USP <645>, Método 3 etapas
- Autorango desde 0,001 µS/cm a 400 mS/cm
- 3 escalas de salinidad
- IP 67
- Batería inductiva
- Salida USB

Alta Gama USP <645>

El HI 98188 se suministra con sonda de CE de 4 anillos con sensor de temperatura HI76313, soluciones de calibración, pilas de 1.2V AA, batería recargable, cargador de batería inductiva con adaptador de alimentación HI710042-01, maletín de transporte e instrucciones.

	NaCl	Resistividad	Temperatura	CE	TDS
Rango	0,0 % a 400,0 %; Agua marina: 0,00 a 80,00 (PSU); Salinidad práctica: 0,01 a 42,00	De 1,00 Ohms x cm a 100,0 MOhms x cm	-20,0 a 120,0°C	De 0,00 a 400,0 mS/cm; hasta 1000 mS/cm (CE no compensada)	De 0,00 a 400,0 g/l
Resolución	0,1%; 0,01	De 0,01 Ohms x cm a 0,1 MOhms x cm	0,1°C	De 0,001 µS/cm a 0,1 mS/cm	De 0,01ppm a 0,1 g/l
Precisión	±1% de la lectura	±2% de la lectura	±0,2°C	±1% de la lectura	±1% de la lectura

Conductímetro multi-rango IP67 HI 9033

- Impermeable
- 4 rangos con sonda potenciométrica de 4 anillos
- Compensación automática de temperatura

	CE
Rango	De 0,0 µS/cm a 199,9 mS/cm
Resolución	De 0,1 µS/cm a 0,1 mS/cm
Precisión	±1% F.S

El HI 9033 se suministra con sonda de CE con sensor de temperatura y 1 m de cable HI76302W, destornillador de calibración, pila, maletín de transporte e instrucciones.

EDGE pH · conductividad · oxígeno disuelto

ver información completa de este equipo en páginas 4 y 5

	CE	TDS	Salinidad
Rango	0,00 a 29,99 µS/cm; 30,0 a 299.9 µS/ cm; 300 a 2999 µS/cm; 30,0 a 200,0mS/cm; más de 500,0 mS/cm (CE absoluto)**	0,00 a 14,99 mg/L (ppm); 15,0 a 149,9 mg/L (ppm); 150 a 1499 mg/L (ppm); 1,50 a 14,99 g/L; 15,0 a 100,0 g/L; más de 400,0 g/L (TDS absoluto)**, con factor de conversión	0,0 a 400.0 % NaCl; 0,01 a 42,00 PSU 0,0 a 80,0 g/L
Resolución	0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 1 µS/cm;	0,01 ppm; 0,1 ppm; 1 ppm; 0,01 g/L; 0,1 g/L (Factor TDS 0,8)	0,1 % NaCl; 0,01 PSU; 0,01 g/L
Precisión	±1% de la lectura ±(0,5 µS o 1 dígito)	±1%de la lectura ±(0,03 ppm o 1 dígito)	±1% de la lectura

VOLVER

Medidor de oxígeno disuelto y DBO HI 4421

Avanzada tecnología y altas prestaciones

- G.L.P.
- Hasta 90 ppm o 600% de saturación
- Compensación de presión atmosférica y salinidad
- Cálculo de DBO,OUR y SOUR
- Salida USB y RS232

	oxígeno disuelto	presión barométrica	compensación salina	Temperatura
Rango	0,00 a 90,00 ppm; 0,0 a 600,0% saturación	450 a 850 mmHg; 560 a 1133 mBar	0 a 45 ppt (g/l)	-20 a 120°C / -4 a 248°F / 253,15 a 393,15 K
Resolución	0,001 ppm; 0,1 % saturación	1 mmHg	-	0,1 ° C/°F/K
Precisión	± 1,5 % de la lectura ± 1 digito	± 3 mmHg	-	±0,2°C/°F/K

HI 4421 se suministra con sonda de OD HI 76408, solución de oxígeno cero HI 7040L(500ml), solución electrolito HI 7041S (30ml), membranas de repuesto HI 76407A/P (2 u.), porta-electrodo HI76404N, adaptador de potencia y manual de instrucciones.

Medidor portátil de oxígeno disuelto HI 98186

Alta Gama USP <645>

Disponemos también de oxímetros con sonda galvánica

- Pantalla gráfica
- Rango de hasta 50 mg/L (ppm) y 600% de saturación
- Compensación de salinidad, presión y temperatura
- Barómetro incorporado
- Salida USB
- Medidas de DBO, OUR y SOUR

	oxígeno disuelto	presión barométrica	compensación salina	Temperatura
Rango	0,00 a 50,00 ppm; 0,0 a 600,0% saturación	450 a 850 mmHg	0 a 70 ppt (g/l)	-20,00 a 120,00°C
Resolución	0,01 ppm; 0,1 % saturación	1 mmHg	-	0,1 ° C
Precisión	De ± 1,5 % ± 1 dígito	± 3 mmHg	-	±0,2°C

El HI98186 se suministra con sonda de Oxígeno Disuelto con sensor de temperatura con 4 m de cable HI76407/4F, 2 membranas de recambio, solución electrolítica, 4 baterías recargables, cargador de baterías, maletín e instrucciones.

Medidor básico de oxígeno disuelto HI 9146

- Diseñado para medidas en campo
- Compensación de temperatura, salinidad y altitud
- Sonda polarográfica

	O_2	% saturación O_2	Temperatura
Rango	0,00 a 45,00 mg/l	0,0 a 300,0 %	0,0 a 50,0 ° C
Resolución	0,01 mg/l	0,1 %	0,1 ° C
Precisión	± 1,5 % de la lectura	± 1,5 %	±0,2°C

El HI 9146 se suministra con sonda de OD de 4 m de cable HI76407/4F y funda protectora de la membrana, 2 membranas de repuesto, solución electrolítica HI7041S (30 ml), pilas, maletín de transporte e instrucciones.

EDGE pH · conductividad · oxígeno disuelto

ver información completa de este equipo en páginas 4 y 5

Rango	0,00 a 45,00 ppm; 0,0 a 300,0 % saturación
Resolución	0,01 ppm; 0,1 %saturación
Precisión	± 1,5% de la lectura ±1 digito

akralab
a tu lado desde 1987

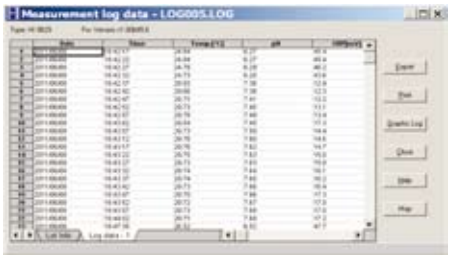
Multiparamétrico HI9829

Los equipos multiparamétricos HI9829 son ideales para la medida en campo debido a su robustez y versatilidad.

Con posibilidades tan diferentes como: 15 parámetros, GPS, registro de la propia sonda, turbidez, iones selectivo... Y todo ello en un completo maletín donde el usuario tendrá todo accesible para las medidas in situ o incluso para la medida on line. Sus principales características son:

- ISE de amonio, cloruros y nitratos
- Sonda de Turbidez ISO 7027
- La sustitución de los sensores es rápida y sencilla en campo, los conectores a rosca y sensores con código de color
- Medidas localizadas mediante GPS y descarga a Google Maps.
- Protección para equipo (IP67) y las sondas (IP 68)
- Fast Tracker TM - Tag, Sistema de identificación de puntos fijos de muestras
- Robusto portasondas con punta de acero inoxidable con un diametro de 2" para pozos y tuberias
- GLP (Good Laboratory Practice) con memoria para las 5 últimas calibraciones
- Calibración rápida o independiente de cada sensor

- Registro de hasta 140,000 muestras tanto en sonda o en equipo.Disponible sonda registradora con posibilidad de batería hasta70 días. Salida USB



- Identificación del punto de medida.

FastTracker™
A new revolution in organized data management

GPS

- Dispone de antena y receptor GPS de 12 canales, calcula la posición para localizar los puntos de ubicación junto con los datos de medición.

Consultar accesorios y otros sensores

iButtons

La sonda a tu medida: 4 configuraciones a elegir .

- Las longitudes estándar del cable de la sonda son 4, 10 y 20 metros.
- Sensor de temperatura integrado.

Portasondas

Sensores

Oxígeno Disuelto
HI 7609829-2

pH
HI 7609829-0 (pH)
HI 7609829-1 (pH/ORP)

ISE
HI 7609829-10 (Amonio ISE)
HI 7609829-11 (Cloruros ISE)
HI 7609829-12 (Nitratos ISE)

Conductividad
HI 7609829-3

Conductividad y Turbidez
HI 7609829-4

VOLVER

	rango	resolución	precisión
pH	0,00 a 14,00pH	0,01 pH	± 0,02 pH
mV	± 600,0 mV	0,1 mV	± 0,5 mV
ORP	± 2000,0 mV	0,1 mV	± 1,0 mV
oxígeno disuelto	0,0 a 500,0%; 0,00 a 50,00 ppm	0,1%; 0,01 ppm	0,0 a 300,0 %: ± 1,5% de la lectura o ± 1,0% (1); 300,0 a 500,0 %: ± 3% de la lectura; 0,00 a 30,00 ppm: ± 1,5% de la lectura o 0,10 ppm (1); 30,00 ppm a 50,00 ppm: ± 3% de la lectura
conductividad	0 a 200 mS/cm (CE absoluto hasta 400mS/cm)	Manual: 1 µS/cm; 0,001mS/cm; 1 mS/cm. Automática: 1µS/cm de 0 a 9999 µS/cm (0,001mS/cm de 0,000 a 9,999 mS/cm); 0,01 mS/cm de 10,00 a 99,99 mS/cm; 0,1 mS/cm de 100,0 a 400,0 mS/cm	± 1% de la lectura o ± 1 µS/cm (1)
resistividad	0 a 999999 Ω / cm 0 a 1000,0 kΩ / cm 0 a1,0000 MΩ / cm	Dependiendo de la lectura de resistividad.	
TDS	0 a 400000 mg/l ó ppm (el valor máximo depende del factor TDS)	Manual: 1 mg/l (ppm); 0,001 g/l (ppt); 0,01 g/l (ppt); 0,1 g/l (ppt). Autom.: 0,01mg/l (ppm) de 0 a 9999 mg/l (ppm) [0,001g/l (ppt) de 0,000 a 9,999 g/l (ppt)]; 0,01 g/l (ppt) de 10,00 a 99,99 g/l (ppt); 0,1 g/l (ppt) de 100,0 a 400,0 g/l (ppt).	
salinidad	0,00 a 70,00 PSU	0,01 PSU	± 2% de la lectura o ± 0,01 PSU (1)
gravedad específica agua de mar	0 a 50,0 σ_t, σ_0, σ_{15}	0,1 σ_t, σ_0, σ_{15}	± 1 σ_t, σ_0, σ_{15}
presión atmosférica	450 a 850 mm Hg; 17,72 a 33,46 in Hg	0,1 mm Hg; 0,01 in Hg	± 3 mm Hg en ± 15ºC de temperatura durante la calibración.
temeperatura	-5,00 a 55,00ºC	0,01ºC	± 0,15ºC
cloruros	0,6 a 200 ppm	0,01 ppm a 1 ppm; 0,1 ppm a 200 ppm	± 5% de lectura ó 2 ppm (el que se mayor)
nitratos	0,62 a 200 ppm (como N)	0,01 ppm a 1 ppm; 0,1 ppm a 200 ppm	± 5% de lectura ó 2 ppm (el que se mayor)
amonio	0,02 a 200 ppm (como N)	0,01 ppm a 1 ppm; 0,1 ppm a 200 ppm	± 5% de lectura ó 2 ppm (el que se mayor)
turbidez	0,0 a 99,9 FNU; 100 a 1000 FNU	0,1 FNU de 0,0 a 99,9 FNU; 1 FNU de 100 a 1000 FNU	± 0,3 FNU ó ± 2% de la lectura (el que se mayor)

1. Medidor HI9829
2. Célula de Medida opcional HI7698297
3. HI71005/8 (115V) o HI710006/9
4. Sonda multiparamétrica
5. Herramienta de Membrana de OD
6. Jeringa con silicona
7. Cable USB HI7698291, Medidor a PC
8. Cable de Alimentación HI710045
9. Cable alimentación para mechero HI710046
10. I-Button, tornillos
11. Electrodo CE/Turbidez HI7609829-4
12. Electrodo ISE Nitratos HI7609829-12, opcional
13. Electrodo ISE Cloruros HI7619829-11, opcional
14. Electrodo ISE Amonio HI7609829-10, opcional
15. Electrodo pH HI7609829-1
16. Electrodo Galvánico de OD HI7609829-2
17. Electrodo CE HI7609829-3
18. Cepillo de limpieza
19. I-Button con soporte (5 unids.) HI920005
20. Cable USB HI76982910, PC a Sonda
21. Llave Allen
22. Membranas OD HI76407A
23. Almohadilla de limpieza abrasiva
24. HI7042S
25. Vaso de calibración largo, HI7698293
26. Solución de calibración 0 FNU, HI9829-16
27. Solución de calibración 20 FNU, HI9829-16
28. Solución de calibración 200 FNU, HI9829-16
29. Solución de repuesto, opcional
30. Solución de calibración HI9828-25

Formas de suministro

HI9829-00042	HI9829 con pH/ORP, CE, OD , sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-00102	HI9829 con pH/ORP, CE, OD , sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-00202	HI9829 con pH/ORP, CE, OD , sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-01042	HI9829 con pH/ORP, CE, OD , turbidez, sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-01102	HI9829 con pH/ORP, CE, OD , turbidez, sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-01202	HI9829 con pH/ORP, CE, OD , turbidez, sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-02042	HI9829 con sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-02102	HI9829 con sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-02202	HI9829 con sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-03042	HI9829 con sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , turbidez, sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-03102	HI9829 con sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , turbidez, sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-03202	HI9829 con sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , turbidez, sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-10042	HI9829 con GPS, pH/ORP, CE, OD , sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-10102	HI9829 con GPS, pH/ORP, CE, OD , sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-10202	HI9829 con GPS, pH/ORP, CE, OD , sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-11042	HI9829 con GPS, pH/ORP, CE, OD , Turbidez,sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-11102	HI9829 con GPS, pH/ORP, CE, OD , Turbidez,sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-11202	HI9829 con GPS, pH/ORP, CE, OD , Turbidez,sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-12042	HI9829 con GPS, sonda registradora, pH/ORP, CE, OD ,sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-12102	HI9829 con GPS, sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-12202	HI9829 con GPS, sonda registradora, pH/ORP, CE, OD ,sonda con 20 metros, maletín, 230V
HI9829-13042	HI9829 con GPS, sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , Turbidez,sonda con 4 metros, maletín, 230V
HI9829-13102	HI9829 con GPS, sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , Turbidez,sonda con 10 metros, maletín, 230V
HI9829-13202	HI9829 con GPS, sonda registradora, pH/ORP, CE, OD , Turbidez,sonda con 20 metros, maletín, 230V

akralab
a tu lado desde 1987

pH, mV, Conductividad, Resistividad, TDS y Salinidad HI 4521

pH, mV, Conductividad, Resistividad, TDS y Salinidad + ISE HI 4522

Serie 45: la gama alta multiparamétrica

Hasta 8 parámetros en un solo instrumento.
Alta precisión y avanzadas prestaciones.

- G.L.P
- 2 canales para medidas simultáneas
- Auto-reconocimiento de sonda
- Salida USB y RS232
- USP <645>
- 3 escalas de salinidad
- Sistema Calibration Check

Se suministran con sonda de CE de 4 anillos HI 76312, electrodo de pH con cuerpo de vidrio HI1131B, sonda de temperatura HI 7662T, alimentador, soluciones tampón de pH 4 y pH 7, solución de relleno de electrodos, porta-electrodo e instrucciones.

pH, mV, ISE, Conductividad, Resistividad, TDS y Salinidad HI 3512

- G.L.P.
- 2 canales para medidas simultáneas
- Registro de datos y salida USB

	pH	°C (canal 1 y 2)	mV	ISE	CE	Resistividad	TDS	Salinidad
Rango	-2,0 a 20,0; -2,00 a 20,00; -2,000 a 20,000	-20,0 a 120,0	±2000 mV	1,00 E^{-7} a 9.00 E^{10} concentración	0,001µS/cm a 9,999 µS/cm; 10,00 a 99,99 µS/cm; 1,000 a 9,999 mS/cm; 10,00 a 99,99 mS/cm; 100,0 a 999,9 mS/cm; 1000 mS/cm (autorango)	1,0 a 99,9 Ohms; 100 a 999 Ohms; 1,00 a 9,99 KOhms; 10,0 a 99,9 KOhms; 100 a 999KOhms; 1,00 a 9,99 MOhms; 10,0 a 100,0 MOhms (autorango)	0,000 a 9,999 ppm; 10,00 a 99,99 ppm; 100,0 a 999,9 ppm; 1,000 a 9,999 g/l; 10,00 a 99,99 g/l; 100,0 a 400,0 g/l autorango	%NaCl: 0,0 a 400,0%
Resolución	0,1 ; 0,01 ; 0,001	0,1	0,1 mV	3 digitos 0,01, 0,1, 1, 10 concentración	0,001 µS/cm; 0,01µS/cm; 0,1 µS/cm; 0,001 mS/cm; 0,01mS/cm; 0,1mS/cm; 1 mS/cm	0,1 Ohms: 1 Ohm; 0,01 KOhms; 0,1 KOhms; 0,01 MOhms; 0,1 MOhms	0,001 ppm; 0,01 ppm; 0,1 ppm; 0,001g/l; 0,01 g/l; 0,1 g/l	0,1%
Precisión	±0,01; ±0,002	±0,2 excluido error sonda	±0,2 mV	±0,2 excluido error sonda	1% de la lectura(±0,01 µS/cm o un digito, el que sea mejor) excluido el error de sonda	1% de la lectura,(±10 Ohms o un digito, el que sea mejor) excluido el error de sonda	1% de la lectura,(±0,05 ppm o un digito, el que sea mejor) excluido el error de sonda	1% de la lectura excluido el error de sonda
Factor	-	-	-	-	-	-	0,40 a 1,00	-

HI 3512 se suministra con sonda de CE/TDS HI 76310, electrodo con cuerpo de vidrio, conector BNC y 1m de cable HI1131B; sonda de temperatura HI7662; porta electrodos HI76404N, soluciones de pH 4,01 y 7,01, solución de limpieza HI700661, solución electrolito, alimentador e instrucciones.

Medidor portátil de pH, CE, TDS y temperatura HI 9811-5

- pH /CE/TDS/°C en una sola sonda
- Disponible modelo básico con sólo pH/CE/TDS (HI9811-0)
  Medida de CE hasta 6000 µS/cm.

	pH	CE	TDS	Temperatura
Rango	0,0 a 14,0 pH	de 0 a 6000 µS/cm	De 0 a 3000 mg/L	de 0,0 a 70,0°C
Resolución	0,1pH	10 µS/cm	10 mg/L	0,1°C
Precisión	±0,1pH	±2% FS	±2% FS	±0,5°C

El HI 9811-5 se suministra con sonda de pH/CE/TDS/°C con 1 m de cable HI1285-5, soluciones de calibración de pH 7 (1 x 20 ml), 1382 ppm (1 x 20 ml), 1413 uS/cm (1 x 20 ml), solución de limpieza (2 u.), pila, estuche azul e instrucciones.

VOLVER

Puesta a punto previa a la calibración o medida.

- Extraiga el protector de almacenamiento del electrodo.
- Afloje o extraiga la rosca del orificio de llenado del electrolito durante la medida/calibración.
- En caso de burbujas de aire en la zona de membrana o punto de unión, sacuda el electrodo como un termómetro de mercurio.

Mantenimiento de electrodos.

- Mantenga siempre la membrana del electrodo "húmeda" almacenándola en solución de almacenamiento HANNA HI70300. En caso de membrana "seca" rehidrátela sumergiéndola en la misma solución de almacenamiento.
- Limpie el electrodo después de su uso utilizando la solución de limpieza HANNA idónea dependiendo de la muestra, sin frotar la membrana del electrodo. La limpieza con agua destilada únicamente puede ser insuficiente en la mayoría de los casos.
- Mantenga el nivel de electrolito interno óptimo, prefiblemente completamente lleno.

Verificación del buen funcionamiento del electrodo.

- Limpie el electrodo.
- Seleccione modo "mV" en el equipo.
- Introduzca el electrodo en solución pH 7,01 en agitación.
- La lectura en pantalla debe ser 0 mV con un margen de ±20mV.
- Saque el electrodo de la solución 7,01, limpie el electrodo con agua destilada e introdúzcalo en solución 4,01.
- La lectura en pantalla debe ser de 175 mV con un margen de ±30mV.
- Si los valores obtenidos en el proceso anterior no son válidos, limpie el electrodo. Si hace falta, déjelo sumergido en la solución HI70300 durante varias horas para su regeneración.
- Sustituya el electrodo en caso de que los valores no se corrijan o el equipo no permita calibrar.

Problemas habituales.

- Diafragma o punto de unión obstruido. Limpie el electrodo utilizando solución de limpieza específica para la muestra y proceder a la regeneración utilizando solución de almacenamiento.
- Membrana seca. Proceda a la rehidratación de la membrana sumergiéndola en solución de almacenamiento HI70300 durante varias horas.
- Electrolito agotado o contaminado. Llenar completamente el electrodo con electrolito (según referencia del electrodo) y en caso de contaminación vaciar totalmente y llenar con electrolito nuevo.
- Daños físicos de la membrana o el electrodo. Sustituya el electrodo por uno nuevo.
- La vida media de un electrodo de pH es de 1 año, siempre dependiendo de las condiciones de trabajo, el número de medidas realizadas, el uso en pH extremos, la temperatura de medida y el mantenimiento y limpieza del electrodo.
- Si la duración del electrodo no es superior a 3 meses, probablemente contamos con opciones más adecuadas a su aplicación .¡Consúltenos!

Recomendaciones para medidas óptimas

- Calibre el equipo diariamente. Las soluciones de calibración son de un solo uso. Tome una pequeña cantidad en un vaso limpio, utilícela y deséchela.
- Tanto el procedimiento de calibración como la medida debe de realizarse en las mismas condiciones y con una ligera agitación, la misma en los dos casos.
- La muestra o solución de calibración debe de cubrir el punto de unión o diafragma
- Limpie el electrodo entre medidas, bien con agua destilada o con solución de limpieza específica según muestra. Mantenga el electrodo en solución de almacenamiento mientras no se realice medición. Consultar catálogo de las distintas soluciones de limpieza según aplicación o muestra.

Aplicación	Referencia	Conector	Cuerpo	Punta	elemento de referencia	diafragma cerámica
Usos generales campo	**HI1230**	**B/0/01**	PEI		Doble	simple
Usos generales laboratorio	**HI1131**	**B/P/0/1**	Vidrio		Simple	simple
Emulsiones, semi sólidos, cremas, baja conductividad	**HI1053**	**B/P/0**	Vidrio		Simple	triple
Acidos y bases, tampón tris, alta conductividad, pinturas, disolventes...	**HI1043**	**B/P/0**	Vidrio		Doble	simple
Muestras difíciles,vinos,mostos	**HI1048**	**B/P/0**	Vidrio		Doble	
Alimentación semi sólidos, leche, yogurt...	**FC2020**	**/0**	PVDF		Simple	
Alimentación leche yogures cremas	**FC210**	**B /0**	Vidrio		Doble	
Alimentación sólidos: carne, congelados...	**FC232**	**/0**	PVDF		Simple	
Usos generales campo	**HI1332**	**B/P**	PEI		Doble	simple
Semi sólidos	**HI2031**	**B**	Vidrio		Simple	simple
Superficies planas: papel, cuero...	**HI1413**	**B**	Vidrio		Simple	
Viales y probetas (ø 5 mm)	**HI1330**	**B**	Vidrio		Simple	simple
Viales y probetas (ø 8 mm)	**HI1331**	**B**	Vidrio		Simple	simple
Calomelanos / Tampón tris	**HI1144**	**B**	Vidrio		Hg	
Muestras con fluoruros (máx 2g/L pH2 Tª 60°C)	**HI1143**	**B/P**	Vidrio		Doble	simple
Biotecnología, muestras <100 microl(ø 3 mm)	**HI1083**	**B/P**	Vidrio		Simple	
Tubos NMR (ø 3 mm)	**HI1093**	**B**	Vidrio		Simple	
Alimentación: semi sólidos	**FC200**	**B**	PVDF		Simple	
Alimentación: lacteos, cuerpo acero inoxidable	**FC240**	**B**	AISI316		Simple	
Alimentación: carne, congelados...	**FC230**	**B**	PVDF		Simple	
Usos generales de laboratorio	**HI1110**	**B/S/T**	Vidrio		Simple	simple
Industria química, aplicaciones de campo, control de calidad	**HI1312**	**B/P**	PEI		Doble	simple
Industriales	**HI1090**	**B/T**	Vidrio		Doble	vidrio lijado

electrolito								electrodos EDGE			
abierta	viscoleno	gel	KCL3,5M	KCL3,5 +AgCl	rellenable	Rango pH	Rango Tª	referencia	rango Tª	sensor Tª	características diferenciadoras
		●				0-13	0 - 80ºC	**HI12300 HI12301***	0-80ºC	●	* Función CAL CHECK estado del electrodo.
				●	●	0-13	-5 - 100ªC	**HI11310 HI11311***	-5-100	●	Doble elemento de referencia. * Función CAL CHECK estado del electrodo.
				●		0-12	-5 - 100ªC	**HI10530**	-5-100ºC	●	
			●		●	0-14	0 - 100ºC	**HI10430**	0-100ºC	●	
●			●			0-13	-5 - 80ºC	**HI10480**	5-85ºC	●	Electrolito de viscoleno.
●	●					0-12	5 - 85ºC	**FC2020**	5-85ºC	●	Todos los electrodos cuentan con sensor inteligente: Información de calibracion e identificación del electrodo almacenadas en microchip integrado en el sensor.
●	●					0-12	0 - 50ºC	**FC2100**	5-85ºC	●	
●	●					0-12		**FC2320**	5-85ºC	●	
			●			0-13	0 - 80ºC				
				●	●	0-12	-5 - 100ºC				
●	●					0-12	-5 - 50ºC				
				●		0-12	-5 - 100ºC				
				●		0-13	-5 - 100ºC				
			●		●	0-14	0 - 60ºC				
			●		●	0-10	-5 - 60ºC				
●		●				0-13	0 - 50ºC				
●	●					0-13	-5 - 50ºC				
●	●					0-12	0 - 50ºC				
●	●					0-13	0 - 50ºC				
●	●					0-12	0 - 50ºC				
		●				0-13	20 a 40ºC				
			●			0-13	20 a 40ºC				
	poli-mérico						-5 - 95ºC				

Conectores

B: BNC

P: BNC +PIN

0: Edge

01: Edge con Función CAL CHECK estado del electrodo

T: Rosca

Somos compatibles con todos los equipos del mercado, mediante adaptadores para todo tipo de conectores: MP5, S7, DIN, F-LEMO, etc. Consulte equivalencias.

BNC

rosca

BNC + PIN

EDGE

punta esférica

punta cónica

punta plana

akralab
a tu lado desde 1987

electrodo	tipo	semicelda	combinado	ISA	electrolito	estándar 1	estándar 2	estánadr 3
Amoniaco	Gas	-	HI4101	HI4001-00	HI4001-40	HI4001-01 0,1 M	HI4001-02 100 mg/l	HI4001-03 1000 mg/l
Bromuro	Sólido	HI4002	HI4102	HI4000-00	HI7072	HI4002-01 0,1 M	-	-
Cadmio	Sólido	HI4003	HI4103	HI4000-00	HI7072	HI4003-01 0,1 M	-	-
Calcio	membrana polímero	HI4004	HI4104	HI4004-00	HI7072	HI4004-01 0,1 M	-	-
Dióxido de carbono	Gas	-	HI4105	HI4005-00	HI4005-40	HI4005-01 0,1 M	-	HI4005-03 1000 mg/l
Cloruro	Sólido	HI4007	HI4107	HI4000-00	HI7072	HI4007-01 0,1 M	HI4007-02 100 mg/l	HI4007-03 1000 mg/l
Cobre	Sólido	HI4008	HI4108	HI4000-00	HI7072	HI4008-01 0,1 M	-	-
Cianuro	Sólido	HI4009	HI4109	HI4001-00	HI7072	-	-	-
Fluoruro	Sólido	HI4010	HI4110	HI4010-00; HI4010-05: HI4010-06; HI4010-30	HI7075	HI4010-01 0,1 M	HI4010-02 100 mg/l	HI4010-03 1000 mg/l
Yoduro	Sólido	HI4011	HI4111	HI4000-00	HI7072	HI4011-01 0,1 M	-	-
Plomo/sulfato	Sólido	HI4012	HI4112	HI4012-00	HI7072	HI4012-01; HI4012-21	-	-
Nitrato	membrana polímero	HI4013	HI4113	HI4013-00	HI7078	HI4013-01 0,1 M	HI4013-02 100 mg/l	HI4013-03 1000 mg/l
Potasio	membrana polímero	HI4014	HI4114	HI4014-00	HI7076	HI4014-01 0,1 M	-	-
Plata/sulfuro	Sólido	HI4015	HI4115	HI4000-00	HI7072	HI4015-01 0,1 M	-	-
Referencia	-	HI5315	-	-	HI7072; HI7075; HI7076; HI7082 HI7078		-	-
Sodio	membrana vidrio	FC300B		HI7090L		HI7080L; HI7081L	HI7083L; HI7085L	HI7086L; HI7087L

ORP

	conector	cuerpo	unión	electrolito	punta	temperatura	aplicación
HI3230B	BNC	PEI	simple	gel	Clavija de Platino	0 a 80°C	Aguas potables, control calidad
HI3131B	BNC	VIDRIO	simple	KCl 3,5M + AgCl	Clavija de Platino	-5 a 100°	usos generales laboratorio, valoraciones ORP
HI4430B	BNC	PEI	simple	gel	clavija de oro	0 a 80°C	medidas de ORP oxidantes, ozono

Electrodos de referencia

	conector	cuerpo	unión	electrolito	temperatura	aplicación
HI5312	Banana	vidrio	PTFE con	KCl 3,5M	5 a 100°C	medidas de ORP oxidantes
HI5412	Banana	vidrio	simple	KCl 3,5M	-5 a 60°	usos generales, ISE, valoraciones

VOLVER

Soluciones de pH Precision 0,01**

pH @ 25° C	Código	Envase	Certificado de análisis
4,01	HI 70004C	25 x 20 ml	●
4,01	HI 70004P	25 x 20 ml	
4,01	HI 7004M	1 x 230 ml	
4,01	HI 7004L	1 x 460 ml	
4,01	HI 7004L/C	1 x 460 ml	●
4,01	HI 7004/1L	1 x 1 L	
7,01	HI 70007C	25 x 20 ml	●
7,01	HI 70007P	25 x 20 ml	
7,01	HI 7007M	1 x 230 ml	
7,01	HI 7007L	1 x 460 ml	
7,01	HI 7007L/C	1 x 460 ml	●
7,01	HI 7007/1L	1 x 1 L	
9,18	HI 70009C	25 x 20 ml	●
9,18	HI 70009P	25 x 20 ml	
9,18	HI 7009M	1 x 230 ml	
9,18	HI 7009L	1 x 460 ml	
9,18	HI 7009L/C	1 x 460 ml	●
9,18	HI 7009/1L	1 x 1 L	

Soluciones de Conductividad**

CE @ 25° C	Código	Envase	Certificado de análisis
84 µs/cm	HI 70033C	25 x 20 ml	●
84 µs/cm	HI 70033P	25 x 20 ml	
84 µs/cm	HI 7033M	1 x 230 ml	
84 µs/cm	HI 7033L	1 x 460 ml	
1413 µs/cm	HI 70031C	25 x 20 ml	●
1413 µs/cm	HI 70031P	25 x 20 ml	
1413 µs/cm	HI 7031M	1 x 230 ml	
1413 µs/cm	HI 7031L	1 x 460 ml	
5000 µs/cm	HI 70039C	25 x 20 ml	●
5000 µs/cm	HI 70039P	25 x 20 ml	
5000 µs/cm	HI 7039M	1 x 230 ml	
5000 µs/cm	HI 7039L	1 x 460 ml	
12880 µs/cm	HI 70030C	25 x 20 ml	●
12880 µs/cm	HI 70030P	25 x 20 ml	
12880 µs/cm	HI 7030M	1 x 230 ml	
12880 µs/cm	HI 7030L	1 x 460 ml	
80000 µs/cm	HI 7034 M	1 x 230 ml	
80000 µs/cm	HI 7034 L	1 x 460 ml	
111800 µs/cm	HI 7035 M	1 x 230 ml	
111800 µs/cm	HI 7035 L	1 x 460 ml	

Soluciones de TDS***

TDS @ 25° C	Código	Envase	Certificado de análisis
1382 ppm	HI 70032C	25 x 20 ml	●
1382 ppm	HI 70032P	25 x 20 ml	
1382 ppm	HI 7032 L	1 x 460 ml	
1382 ppm	HI 7032 M	1 x 230 ml	
12,41 ppt	HI 7036L	1 x 230 ml	
12,41 ppt	HI 7036M	1 x 460 ml	

Soluciones de pH, Precisión 0,002pH

- Disponemos de soluciones de precisión 0,002pH con certificado de análisis referenciado a estándares NIST
- Están disponibles tanto en botellas de 500ml como de 1l así como en sobres individuales (packs de 10 ó 25)
- Los valores de pH van desde 1,000 hasta 13,000: solicite sus valores.

Soluciones de ORP

Código	Descripción	Envase
HI 7020 M	Solución control ORP 200/275 mV (20° C)	230 ml
HI 7020 L	Solución control ORP 200/275 mV (20° C)	460 ml
HI 7021 M	Solución control ORP 240 mV (20° C)	230 ml
HI 7021 L	Solución control ORP 240 mV (20° C)	460 ml
HI 7022 M	Solución control ORP 470 mV (20° C)	230 ml
HI 7022 L	Solución control ORP 470 mV (20° C)	460 ml
HI 7091 M	Solución de pre-tratamiento reductor	230 ml
HI 7091 L	Solución de pre-tratamiento reductor	460 ml
HI 7092 M	Solución de pre-tratamiento oxidante	230 ml
HI 7092 L	Solución de pre-tratamiento oxidante	460 ml

Soluciones electrolito para relleno**

Código	Descripción	Envase
HI 7071	Solución electrolítica 3,5 M KCl+AgCl	4 x 30 ml
HI 7071M	Solución electrolítica 3,5 M KCl+AgCl	230 ml
HI 7072	Solución electrolítica 1 M KNO3	4 x 30 ml
HI 7072 M	Solución electrolítica 1 M KNO3	230 ml
HI 7082	Solución electrolítica 3,5 M KCl	4 x 30 ml

Soluciones de almacenamiento**

Código	Descripción	Envase
HI 70300M	Solución de almacenamiento	4 x 30 ml
HI 70300L	Solución de almacenamiento	460 ml

Soluciones de limpieza**

Código	Descripción	Envase
HI 7061M	Usos Generales	230 ml
HI 7061L	Usos Generales	460 ml
HI 7073M	Sustancias proteicas	230 ml
HI 7073L	Sustancias proteicas	460 ml
HI 7074M	Sustancias inorgánicas	230 ml
HI 7074L	Sustancias inorgánicas	460 ml
HI 7077M	Sustancias aceitosas y grasas	230 ml
HI 7077L	Sustancias aceitosas y grasas	460 ml

** Disponibles en diferentes valores de pH, desde 1,00 a 13,00. También en esta línea se dispone de soluciones en botellas FDA (herméticas y opacas) para una máxima precisión*

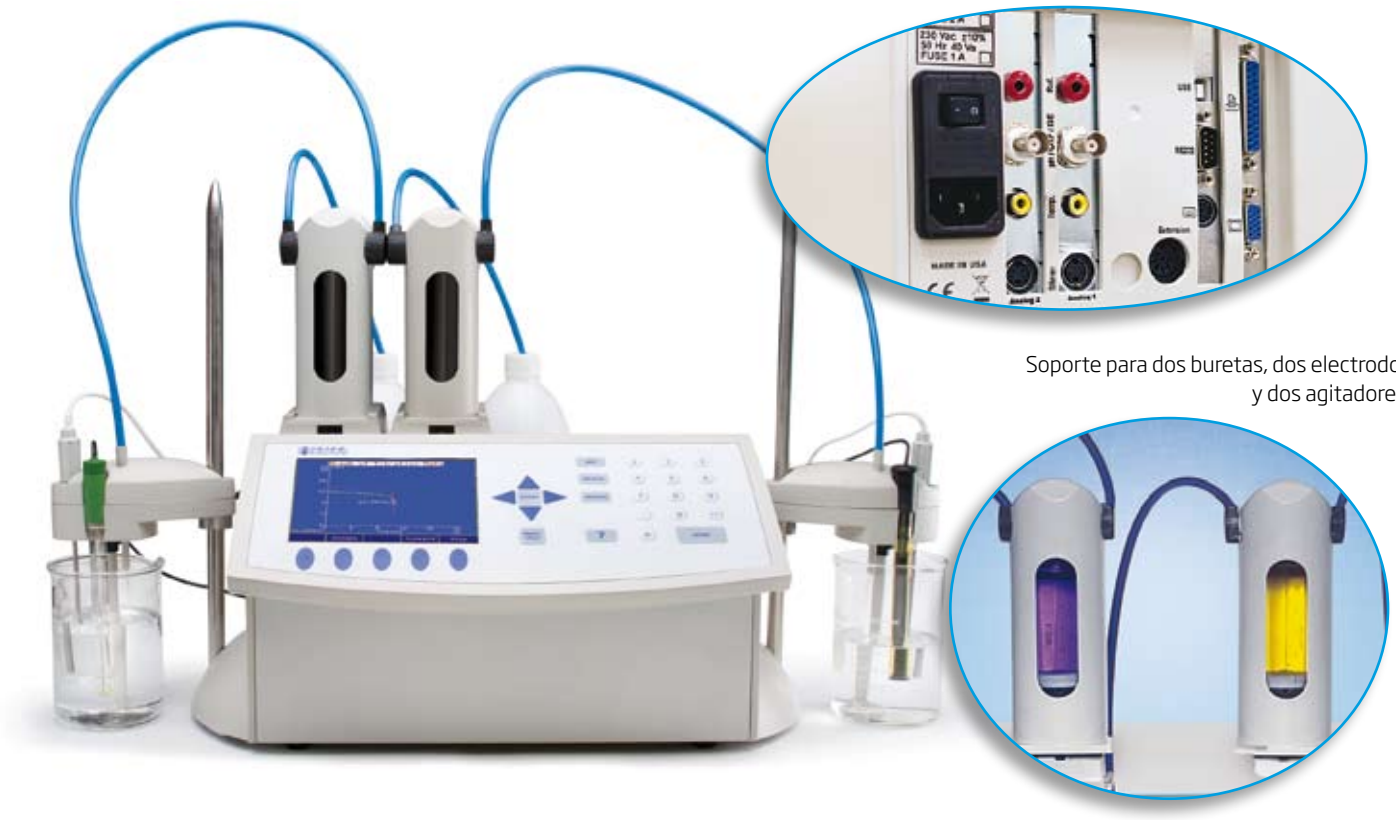
*** También en esta línea se dispone de soluciones en botellas FDA (herméticas y opacas) para una máxima precisión*

**** Disponible en 800ppm,1500ppm,6,44ppt y 12,41ppt*

akralab
a tu lado desde 1987

Sistema de valoración automático serie HI 902

Cuatro modalidades de trabajo: Valoración potenciométrica, medida de pH, ISE y ORP



Soporte para dos buretas, dos electrodos y dos agitadores.

Valoraciones potenciométricas:

- HI 902 realiza todas las modalidades de valoración: ácido-base, potencial de óxido-reducción, precipitación, complexométricas, no acuosas, con ión selectivo y argentométricas. El modelo HI 902C2-02, con dos buretas permite la posibilidad de realizar valoraciones por retroceso, así como, valoraciones más complejas, con punto de equivalencia múltiple
- Tiene capacidad para 100 métodos de valoración, estándar o definidas por el usuario.
- Cuenta con potentes algoritmos integrados para detección de punto de equivalencia (algoritmos de detección de primera y segunda derivada, opción de derivadas filtradas, rango configurable para detección de punto final de equivalencia)
- Posibilidad de seguir la curva de valoración en la pantalla, función muy útil para el caso en el que se realice test de un método nuevo o cuando se quiera optimizar el procedimiento.
- Informe completo tras la valoración, detallando los datos de muestra, distintos parámetros y variantes del proceso. Incluyendo gráficos transferibles a PC.
- Sistema de dosificación de gran precisión (<0,1% del volumen de la bureta)
- Sistema exclusivo "Clip Lock": el cambio de bureta se realiza rápidamente eliminando el riesgo de contaminación cruzada entre valorantes y sin pérdidas por goteo gracias al sistema de atornillado de buretas. Teniendo varias buretas preparadas, conseguirá un sistema de valoración rápido y versátil en el que no será necesario interrumpir los ciclos de análisis, sustituyendo simplemente la bureta, podrá cambiar de método de forma instantánea.

Como se suministra: HI 902C1-02: Valorador automático con una placa analógica HI 902C2-02: Valorador automático con dos placas analógicas Ambos modelos se suministran con agitador, bureta de 25ml, bomba de dosificación, sensor de temperatura, cable USB, memoria USB de 256MB (métodos básicos), software para PC.

Sistema Clip-Lock

Con el sistema Clip Lock, bastan unos pocos segundos para sustituir la bureta con el valorante y comenzar una nueva valoración. Este sistema, permite prevenir la contaminación del valorante, reduciendo al mínimo la pérdida de tiempo y reactivo. La interrupción de un importante ciclo de analíticas a causa de un mal funcionamiento de la bureta, es algo que ha quedado en el pasado. El característico tornillo enlazable de las buretas Hanna, ayuda a prevenir problemas de acoplamiento. Las buretas, están disponibles en volúmenes de 5, 10 y 25ml. y están construidas en materiales resistentes a productos químicos agresivos, asegurando una larga vida útil.

Aplicaciones principales

Alimentación
Acidez, Cloruros, Calcio, Ácido Ascórbico, Nitrógeno Kjeldahl, Sulfuroso Libre y total.

Tratamiento de superficies
Acidez; Cloruro (nuetsr de 2-3%); cromo; cobre; cianuro; fluoruro; oro; estaño; ácido clorhídrico; ácido fluorhídrico; acido Borico; peróxido de hidrógeno; níquel; ácido fosfórico;
plata; Dicromato de sodio, Determinación en el tanque de pasivación: 2-3%; Sulfúrico y ácido tartárico en los electrodos de anodizado.

Biogas/Biofuel y surfactantes (aniónicos-no aniónicos)
Tensioactivos ISO7875 part 1 y 2; FOS/TAC; Índice de acidez (UNE EN 14104); Índice de Yodo (UNE EN 14111); Cloruro inorgánico (UNE EN 15484)

Agua y Energía
Índice de permanganato (ISO 8467); Dureza total (EPA 130,2);
Alcalinidad; Acidez; Fluoruros (EPA 340,2); Cloro Residual (EPA 330,1); Sulfuro (ASTM D 4658)

Petroquímicas
Índice de basicidad (ASTM D4739)
Índice de Acidez (UNE EN 12634:1999)
Índice de saponificación (ASTM E 1899)
Índice de Bromo (ISO 3839)
Índice de hidroxilo (ASTM D 6470)
TBN según ISO3771/D22896

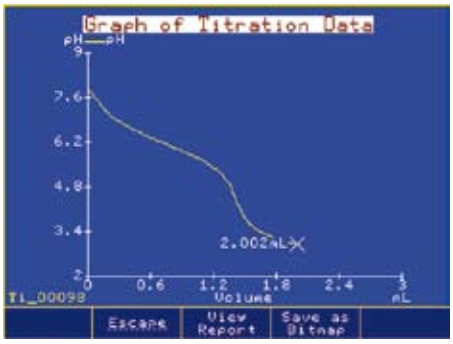
Industria farmacéutica

Determinacion de distintos principios activos

Volver

Especificaciones	mV	pH	ISE	Temperatura
Rango	- 2000,0 a 2000,0 mV	-2,000 a 20,000 pH	1x10-6 a 9,99 x 10^{10}	-5,0 a 105,0ºC
Resolución	0,1 mV	0,1/0,01/0,001 pH	1; 0,1; 0,01	0,1ºC
Precisión	+/-0,1 mV	+/-0,001 pH	+/-0,5% monovalente; +/-1% divalente	+/-0,1ºC (excluido error de sonda)

Tamaño de Buretas	5, 10 y 25 ml
Resolución de buretas	1/40000
Resolución del Display	0,001 ml
Precisión de la dosificación	+/-0,1% sobre el total del volumen de la bureta
Auto detección de bureta	El tamaño de la bureta se reconoce automáticamente al insertarla en el equipo.
Agitador programable	Tipo de hélice, 100-2500 RPM, automático dentro del 10% del valor establecido, resolución 100 rpm
Caudal	Seleccionable por el usuario desde 0,1ml/min a 2 x volumen de bureta/min.
Medida pH/mV	Medidas directas de pH y mV
Compensación de Temperatura	Manual o automática
Determinación de punto final	Punto de equivalencia (1ª o 2ª derivada) o mezcla valor pH/Mv
Calibración pH	5 puntos de calibración, 7 soluciones tampón de calibración y 5 patrones definidos por el cliente
Calibración mV	Punto único.
Calibración ISE	5 puntos de calibración, 7 soluciones tampón de calibración y 5 patrones definidos por el cliente
Valoraciones potenciométricas	Ácido-base (pH o mV), redox, precipitación, complexométrica, en medios no acuaosos, ión selectivo, argentométrica, valoración de retorno.
Unidades de medida	Unidades especificadas por el usuario según cálculos
Tiempo real y gráficos almacenados	Curva de valoración mV-volumen o pH-volumen, Curva 1ª derivada o 2ª derivada en modos pH, mV o ISE. Valores de pH/mV / Concentración frente a resultados registrados a tiempo real.
Almacenamiento de Registros	Hasta 100 valoraciones e informes pH/ mV / ISE
USB	USB Compatible para transferir métodos e informes
Periféricos	Conexión para pantalla VGA, teclado, impresora, equipos con entrada USB, RS232.
GLP	Posibilidad de almacenamiento e impresión de datos de calibración



- Permite registrar cómodamente, todos los datos necesarios para las Buenas Prácticas de Laboratorio, tales como identificación de la muestra, empresa, analista, fecha, hora, identificación del electrodo e información sobre la calibración.
- Los datos son transferibles a PC mediante la aplicación HI 900PC
- El puerto USB permite introducir de forma rápida los métodos e informes.
- El usuario puede imprimir los informes directamente desde el equipo utilizando su impresora habitual.
- Puede conectarse a un monitor y teclado externo para más comodidad y versatilidad.

Accesorios

HI 900100 Bomba dosificadora.
HI 900105 Bureta de 5ml.
HI 900110 Bureta de 10ml
HI 900125 Bureta de 25ml
HI 900205 Jeringa de 5ml
HI 900210 Jeringa de 10ml
HI 900225 Jeringa de 25ml
HI 900260 Válvula
HI 900270 Tubo de aspiración
HI 900280 Tubo de dosificación
HI 900301 Agitador con hélice y soporte de electrodos
HI 900302 Set de hélices de recambio para agitador (3 unidades)
HI 900900 Software compatible con Windows
HI 900920 Sonda de temperatura

Conectividad

Teclado PC

PC con software Hanna

Monitor VGA

Impresora

Balanza

Memoria USB

akralab
a tu lado desde 1987

Automuestreador HI 921

Automuestreador para automatizar hasta 18 muestras.

El automuestreador HI921 es un sistema automatizado de manejo de la muestra de valoración diseñado para su uso con sistemas de valoración potenciométrica HI902C. Este sistema de alta calidad facilita enormemente la valoraciones con múltiples muestras.

El HI921 puede utilizar hasta tres bombas peristálticas y una bomba de diafragma para la adición de reactivo, enrase de la muestra y aspiración de residuo. El panel de control permite el manejo manual de los motores y bombas.

HI921 también cuenta con funciones adicionales como, función de agitador magnético y función de lavado de electrodo. Cuenta con interfaz USB compatible con lector de código de barras y RFID integrada para cada bandeja.

Con el automuestreador, se pueden analizar hasta 18 muestras de forma consecutiva, además el HI921 interactúa directamente con el HI902C para acceder a los métodos de valoración. Una vez seleccionado un método, el usuario puede personalizar la secuencia de automatización de sus muestras. Los nombres de las muestras y el tamaño de las mismas, puede ser personalizado o automáticamente rellenado con valores preestablecidos.

Una vez que la secuencia del automuestreador se haya completado, dos informes están disponibles para su revisión: un informe secuencial, destacando el nombre de la muestra, la posición del vaso, el tamaño de la muestra y los resultados de la bandeja con un informe detallado de cada valoración y muestra individual, incluyendo el gráfico de los datos de la valoración.

Detección flexible y precisa del punto final de valoración con el valorador potenciométrico HI902C.

- Automatización de hasta 18 muestras por bandeja
- Bandejas de 16 o 18 muestras dependiendo del tamaño de vaso requerido.
- Bandeja de 16 muestras contiene vasos de precipitados de 150ml
- Bandeja de 18 muestras contiene vasos de precipitados de 100ml
- El dosificador automático siempre conoce la posición de la bandeja. No necesita calibración ni reinicio
- Función de enjuague de electrodos: Hasta 3 vasos por bandeja se pueden designar para el enjuague de los electrodos por inmersión
- Adición automática de reactivos o agua destilada con bomba peristáltica
- Panel de control incluido para el manejo manual de motores y bombas
- Opción de agitador magnético o agitador de hélice
- Lector de código de barras para el seguimiento de la muestra
- RFID incorporado en cada bandeja, comunicación del número de serie y número de vasos
- Un sensor óptico de IR detecta la presencia o ausencia de vasos de precipitados en la bandeja, asegurando que el automuestreador no procede con la valoración si falta un vaso
- Interfaz USB para lector de código de barras y actualizaciones de software
- Bandeja de muestras construida en materiales resistentes a productos químicos, desmontable , fáci de limpiar y se puede lavar en el lavavajillas
- Soporte de electrodos con capacidad para 3 electrodos x 12 mm, sensor de temperatura, 1 tubo de aspiración, y 5 tubos multiusos (adición de reactivos, dosificación de la bureta, etc.)
- La secuencia de valoración en tiempo real y los resultados se muestran en la pantalla del valorador HI902

soporte	3 x electrodo de 12mm
	1 sensor de temperatura
	1 tubo de aspiración
	5 ranuras para tubos (valorante/reactivos)
	1 soporte de agitador
Sensor de temperatura	HI7662-A (incluido)
Agitadores	Magnéticos
	Opcional agitador de hélice
Bomba peristáltica	Hasta 3 para montar en soporte #1, 2, 3
Bomba de membrana	1 para montar en soporte #4
Bandejas	16 vasos x 150 mL (HI920-11660) con RFID, transmite la identificación del tipo de bandeja y número de serie de vaso al automuestreador.
	18 vasos x 100 mL (HI920-11853) con RFID, transmite la identificación del tipo de bandeja y número de serie de vaso al automuestreador
Vasos	Vasos de vidrio (ASTM)
	Vasos de plástico de 150 ml (HI920-060) para bandeja HI920-11660.
	Vasos de plástico de 100 ml (HI920-053), para bandeja HI920-11853 .
Panel de control	Teclado para control manual de la bandeja
	Control manual de las bombas
	Display con información de estado del análisis
Lector de código de barras	Compatible con lector de código de barras de USB. El usuario puede añadir nombre a las muestras.
Informe de almacena-miento	Hasta 720 informes (40 bandejas de 18 vasos).

Volver

Valoradores Karl Fischer para determinación de humedad: Sistema volumétrico HI 903 Sistema coulombimétrico HI 904

La determinación de la humedad según Karl Fisher es uno de los métodos analíticos empleados con más frecuencia en los laboratorios por la especificidad de la reacción del método al agua.

Los equipos HI903 y HI904 son valoradores Karl Fischer para la determinación de humedad que obtienen resultados precisos en todo el rango de medida.

- Criterio de punto de equivalencia seleccionable: fijo, deriva absoluta o relativa.
- Memoria para 100 métodos e informes
- Gráfico de valoración visible durante la determinación y almacenado con el informe
- Software cómodo e intuitivo para el usuario
- Dosificación dinámica durante la determinación

Valorador volumétrico Karl Fischer HI903

El equipo dispensa el valorador, detecta el punto final de la valoración y lleva a cabo todos los cálculos necesarios automáticamente a partir del volumen de valorando gastado para completar la reacción. La punta dosificadora antidifusión, dispensa los reactivos en la zona de máxima turbulencia, permitiendo una reacción completa y rápida.

Valorador coulombimétrico Karl Fischer HI904

El equipo genera el yodo necesario para la valoración en el ánodo del electrodo, detecta el punto final de la valoración y lleva a cabo todos los cálculos automáticamente a partir de la corriente aplicada para completar la reacción y el tiempo de activación del electrodo generador. Posibilidad de célula generadora con o sin diafragma dependiendo de la aplicación.

Rango	**HI 903** 1 ppm a 5%	**HI 904** 100 ppm a 100%
Resolución	1 ppm (0,0001%)	
Unidades resultado	%, ppm, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/mL, µg/mL	
Tipo de muestra	líquida o sólida	

Aplicaciones principales

Alimentación
Aceites y grasas (AOAC 984.20); Piensos animales (AOAC 991.02); Granos y forraje (AOAC 2001.12); Chocolate, café, cacao y productos derivados (AOAC 977.10); Azúcares, mieles y dulces; Cereales y sus derivados: pan, pasta, arroz, snacks.

Productos cosméticos
Desodorantes Roll-on; Champús y geles; Pasta de dientes.

Hidrocarburos
Diésel; Fuel; Parafinas; Gasolinas.

Productos aceites minerales
Aceites de transformadores; Aceites lubricantes.

Polímeros
Resinas epoxi; Plásticos (ISO 15512:2008); Pinturas acrílicas; Lacas

Industria farmacéutica

HI903: *Se suministra con electrodo de doble pin de platino HI76320D, bomba dosificadora, bureta ensamblable de 5ml con tubo, bomba de aire ensamblable con tubo, vaso de precipitado ajustable y accesorios, cartuchos desecantes (4) con indicadores, iman agitador, botella de residuo, llave de calibracion, cable USB, cable de alimentación, aplicación HI900C, memoria USB, certificado de calidad y manual de instrucciones*

HI904: *Se suministra con electrodo de doble pin de platino, conjunto de la bomba de aire, recipiente de valoración, soporte del vaso con adaptador, tornillo de fijación de la bomba con cabeza de plástico, montaje botella de reactivo, conjunto de botella de residuos, llave de calibración, adaptador de cambio de reactivo, conjunto del soporte accesorio, grasa conjunta, electrodo generador, adaptador de corriente, cable USB, aplicación HI900C, memoria USB, certificado de calidad y manual de instrucciones*

Accesorios periféricos

- PC: posibilidad de conexión para impresión, transferir o eliminar métodos e informes gracias a la aplicación HI900PC.
- Conectividad USB
- Balanza analítica: posibilidad de conexión de balanza analítica mediante conexión RS232
- Impresora: impresión directa desde el HI903
- Monitor: posibilidad de visualización del estado y valoración en monitor mediante cualquier monitor VGA compatible
- Teclado: posibilidad de teclado PS/2

Electrodo

- Tipo: doble pin de platino.
- Conexión BNC.
- Corriente de polarización ajustable.
- Rango de voltaje: 2 mV a 1000 mV
- Resolución de voltaje: 0,1 mV
- Precisión: (@25°C) ±0,1 mV

Volver

Conectividad
HI 902 - 903 - 904

akralab
a tu lado desde 1987

Fotometría: HANNA instruments cuenta con la mayor variedad de fotómetros en el mercado siendo lider de su sector con sus múltiples referencias.

Serie 96XXX

Serie 83XXX

HI 93414

Serie HI83XXX: multiparámetricos adecuados a su aplicación:

aplicación	parámetros	referencia	fuente de alimentación	registro de datos
General	44	HI83200	batería recargable/12Vdc	●
Acuicultura	13	HI83203	batería recargable/12Vdc	●
Torres de refrigeracion	24	HI83205	batería recargable/12Vdc	●
Medioambiental	24	HI83206	batería recargable/12Vdc	●
Agua potable	23	HI83208	batería recargable/12Vdc	●
Educación	20	HI83209	batería recargable/12Vdc	●
Hidropónico	15	HI83225	batería recargable/12Vdc	●
Piscinas y spas	6	HI83216	batería recargable/12Vdc	●
Indice de Langellier - piscinas	11	HI83226	batería recargable/12Vdc	●
DQO	15	HI83224	12Vdc	●
DQO	47	HI83099	batería recargable/12Vdc	●

Serie HI 96XXX: fotómetros portátiles autocalibrables CalCheck™

- Soluciones Patrón Certificadas trazables a NIST
- Maletín antichoque con Soluciones Patrón (Serie C) y accesorios
- Resistentes al agua y derrames
- Lámpara de tungsteno/Luz blanca ,con preciso filtro de interferencia
- Todos los fotómetros se suministra con reactivo, Pueden ser reactivos líquidos o en polvo a elección del cliente
- Los modelos con el añadido C, incluyen Soluciones Patrón Certificados + Accesorios + Maletin antichoque, sin la C final sólo se suministra el Fotómetro
- Sistema patentado de auto-calibración "CalCheck", para calibración de fotómetros por el propio cliente

VOLVER

ref.	parámetro	rango	resolución	reactivo *
HI96710	Cloro libre y total	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93701-01; HI93701-03; HI93701-F (líquido, 300 det.)
	pH	6,5 a 8,5 pH	0,1 pH	HI93710-01; HI93710-03
HI96104	Cloro libre y total	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93701-01; HI93701-03; HI93701-F (líquido, 300 det.)
	pH	6,5 a 8,5 pH	0,1 pH	HI93710-01; HI93710-03
	Ácido cianúrico	0 a 80 mg/l	1 mg/l	HI93722-01; HI93722-03
HI96745	Cloro libre y total	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93701-01; HI93701-03; HI93701-F (líquido, 300 det.)
	pH	6,5 a 8,5 pH	0,1 pH	HI93710-01; HI93710-03
	Dureza Ca			
	Dureza Mg			
	Dureza Total	0,00 a 4,70 mg/l	0,01 mg/l	HI93719-01; HI93719-03
	Hierro rango bajo	0,00 a 1,60 mg/l	0,01 mg/l	HI93746-01; HI93746-03
HI96101	cloro libre y total	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93701-01; HI93701-03; HI93701-F (líquido, 300 det.)
	Bromo	0,00 a 10,00 mg/l		
	Ácido cianúrico	0 a 80 mg/l	1 mg/l	HI93722-01; HI93722-03
	Yodo	0,0 a 12,5 mg/l	0,1 mg/l	HI93718-01; HI93718-03
	Hierro rango bajo	0,00 a 1,60 mg/l	0,01 mg/l	HI93746-01; HI93746-03
	pH	6,5 a 8,5 pH	0,1 pH	HI93710-01; HI93710-03
HI96741	Hierro rango bajo	0,00 a 1,60 mg/l	0,01 mg/l	HI93746-01; HI93746-03
	Dureza Ca			
	Dureza Mg			
	Dureza Total	0,00 a 4,70 mg/l	0,01 mg/l	HI93719-01; HI93719-03
HI96742	Manganeso Rango bajo	0 a 300µg/l	1µg/l	HI93748-01; HI93748-03
	Hierro rango bajo	0,00 a 1,60 mg/l	0,01 mg/l	HI93746-01; HI93746-03
HI96752	Calcio	0 a 400 mg/l	1 mg/l	HI93752-01; HI93752-03
	Magnesio	0 a 150 mg/l	1 mg/l	HI93752-01; HI93752-03
HI96744	Hierro rango bajo	0,00 a 1,60 mg/l	0,01 mg/l	HI93746-01; HI93746-03
	pH	6,5 a 8,5 pH	0,1 pH	HI93710-01; HI93710-03
	Dureza	0,00 a 4,70 mg/l	0,01 mg/l	HI93719-01; HI93719-03
HI96736	Dureza	0,00 a 4,70 mg/l	0,01 mg/l	HI93719-01; HI93719-03
	pH	6,5 a 8,5 pH	0,1 pH	HI93710-01; HI93710-03
HI96722	Ácido cianúrico	0 a 80 mg/l	1 mg/l	HI93722-01; HI93722-03
HI96712	Aluminio	0,00 a 10,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93712-01; HI93712-03
HI96700	Amoniaco	0,00 a 3,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93700-01; HI93700-03
HI96715	Amoniaco como N-NH_3	0,00 a 9,99 mg/l	0,01 mg/l	HI93715-01; HI93715-03
HI96733	Amoníaco, rango alto	0,0 a 50,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93733-01; HI93733-03
HI96716	Bromo	0,00 a 10,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93716-01; HI93716-03
HI96714	Cianuros	0,000 a 0,200 mg/l	0,001 mg/l	HI93714-01; HI93714-03
HI96701	Cloro Libre	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93701-01; HI93701-03; HI93701-F (líquido, 300 det.)
HI96762	Cloro libre trazas	0,000 a 0,500 mg/l	0,001 mg/l	HI95762-01;HI95762-03
HI96761	Cloro total trazas	0,000 a 0,500 mg/l	0,001 mg/l	HI95761-01;HI95761-03
HI96771	Cloro rango ultra alto	0 a 500 mg/l	1 mg/l	HI95771-01; HI95771-03
	Cloro libre rango bajo	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93701-01; HI93701-03; HI93701-F (líquido, 300 det.)
HI96711	Cloro libre y total	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93711-01; HI93711-03; HI93701-T (líquido, 300 det.)
HI96734	Cloro libre y total			
HI96753	Cloruros	0,0 a 20,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93753-01; HI93753-03
HI96702	Cobre, rango alto	0,000 a 1,500 mg/l	0,001 mg/l	HI95747-01;HI95747-03
HI96747	Cobre, rango bajo	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93702-01;HI93702-03
HI96727	Color de agua	0 a 500 PCU	10 PCU	
HI96785	Color de la miel	0 a 150 mm Pfund	1 mm Pfund	
HI96723	Cromo Hexavalente	0 a 1000µg/l	1µg/l	HI93723-01;HI93723-03
HI96749	Cromo VI rango bajo	0 a 300µg/l	1µg/l	HI93749-01;HI93749-03
HI96769	Detergentes aniónicos	0,00 a 3,50 mg/l	0,01 mg/l	HI93769-01
HI96738	Dióxido de Cloro	0,00 a 2,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93738-01; HI93738-03
HI96720	Dureza cálcica	0,00 a 2,70 mg/l	0,01 mg/l	HI93720-01; HI93720-03
HI96719	Dureza Magnésica	0,00 a 2,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93719-01; HI93719-03
HI96735	Dureza total, rango bajo	0 a 250 mg/l	1 mg/l	HI93735-00 (100 tests)
	Dureza total, rango medio	200 a 500 mg/l	5 mg/l	HI93735-01 (100 tests)
	Dureza total, rango alto	400 a 750 mg/l	5 mg/l	HI93735-02 (100 tests)
HI96739	Fluoruros, rango alto	0,0 a 20,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93739-01;HI93739-03
HI96729	Fluoruros, rango bajo	0,00 a 2,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93729-01;HI93729-03
HI96713	Fosfatos	0,00 a 2,50 mg/l	0,01 mg/l	HI93713-01; HI93713-03
HI96717	Fosfatos, rango alto	0,0 a 30,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93717-01; HI93717-03
HI96706	Fósforo	0,0 a 15,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93706-01, HI93706-03
HI96704	Hidracina	0 a 400µg/l	1µg/l	HI93704-01; HI93704-03
HI96721	Hierro rango alto	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93721-01; HI93721-03
HI96746	Hierro rango bajo	0,00 a 1,60 mg/l	0,01 mg/l	HI93746-01; HI93746-03
HI96709	Manganeso	0,0 a 20,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93709-01; HI93709-03
HI96748	Manganeso Rango bajo	0 a 300µg/l	1µg/l	HI93748-01; HI93748-03
HI96730	Molibdeno	0,0 a 40,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93730-01; HI93730-03
HI96726	Níquel rango alto	0,00 a 7,00 g/l	0,01 mg/l	HI93726-01; HI93726-03
HI96740	Níquel rango bajo	0,000 a 1,000 mg/l	0,001 mg/l	HI93740-01; HI93740-03
HI96786	Nitratos	0,0 a 100 mg/l	1 mg/l	HI93728-01; HI93728-03
HI96728	Nitratos como N-NO_3	0,0 a 30,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93728-01; HI93728-03
HI96708	Nitritos, rango alto	0 a 150 mg/l	1 mg/l	HI93708-01; HI93708-03
HI96707	Nitritos, como N-NO_2	0,000 a 0,600 mg/l	0,001 mg/l	HI93707-01; HI93707-03
HI96732	Oxígeno Disuelto	0,0 a 10,0 mg/l	0,1 mg/l	HI93732-01, HI93732-03
HI96737	Plata	0,000 a 1,000 mg/l	0,001 mg/l	HI93737-01; HI93737-03
HI96750	Potasio	0,0 a 10,0 mg/l; 10 a 100 mg/l	0,1 mg/l, 1 mg/l	HI93750-01; HI93750-03
HI96705	Sílice	0,00 a 2,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93705-01; HI93705-03
HI96770	Sílice, rango alto	0 a 200 mg/l	1 mg/l	HI96770-01; HI96770-03
HI96751	Sulfatos	0 a 150 mg/l	1 mg/l	HI93751-01; HI93751-03
HI96718	Yodo	0,0 a 12,5 mg/l	0,1 mg/l	HI93718-01; HI93718-03
HI96731	Zinc	0,00 a 3,00 mg/l	0,01 mg/l	HI93731-01; HI93731-03
HI 96718	Yodo	0,0 a 12,5 mg/l	0,1 mg/l	
HI 96731	Zinc	0,00 a 3,00 mg/l	0,01 mg/l (ppm)	

Fotómetros portátiles autocalibrables CalCheck™

Serie 96

Accesorios

HI740318 Maletín transporte
HI731318 Paños limpia cubetas (4)
HI731331 Cubetas (4)
HI731335 Tapas para cubeta s(4)
HI93703-50 Solución limpieza cubetas, 230 ml

VOLVER

Multiparamétrico
Monoparamétrico

** para 100 determinaciones -01; para 300 determinaciones -03*

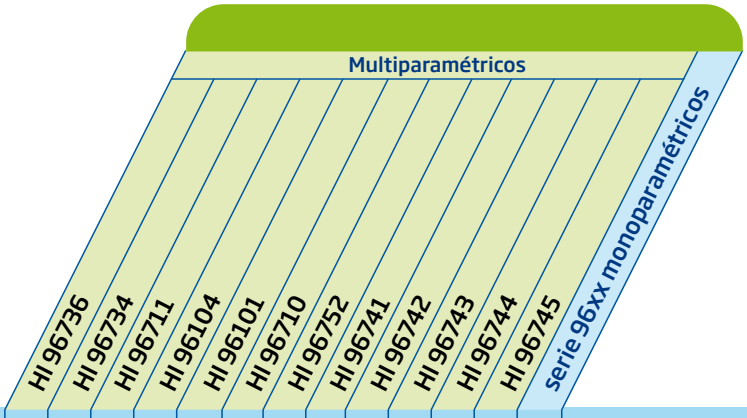
akralab
a tu lado desde 1987

Tenemos el fotómetro que necesita.

* disponible en varios rangos

	HI 83224	HI 83099	HI 83214	HI 83200N	HI 83203 acuicultura	HI 83205N torres refrigeración	HI 83206N medioambiental	HI 83208N agua potable	HI 83216N piscinas y spas	HI 83226N piscinas y spas	HI 83209 educación	HI 83225 hidropónico	HI 83210 papeleras
Acido cianúrico		●		●			●		●	●			
Alcalinidad		●		●					●	●			
Aluminio		●		●		●							●
Amoníaco*	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
Bromo		●		●		●				●			
Calcio		●		●							●		
Cianuros													
Cloro Libre *	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Cloro total *	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Cloruros													
Cobre libre *		●		●	●	●	●	●		●	●		
Cobre total										●			
Color		●		●			●				●		●
Cromo VI *		●		●		●	●				●		
Detergentes aniónicos													
Dioxido de Cloro		●		●		●							●
DQO ISO *	●	●	●										
DQO EPA *			●										
DQO Sin mercurio *	●	●	●										
Dureza total													
Dureza (calcio)*		●		●					●	●			
Dureza (magnesio)		●		●									
Hidracina		●		●		●							
Hierro *		●		●		●		●		●			
Fluoruros *		●		●				●					
Fosfatos-Ortofosfatos *		●		●	●	●	●	●			●		●
Fosforo *													
Fósforo reactivo *	●	●	●	●			●	●			●	●	
Fósforo hidrolizable	●		●										
Fósforo total *	●		●										
Magnesio		●		●							●		
Manganeso *		●		●				●					
Molibdeno		●		●		●	●	●					
Níquel *		●		●			●	●					
Nitratos *	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
Nitritos *		●		●	●	●	●				●		
Nitrógeno total *	●		●										
Oxígeno disuelto		●		●	●	●	●	●			●		●
Ozono		●		●						●			
pH		●		●	●	●	●	●	●	●	●		●
Plasma sanguíneo animal													
Plata		●		●			●	●			●		●
Potasio *		●		●								●	
Sílice		●		●		●	●	●			●		●
Sulfato		●		●								●	
Yodo		●		●									
Zinc		●		●		●	●	●			●		●

VOLVER



Consulte otros parámetros en Test Kit.

* disponible en varios rangos

	HI 96736	HI 96734	HI 96711	HI 96104	HI 96101	HI 96710	HI 96752	HI 96741	HI 96742	HI 96743	HI 96744	HI 96745	serie 96xx monoparamétricos
Acido cianúrico				●	●								●
Alcalinidad													
Aluminio													●
Amoníaco*													●
Bromo					●								●
Calcio						●							
Cianuros													●
Cloro Libre *		●	●	●	●	●						●	●
Cloro total *		●	●	●	●	●						●	●
Cloruros													●
Cobre libre *													●
Cobre total													
Color													●
Cromo VI *													●
Detergentes aniónicos													●
Dioxido de Cloro													●
DQO ISO *													
DQO EPA *													
DQO Sin mercurio *													
Dureza total	●							●			●	●	●
Dureza (calcio)*	●												●
Dureza (magnesio)	●												●
Hidracina													●
Hierro *					●			●	●	●	●	●	●
Fluoruros *													●
Fosfatos-Ortofosfatos *													●
Fosforo *													
Fósforo reactivo *													●
Fósforo hidrolizable													
Fósforo total *													
Magnesio						●							
Manganeso *								●					●
Molibdeno													●
Níquel *													●
Nitratos *													●
Nitritos *													●
Nitrógeno total *													
Oxígeno disuelto													●
Ozono													
pH	●			●	●	●				●	●	●	
Plasma sanguíneo animal													●
Plata													●
Potasio *													●
Sílice													●
Sulfato													●
Yodo				●									●
Zinc													●

akralab
a tu lado desde 1987

Aguas residuales

Analizador de aguas
HI 83224
DQO + NT + PT + 15 parámetros, viales con código de barras

- Fotómetro multiparamétrico de sobremesa, para Aguas Residuales y parámetros básicos de Potables
- A prueba de errores: Reconocimiento automático de muestras mediante identificación de código de barras en vial, simplificando el procedimiento de medición

Viales preparados compatibles con anchura 16mm

parámetro	reactivo	rango	método
Amoniaco rango bajo	HI94764A-25	0,00 a 3,00 mg/l (como NH_3-N)	Nessler
Amoniaco rango alto	HI94764B-25	0 a 100 mg/l (como NH_3-N)	Nessler
DQO rango bajo	HI94754A-25	0 a 150 mg/l	Dicromato, método EPA
DQO rango medio	HI94754B-25	0 a 1500 mg/l	Dicromato, método EPA
DQO rango alto	HI94754C-25	0 a 15000 mg/l	Dicromato, método EPA
DQO rango bajo	HI94754D-25	0 a 150 mg/l	Dicromato, libre de mercurio
DQO rango medio	HI94754E-25	0 a 1500 mg/l	Dicromato, libre de mercurio
DQO rango bajo	HI94754F-25	0 a 150 mg/l	Dicromato, método ISO 15705
DQO rango medio	HI94754G-25	0 a 1000 mg/l	Dicromato, método ISO 15705
Nitrato	HI94766-50	0,0 a 30,0 mg/l (como NO_3-N)	Ácido Cromotrópico
Nitrógeno Total, rango bajo	HI94767A-50	0,00 a 3,00 mg/l (como NH_3-N)	Ácido Cromotrópico
Nitrógeno Total, rango alto	HI94767B-50	10 a 150 mg/l (como N)	Ácido Cromotrópico
Fósforo hidrolizable	HI94758B-50	0,00 a 1,60 mg/l (como P)	Ácido ascórbico
Fósforo reactivo	HI94758A-50	0,00 a 1,60 mg/l (como P)	Ácido ascórbico
Fósforo reactivo rango bajo	HI94763A-50	0,0 a 32,6 mg/l (como P)	Ácido vanadomolibdofosfórico
Fósforo total	HI94758C-50	0,00 a 1,15 mg/l (como P)	Ácido ascórbico
Fósforo total rango bajo	HI94763B-50	0,0 a 32,6 mg/l (como P)	Ácido vanadomolibdofosfórico

Reactivos

- Los viales de DQO en 3 rangos de HANNA instruments están fabricados conforme a NIST SRM 930 - son trazables a la misma – y siguen normas EPA para análisis de aguas residuales
- Contamos también con viales de DQO conforme a ISO 15075 para analíticas sin interferencia de cloruros

Analizador de aguas versátil
HI 83099 DQO + 36 parámetros

- Principales parámetros: DQO, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Amoniaco, Nitratos, Fosfátos, Cloro, Nitritos, Potasio, Alcalinidad, pH, Hierro , Manganeso, Níquel, Aluminio, Cobre

Termo-reactor de viales de ensayo
HI 839800-02

- Bloque calentador para 25 viales de ensayo con preciso control de temperatura que permite seleccionar 150°C o 105°C conforme a Standard Methods
- 6 pre-programas para diferentes métodos de análisis
- Temporizador para desconexión automática

VOLVER

Turbidímetros de sobremesa: Serie HI 88xxx/ HI 83414

- 2,3,4 ó 5 puntos de calibración
- GLP
- Conexión a PC para descarga de datos por USB
- Memoria interna hasta 200 registros
- Adaptador 12V
- HI 83414 Analiza también Cloro Libre y Total. Especialmente indicado para aguas potables. Se suministra con reactivo para 100 determinaciones
- Norma ISO 7027: Especialmente indicado para muestras coloreadas HI 88713
- Norma EPA: Especialmente indicado para muestras no coloreadas de baja turbidez HI 88703

			NTU			FAU		FNU			Lámpara	Patrones
HI 88713	rango	non ratio	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 1000	10,0 a 99,9	100 a 4000	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 1000	Luz infrarroja	HI88713-11: Patrones (<0,1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)
		ratio	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 4000							
	resolución	non ratio	0,01	0,1	1	0,01	0,1	0,01	0,1	1		
		ratio										
	precisión	non ratio	±2%lectura + 0,1 luz parásita			±10%lectura		±2%lectura + 0,1 luz parásita				
		ratio	±2%lectura + 0,1 luz parásita	±2%lectura + 0,1 (hasta 1000NTU), ±5% lectura (>1000NTU)								
HI 88703	rango	non ratio	0,00 a 9,99	10,0 a 40,0		.....					Tungsteno	HI88703-11: Patrones (<0, 1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)
		ratio	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 4000							
	resolución	non ratio	0,01	0,1	...							
		ratio			1							
	precisión	non ratio	±2%lectura + 0,1 luz parásita									
		ratio	±2% lectura + 0,02 luz parásita		±2% lectura + 0,02 (hasta 1000NTU), ±5% lectura (>1000NTU)							
HI 83414 turbidez	rango	non ratio	0,00 a 9,99	10,0 a 40,0		.....					Tungsteno	HI88703-11: Patrones (<0, 1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)
		ratio	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 4000							
	resolución	non ratio	0,01	0,1	...							
		ratio			1							
	precisión	non ratio	±2%lectura + 0,1 luz parásita									
		ratio	±2% lectura + 0,02 luz parásita		±2% lectura + 0,02 (hasta 1000NTU), ±5% lectura (>1000NTU)							
cloro libre y total	rango	0,00 a 5,00 mg/l										HI83414-11: (0,1 ppm) Patrones cloro libre y total
	resolución	0,01 mg/l (de 0,00 a 3,50 mg/l); 0,10 (<3,50 mg/l)										
	precisión	±0,02										

Se suministran con: 5 Cubetas y Tapas para Muestra; Cubetas de Calibración CAL CHECK; Aceite de silicona; Paño para limpiar cubetas; Cable de alimentación; Manual de Instrucciones; Certificado de Calidad del Instrumento.

akralab
a tu lado desde 1987

Turbidímetros portátiles: Serie HI 98xxx / HI 93414

- Sistema Fast Tracker (HI 98XXX/HI 93414)
- 2,3 ó 4 puntos de calibración
- GLP
- Conexión a PC para descarga de datos por USB ó RS 232
- Memoria interna hasta 200 registros
- Batería o Adaptador 12V
- Norma EPA: Especialmente indicado para muestras no coloreadas de baja turbidez HI 98703.
- Norma ISO 7027: Especialmente indicado para muestras coloreadas HI 98713.

		NTU / FTU			FNU			Lámpara	Patrones
HI 98713	rango	.....	.....	.....	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 1000	Luz infrarroja	HI98713-11: Patrones (<0,1, 15, 100 y 750 NTU)
	resolución	.....	.....	.....	0,01	0,1	1		
	precisión	.....	.....	.....	±2% lectura + 0,02 luz parásita				
HI 98703	rango	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 1000	.....	.....	.....	Tungsteno	HI98703-11: Patrones (<0,1, 15, 100 y 750 NTU)
	resolución	0,01	0,1	1	.....	.....	.....		
	precisión	±2% lectura + 0,02 luz parásita							
HI 93703	rango	0,00 a 9,99		10,0 a 50,0	.....	.....	.....	Luz infrarroja	Patrones (0, 10 y 500 FTU)
	resolución	0,01		0,1	.....	.....	.....		
	precisión	±0,5 ó ±2% lectura			.....				
HI 93414	rango	0,00 a 9,99	10,0 a 99,9	100 a 1000	.....	.....	.....	Tungsteno	HI98703-11: Patrones (<0,1, 15, 100, 750 y 2000 NTU)
	resolución	0,01	0,1	1	.....	.....	.....		
	precisión	±2% lectura + 0,02 luz parásita			.....				
cloro libre y total	rango	0,00 a 5,00 mg/l							HI93414-11: Patrones cloro libre y total
	resolución	0,01 mg/l (de 0,00 a 3,50 mg/l); 0,10 (<3,50 mg/l)							
	precisión	±0,02							

Medidor portátil de Turbidez y Cloro HI 93414

Especialmente indicado para aguas potables.

- Fuente: Lámpara de tungsteno
- Patrones de calibración: <0,1, 15, 100 y 750 NTU

Se suministran con 5 cubetas, estándares de calibración certificadas, 5 Tags para el sistema Fast Tracker, aceite de silicona, paño, tijeras, pilas (4), cargador, instrucciones y un robusto maletín.

FastTracker™
A new revolution in organized data management

Integra el sistema CalCheck© de verificación de la calibración.

Volver

Termómetro termistor HI 93510N

Rango	Resolución	Precisión
-50,0 a 150,0	0,1	±0,4 excluido error sonda

HI93510N se suministra con la sonda de temperatura HI762BL, baterias e instrucciones.

Consultar sondas para cada aplicación.

Termómetro tipo K HI 93530N

Rango	Resolución	Precisión
-200,0 a 999,9	0,1 (-149,9 a 999,9); 0,2 (-200,0 a -150,0), resto de rango 1°C	±0,5 (-100,0 a 999,9); resto de rango ±1°C

HI93530N se suministra con baterías e instrucciones.

Consultar sondas para cada aplicación.

Termómetro Pt100 HI 955501 - 955502

Rango	Resolución	Precisión
-199,9 a 199,9; 200 a 850	0,1 (-199,9 a 199,9); 1 (200,0 a 850,0)	±0,2 y ±1 digito (-120,0 a 199,9); ± 1°C y ±1 digito (-170 a 450) resto y ±1 % lectura ±1 digito

HI955501N se suministra con baterias e instrucciones.

HI955502 se suministra con la sonda de temperatura fija HI768P, baterias e instrucciones.

Consultar sondas para cada aplicación.

Termómetro Termopar con sonda intercambiable HI935005 N

- Alta resolución y precisión +/- 0,2%
- Carcasa Impermeable
- Sistema Cal Check integrado, al inicio
- Función HOLD para congelar el resultado en la pantalla hasta registrarlo
- Función máxima y mínima

Rango	-50,0 a 199,9°C; 200 a 1350°C
Resolución	0,1°C (hasta 199,9°C)
Precisión	±0,2% F.s
Sonda	Serie HI 766 (no incluida)
Batería	3x1,5V AA 1600 horas de uso continuo aprox.

Se suministra con batería, caja protectora e instrucciones

Consultar sondas para cada aplicación.

Termómetro portátil HI 98509

- Impermeable IP65

Rango	Resolución	Precisión
-50,0 a 150,0	0,1	±0,3 (-20 a 90) resto, ±0,5°C

Se suministra con baterias e instrucciones.

Termómetro de bolsillo Checktemp HI 98501

- Impermeable IP65

Rango	Resolución	Precisión
-50,0 a 150,0	0,1	±0,3

Se suministra con baterias e instrucciones.

Termómetro Infrarrojos HI99550-00

- Medida de temperatura en lugares de difícil acceso

Rango	-10 a 300°C
Resolución	1°C
Precisión	±0,2% dela lectura ó ± 2°C

HI99550-00 se suministra con batería e instrucciones

- **Certificado ENAC UNE EN ISO 17025**
- **Certificado de trazabilidad a ENAC**
- **Servicio de Mantenimiento y Calibración de Termómetros**

Volver

Registro de temperatura

Mini Data Logger de temperatura HI 143

Rango	Resolución	Precisión
-30.0 a 70.0ºC	0,1ºC	±0,4ºC

HI 143 se suministra con pila de litio, soporte para montaje en pared, candado e instrucciones.

HI 143-10 se suministra con soporte de descarga con conexión USB, software de gestión de datos compatible con Windows, batería de litio, soporte de montaje en pared, candado e instrucciones

Data Logger de temperatura HI 141

Resolución	Precisión
0,1	+/- 0.4ºC (0.0 a 70.0ºC) +/- 0.5ºC (-40.0 a 0.0 y 70.0 a 100.0ºC)

Múltiples modelos que dependen del número de canales, sondas externas, rango, display, etc. Consulta las diferentes opciones. Todos los modelos se suministran con pila, instrucciones y llave magnética de activación.

Refractometría

Refractómetros digitales rápidos, sencillos y económicos.

- Resultado digital inmediato.
- Impermeable. IP 65.
- Portátil con opción de funda con colgador.
- Compensación automática de temperatura ATC entre 10° y 40°
- Opción de calibración trazable a NIST en dos puntos.

Consulte el refractómetro adecuado para cada aplicación.

	HI96801	HI96811	HI96812	HI96816	HI96821 (salinidad)	HI96822 agua salada	HI96831 Etilenglicol	HI96832 Propilenglicol
Rango	0 a 85° Brix	0 a 50° Brix	0 a 27°Baume	10 a 75° Brix 4,9 a 56,8 %v/v alcohol probable	0 a 28g/100g 0 a 34 g/100ml 1,000 a 1,216 g.e 0 a 26°Baumé	0 a 50 PSU 0 a 150 ppt 1,000 a 1,134 g.e	0 a 100% volumen Punto congelación 0 a -50ºC	0 a 100% volumen Punto congelación 0 a -51ºC
Rango Tª	0 a 80ºC							
Resolución		0,1% Brix	0,1°Baume	0,1%Brix 0,1%v/v	0,1 g/100 g 0,1 g/100ml 0,001 g.e	1 PSU 1 ppt 0,001 g.e	0,1% Volumen 0,1ºC	0,1% Volumen 0,1ºC
Resolución Tª	0,1ºC							
Precisión		+/-0,2% Brix	+/-0,1°Baume	+/-0,2%v/v	+/- 0,2 g/100 g +/- 0,2 g/100ml +/- 0,002 g.e +/- 0,2°Baumé	+/-2 PSU +/-2 ppt +/- 0,002 g.e	+/-0,2% Volumen +/-0,5ºC	+/-0,2% Volumen +/-0,5ºC
Precisión Tª	+/-0,3ºC							
Aplicación	General	vino	Vino	Vino	Industria alimentaria	Agua salada	Industrial	Industrial

Se suministra con jeringa, pila e instrucciones.

Otros parámetros

Luxómetro portátil HI 97500

- 3 rangos de medida
- Sensor de luz con cable de 1,5 m

Rango	Resolución	Precisión
0.001 a 1.999 klux; 0.01 a 19.99 klux; 0.1 a 199.9 klux	0.001klux; 0.01 klux; 0.1 klux	±0,6%

HI97500 se suministra con bateria e instrucciones.

Termohigrómetro con punto de rocío HI 9565

- Buena relación calidad/precio
- Punto de Rocío: de -20,0 a 60,0 °C

	Rango	Resolución	Precisión
Humedad relativa	20.0 a 95.0%	0.1%	±3%
Temperatura	0.0 a 60.0ºC	0.1ºC	±0.05ºC
Punto de rocío	-20.0 a 60.0ºC	0.1ºC	±2ºC

HI9565 se suministra con sonda HI70602, batería e instrucciones.

VOLVER

Checkers monoparámetricos

- Pequeños en tamaño, Grandes en Precisión
- Checker digitales sustitutos de los test kits visuales
- Revolucionarios equipos de medición digitales y de bolsillo
- Sencillos en el uso, aportan medidas rápidas y precisas

Ref.	Parámetro
HI 775	Alcalinidad agua potable
HI 755	Alcalinidad en agua marina
HI 733	Amonio rango alto
HI 700	Amonio rango bajo
HI 715	Amonio rango medio
HI 716	Bromo
HI 758	Calcio para agua de mar
HI 701	Cloro libre
HI 711	Cloro total
HI 761	Cloro total rango ultra bajo
HI 771	Cloro total rango ultra alto
HI 753	Cloruros
HI 727	Color de agua
HI 749	Cromo rango bajo

Ref.	Parámetro
HI 723	Cromo VI rango alto
HI 739	Fluoruros rango alto
HI 729	Fluoruros rango bajo
HI 717	Fosfato rango alto
HI 713	Fosfatos
HI 736	Fósforo agua marina
HI 706	Fósforo rango alto
HI 721	Hierro
HI 718	Iodo
HI 726	Níquel rango alto
HI 764	Nitritos agua de mar
HI 708	Nitritos rango alto
HI 707	Nitritos rango bajo
HI 770	Sílice rango alto

Se suministran con batería, reactivo para 6 determinaciones (excepto Checker Color HI 727) e instrucciones.

Testers

	parámetro	HI98127	HI98128	HI98311	HI98312	HI98120	HI98121	HI98129	HI98130
Rango	pH	-2,0 a 16,0	-2,00 a 16,00	-	-	-	-2,00 a 16,00	0,00 a 14,00	0,00 a 14,00
	temperatura	-5,0 a 60,0	-5,0 a 60,0	0,0 a 60,0	0,0 a 60,0	-5,0 a 60,0	-5,0 a 60,0	0,0 a 60,0	0,0 a 60,0
	CE	-	-	0 a 3999 µS/cm	0,00 a 20,00 mS/cm	-	-	0 a 3999 µS/cm	0,00 a 20,00 mS/cm
	TDS	-	-	0 a 2000 mg/l	0,00 a 10,00 g/l	-	-	0 a 2000 mg/l	0,00 a 10,00 g/l
	ORP	-	-	-	-	±1000 mV	±1000mV	-	-
Resolución	pH	0,1	0,01	-	-	-	0,01	0,01	0,01
	temperatura	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	CE	-	-	1 µS/cm	0,01 mS/cm	-		1 µS/cm	0,01 mS/cm
	TDS	-	-	1 mg/l	0,01 g/l	-		1 mg/l	0,01 g/l
	ORP	-	-	-	-	1 mV	1mV	-	-
Precisión	pH	±0,1	±0,05	-	-	-	±0,05	±0,05	±0,05
	temperatura	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	-	-	±0,5	±0,5
	CE	-	-	±2% lectura	±2% lectura	-	-	±2% lectura	±2% lectura
	TDS	-	-	±2% lectura	±2% lectura	-	-	±2% lectura	±2% lectura
	ORP	-	-	-	-	±2mV	±2mV	-	-

HI 98127-HI 98128

HI98311 - HI98312

HI 98120-HI 98121

HI 98129-HI 98130

Los testers se suministran con su electrodo intercambiable correspondiente, la herramienta para cambio de electrodo, baterías e instrucciones.

VOLVER

Por qué comprar HANNA instruments

- **Relación directa con el fabricante**

  Cerca, la mayor fábrica de instrumentos de Europa.

- **Entregas**

  En 24/48 horas a toda la península.

- **SAT**

  Presupuestos y Reparaciones en 24/48 horas

- **Calibración y Certificación**

  Calibración y suministro de Patrones en 48 horas.

- **Asesoramiento y Aplicaciones**

  Por telefóno y directo por personal altamente cualificado.

- **Documentación**

  En Castellano: Manuales, Catálogos, etc. en papel y en www.hanna.es

akralab
a tu lado desde 1987

HANNA® instruments

AKRALAB S.L.
C/ Sagitario, 12 - nave 4
03006 - Alicante
Tlf: 902 22 22 75
Fax: 902 15 41 65
atencion.clientes@akralab.es
www.akralab.es

www.hanna.es

info@hanna.es ☎ 902 420 100

VOLVER

pH ISE oxígeno disuelto refractometría temperatura turbidez titración

Instrumentación para enología

Volver

HANNA instruments

Titración automática

HI 84100
Minititrador para análisis de sulfuroso libre y total

- Valoración automática
- Muy sencillo de utilizar, ahorre tiempo y gane precisión
- Sulfurosos en 30 segundos
- Evita el error común de interpretación del viraje
- El más vendido para mostos y vinos

RANGO	0 a 400 mg/L de SO2
RESOLUCIÓN	1 mg/L
PRECISIÓN	5% de lectura
MÉTODO	Titramétrico Ripper
PRINCIPIO	Titración Redox de punto de equivalencia
VOLUMEN DE LA MUESTRA	50 ml

HI 84102
Minititrador para análisis de acidez total

- Valoración automática
- Sencillo de usar, ahorre tiempo y gane precisión
- Resultados en g/L de ácido tartárico
- Punto final a pH 7 o pH 8,2

RANGO	0.0 a 25,0 g/L de ácido tartárico
RESOLUCIÓN	0.1 g/L
PRECISIÓN	5% de lectura
MÉTODO	Método de titración ácido-base
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2 ml

HI 84433
Minititrador para análisis de índice de formol y pHmetro

- Analiza el Nitrógeno fácilmente asimilable del mosto.
- Permite su uso como pHmetro.
- Incluye agitador.
- Calibración a 3 puntos de pH.
- Registro de datos; 100 de pH y 50 de Titración.
- Función GLP; (Good Laboratory Practice)
- Resultados de nitrógeno en meq/L o mg/L.

TITRADOR	meq/L	% meq	mg/L
RANGO	2.5-50.0 meq/L	0.25 - 5.00 % meq	70-1400 mg/L
RESOLUCIÓN	0.1 meq/L	0.01 meq/L	1 mg/L
PRECISIÓN	5 % de la lectura		
RANGO PH	-2.0 a 16.0		
PRECISIÓN	± 0.01 pH		
CALIBRACIÓN	1, 2 ó 3 puntos con patrones 4, 7 y 8		

HI 901 – HI 902
Titración-valoración automática

- 1 (HI901) o 2 (HI902) Buretas automáticas
- Muy versátil en bodegas para análisis de:
  - Sulfuroso libre y total
  - Acidez total
  - pH
  - Nitrógeno fácilmente asimilable
  - Con electrodos ISE; Potasio, amonio, nitratos, etc
- 11 métodos de titración estándar preprogramados
- 89 métodos programables por el usuario según necesidades específicas
- Sistema exclusivo anticontaminación “Clip-Lock”

VOLVER

pH

HI1048
Electrodo especial para vinos

- Sistema CPS Clogging Prevention System
- Especial para mostos y vinos
- Puede durar hasta 20 veces más que los electrodos convencionales

HI 2222
Nuevo pHmetro profesional para enología

- Calibración especial para incluir pH del vino a 3 y 7
- Electrodo especial para vinos
- Función Calibratión Check; analiza el estado del electrodo
- Función GLP (Good Laboratory Practice)
- Salida USB y registro de 100 datos

	RANGO	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
pH	-2.00 a 16.00	±0.01	0.01
ORP	±699.9; ±2000 mV	±0.2 (±699.9); ±1 (±2000) mV	0.1 (±699.9); 1 (±2000) mV
°C	-20.0 a 120.0	±0.4	0.1

HI 9126V
Nuevo pHmetro portátil especial para enología

- Portátil e impermeable IP67
- Calibración especial para incluir pH del vino a pH 3 y 7
- Electrodo especial para vinos HI1048
- Función Calibratión Check; vigila el estado del electrodo
- Permite medir ORP; Potencial Redox
- Sistema BEPS, previene del error de medidas con poca batería
- Cargador de batería inductiva sin cables

	RANGO	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
PH	-2.00 a 16.00	±0.01	0.01
ORP	±699.9; ±2000 mV	±0.2 (±699.9); ±1 (±2000) mV	0.1 (±699.9); 1 (±2000) mV
°C	-20.0 a 120.0	±0.4	0.1

Turbidez

HI 83749
Turbidímetro y estabilidad proteica

- Diseñado especialmente para vinos
- Mide la turbidez en NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez)
- Incluye Bentocheck: Test de estabilidad proteica para vinos en 1 minuto
- Permite realizar el ensayo de la dosis de clarificante a añadir para cada vino
- Vital en los desfangados de los vinos blancos

MALETÍN, PATRONES Y ACCESORIOS INCLUÍDOS

RANGO	De 0.00 a 9.99; de 10.0 a 99.9 De 100 a 1200 NTU
PRECISIÓN	±2% de lectura
SENSOR	Fotocélula de silicio
CALIBRACIÓN	A 2, 3 o 4 puntos; incluye los patrones

HI 88713
Turbidímetro de sobremesa

- Hasta 4000 NTU
- Excelente precisión y estabilidad en las medidas
- Con 2 rangos de medición: modo Ratio; modo No-Ratio
- Cumple con los requisitos de ISO 7027
- Conexión USB a PC, LCD con retro-iluminación
- Registro y recuperación de hasta 200 mediciones
- Luz Infrarroja

RANGO	De 0.00 a 4000 NTU
PRECISIÓN	±2% de lectura
SENSOR	Fotocélula de silicio
CALIBRACIÓN	A 2, 3, 4 ó 5 puntos; incluye los patrones

VOLVER

Viticultura; control de maduración, análisis de suelos y aguas

Serie 968
Refractómetros

- Con una sola gota de muestra; 100 µL
- Impermeable. IP 65
- Equipo certificable según Orden ITC 3077/2007
- Uso fácil y rápido; 1.5 s por medida
- Varios modelos y unidades de medida
- Compensación automática de temperatura ATC

ESPECIFICACIONES		HI96801	HI96811	HI96812	HI96816
RANGO	Azúcar	0- 85 Brix	0- 50 Brix	0-27 Baumé	4.9-56.8 % v/v Alcohol probable (0-75 Brix)
	Temperatura	0 a 80ºC			
RESOLUCIÓN	Azúcar	± 0.1 Brix	± 0.1 Brix	± 0.1 Baumé	± 0.1 % v/v
	Temperatura	± 0.1 ºC			
PRECISIÓN	Azúcar	± 0.2 Brix	± 0.2 Brix	± 0.1 Baumé	± 0.2 % v/v
	Temperatura	± 0.3 ºC			
COMPENSACIÓN TEMPERATURA		ATC Compensación automática de temperatura entre 10 y 40 ºC			

HI 83225
Grow Master

- Analiza; Nitrógeno amoniacal, Nitratos, Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio y Azufre
- Para análisis de agua y suelo
- Resultados en menos de 5 minutos por parámetro
- Muy sencillo de utilizar
- Aplicaciones informáticas para interpretación de análisis
- Toma muestras para suelos; lisímetro de succión HI83900-30

LISÍMETROS

HI 99121
Kit para medida directa de pH en suelo

- Mide pH en aguas y suelos
- Calibración automática
- Display con pH y Tª simultánea

RANGO	pH	-2.00 a 16.00
	Temperatura	-5.0 a 105.0°C
RESOLUCIÓN	pH	0.01
	Temperatura	0.1
PRECISIÓN	pH	±0.02
	Temperatura	±0.5 hasta 60°C,

HI 9565
Termo-higrómetro portátil

- Diseñados para su uso en viñedo y en sala de barricas
- Determina el punto de rocío
- Medidas rápidas y fiables en cualquier condición
- Desconexión automática en 20 minutos

HI 993310
Kit para medida de conductividad en aguas y actividad iónica en suelos

- Sonda especial para suelos
- Sonda especial para aguas
- Aplicaciones informáticas

RANGO	0.00 a 19.99 mS/cm en agua 0.00 a 1.00 de Actividad Iónica
RESOLUCIÓN	0.01 mS/cm en agua; 0.01 Actividad iónica
PRECISIÓN	±2% F.E. (de 0-15.00 mS/cm, (excluido error de sonda)

HI 98130
Combo waterproof

- Equipo de bolsillo impermeable.
- Mide pH, CE, TDS y ºC
- Sistema BEPS de prevención de error en batería
- Indicador de estabilidad de medida
- Calibración y compensación de temperatura automática

VOLVER

akralab
a tu lado desde 1987

HI 83746
Fotómetro para análisis de azúcares reductores

- El enólogo debe conocer los azucares reductores al acabar la fermentación
- Adaptación rápida del método Fehling
- Analiza de forma rápida y fiable el nivel de azúcares reductores de los vinos
- Se pueden analizar 25 muestras en 10 minutos
- Para la preparación de la muestra se necesita un termoreactor HI839800

RANGO	De 0.00 a 50.00 g/l
PRECISIÓN	±0.5%
RESOLUCIÓN	0.25 g/L
SENSOR	Fotocélula de silicio
FUENTE DE LUZ	Lámpara de tungsteno con filtro de interferencia de 610 nm

HI839800

HI 83742
Fotómetro para análisis de color

- Analizador colorimétrico con avanzado sistema óptico de lámpara de tungsteno especial y un filtro de interferencias
- Analiza Intensidad Colorante o Puntos de color
- Analiza Tono o Matiz
- Analiza los polifenoles totales según el método Folin-Ciocalteu

		VINO BLANCO	VINO TINTO
RANGO	Densidad del color (I.C.)	De 0.000 a 1.000	De 0.00 a 15.00
	Tono (O.D.420/O.D.520)	De 0.00 a 9.99	De 0.00 a 9.99
	Fenoles totales	De 0.000 a 0.750 g/L	De 0.00 a 5.00 g/L
PRECISIÓN	Densidad del color (I.C.)	± 0.01	± 0.2
	Tono (O.D.420/O.D.520)	± 0.03	± 0.03
	Fenoles totales	± 0.015	± 0.1
FUENTE DE LUZ	Lámpara de tungsteno con filtro de interferencia a banda estrecha de 420 nm, 520 nm y 610 nm		

HI 83740
Fotómetro para análisis de cobre

- Realice medidas rápidas y sencillas en sus vinos
- Rango de 0.00 a 1.500 mg/L
- Precisión de ± 0.05 mg/L

- ¿Porqué medir cobre en el vino?
  - El cobre es utilizado para evitar reducciones en los vinos
  - Analizado para evitar las quiebras cúpricas
  - Contenido máximo admitido por ley 1 mg/L

HI 83741
Fotómetro para análisis de hierro

- Análisis rápido y sencillo
- Rango de 0.0 a 15.0 mg/L
- Precisión de ± 0.4 mg/L
- Analizador fotométrico del contenido de hierro en los vinos

- ¿Porqué medir el hierro en vinos?
  - Análisis para evitar las quiebras férricas y cambios de color por fenómenos de oxidación de los vinos
  - Vinos de de más de 8 mg/L tienen riesgo de quiebra férrica
  - Niveles superiores a 10 mg/L son nocivos
  - Los vinos aptos para crianza tienen poco Hierro

HI 83748
Fotómetro para análisis de ácido tartárico

- Fotómetro portátil de lecturas precisas
- Rango de 0.0 a 5.0 g/L
- Precisión de ± 0.1 g/L
- ¿Porqué medir el ácido tartárico?
  - El ácido más importante en la uva
  - Influye directamente en el pH, cata, color, etc
  - Se determina en mostos y vinos

TODOS LOS FOTÓMETROS INCLUYEN MALETÍN Y KIT DE REACTIVOS

VOLVER

ISE: lón selectivo

HI 84181
Analizador de Potasio

- Rango de 0.0 a 5.0 g/L
- Rápido y guiado al usuario por el equipo
- Kit completo de reactivos
- ¿Porqué medir Potasio?
  - lón mayoritario del vino
  - Índice de calidad
  - Interfiere en la estabilidad tartárica

HI 84185
Analizador de Amonio

- Rango de 0 a 50 mg/L
- Rápido y guiado al usuario por el equipo
- Kit completo de reactivos
- ¿Porqué medir Amonio en mostos?
  - Fuente de Nitrógeno principal para la levadura
  - Indispensable para acabar las fermentaciones
  - Para evitar sobredosificaciones y formación de Uretanos y Carbamato de etilo

Oxígeno disuelto

HI 9146V
Oxímetro especial para enología

- Oxímetro portátil impermeable
- Calibración y compensación de temperatura automáticos
- Sonda polarográfica que permite medir en botella
- Realiza las medidas directamente en botella, depósito, barrica o laboratorio

RANGO	O2	de 0.00 a 45.00 mg/L
	% saturación O2	de 0.0 a 300.0%
	Temperatura	de 0.0 a 50.0°C
RESOLUCIÓN	O2	0.01 mg/L
	% saturación O2	0.1%
	Temperatura	0.1°C
PRECISIÓN	O2	±1.5%
	% saturación O2	±1.5%
	Temperatura	±0.5°C

Conductividad

EC 215
Conductímetro de sobremesa profesional

- Utilizados para el test de Estabilidad tartárica por método Boulton
- Multirango, con 4 rangos de conductividad
- Sonda potenciométrica de 4 anillos
- Compensación automática de temperatura

RANGO	0.0 a 199.9 µS/cm; 0 a 1999 µS/cm; 0.00 a 19.99 mS/cm; 0.0 a 199.9 mS/cm
RESOLUCIÓN	0.1 µS/cm; 1 µS/cm; 0.01 mS/cm ; 0.1 mS/cm
PRECISION (20ºC)	+/- 1% (excluyendo error de sonda)
CALIBRACIÓN	Manual a 1 punto.

HI 9033
Conductímetro portátil

Alcohol

HI83540
Analizador de alcohol

- Para vinos terminados
- Con memoria de datos y conexión a PC
- Registro de datos de calibración
- Agitador magnético incorporado
- Compensación automática de temperatura y azúcar

RANGO	0.0 a 25.0 % v/v de alcohol
COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA	De 5 a .35 ºC
VOLUMEN DE MUESTRA	50 mL
VELOCIDAD DE AGITADO	1500 rpm
SONDA	HI76315

VOLVER

Termometría

HI 935005
Termómetro impermeable tipo K

- Alta precisión 0.1 ºC
- Amplio rango -50 ºC a 1350 ºC
- Compacto y ergonómico
- Compatible con amplia gama de sondas Tipo K

HI 766TR
Sonda de penetración tipo K

- Acero inoxidable (AISI 316 uso alimentario)
- Para atravesar el sombrero en fermentación de tintos
- Varias longitudes:
  - HI766TR2: 1 metro
  - HI766TR3: 1.5 m
  - HI766TR4: 2 m

HI 98505
Termómetro de bolsillo Checktemp C, especial para líquidos

- Para rápidas lecturas de Tª en fermentación
- Sonda de acero inox. AISI 316 para uso alimentario
- Con Cal-Check; auto comprobación de la calibración
- Rango de -50 ºC a 150 ºC
- Resolución 0.1 ºC

HI 151-00
Termómetro de bolsillo con sonda plegable

- Termómetro con sonda plegable
- Diseñado para un fácil manejo y limpieza
- Rango de -50 ºC a 220 ºC
- Despliegue la sonda y el termómetro se conecta
- Con Cal-Check

HI 143
Registrador de temperatura con conexión USB

- Rango de -30 a 70 ºC
- Registra hasta 4000 lecturas
- Descarga de datos a PC por USB
- Especial para control y registro en sala de Barricas

HI 98509-01
Termómetro de bolsillo con sonda de lastre Checktemp-Dip

- Para control de temperaturas en depósitos
- Sonda de lastre y 3 metros de cable
- Con Cal-Check; auto comprobación de la calibración
- Rango de -50 ºC a 150 ºC
- Resolución 0.1 ºC

Agitador magnético

HI 180
Agitador magnético con regulador de velocidad

- Compacto, ligero y económico
- Regula la velocidad con una mayor precisión
- Speedsafe: asegura que no se exceda nunca la velocidad máxima

CAPACIDAD MÁXIMA DE AGITACIÓN	1 litro
VELOCIDAD	Mín. 100 rpm
	Max. a 1000 rpm

VOLVER

Control de agua en bodegas; potables y residuales

akralab
a tu lado desde 1987

HI 96701C
Fotómetro cloro libre alta precisión

- Análisis y registro del cloro del agua regulado por el RD 140/2003
- Analizador portátil e impermeable
- Método DPD
- CAL CHECK™; control de la calibración con patrones certificados

RANGO	0,00 a 5,00 mg/l
PRECISIÓN	±0,02 mg/l @ 1,00 mg/l
FILTRO	Banda estrecha de 525 nm

HI 93414
Turbidímetro y cloro en aguas

- Turbidímetro y análisis de cloro en un solo equipo
- El Kit incluye maletín y patrones de cloro y turbidez
- Alta precisión
- Con sistema TAG

RANGO TURBIDEZ	0.00 a 9.99;10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU
RESOLUCIÓN	0.01 NTU de 0.00 a 99.9 NTU; 0.1 NTU de 10.0 a 99.9 NTU; 1 NTU de 100 a 1000 NTU
PRECISIÓN	±2% de lectura más 0.02 NTU
CALIBRACIÓN	Calibración a dos, tres o cuatro puntos con patrones
RANGO CLORO	Cl libre y total de 0.00 a 5.00 mg/L
DESVIACIÓN TÍPICA	±0.02 mg/L

PCA
Analizadores y controladores de cloro automáticos

- Para control automático de depósitos o aljibes de agua
- Analizan y mantienen un nivel de cloro marcado por el usuario
- Método análisis DPD
- Análisis regulable entre cada 3 y 90 minutos
- Comunicación GPRS opcional
- Permite medir también pH, ORP y Temperatura

HI 83224
Fotómetro para análisis en aguas residuales

- Fotómetro multiparamétrico de sobremesa
- Incluye 15 parámetros, entre ellos; DQO, cloro, nitrato, nitrógeno y fósforo
- Necesita un reactor HI839800 para preparación de la muestra de DQO
- Reconocimiento automático de las muestras identificadas con código de barras
- Reactivos económicos
- Salida USB para conexión con PC para descarga de datos.
- Función GLP; *Good Laboratory Practice*

HI839800

Legislación:
Aguas de Consumo: RD 140/2003
Normativa depuración de aguas: RD 1/2001 y RD 606/2003
Reutilización de aguas: RD 1620/2007

Formación, tenemos a su disposición cursos y manuales sobre;
- Tratamiento de aguas potables y residuales
- Técnicas de laboratorio enológico
- Póster; Diagrama de flujo agua/vino en la bodega

www.hanna.es

HANNA instruments

VOLVER

akralab
a tu lado desde 1987

HANNA® instruments

La Linea de Testers mas Avanzadas del Mundo

Mediante estos evolucionados testers impermeables se puede medir facilmente el pH/CE/TDS temperatura y ahora también el ORP. Es evidente la atención que se ha prestado a los detalles en estos instrumentos con funciones tales como tecnologia de electrodo intercambiable y sondas de temperatura de acero inoxidable para obtener mediciones mas rápidas y precisas. Los medidores de CE/TDS tienen sondas de grafito para una rápidas respuesta y resistencia a la contaminación.

Al ponerlo en marcha cada tester realiza una auto-comprobación y a continuación muestra el nivel de pilas restante garantizando unas condiciones de funcionamiento correctas. Un indicador de estabilidad le informa de cuando tomar la lectura y un boton hold congela el display para una toma de datos mas fácil y precisa. Toda la información se muestra en un display que presenta toda la informacion de una sola vez.

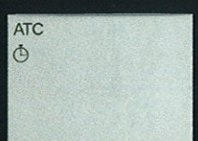
MENSAJES EN PANTALLA

Display de dos niveles
Muestra simultaneamente la lectura de medicion y la temperatura.

Estado de las pilas
Al conectarlo , el display indica el porcentaje de pilas restante.

RATIO DE TDS AJUSTABLE
Para mediciones de TDS, los usuarios pueden elegir un factor de conversion entre 0.45 y 1.00 en incrementos de 0.01.

Selección de temperatura
Se puede cambiar facilmente entre lecturas Celsius y Fahrenheit.



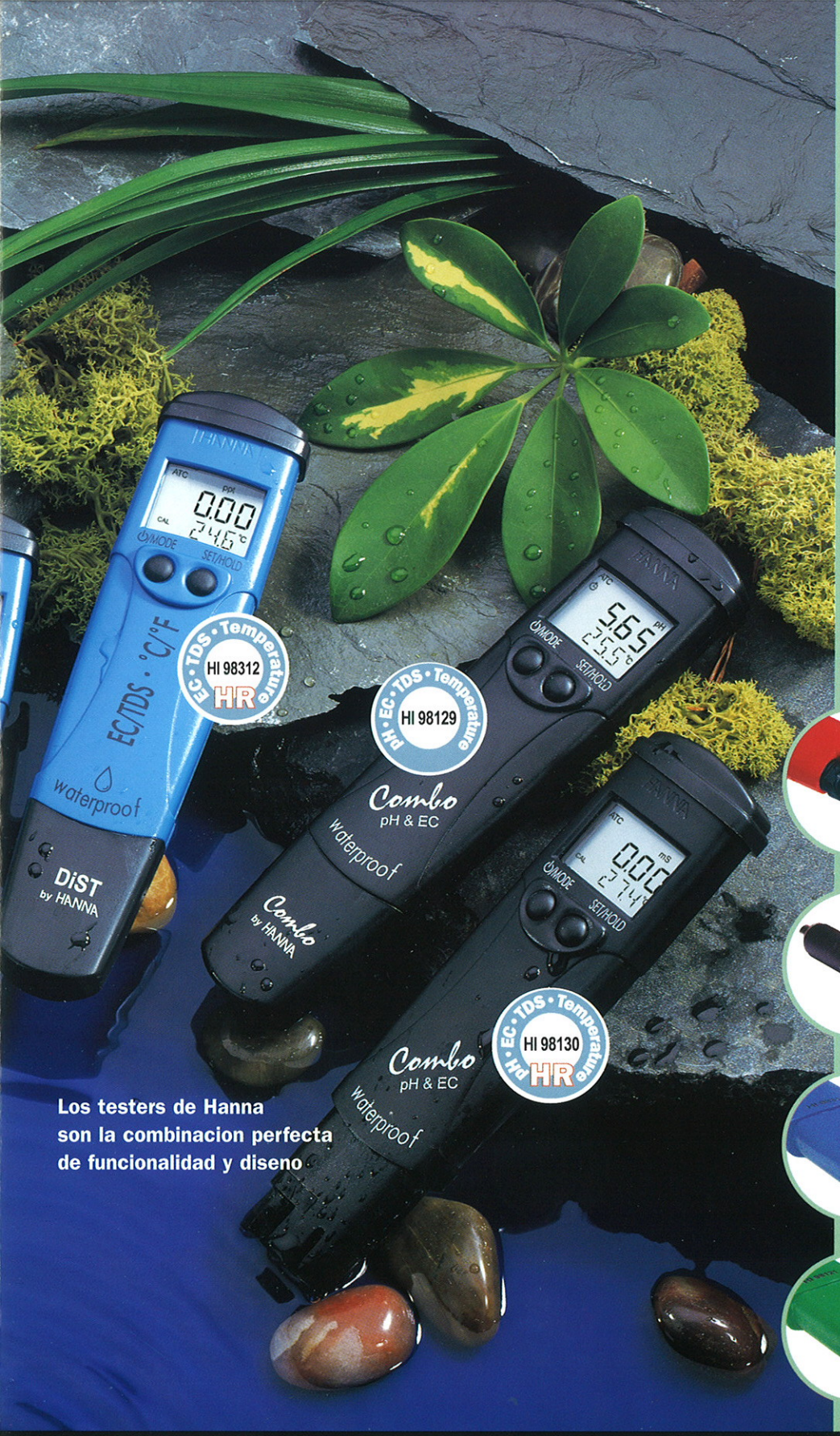
Indicadores de Estabilidad y TCS
La estabilidad de las mediciones de pH, CE Y TDS se indican mediante el simbolo reloj. El símbolo ATC se muestra cuando la Compensación de temperatura esta activada.

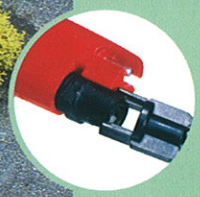
akralab
a tu lado desde 1987

VOLVER

Características

- Pantalla con dos niveles
- Uniones de fibra renovables
- Proximidad de la sonda de temperatura
- Electrodos reemplazables
- Sistema de prevención de error de pilas
- Compensación automática de temperatura *(en la mayoria de los modelos)*
- Calibración Automática *(en la mayoria de los modelos)*
- Carcasa ergonómica
- Flotantes e impermeables
- Desconexion automática
- Operación eficiente mediante 2 botones
- Temperatura en °C o °F





Electrodo reemplazable
Hanna utiliza electrodos reemplazables. El conector redondeado de acero inoxidable hace que no haya problemas de pins doblados o rotos durante la sustitucion.

Union de pH renovable
El electrodo reemplazable presenta la union de fibra extraible. Cuando la union de fibra se mancha debido a análisis rutinarios, basta con extraer 3 mm para renovar el electrodo.

Electrodo de Conductividad Resistente a la contaminacion
El electrodo de conductividad de Hanna resiste la contaminación por depositos de sales presentes en la solución.

Proximidad de la sonda de temperatura
Una sonda de temperatura externa proporciona tiempos de respuesta mas rápidos. Su proximidad garantiza lecturas mas exactas con compensación de temperatura.

Patron de Calibración Estandar o N.I.S.T.
La Calibración Automática se realiza mediante dos juegos tampon memorizados para lograr una mayor precision.

Coeficiente de tempertura ajustable.
Seleccione cualquier valor β (BETA) entre 0.0 y 2.4% por °C en incrementos de 0.1.

Funcion HOLD
La funcion HOLD congela temporalmente el display.

HANNA® instruments

akralab
a tu lado desde 1987

VOLVER

La linea de Testers mas avanzada del Mundo

ESPECIFICACIONES		pHep®4	pHep®5	DiST®5	DiST®6	ORP	pH/ORP Combo	pH/EC Combo	pH/EC Combo
Modelo		**HI 98127**	**HI 98128**	**HI 98311**	**HI 98312**	**HI 98120**	**HI 98121**	**HI 98129**	**HI 98130**
Rango	pH 0.0 a 14.0	•							
	pH 0.00 a 14.00		•				•	•	•
	CE 0 a 3999 µS/cm			•				•	
	CE 0.00 a 20.00 mS/cm				•				•
	TDS 0 a 2000 ppm			•				•	
	TDS 0.00 a 10.00 ppt				•				•
	ORP ± 1000 mV					•	•		
	Temperatura 0.0 a 60.0°C	•	•	•	•	•	•	•	•
	Temperatura 32.0 140.0°F	•	•	•	•	•	•	•	•
Resolución	0.1 pH	•				•			
	0.01 pH		•				•	•	•
	1 µS/cm EC			•				•	
	0.01 mS/cm EC				•				•
	1 ppm TDS			•				•	
	0.01 ppt TDS				•				•
	1 mV ORP					•	•		
	0.1°F/°C	•	•	•	•	•	•	•	•
Precisión (@20°C/68°F)	±0.1 pH	•							
	±0.05 pH		•				•	•	•
	±2% F.S. EC/TDS			•	•			•	•
	± 2 mV ORP					•	•		
	±0.5 °C	•	•	•	•	•	•	•	•
	±1 °F	•	•	•	•	•	•	•	•
Calibración*	pH Automático*	•	•				•	•	•
	EC/TDS Automático**			•	•			•	•
Compensación Automática de Temperatura			•	•	•	•		•	•
Tipo de Pilas	(4) 1.5V	•	•	•	•	•	•	•	•
Duracion de las Pilas (horas)		300	300	100	100	300	250	100	100
Sistema de Prevencion de Error de Pilas		•	•	•	•	•	•	•	•
Auto-desconexion traser 8 minutos		•	•	•	•	•	•	•	•
Dimensiones/Peso		163 x 40 x 26 mm /85							

*1 o 2 puntos con 2 juegos tampón memorizados (pH 4.01/ 7.01/10.01 or pH 4.01/6.86/9.18)
**1 punto a 1413 µS/cm o 12.88 mS/cm

ACCESSORIOS

HI 7061M Solución de limpieza de electrodos, 230 mL
HI 70004P Solución pH 4.01, bolsitas 20 mL (25 und.)
HI 70006P Solución pH 6.86, bolsitas 20 mL (25 und.)
HI 70007P Solución pH 7.01 , bolsitas 20 mL (25 und.)
HI 70009P Solución pH 9.18 , bolsitas 20 mL (25 und.)
HI 70010P Solución pH 10.01,bolsitas 20 mL (25 und.)
HI 70006P Solución pH 6.86 , bolsitas 20 mL (25 und.)
HI 7004M Solución pH 4.01 , botella de 230 mL.
HI 7006M Solución pH 6.86 , botella de 230 mL.
HI 7007M Solución pH 7.01 , botella de 230 mL.
HI 7009M Solución pH 9.18 , botella de230 mL.
HI 7010M SolucionpH 10.01 , botella de 230 mL

HI 7021M Solución ORP (240 mV), botella de 230 mL
HI 7022M Solución ORP (470 mV), botella de 230 mL
HI 7091M Solución Reductora, botella de 230 mL
HI 7092M Solución de oxidacion , botella de 230 mL
HI 70030P Solución de Calibración 12.88 mS/cm @ 25°C , bolsitas de 20 mL sachet (25 unds.)
HI 70031P Solución de Calibración 1413 µS/cm @ 25°C , bolsitas de 20 mL (25 unids.)
HI 70032P Solución de Calibración 1382 ppm @ 25°C bolsitas de 20 mL (25 unids.)
HI 70038P Solución de Calibración 6.44 ppt @ 25°C bolsitas de 20 mL (25 unds.)

HI 70442P Solución de Calibración de 1500 ppm @ 25°C , bolsitas de 20 mL (25 unids.)
HI 70300M Solución de almacenamiento para electro dos , botella de 230 mL.
HI 73128 Herramienta para quitar el electrodo

ISO 9001 CERTIFIED

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Todos los testers se suministran con tapa, herramienta para soltar el electrodos, (4) 1.5V pilas y manual de instrucciones.

P-L TESTERFAMILY 2-01 PRINTED IN USA

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

akralab
a tu lado desde 1987

Akralab, S.L
C/ Sagitario, 12 - Nave 4
03006 - Alicante. www.akralab.es

Tlf: 902 222 275
Fax: 902 15 41 65
atencion.clientes@akralab.es

HANNA® instruments
www.hannainst.es

VOLVER

instrumentación para la **industria agroalimentaria**

seguridad alimentaria

calibración

control de calidad

control del agua

akralab
a tu lado desde 1987

HANNA® instruments

Volver

akralab
a tu lado desde 1987

HANNA instruments®

HANNA INSTRUMENTS, **LA SOLUCIÓN DEFINITIVA** EN INSTRUMENTACIÓN PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Control de Calidad

Las crecientes exigencias del mercado y la cada vez mayor competitividad para entrar en los canales de distribución, hace necesaria la implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad con el fin de diferenciar el producto y demostrar su calidad durante todo el proceso. De ahí el progresivo aumento de empresas certificadas según normas ISO 22000, IFS y BRC, muy exigentes en cuanto a la vigilancia y la prevención de peligros potenciales en los alimentos. Hanna ofrece soluciones prácticas y de alta precisión, para la vigilancia y control de puntos críticos.

Laboratorio

Las técnicas analíticas evolucionan constantemente, siendo cada vez más automatizadas y rápidas en la respuesta. Hanna ofrece instrumentación automática con adaptaciones de métodos oficiales, con los que se obtiene el máximo aprovechamiento de tiempo y la mayor seguridad para el analista.

Calibración de Equipos

Con el fin de facilitar el Aseguramiento de la Calidad de las medidas, Hanna ofrece un amplio catálogo de MRC, así como, su exclusivo sistema Cal Check, que permite la calibración de los equipos por el propio usuario con patrones certificados.

Control de Producción

La línea de producción ofrece habitualmente, características ambientales extremas en cuanto a humedad, temperatura, pH, etc. Hanna ofrece una gama de equipos robustos e impermeables diseñados para medidas en proceso, ofreciendo respuestas rápidas y de alta precisión, con el fin de tomar las acciones correctoras adecuadas a cada situación y con la mayor brevedad posible.

Control del Agua

El agua ocupa un papel relevante en la industria alimentaria ya que se utiliza para diversos fines: como ingrediente, para la trasformación, para la limpieza de producto o superficies en contacto con alimentos, para la conservación, etc. De ahí la importancia de controlar su calidad y características físico químicas y tratarla si fuese necesario con el fin de que se adecúe al máximo al proceso. Toda agua empleada en la industria alimentaria, deberá cumplir los requerimientos descritos en el Real Decreto 140/2003.

Mantenimiento de Instalaciones

Instalaciones como tuberías, cisternas y sistemas CIP de limpieza, requieren de un mantenimiento constante para conservarlas en las mejores condiciones de higiene y desinfección, ya que se encuentran en contacto directo con los alimentos.
Las torres de refrigeración también son otro de los sistemas que requiere de mantenimiento constante mediante purgas automáticas y control físico químico puntual para el control de la Legionella según el RD 865/2003.

VOLVER

Índice

akralab
a tu lado desde 1987

CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

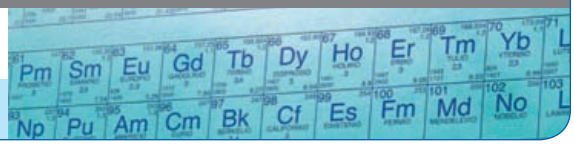
Introducción	3
Control de temperatura	4
Termómetros termistor	5
Sondas y accesorios para termómetros termistor	7
Termómetro termopar	8
Sondas y accesorios para termómetros termopar	10
Termómetros de infrarrojos	12
Termómetros de bolsillo	13
Registradores de temperatura	15
Servicio de calibración y mantenimiento termómetros	17
Control de pH	18
pHmetros portátiles	19
pHmetros de sobremesa	21
Electrodos de pH para la industria alimentaria	22
Electrodos de ión selectivo para la industria alimentaria	23
pHmetros de bolsillo	24
Mantenimiento y calibración de electrodos de pH	25
Control de conductividad y salinidad	26
Control de oxígeno disuelto	29
Valorador volumétrico Karl Fischer	31
Valoradores automáticos	32
Refractómetros digitales	35
Control de la calidad del aceite	36
Control de humedad e iluminación	37

CONTROL DEL AGUA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

Control del agua de entrada	38
Control de las aguas residuales	41
Laboratorio	41
Punto de vertido	42
Mantenimiento de equipos e instalaciones	44

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Aseguramiento de la Calidad	46
Servicio de Calibración y Certificación	47



VOLVER

Higiene de los alimentos

En el Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria, la Comisión Europea perfiló una revisión radical de las normas de higiene y seguridad alimentaria de la Comunidad, conforme a las cuales, los operadores de empresa alimentaria, son los principales responsables de la seguridad alimentaria.

Los nuevos reglamentos combinan, armonizan y simplifican las exigencias de higiene, con especial dedicación en los productos de origen de animal. Su innovación, es la realización de una política de higiene única, transparente y aplicable a todos los alimentos y todos los operadores de alimentos que intervienen "de la granja a la mesa".

Con el fin de desarrollar y poner en práctica las directrices definidas en el Libro Blanco de Seguridad Alimentaria, se han promulgado una serie de disposiciones denominadas en su conjunto como "Paquete de Higiene" que entró en vigor en enero de 2006.

Cumplimiento con el APPCC

Dentro de este grupo de normas se encuentra el Reglamento Comunitario 852/2004, sobre higiene de los productos alimenticios, que contempla en su artículo 5, la obligatoriedad de los operadores de las empresas alimentarias de crear, aplicar y mantener un sistema de autocontrol basado en los principios del APPCC.

Los principios APPCC son los siguientes

1. Detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables.

2. Detectar los puntos de control crítico en la fase o fases en las que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables.

3. Establecer, en los puntos de control crítico, límites críticos que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros detectados.

4. Establecer y aplicar procedimientos de vigilancia efectivos en los puntos de control crítico.

5. Establecer medidas correctivas cuando la vigilancia indique que un punto de control crítico no está controlado.

6. Establecer procedimientos, que se aplicarán regularmente, para verificar que las medidas contempladas en los principios de 1 a 5 son eficaces.

7. Elaborar documentos y registros en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria para demostrar la aplicación efectiva de las medidas contempladas en los principios de 1 a 6.

Con el fin de facilitar la labor a los operadores de la industria alimentaria, Hanna Instruments, fabrica una completa gama de instrumentos para el control higiénico sanitario de los productos alimenticios. En cumplimiento con el 4º principio del APPCC, aporta instrumentación de precisión y rápida respuesta para la Vigilancia de los PCC-s, aportando datos objetivos para asegurar que se encuentran dentro de los límites críticos permitidos.

Todos los instrumentos están diseñados para garantizar la máxima precisión y simplicidad en el uso, además podemos trazar nuestras medidas a materiales de referencia, cumpliendo con los requisitos de Aseguramiento de la Calidad y Calibración de equipos de medida.

Termómetros Termistor

El termistor es un dispositivo semiconductor cuya resistividad (r) varía en función de la temperatura (T)

$r = r_0 (1 + aT)$ donde
r_0 = resistividad característica del material
a = coeficiente de resistencia de materiales

El coeficiente de resistencia a la temperatura es el parámetro que determina si la variación de resistencia es positiva (como con los sensores de coeficiente de temperatura positivo PTC; serie de sondas HI 765) o negativo (como ocurre con los termistores de coeficiente de temperatura negativo NTC; serie de sondas HI 762).

Es posible determinar la temperatura mediante la aplicación de una diferencia de potencial y la medición de la resistencia (V).

Los Termistores son adecuados para un **rango de temperatura entre -50 a 150 ° C,** temperaturas superiores pueden dañar el sensor semi-conductor.

Permite mediciones de temperatura precisas (décimas de grado) debido a la alta sensibilidad del sensor.

Sistema exclusivo Cal-Check

Los componentes electrónicos de un instrumento van cambiando con el tiempo, pudiendo provocar variaciones en los resultados de las medidas.

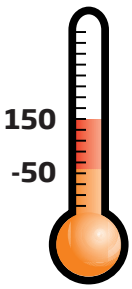
HANNA ha hecho posible verificar si la respuesta del instrumento se encuentra dentro del límite de tolerancia de ± 0,4 ° C, pulsando un solo botón.

El Sistema CAL CHECK ™ actúa mediante una resistencia interna que corresponde a 0 ° C, y por lo tanto la simulación de la respuesta que la sonda de temperatura tendría, a 0 ° C.

Llaves de Calibración

Con el fin de comprobar el estado de funcionamiento del instrumento, las llaves de calibración han sido diseñadas para reproducir el valor de los sensores, a diferentes temperaturas. Simplemente se debe desconectar la sonda de medición, reemplazarla por la llave y comprobar que el instrumento lee el valor simulado con el límite de tolerancia de ± 0,4 ° C. En caso de superar este límite, el equipo debería ser recalibrado por el fabricante.

Las llaves están disponibles en los puntos críticos habituales en industria alimentaria: -18°C (congelación), 0°C (refrigeración) y 70°C (producto cocinado).



Iconos de las aplicaciones

Estos iconos le avisarán visualmente de la aplicación ideal de los equipos.

- Refrigeración
- Industria, producción
- Laboratorio
- Hostelería, restauración
- Control APPCC
- Transporte y distribucion
- Almacenamiento
- Sistema Cal Check integrado

Termómetro termistor compacto HI 9241N

- La mejor relación calidad / precio.
- Alta precisión +/- 0,4°C
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Indicador de sonda dañada o falta de sonda.
- Compacto e impermeable, fácil limpieza.

Rango	-50,0 a 150,0°C
Resolución	0,1°C
Precisión (a 20°C)	+/- 0,4°C
Sonda	HI 765PW usos generales, penetración. Sonda de acero inoxidable AISI 316 con mango blanco y un metro de cable
Batería	3x1,5V AAA 2000 horas de uso continuo aproximadamente.

Se suministra con sonda de temperatura HI 765PW, pilas, instrucciones y maletín de transporte. Accesorios disponibles: Ver sección sondas y accesorios de este capítulo .

Termómetro termistor Impermeable HI 93503N

- Impermeable IP 65 (Indice de Protección)
- Alta precisión +/- 0,4°C
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Indicador de la estabilidad de la medida.
- Función HOLD para congelar el resultado en la pantalla hasta registrarlo.

Rango	-50,0 a 150,0°C
Resolución	0,1°C
Precisión (a 20°C)	+/- 0,4°C
Sonda	HI 765PWL usos generales, penetración. Sonda de acero inoxidable AISI 316 con mango blanco y un metro de cable
Batería	3x1,5V AAA 2000 horas de uso continuo aproximadamente

Se suministra con sonda de temperatura HI 765PW, pilas, instrucciones y maletín de transporte. Accesorios disponibles: Ver sección sondas y accesorios de este capítulo

Termómetro termistor con indicador de estabilidad HI 93501NS

- Indicador de estabilidad de la medida.
- Alta precisión +/- 0,4°C
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Función HOLD para congelar el resultado en la pantalla hasta registrarlo.
- Impermeable y fácil de limpiar.

Rango	-50,0 a 150,0°C
Resolución	0,1°C
Precisión (a 20°C)	+/- 0,4°C
Sonda	HI 762PW usos generales, penetración. Sonda de acero inoxidable AISI 316 con mango blanco y un metro de cable
Batería	3x1,5V AAA 2000 horas de uso continuo aproximadamente

Se suministra con sonda de temperatura HI 762PW, pilas, instrucciones y maletín de transporte. Accesorios disponibles: Ver sección sondas y accesorios de este capítulo.

Sondas y accesorios para termómetros termistor

Sondas Termistor NTC HI 762

Rango	-50 a 150°C
Semi conductor	Termistor NTC
Precisión	+/- 0,2°C
Mango	ABS
Sonda	Acero inoxidable AISI 316
Tiempo de respuesta	20 segundos

HI 762PW
Penetración y usos generales.

HI 762L
Líquidos.

HI 762W
Sonda de cable para lugares de difícil acceso.

HI 762A
Aire, gas, ambiente.

Sondas Termistor PTC HI 765

Rango	-50 a 150°C
Semi conductor	Termistor PTC
Precisión	+/- 0,2°C
Mango	ABS
Sonda	Acero inoxidable AISI 316
Tiempo de respuesta	20 segundos

HI 765PW
Penetración y usos generales.

HI 765L
Líquidos.

HI 765W
Sonda de cable para lugares de difícil acceso.

HI 765BP1
Entre productos envasados y apilados.

HI 765A
Aire, gas, ambiente.

Accesorios

HI 710024
Protector de goma anti golpes azul.

HI 710023
Protector de goma anti golpes naranja.

Llaves de calibración

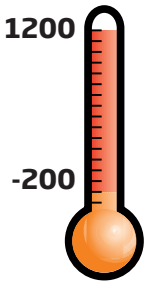
calibracion@hanna.es

Llave	Tª simulada
HI 762-18C	-18°C
HI 762000C	0°C
HI 762070C	70°C
HI 765-18C	-18°C
HI 765000C	0°C
HI 765070C	70°C

Si la desviación detectada es superior a 0,4°C es recomendable que recalibre el equipo en el Servicio de Atención Técnica de HANNA.

VOLVER

Termómetros Termopar



El termopar consiste en la unión de dos cables de metales diferentes. A una temperatura dada, se produce una diferencia de potencial en los extremos opuestos de los dos cables (efecto Seebeck), que es proporcional a la temperatura. El extremo de la sonda de termopar que se pone en contacto con el alimento, se llama unión caliente, mientras que la conexión del termopar al equipo, es la unión fría, que siempre debe estar correctamente atemperada.

Los termopares cubren **rangos muy amplios entre -200 y 1200°C,** con precisiones variables en función de la sonda y el equipo. La estabilización de la medida y la respuesta son muy rápidas, unos pocos segundos son suficientes.

Termómetro Termopar Compacto con sonda de penetración HI 935007N (NS)

- Amplio rango de temperatura, control de producto caliente.
- La mejor relación calidad-precio.
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Indicador de estabilidad de la medida (modelo NS).
- Impermeable y fácil de limpiar.

Rango	-50,0 a 199,9°C; 200 a 1350°C
Resolución	0,1°C (hasta 199,9°C)
Precisión	+/- 0,2%
Sonda	HI 766C usos generales, penetración. Sonda de acero inoxidable AISI 316 con mango y un metro de cable
Batería	3x1,5V AAA 1000 horas de uso continuo aproximadamente
Tiempo de respuesta	20 segundos

CAL CHECK

Se suministra con sonda de temperatura HI 766C fija, pilas, instrucciones y maletín de transporte. Ver sección sondas y accesorios de este capítulo.

VOLVER

Termómetro Termopar con sonda intercambiable HI935005 N

- Alta resolución y precisión +/- 0,2%
- Carcasa Impermeable.
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Función HOLD para congelar el resultado en la pantalla hasta registrarlo.
- Función máxima y mínima.

Rango	-50,0 a 199,9°C; 200 a 1350°C
Resolución	0,1°C (hasta 999,9°C)
Precisión	+/- 0,2%
Sonda	Serie HI 766 (no incluida)
Batería	3x1,5V AA 1600 horas de uso continuo aproximadamente
Tiempo de respuesta	20 segundos

CAL CHECK

Se suministra con pilas, instrucciones y maletín protector. Ver sección sondas y accesorios de este capítulo

Termómetro Termopar con dos canales HI 93532 N

- Dos canales, para dos sondas simultáneas.
- Display con dos niveles, medida actual y temperatura máxima y mínima.
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Función HOLD para congelar el resultado en la pantalla hasta registrarlo.

Rango	-200,0 a 999,9°C; 1000 a 1371°C
Resolución	0,1°C (hasta 999,9°C)
Precisión	+/- 0,5°C (hasta 999,9°C)
Sonda	Serie HI 766 (no incluida)
Batería	3x1,5V AA 500 horas de uso continuo aproximadamente
Tiempo de respuesta	20 segundos

CAL CHECK

Se suministra con pilas e instrucciones. Ver sección sondas y accesorios de este capítulo

Sondas y accesorios para termómetros termopar

Sondas Termopar HI 766

aplicación	Tª máxima	tiempo de respuesta	dimensiones	sonda
Penetración en productos semisólidos	900°C	15 segundos	L 155mm x dia 3mm	**HI 766C**
Penetración, respuesta ultra rápida	300°C	4 segundos	L 95mm x dia 1,6mm	**HI 766C1**
Aire, gas, ambiente	300°C	20 segundos	L 245mm x dia 3mm	**HI 766D**
Líquidos	900°C	6 segundos	L 120mm x dia 3mm	**HI 766E1**
Altas temperaturas	1100°C	4 segundos	L 255mm x dia 1,5mm	**HI 766F**
Hornos	1100°C	4 segundos	L 255mm x dia 1,5mm	**HI 766Z**
Superficies planas	650°C	8 segundos	L 200mm x dia 16mm	**HI 766B**
Sonda larga para penetración	250°C	10 segundos	L 0,5m, L 1m, L 1,5m, L 2m	**HI 766 TR1, TR2, TR3, TR4**

Accesorios Termopar HI 766

Protector de goma anti golpes azul para termómetro termopar HI 935007	**HI 710024**
Protector de goma anti golpes naranja para termómetro termopar HI 935007	**HI 710023**

Protector de goma anti golpes azul para resto termómetros termopar	**HI 710007**
Protector de goma anti golpes naranja para resto termómetros termopar	**HI 710008**

VOLVER

Termómetros de Platino Pt 100

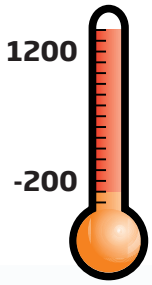
El principio de funcionamiento de los termómetros de resistencia se basa en el aumento de la resistencia eléctrica de los conductores metálicos con la temperatura.

Entre los diferentes metales que se utilizan en la construcción de termómetros de resistencia, los de platino, un metal noble, son los que pueden medir la temperatura en un **amplio rango desde -251 a 899 ° C,** con un comportamiento más lineal, aportando la mayor precisión de medida +/- 0,2°C.

Entre los termómetros de platino, el más común, es el Pt100, que significa una resistencia de 100 V a 0 ° C con un coeficiente de temperatura de 0.00385 V por grado Celsius.

Para obtener altos niveles de precisión en aplicaciones industriales y de laboratorio, se recomienda el uso de sistemas con tres o cuatro hilos. Razón por la cual, Hanna ha optado por la tecnología de múltiples hilos asegurando la mayor precisión.

Por sus características técnicas, los termómetros de platino se emplean como termómetros patrón Certificados por Laboratorio acreditado ENAC UNE EN ISO 17025.



Termómetro Pt100 con cuatro hilos HI 955501(2)

- Alta precisión
- Disponible con sonda fija o intercambiable
- Apto para aplicaciones en laboratorio o producción

Rango	-199,9 a 199,9.9°C; 200 a 850°C
Resolución	0,1°C (hasta 199.9°C)
Precisión	+/- 0,2°C (hasta 199.9°C)
Sonda	Modelo HI 955501 Serie HI 768 (no incluida)
Modelo HI 955502 HI 768P para usos generales (sonda fija)	3x1.5V AAA. 1000 horas de uso continuo aproximadamente
Batería	9V 150 horas de uso continuo aproximadamente

Modelo HI 955501, se suministra con pila e instrucciones
Modelo HI 955502 se suministra con sonda fija HI 768P, pila e instrucciones. Ver sección sondas y accesorios de este capítulo.

Sondas y accesorios para termómetros Pt 100

Sondas Pt 100 HI 768

Rango	-30 a 350°C
Semi conductor	Platino PT 100
Precisión	+/- 0,25°C
Mango	Carilon
Sonda	Acero inoxidable AISI 316
Tiempo de respuesta	30 segundos

HI 768P
Penetración y usos generales

HI 768A
Aire, gas, ambiente

HI 768L
Líquidos

Accesorios

HI 710007
Protector de goma antigolpes azul

HI 710008
Protector de goma antigolpes naranja

Termómetros de Infrarrojos

Todos los objetos emiten una energía radiante en la banda del infrarrojo (IR) que se encuentra entre la luz visible y las ondas de radio, por encima de 700nm. Esta energía es proporcional a la temperatura del producto.

Con el fin de medir la temperatura sin contacto, se puede utilizar un dispositivo óptico que detecta la energía térmica generada, la amplifica y la convierte en una señal eléctrica, que indicará la temperatura superficial del producto en °C.

Las mediciones por infrarrojos son especialmente adecuadas para zonas de difícil acceso o allí donde sea indeseable tomar mediciones de la superficie utilizando sensores de contacto convencionales. Las aplicaciones típicas de los termómetros de IR, incluyen ensayos no destructivos en productos alimenticios, maquinaria en movimiento a altas temperaturas y zonas peligrosas.

Las medidas por IR se ven afectadas por las características del elemento objeto de medición y la emisividad es una de estas características. La emisividad, es la relación entre la energía emitida por un objeto a una determinada temperatura, respecto de la emitida por un cuerpo negro (emisividad 1,0) a la misma temperatura. Por ejemplo, la emisividad de la mayoría de los materiales orgánicos y superficies rugosas o pintadas, ronda 0,95 y por lo tanto, son adecuados para mediciones por termómetros de infrarrojos. En cambio, las superficies de materiales altamente pulidos o brillantes, tales como aluminio, vidrio, plástico, etc. pueden no ser apropiadas para esta aplicación.

Otra característica a destacar es el coeficiente óptico, que determina el campo de visión del sensor óptico a medida que nos alejamos del elemento a medir. Para obtener una medida precisa es importante no alejarse en exceso de objeto de medición y que no exista ningún obstáculo entre éste y el sistema óptico.

Termómetros Infrarrojos
HI 99551-10 / HI 99556-10

- Medida sin contacto, no invasiva.
- Opción de sonda externa (HI 99556), dos en uno.
- Compatible con toda la serie de sondas HI 765 (ver pág. 7).
- Función HOLD para congelar el resultado en la pantalla hasta registrarlo.

Accesorios
Ver página 11.

Modelo	HI 99551-10 (sin sonda)
Rango	-20,0 a 199,0°C
Resolución	IR 0,1°C
Precisión	+/- 2°C
Sensor Óptico	Coeficiente óptico 3:1
Batería	9v. 150 horas de uso continuo aproximadamente

Se suministra con pila e instrucciones.

Modelo	HI 99556-10 (con sonda)
Rango	-20,0 a 199,0°C Sonda -40,0 a 150,0°C
Resolución	IR 0,1°C Sonda 0,1°C
Precisión	IR +/- 2°C Sonda +/- 0,5°C
Sensor Óptico	Coeficiente óptico 3:1
Sonda	HI 765PW usos generales, penetración. Sonda termistor de acero inoxidable AISI 316 con mango y un metro de cable
Batería	9v. 150 horas de uso continuo aproximadamente

Se suministra con sonda HI 765PW, pila e instrucciones

Termómetros de Bolsillo

Termómetro de bolsillo Checktemp HI 98501(5)

- Alta precisión +/- 0,3ºC
- El más sencillo y económico .
- Sistema Cal Check integrado.

Rango	-50,0 a 150,0ºC
Resolución	0,1ºC
Precisión (a 20ºC)	+/- 0,3ºC
Sonda	(1)Sonda fija de usos generales, penetración. Sonda de acero inoxidable AISI 316
	(5) Sonda fija para líquidos. Sonda de acero inoxidable AISI 316
Batería	1,5V. 3000 horas de uso continuo aproximadamente

Termómetro compacto con sonda externa HI 98509 (-01-03 Dip)

- Alta precisión +/- 0,3ºC
- Sistema Cal Check integrado.
- 1 metro de cable, evita mojar la parte electrónica (modelo HI 98509)
- Modelos con sonda de lastre o sonda plana, para tanques, depósitos, baños Maria, etc. (modelos HI 98509-01 y -03)
- Posibilidad de soporte para mesa de trabajo (HI 740024)

Modelo	HI 98509	HI 98509-01 Dip	HI 98509-03
Rango	-50,0 a 150,0ºC	-20,0 a 100ºC	-20,0 a 100ºC
Resolución	0,1ºC	0,1ºC	0,1ºC
Precisión (a 20ºC)	+/- 0,3ºC	+/0,5ºC	0,5ºC
Sonda	Sonda fija de usos generales, penetración. Sonda de acero inoxidable AISI 316	Sonda de lastre con 3 metros de cable. Acero inoxidable AISI 316	Sonda plana con 3 metros de cable. Acero inoxidable AISI 316
Batería	1,5V AAA. 3 años de uso aproximadamente	1,5V AAA. 3 años de uso aproximadamente	1,5V AAA. 3 años de uso aproximadamente

Recomendaciones para el control de la temperatura en producto

Productos alimenticios refrigerados: ≤ 6ºC
Productos alimentacios ultracongelados: ≤ -18ºC

Carnes
Carnes de animales de abasto: 7ºC
Carnes de ave y conejo: 4ºC
Carne picada: 0-2ºC
Despojos: 3ºC
Carnes y preparados congelados: -18ºC

Pescados
Productos de la pesca frescos: 0-2ºC
Moluscos vivos bivalvos: 0-2ºC
Productos pesqueros congelados en salmuera: -8ºC
Productos de la pesca congelados: -18ºC

Otros
Lacteos <8ºC
Pastelería y bollería fresca 0-5ºC

Termómetro robusto en forma de "T" HI 145-00 y HI 145-20

- Alta precisión +/- 0,3ºC
- Disponible en dos longitudes de sonda 125mm y 300mm.
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.
- Impermeable IP65.
- Productos duros y semicongelados.

Rango	-50,0 a 220,0ºC
Resolución	0,1ºC
Precisión (a 20ºC)	+/- 0,3ºC
Sonda	-00 Sonda 125mm y 5mm diámetro. Sonda de acero inoxidable AISI 316
	-20 Sonda 300mm y 5mm diámetro. Sonda de acero inoxidable AISI 316
Batería	1,5V. 10000 horas de uso continuo aproximadamente

Termómetro con sonda plegable HI 151-00

- Alta precisión +/-0,3ºC
- Sonda plegable y cordón.
- Facilita el transporte y las medidas en ángulo.
- Sistema Cal Check integrado, al inicio.

Rango	-50,0 a 220,0ºC
Resolución	0,1ºC
Precisión (a 20ºC)	+/- 0,3ºC
Sonda	Sonda de acero inoxidable AISI 316
Batería	1,5V. AA 25000 horas de uso continuo aproximadamente

Termómetro indicador de temperatura con dorsal magnético HI 147- 00

- Diseñado para control de refrigeradores, arcones y vitrinas.
- Dorsal magnético con dos imanes para superficies metálicas.
- Alta precisión +/- 0,3ºC
- Sistema Cal Check integrado .

Rango	-50,0 a 150,0ºC
Resolución	0,1ºC
Precisión (a 20ºC)	+/- 0,3ºC
Sonda	Sonda fija con 1 metro de cable, acero inoxidable AISI 316
Batería	3 x 1,5V AAA. 3 años de uso continuo aproximadamente

Registradores de Temperatura

Mini Data Logger de temperatura HI 143

Rango	-30,0 a 70,0°C
Resolución	0,1°C
Precisión (a 20°C)	+/- 0,4°C
Registro	Hasta 4000 datos. Programable entre 1 min y 24h.
Batería	1 pila de litio. 2 años de uso aproximadamente.

- Compacto y económico.
- Gestiona la trazabilidad de las temperaturas en almacenamiento y transporte de alimentos refrigerados y congelados.
- Registra hasta 4000 datos .
- Configuración del intervalo de registro entre 1 minuto y 24 horas.
- ALARMA alta y baja, programables.
- Indicación de temperatura máxima y mínima en pantalla.
- Impermeable IP 65.
- Medidas inviolables y representación gráfica.

Forma de suministro:
HI 143: Data logger con pila de litio, soporte para montaje en pared, candado e instrucciones.
HI 143-10: Data logger con soporte de descarga con conexión USB, software de gestión de datos compatible con Windows, batería de litio, soporte de montaje en pared, candado e instrucciones.

Accesorios

HI 143002

Soporte de descarga con conexión usb.

HI 92143

Software de gestión de datos, compatible con Windows.

ACCORDING TO EN 12830

Recomendaciones para el control de la temperatura.

Almacenamiento en cámara de refrigeración:

- Temperatura interna según producto (ver página 13).
- Zona de almacenamiento ≤ 6°C
- Registro continuo de la temperatura en almacenamiento > 8 días

Almacenamiento en cámara de congelación:

- Temperatura interna de producto : -18°C (± 3°C por trasvase, transporte)
- Zona de almacenamiento ≤ -18°C
- Registro continuo de la temperatura en producto ultracongelado o almacenamiento > 8 días

Data Logger de temperatura con sondas internas y externas HI 141

- 1 o 2 canales, con sondas internas o externas.
- Registro de datos 16000 datos (1 canal) 8000 datos (2 canales).
- Configuración del intervalo de registro entre 1 segundo y 24 horas.
- ALARMA alta y baja, programables.
- Impermeable IP 65.
- Medidas inviolables y representación gráfica.

Características comunes para todos los modelos

Resolución	0,1°C
Precisión	+/- 0,4°C (0,0 a 70,0°C) +/- 0,5°C (-40,0 a 0,0 y 70,0 a 100,0°C)
Diámetro	86,5mm
Registro	1 canal 16000 datos
	2 canales 8000 datos
Batería	1 pila de litio 3,6V AA

Elige el modelo que más se ajuste a tus necesidades: número de canales, sondas externas, rango, display, etc. Tu data logger personalizado.

Modelo	Display	Sensor	Longitud cable	Rango
HI 141 A H	NO	1 interno	-	-40,0 a 80,0°C
HI 141 B H	NO	1 externo	1 metro	-40,0 a 125,0°C
HI 141 C H	SI	1 interno	-	-20,0 a 70,0°C
HI 141 D H	SI	1 externo	1 metro	-40,0 a 125,0°C
HI 141 E H	NO	1 interno 1 externo	1 metro	Interno: -40,0 a 80,0°C
				Externo: -40,0 a 125,0°C
HI 141 F H	NO	2 externos	1 metro	-40,0 a 125,0°C
HI 141 G H	SI	1 interno 1 externo	1 metro	Interno: -20,0 a 70,0°C
				Externo: -40,0 a 125,0°C
HI 141 J H /2/5	SI	2 externos	J(H): 1 metro /2/5/15: 2, 5, 15 m. respectivamente	-40,0 a 125,0°C
HI 141 J(H) S/120	SI	2 externos de 12 cm penetración	J(H)S/120: 1metro	-40,0 a 125,0°C

Los modelos vienen provistos de arandela para colgar el datalogger.
(/n°): indica el número de metros de cable.
Todos los modelos se suministran con pila, instrucciones y llave magnética de activación.

Accesorios

HI 141000 Software de gestión de datos, compatible con Windows (necesario).

HI 141001 Transmisor de datos por infrarrojos (necesario).

HI 740221 Llave magnética de activación.

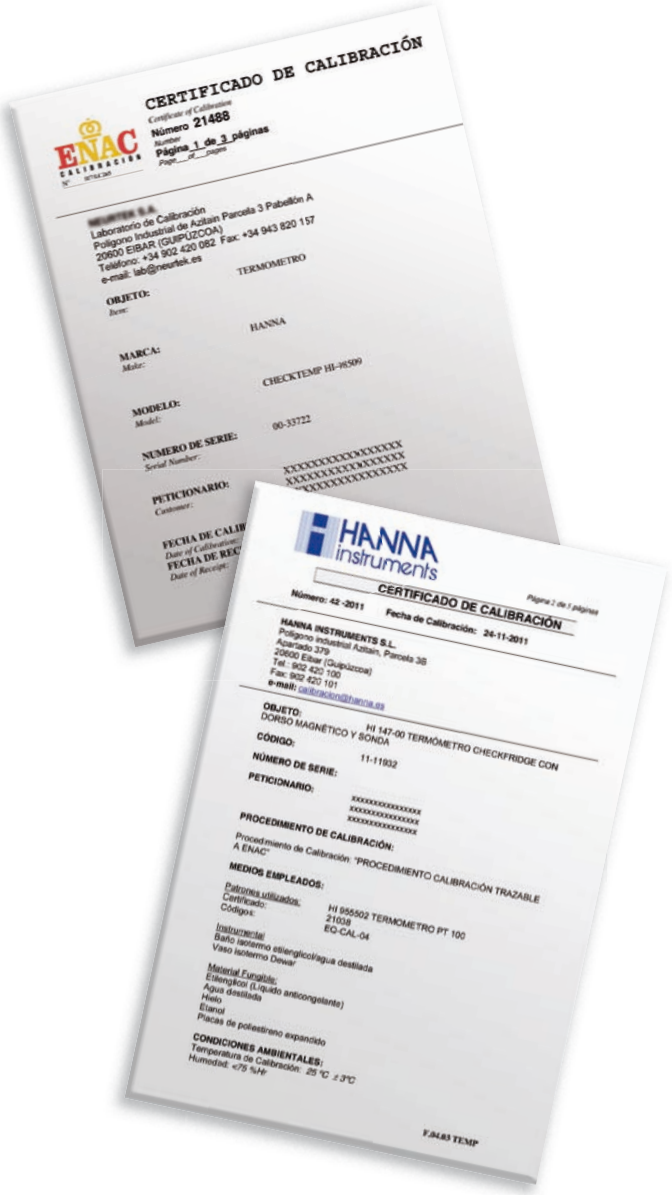
VOLVER

Servicio de Calibración y Mantenimiento de Termómetros

Los instrumentos de medida, que estén implicados en la Vigilancia y Control de Puntos Críticos, deben a su vez, estar recogidos en un **Procedimiento de Verificación y/o Calibración de equipos.**

El Procedimiento de Verificación y/o Calibración, definirá instrucciones de trabajo para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de medida, así como, la **Trazabilidad de las medidas a Patrones Certificados.**

Con el fin de facilitar el **Aseguramiento de la Calidad** de las medidas de temperatura, ofrecemos un completo **Servicio de Calibración y Mantenimiento de Termómetros.**


CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ENAC CALIBRACIÓN

Número 21488

Página 1 de 3 páginas

Laboratorio de Calibración
Polígono Industrial de Aztiain Parcela 3 Pabellón A
20600 EIBAR (GUIPUZCOA)
Teléfono: +34 902 420 082 Fax: +34 943 820 157
e-mail: lab@neurtek.es

OBJETO: TERMOMETRO

MARCA: HANNA

MODELO: CHECKTEMP HI-98509

NUMERO DE SERIE: 00-33722

PETICIONARIO:

HANNA instruments

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: 42 -2011

Fecha de Calibración: 24-11-2011

HANNA INSTRUMENTS S.L.
Polígono Industrial Aztiain, Parcela 3B
Apartado 379
20600 Eibar (Guipúzcoa)
Tel.: 902 420 100
Fax: 902 421 101
e-mail: calibracion@hanna.es

OBJETO: DORSO MAGNÉTICO Y SONDA

CÓDIGO: HI 147-00 TERMÓMETRO CHECKFRIDGE CON

NÚMERO DE SERIE: 11-11932

PETICIONARIO:

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:

Procedimiento de Calibración: "PROCEDIMIENTO CALIBRACIÓN TRAZABLE A ENAC"

MEDIOS EMPLEADOS:

Patrones utilizados:
Certificado: HI 955502 TERMOMETRO PT 100
Códigos: 21038 EQ-CAL-04

Instrumental:
Baño isotermo etilenglicol/agua destilada
Vaso isotermo Dewar

Material Fungible:
Etilenglicol (Líquido anticongelante)
Agua destilada
Hielo
Etanol
Placas de poliestireno expandido

CONDICIONES AMBIENTALES:
Temperatura de Calibración: 25 °C ± 3°C
Humedad: <75 %HR

F-04.83 TEMP

1 Certificado ENAC UNE EN ISO 17025

- Certificado emitido por Laboratorio acreditado por ENAC para la calibración y emisión de certificados, en el alcance de la temperatura.
- Puede utilizarse como termómetro patrón, a modo de referencia para contrastar otros termómetros.
- Validez recomendada por laboratorio 1 año.

2 Certificado de trazabilidad a ENAC

Termómetros

- Certificado de trazabilidad respecto a termómetro patrón Certificado por ENAC, realizado según ISO 9001.
- Validez recomendada por laboratorio 1 año.

Llaves de calibración

- Certificado de trazabilidad respecto a simulador de resistencias Certificado por ENAC, realizado según ISO 9001.
- Validez recomendada por laboratorio 1 año.

3 Servicio de Mantenimiento y Calibración de Termómetros

- Gestión de la trazabilidad de los Certificados emitidos por Hanna Instruments. Aviso previo a su caducidad, recogida de equipos in situ, revisión por SAT, Calibración respecto a patrón en tres puntos, Emisión de Certificado trazable a ENAC y entrega al cliente.

Para más información sobre el servicio de calibraciones contactar en:

calibracion@hanna.es

Control de pH

Gran parte de los alimentos frescos son ligeramente ácidos (pH 5,0-6,5), como las carnes, pescados y algunos productos vegetales. Otros, tienen un pH bastante ácido (pH <5,0) como la mayoría de las frutas y en especial los cítricos (pH 3,0-3,5). Otros en cambio, están próximos a la neutralidad como la leche (pH 6,8) y unos pocos como la clara de huevo, presenta pH alcalino (pH 9,6).

La acidificación, por su efecto inhibidor del crecimiento microbiano, es muy empleada con el fin de alargar la vida útil de los productos, por adición de ácidos débiles como el acético, cítrico o láctico. Por debajo de pH 5,0, se inhibe considerablemente el crecimiento de los microorganismos alterantes y patógenos más comunes y por debajo de pH 4,5 difícilmente se multiplican.

Por otro lado, hay productos que para su elaboración, requieren de un proceso de fermentación, formando ácidos a partir del metabolismo de los carbohidratos. Dicha acidificación, deberá ser controlada durante todo el proceso para conseguir las características organolépticas y la estabilización del producto (por ejemplo yogurt, queso, embutidos, vino, etc.)

El sistema de medición de pH más comúnmente utilizado, es el electrodo de pH. El sistema consta de un sensor de pH (cuyo voltaje varía proporcionalmente a la actividad de los iones de hidrógeno de la solución), un electrodo de referencia (que proporciona una tensión estable y constante), una solución electrolítica y un medidor especial para visualizar y medir el pH, por diferencia de potencial. El electrodo cuenta con una pequeña "unión" a través de la cual, el sistema se conecta con la muestra externa. Con el fin de elegir el electrodo más adecuado para cada aplicación, se tendrán en cuenta las siguientes características:

Forma de la membrana

Esférica	Usos generales y soluciones acuosas
Cónica	Productos semisólidos, emulsiones, queso, carne y productos alimenticios en general
Plana	Medidas en superficie, piel, corteza, recubrimiento

Unión

Simple cerámica	Usos generales en soluciones acuosas
Triple cerámica	Emulsiones y soluciones de alto contenido proteico
Abierta	Productos lácteos y productos alimenticios en general

Cuerpo del electrodo

Vidrio	Laboratorio
PVDF	Control de procesos in situ

Temperatura

Sensor de temperatura	Permite realizar medidas de pH y temperatura simultáneamente, además de la Compensación Automática de Temperatura
Temperatura de trabajo recomendada	Ver especificaciones en función de la aplicación. Habitual entre 20,0 y 40,0ºC

pH-s recomendados para industria alimentaria

Vegetales

Calabaza	4,8-5,2
Lechuga	6
Espárrago	5,7-6,1
Aceituna	3,6-3,8
Brócoli	6,5
Cebolla	5,3-5,8
Zanahoria	4,9-6,0
Coliflor	5,6
Espinaca	5,5-6,0
Tomate	4,2-4,3

Frutas

Ciruela	2,8-4,6
Manzana	2,9-3,3
Naranja	3,6-4,3
Sandía	5,2-5,6
Melón	6,3-6,7
Uva	3,4-4,5

Carnes

Ternera	5,1-6,2
Pollo	6,2-6,4
Jamón	5,9-6,1

Pescados

Atún	5,2-6,1
Cangrejo	7
Ostra	4,8-6,3
Pescado Blanco	6,6-6,8

Lácteos

Leche	6,6
Queso	4,9-5,9

VOLVER

pHmetros portátiles

pHmetro portátil para productos alimenticios semisólidos HI 99161N

- Compacto, impermeable y fácil de limpiar.
- Sensor de temperatura integrado en el electrodo.
- Compensación automática de temperatura.
- Calibración guiada en 1 o 2 puntos.
- Electrodo específicamente diseñado para: leche, queso, yogurt, cremas, masas, fruta, mermeladas, helados, zumos, etc.
- Cuerpo de PVDF de fácil limpieza.

Accesorios

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Rango pH	-2,00 a 16,00 pH
Rango T^a	-5,0 a 105,0°C
Resolución pH	0,01 pH
Resolución T^a	0,1°C
Precisión (a 20°C) pH	+/- 0,02 pH
Precisión (a 20°C) T^a	+/- 0,5°C (hasta 60°C)
Calibración pH	Automática en uno o dos puntos
Compensación de temperatura	Automática
Electrodo (incluído)	FC 202D cuerpo PVDF, sensor de temperatura interno, conector DIN, 1 metro de cable
Batería	3x 1,5V AAA 1200 horas de uso continuado aproximadamente

Se suministra con electrodo FC 202D, soluciones de calibración pH 4.01 y pH 7.01 y solución de limpieza para productos lácteos en bolsas monodosis, batería, instrucciones y maletín de transporte.

pH portátil para productos alimenticios sólidos HI 99163N

- Compacto, impermeable y fácil de limpiar.
- Sensor de temperatura integrado en el electrodo.
- Compensación automática de temperatura.
- Calibración guiada en 1 o 2 puntos.
- Electrodo especialmente diseñado para: carne, embutidos, quesos curados, producto semicongelado, etc.
- Cuerpo de PVDF de fácil limpieza. Cuchilla acero inoxidable AISI 316 compatible con uso alimentario.

Accesorios

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Rango pH	-2,00 a 16,00 pH
Rango T^a	-5,0 a 105,0°C
Resolución pH	0,01 pH
Resolución T^a	0,1°C
Precisión (a 20°C) pH	+/- 0,02 pH
Precisión (a 20°C) T^a	+/- 0,5°C (hasta 60°C)
Calibración pH	Automática en uno o dos puntos
Compensación de temperatura	Automática
Electrodo (incluído)	FC 232D cuerpo PVDF, sensor de temperatura interno, conector DIN, 1 metro de cable
Batería	3x 1,5V AAA 1200 horas de uso continuado aproximadamente

Se suministra con electrodo FC232D, soluciones de calibración pH 4.01 y pH 7.01 y solución de limpieza para productos cárnicos y grasa, en bolsas monodosis, batería, instrucciones y maletín de transporte.

pHmetro portátil multifunción HI 9125N

- Calibración automática y guiada, en uno o dos puntos, con reconocimiento de soluciones tampón (5 soluciones tampón memorizadas).
- Compensación automática de temperatura.
- Indicación de potencial (mV).
- Amplio LCD con mensajes de ayuda.
- Electrodo personalizable para múltiples aplicaciones (serie de electrodos con conector BNC).

Accesorios

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Rango	-2,00 a 16,00 pH; +/- 699,9mV; +/- 1999mV, 0,1°C; -20,0°C a 120°C
Resolución	0,1 pH; 0,1 mV; 0,1°C
Precisión (a 20°C)	+/- 0,01 pH; +/- 0,2 mV; +/- 0,4°C
Calibración pH	Automática en uno o dos puntos (5 soluciones tampón memorizadas)
Compensación de temperatura	Automática o manual (sin sonda de temperatura)
Electrodo (incluído)	HI 1230B cuerpo PEI, 1 metro de cable. Sustituible por cualquier electrodo con conector BNC (ver sección electrodos)
Batería	3x 1,5V AAA 200 horas de uso continuado aproximadamente

Forma de suministro:
Se suministra con electrodo HI 1230B, sonda de temperatura HI 7662, soluciones de calibración pH 4.01 y pH 7.01 en bolsas monodosis, vaso de precipitados, batería, instrucciones y maletín de transporte.

pHmetro portátil para análisis de muestras difíciles HI 9126V

- Punto de calibración pH 3,00.
- Electrodo anti obstrucciones.
- Sistema Cal Check integrado.
- Monitorización de estado del electrodo.

Accesorios

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Rango	-2.00 a 16.00 pH; +/- 699.9mV; +/- 1999mV; -20.0 a 120.0°C
Resolución	0,1 pH; 0,1 mV; 0,1°C
Precisión (a 20°C)	+/- 0,01 pH; +/- 0,2 mV; +/- 0,4°C
Calibración pH	Automática en uno o dos puntos.
Compensación de temperatura	Automática o manual (sin sonda de temperatura)
Electrodo (incluído)	HI 1048B cuerpo de vidrio y sistema anti obstrucción integrado, 1 metro de cable.
Batería	3x 1,5V AAA 200 hs de uso continuado aproximadamente

Forma de suministro:
Se suministra con electrodo HI 1048B, sonda de temperatura HI 7662, soluciones de calibración pH 3.00 y pH 7.01 y solución de limpieza para depósitos de vino en bolsas monodosis, vaso de precipitados, batería, instrucciones y maletín de transporte.

Indicador de pH para control de puntos críticos HI 981400-02

- Diseñado para control de puntos críticos en procesos de elaboración de producto.
- Compacto, impermeable y muy resistente.
- LED de alarma ajustable al pH deseado entre 4,00 y 7,50, lo que permite delegar la labor de control de pH a personal no cualificado.

Accesorios

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Rango	0,0 a 14,0 pH
Resolución	0,1 pH
Precisión (a 20°C)	+/- 0,2 pH
Calibración pH	Manual en uno o dos puntos
Electrodo (no incluído)	Electrodos con conexión BNC (ver sección electrodos)
Fuente de alimentación	Adaptador 12 VDC (incluido)

Se suministra con soluciones de calibración pH 4.01 y pH 7.01 en bolsas monodosis, destornillador de calibración, adaptador de corriente e instrucciones.

pHmetros de sobremesa

pHmetro de sobremesa con lectura de Electrodo de lón Selectivo (ISE) opcional
HI 3220 (1)

- Sistema Cal Check. Calibración a cinco puntos.
- Funciones Good Laboratory Practice (Mensajes de ayuda en pantalla).
- Memoria de datos hasta 300 muestras y descarga a PC.

Se suministra con electrodo HI 1131B, sonda de temperatura HI 7662-T, porta electrodos HI 76404N, soluciones de calibración pH 3.00 y pH 7.01 y solución de limpieza en bolsas monodosis, solución electrolítica de relleno, adaptador de corriente e instrucciones.

pHmetro básico de sobremesa HI 2210 (1)-02

- Sencillo e intuitivo en el uso.
- Compensación automática de temperatura.
- Recordatorio de vencimiento de la calibración .
- Lectura de potencial (mV) opcional.

Se suministra con electrodo HI 1131B, sonda de temperatura HI 7662-T, porta electrodos HI 76404N, soluciones de calibración pH 3.00 y pH 7.01 y solución de limpieza en bolsas monodosis, solución electrolítica de relleno, adaptador de corriente e instrucciones.

MODELO	HI 3220	HI 3221	HI 2210	HI 2211
Rango	-2,00 a 20,00 pH	-2,00 a 20,00 pH	-2,00 a 16,00 pH	-2,00 a 20,00 pH
	+/- 2000mV	+/- 2000mV		+/- 399,9mV; +/- 2000mV
	-20,0 a 120,0°C	-20,0 a 120,0°C	-20,0 a 120,0°C	-20,0 a 120,0°C
		ISE concentración: 1.00x10-3 a 1.00x10-5		
Resolución	0,1pH	0,1pH	0,1pH	0,1pH
	0,1 mV	0,1 mV		0,1 mV
	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
		ISE 3 dígitos: 0.01, 0.1, 1, 10		
Precisión	+/- 0,01 pH	+/- 0,01 pH	+/- 0,01 pH	+/- 0,01 pH
	+/- 0,2 mV	+/- 0,2 mV		+/- 0,2 mV(+/-399,9mV) +/- 1mV(+/-2000mV)
	+/- 0,2°C	+/- 0,2°C	+/- 0,4°C	+/- 0,4°C
		ISE: +/- 0,5% de la lectura (iones monovalentes) y +/- 1% de la lectura (iones divalentes)		
Calibración pH	pH: Automática en cinco puntos (siete soluciones tampón memorizadas)	pH: Automática en cinco puntos (siete soluciones tampón memorizadas) ISE: dos puntos (cinco soluciones tampón memorizadas)	Automática en uno o dos puntos	Automática en uno o dos puntos
Compensación de temperatura	Automática o manual (sin sonda de temperatura)	Automática o manual (sin sonda de temperatura)	Automática o manual (sin sonda de temperatura)	Automática o manual (sin sonda de temperatura)
Electrodo (incluído)	HI 1131B cuerpo de vidrio y 1 metro de cable. Sustituible por cualquier electrodo con conector BNC (ver sección electrodos)	HI 1131B cuerpo de vidrio y 1 metro de cable. ISE: ver sección electrodos ISE.	HI 1131B cuerpo de vidrio y 1 metro de cable. Sustituible por cualquier electrodo con conector BNC (ver sección electrodos)	HI 1131B cuerpo de vidrio y 1 metro de cable. Sustituible por cualquier electrodo con conector BNC (ver sección electrodos)
Fuente de alimentación	Adaptador 12 VDC (incluido)	Adaptador 12 VDC (incluido)	Adaptador 12 VDC (incluido)	Adaptador 12 VDC (incluido)

Accesorios Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Electrodos de pH/ORP para la industria alimentaria

MODELO	FC 200B	FC230B	FC240B	FC210B
Unión	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta
Punta	Cónica	Cónica	Cónica	Cónica
Rango pH	0 a 12	0 a 12	0 a 13	0 a 12
Rango temperatura	20 a 40°C	20 a 40°C	20 a 40 °C	20 a 40°C
Cuerpo	PVDF	PVDF	Acero inoxidable AISI 316	Vidrio
Sensor de temperatura interno	No	No	No	No
Aplicaciones recomendadas	Productos lácteos y semisólidos	Carne y productos semi congelados	Productos lácteos y semisólidos	Cremas, yogurt, leche, semisólidos

MODELO	HI1413B	FC400B	HI1048B	HI5110B ORP semicelda Ag	HI5311 referencia
Unión	Abierta	Abierta	Abierta con sistema CPS	...	Simple cerámica
Punta	Plana	Cónica	Esférica	...	...
Rango pH	0 a 12	0 a 12	0 a 13	...	...
Rango temperatura	20 a 40°C	-5 a 30 °C	20 a 40°C	20 a 40°C	...
Cuerpo	Vidrio	PVDF	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Sensor de temperatura interno	No	No	No	No	No
Aplicaciones recomendadas	Superficies, cortezas, piel	Productos lácteos y semisólidos	Vino y mosto	Valoración argentométrica	Valoración argentométrica

Conectores

Los electrodos con terminación -B tienen conector BNC, Consulte referencias para otros conectores

Somos compatibles con todos los equipos del mercado.

VOLVER

Electrodos de Ión Selectivo para la industria alimentaria

Parametro	Amoniaco	Calcio	Dióxido de Carbono	Cloruro
Modelos	HI 4101	HI 4104	HI 4105	HI 4107
tipo	gas	membrana polimérica	gas	sólido
ISA	HI 4001-00	HI 4004-00	HI 4005-00	HI 4000-00
Electrolito interno	HI 4001-40	HI 7082	HI 4005-40	HI 7072
Solución Estándar 1	HI 4001-01	HI 4004-01	HI 4005-01	HI 4007-01
Solución Estándar 2	HI 4001-02	-	HI 4005-03	HI 4007-02
Solución Estándar 3	HI 4001-03	-		HI 4007-03
Rango	17000 a 0,02 mg/L	40080 a 0,12 mg/L	440 a 4,4 mg/L	35000 a 1,8 mg/L
Temperatura	0 a 40°C	0 a 40°C	0 a 40°C	0 a 80°C
Aplicaciones	Vino, cerveza, agua	Productos lácteos y agua	Bebidas carbonatadas, vino	Emulsiones, bebidas

Parametro	Nitrato	Potasio	Sodio	Plata/Sulfuro
Modelos	HI 4113	HI 4114	FC 300B	HI 4115
tipo	membrana polimérica	membrana polimérica	membrana vidrio	sólido
ISA	HI 4013-00	HI 4014-00	HI 7090L	HI 4000-00 (Ag^+)
Electrolito interno	HI 7078	HI 7076		HI 7072
Solución Estándar 1	HI 4013-01	HI 4014-01	HI 7080L, HI 7081L	HI 4015-01
Solución Estándar 2	HI 4013-02	-	HI7083L, HI 7085L	-
Solución Estándar 3	HI 4013-03	-	HI 7086L, HI 7087L	-
Rango	6200 a 0,62 mg/L	39100 a 0,039 mg/L	39100 a 0,039 mg/L	107900 a 0,11 mg/L
Temperatura	0 a 40°C	0 a 40°C	0 a 80°C	0 a 80°C
Aplicaciones	Aplicaciones: Vegetales y frutas (residuo fertilizante), carnes, aditivos alimentarios.	Vino y otras bebidas, agua	Salmueras, sopas, productos lácteos, etc.	Valoración Argentométrica

pHmetros de bolsillo

Medidores multiparamétricos compactos (pH/CE/TDS/ Temperatura) HI 98127/29/30

- Impermeables y resistentes a entornos agresivos.
- Electrodo sustituible por el usuario.
- Calibración y compensación de temperatura automática.

	MODELO	HI 98127	HI 98129	HI 98130
RANGO	pH	-2,0 a 16,0 pH	0,00 a 14,00 pH	0,00 a 14,00 pH
	Temperatura	-5,0 a 60,0°C	0,0 a 60,0°C	0,0 a 60,0°C
	Conductividad	---	0 a 3999µS/cm	0 a 20 mS/cm
	Sólidos Totales	---	0 a 2000 mg/L	0 a 10.0 g/L
RESOLUCIÓN	pH	0,1pH	0,01pH	0,01pH
	Temperatura	0,1°C	0,1°C	0,1°C
	Conductividad	---	1µS/cm	0,01 mS/cm
	Sólidos Totales	---	1mg/L	0,01 mg/L
PRECISIÓN	pH	+/- 0,1 pH	+/- 0,05 pH	+/- 0,05 pH
	Temperatura	+/- 0,5°C	+/-0,5°C	+/-0,5°C
	Conductividad	---	+/-2%	+/-2%
	Sólidos Totales	---	+/-2%	+/-2%
	Calibración	Automática en uno o dos puntos	Automática en uno o dos puntos	Automática en uno o dos puntos
	Compensación de t[a]	Automática	Automática	Automática
	Electrodo (incluido)	HI 73127	HI 73127	HI 73127
	Batería	4X1,5V 300 hs de uso continuado aprox.	4X1,5V 100 hs de uso continuado aprox.	4X1,5V 100 hs de uso continuado aprox.

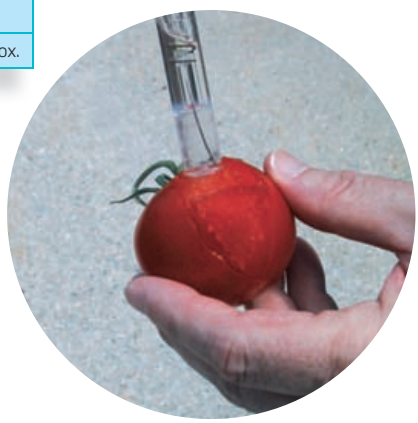
Se suministra con electrodo HI 73127, herramienta para sustitución de electrodo HI 73128, batería e instrucciones

pHmetro compacto para superficies HI 98109

- Medición de pH no invasiva para superficies, cortezas, piel en frutas y hortalizas por contacto directo
- Funciona con una cantidad mínima de líquido en la muestra, si no contiene suficiente, basta con añadir unas gotas de agua destilada.

Rango	0,00 a 14,00 pH
Resolución	0,01 pH
Precisión	+/- 0,2 pH
Calibración	Manual en dos puntos
Electrodo	HI 1413S/50 (incluido)
Batería	2x1,5V 3000hs de uso continuado aprox.

Se suministra con electrodo HI 1413S/50, destornillador de calibración, batería e instrucciones.



pHmetro básico de bolsillo HI 98103

- Alta precisión y resolución 0,01pH
- El más sencillo y económico.

Rango	0,00 a 14,00 pH
Resolución	0,01 pH
Precisión	+/- 0,2 pH
Calibración	Manual en dos puntos
Electrodo	HI 1270 (incluido)
Batería	2x1,5V 3000hs de uso continuado aprox.

Se suministra con electrodo HI 1270, batería e instrucciones.

Accesorios

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

VOLVER

Mantenimiento y Calibración de electrodos de pH

Soluciones tampón de calibración de pH

Con el fin de obtener mediciones de pH correctas y precisas, es necesario calibrar el sistema instrumento-electrodo, en dos puntos cercanos al pH esperado en la muestra. Hanna ofrece una amplia gama de soluciones tampón de calibración para satisfacer todos los niveles de exigencia.

Valor de pH @ 25°C	Referencia	Formato	Volumen	Certificado TRAZABLE A NIST
4.01	HI 7004L	Botella	500ml	No
	HI 7004M	Botella	230ml	No
	HI 70004P	Sobres monodosis	25x20ml	No
	HI 7004L/C	Botella	500ml	Si
	HI 70004C	Sobres monodosis	25x20ml	Si
7.01	HI 7007L	Botella	500ml	No
	HI 7007M	Botella	230ml	No
	HI 70007P	Sobres monodosis	25x20ml	No
	HI 7007L/C	Botella	500ml	Si
	HI 70007C	Sobres monodosis	25x20ml	Si
10.01	HI 7010L	Botella	500ml	No
	HI 7010M	Botella	230ml	No
	HI 70010P	Sobres monodosis	25x20ml	No
	HI 7010L/C	Botella	500ml	Si
	HI 70010C	Sobres monodosis	25x20ml	Si

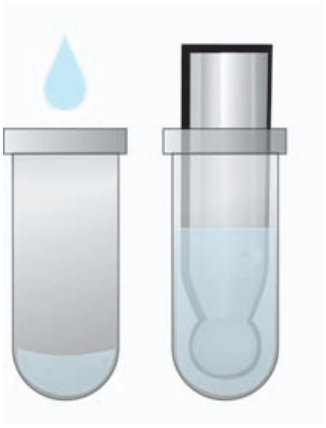
Calibración

Solución de almacenamiento

Para reducir al mínimo las obturaciones y asegurar tiempos de respuesta rápidos, el bulbo y la unión del electrodo deben mantenerse siempre húmedos.

Se recomienda conservar los electrodos con una gotas de solución de almacenamiento (HI 70300) en el capuchón protector.

Referencia	Formato
HI 70300M	Botella 230ml
HI 70300L	Botella 500ml


Almacenamiento

Limpieza

Soluciones de limpieza

Muchas de las aplicaciones en industria alimentaria, ensucian el electrodo durante su uso, dejando residuos y comprometiendo su eficiencia. Se recomienda sumergir el electrodo en una solución de usos generales o específica (si tiene un tipo de residuo determinado) durante 5 minutos.

Referencia	Aplicación	Formato
HI 7061L	Usos generales	Botella 500ml
HI 7073L	Sustancias Proteicas	Botella 500ml
HI 7074L	Sustancias Inorgánicas	Botella 500ml
HI 7077L	Sustancias aceitosas y grasas	Botella 500ml
HI 70630L	Residuos de carne	Botella 500ml
HI 70635L	Depósitos de vino	Botella 500ml
HI 70640L	Depósitos de leche	Botella 500ml

Recuerda...

- Mantener siempre el electrodo húmedo.
- Limpiar el electrodo antes de guardarlo.
- Las soluciones son de un sólo uso.
- Limpiar con agua destilada el electrodo entre medidas.
- Nunca dejar almacenado en agua destilada.

Control de Conductividad y Salinidad

La conductividad eléctrica es la capacidad de una solución para conducir corriente eléctrica. El flujo de corriente en los líquidos es transportado por iones. Los iones se forman cuando un sólido tal como la sal se disuelve en un líquido para formar componentes que tienen cargas eléctricas opuestas. El cloruro sódico, por ejemplo, se separa para formar Na^+ e iones Cl^-. Todos los iones presentes en la solución contribuyen a la corriente que fluye a través del sensor y por lo tanto, contribuyen a la medida de la conductividad. La conductividad puede entonces utilizarse como una medida indicadora de la concentración de iones presentes en la muestra.

Medidores portátiles de Conductividad, NaCl, Sólidos Totales Disueltos y Temperatura HI 9835 HI 98360

- Sonda de cuatro electrodos de alta precisión en todos los rangos, evita problemas de polarización.
- Multi rango, se selecciona automáticamente, para obtener la mayor precisión.
- Guías para el usuario en pantalla.
- Posibilidad de registro y descarga de datos a PC (modelo HI 98360)

		HI 9835	HI 98360
RANGO	CE	0,00 a 29,99 µS/cm; 30,0 a 299,9 µS/cm; 300 a 2999 µS/cm; 3,00 a 29,99 mS/cm; 30,0 a 200,0 mS/cm; >500,0 mS/cm	0,00 a 29,99 µS/cm; 30,0 a 299,9 µS/cm; 300 a 2999 µS/cm; 3,00 a 29,99 mS/cm; 30,0 a 200,0 mS/cm; >500,0 mS/cm
	TDS	0,00 a 14,99 mg/L; 15,0 a 149,9 mg/L; 150 a 1499 mg/L; 1,50 a 14,99 g/L; 15,0 a 100,0 g/L; >400,0 g/L	0,00 a 14,99 mg/L; 15,0 a 149,9 mg/L; 150 a 1499 mg/L; 1,50 a 14,99 g/L; 15,0 a 100,0 g/L; >400,0 g/L
	NaCl	0,0 a 400,0 %	0,0 a 400,0 %
	Temperatura	-20,0 a 120,0 °C	-20,0 a 120,0 °C
RESOLUCION	CE	0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm	0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm
	TDS	0,01 mg/L; 0,1 mg/L; 1 mg/L; 0,01 g/L; 0,1 g/L	0,01 mg/L; 0,1 mg/L; 1 mg/L; 0,01 g/L; 0,1 g/L
	NaCl	0,1%	0,1%
	Temperatura	0,1°C	0,1°C
PRECISIÓN	CE	+/-1%	+/- 0,5%
	TDS	+/-1%	+/- 0,5%
	NaCl	+/-1%	+/- 0.5%
	Temperatura	+/- 0,2°C	+/- 0,2°C
	Calibración	Automática	Automática
	Compensación	Automática	Automática
	Sonda (incluido)	HI 76309 sonda de cuatro electrodos con 1 m. de cable	HI 76309/1.5 sonda de cuatro electrodos con 1,5 metros de cable
	Registro	-	Hasta 500 muestras, conexión USB
	Batería	3x1,5V 200hs de uso continuado aprox.	3x1,5V 200hs de uso continuado aprox.

Se suministra con sonda de conductividad HI 76309, batería, instrucciones y maletín de transporte

Accesorios

HI 92000 Software compatible con Windows.

Ver sección mantenimiento y calibración de este capítulo.

Soluciones de calibración

Referencia	Concentración	Formato
HI 7081L	30 gr/L NaCl	Botella 500ml
HI 7083L	3 gr/L NaCl	Botella 500ml
HI 7085L	0,3 gr/L NaCl	Botella 500ml

Medidor de salinidad impermeable para productos alimenticios HI 931102

- Medida precisa mediante electrodo de ión selectivo.
- Multi rango, desde 0,150 hasta 300gr/l NaCl
- Indicación de temperatura simultánea.
- Calibración automática y guiada.

Accesorios

FC 300B Electrodo de sodio con cuerpo de vidrio y conector BNC, con 1 metro de cable.

HI 7662 Sonda de temperatura de acero inoxidable con 1 metro de cable.

RANGO	**NaCl**	0,150 a 1,500 gr/L; 1,50 a 15,00 gr/l; 15,00 a 150,0 grl: 150 a 300gr/l; 0,0 a 30,0%
	Temperatura	-20,0 a 120,0°C
RESOLUCION	**NaCl**	0,001gr/l 0,01 gr/l; 0,1 g/l 1g/l; 0,1%
	Temperatura	0,1°C
PRECISIÓN	**NaCl**	+/-5% de la lectura
	Temperatura	+/-2°C
	Calibración	Automática en uno o dos puntos
	Compensación	Fija a 25°C
	Electrodo (no incluido)	FC 300B electrodo de sodio con cuerpo de vidrio y conector BNC con 1 m. de
	Batería	3x1,5V 200hs de uso continuado aproximadamente

Se suministra con batería, instrucciones y maletín de transporte

Medidor Multiparamétrico de sobremesa pH, ISE, Conductividad, Sólidos Totales Disueltos, NaCl y Temperatura HI 2550

- Hasta siete parámetros de medición en dos canales
- Funciones Good Laboratory Practice en pantalla
- Registro de hasta 200 muestras y descarga a PC mediante conexión USB.
- Compensación Automática de Temperatura
- Calibración Automática.

Accesorios

HI 92000 Software compatible con Windows.

HI 920013 Cable de conexión USB

HI7079 Solución electrolítica de relleno.

Soluciones de calibración

HI 7081L 30 gr/L NaCl, botella 500 ml.

HI 7083L 3 gr/L NaCl, botella 500 ml.

HI 7085L 0,3 gr/L NaCl, botella 500 ml.

HI 7090L Solución ISA, botella 500 ml.

RANGO	**pH**	-2,0 a 16,0 pH; -2,00 a 16,00 pH; -2,000 a 16,000 pH
	ISE	±999,9 mV (ISE y ORP); ±2000 mV (ISE y ORP)
	CE	0,00 a 29,99 µS/cm; 30,0 a 299,9 µS/cm; 300 a 2999 µS/cm; 3,00 a 29,99 mS/cm; 30,0 a 200,0 mS/cm; > 500,0 mS/cm
	TDS	0,00 a 14,99 ppm; 15,0 a 149,9 ppm; 150 a 1499 ppm; 1,50 a 14,99 g/l; 15,0 g/l a 100,0 g/l; > 400,0 g/l
	NaCl	0,0 a 400,0% NaCl
	Temperatura	-20,0 a 120,0 °C
RESOLUCION	**pH**	0,1 pH; 0,01 pH; 0,001 pH
	ISE	0,1 mV (±999,9 mV); 1 mV (± 2000 mV)
	CE	0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm
	TDS	0,01 ppm; 0,1 ppm; 1 ppm; 0,01 g/l; 0,1 g/l
	NaCl	0,1% NaCl
	Temperatura	0,1 °C
PRECISIÓN	**pH**	± 0,01 pH; ± 0,002 pH
	ISE	± 0,2 mV (±999,9 mV); ± 1 mV (±2000 mV)
	CE	± 1 %
	TDS	±1%
	NaCl	±1% de la lectura
	Temperatura	± 0,4 °C
	Electrodo	HI 1131B electrodo con cuerpo de vidrio, conector BNC y 1 metro de cable
	Sonda (incluida)	HI 76310 sonda de platino de cuatro anillos, con sensor de temperatura interno y 1 m. de cable
	Registro	Hasta 200 muestras, descarga a PC mediante USB

Se suministra con electrodo de pH HI 1131B, sonda de conductividad HI 76310, sonda de temperatura HI 7662, porta electrodos HI 76404N, soluciones de calibración pH 4.01, 7.01 en bolsas monodosis, solución electrolítica de relleno, adaptador de corriente e instrucciones.

Medidores de conductividad de bolsillo
HI 98311 (2)

		HI 98311	HI 98312
RANGO	CE	0 a 3999 µS/cm	0,00 a 20,0 mS/cm
	TDS	0 a 2000 mg/L	0,00 a 10,00 g/L
	Temperatura	0,0a 60,0°C	0,0 a 60,0 °C
RESOLUCION	CE	1µS/cm	0,01 mS/cm
	TDS	1mg/L	0,01 g/L
	Temperatura	+/-2%	0,1°C
PRECISIÓN	CE	+/-2%	+/-2%
	TDS	+/-2%	+/-2%
	Temperatura	+/- 0,5°C	+/- 0,5°C
	Calibración	Automática a un punto	Automática a un punto
	Compensación	Automática	Automática
	Sonda (incluida)	HI 73311 sonda de grafito reemplazable	HI 73311 sonda de grafito reemplazable
	Batería	4x1,5V 100hs de funcionamiento continuado aprox.	4x1,5V 100hs de funcionamiento continuado aprox.

- Alta precisión y resolución.
- El más sencillo y económico.
- Sonda de grafito reemplazable.
- Impermeable y apto para lugares adversos.

Accesorios

Ver sección mantenimiento de sondas, soluciones de calibración de este capítulo.

Se suministra con sonda HI 73311, herramienta para sustitución de sonda HI 73128, batería e instrucciones

Mantenimiento de sondas

Soluciones de calibración

- El uso de soluciones estándar de calibración garantiza la máxima precisión del sistema de medida. Hanna ofrece una amplia gama de soluciones, en cuanto a precisión y trazabilidad a normativas internacionales.

Valor de EC @ 25°C	Referencia	Formato	Volumen	Certificado TRAZABLE A NIST
84 µS/cm	HI 7033L	Botella	500ml	No
	HI 70033P	Sobres monodosis	25x20ml	No
	HI 6033	Botella	500ml	Si
1413 µS/cm	HI 7031L	Botella	500ml	No
	HI 70031P	Sobres monodosis	25x20ml	No
	HI 6031	Botella	500ml	Si
	HI 70031C	Sobres monodosis	25x20ml	Si
5000 µS/cm	HI 7039L	Botella	500ml	No
	HI 70039P	Sobres monodosis	25x20ml	No
	HI 8039L	Botella	500ml	Si
	HI 70039C	Sobres monodosis	25x20ml	Si

Control del Oxígeno Disuelto

Los medidores de oxígeno disuelto son instrumentos que miden la cantidad de oxígeno disuelto en agua u otras muestras líquidas. En condiciones normales de temperatura y presión, en una solución acuosa, el oxígeno constituye aproximadamente el 20,9% del total del gas disuelto y el nitrógeno se acerca al 78%. La presión atmosférica sobre la superficie, junto con la temperatura son factores que modifican las concentraciones de OD y por lo tanto, se deben de compensar con el fin de obtener, una lectura correcta. La determinación de oxígeno disuelto está basada en la medición de la corriente que se establece entre el ánodo y el cátodo, por tanto, estos se deberán mantener siempre limpios y con electrolito fresco. En muestras de elevada densidad, o que puedan dejar mucho residuo en la sonda, como leche, zumos, cremas, etc. será recomendable mantener la agitación constante.

Medidor de Oxígeno Disuelto de sobremesa HI 2400

- Compensación automática de temperatura.
- Calibración automática de la sonda a 0% y 100% al aire.
- Compensación de la altitud y la salinidad.
- Registro de datos y descarga a PC por puerto USB.

Se suministra con sonda de oxígeno disuelto HI 76407/2, membranas de recambio HI 76407 A, solución electrolítica HI 7041S, adaptador de corriente e instrucciones.

HI 76407
Sonda estándar (incluida)

HI 76408
Sonda fina para laboratorio

RANGO	**Salinidad**	0,00 a 45,00 mg/l
	Oxígeno disuelto	0,0 a 300,0 % de saturación de
	Temperatura	0,0 a 50,0 °C
RESOLUCION	**Salinidad**	0,01 mg/l
	Oxígeno disuelto	0,1 %
	Temperatura	0,1 °C
PRECISIÓN a 20°C	**Salinidad**	+/- 1,5%
	Oxígeno disuelto	+/- 1,5%
	Temperatura	+/- 0,2 °C
	Compensación de	Automática entre 0,0 y 50,0°C
	Compensación de la altitud	Automática ente 0 y 4000 m
	Compensación de la salinidad	Automática entre 0 y 40g/l
	Sonda	HI 76407/2 sonda polarográfica de OD con sonda interna de temperatura, conector DIN y 2 metros de cable.
	Fuente de alimentación	12VDC

Medidor de Oxígeno Disuelto portátil
HI 9142

- Compensación automática de temperatura.
- Equipo portátil impermeable para proceso, con maletín de transporte.

Se suministra con sonda de oxígeno disuelto HI 76407/4 con 4 metros de cable, membranas de recambio HI 76407 A/P, solución electrolítica HI 7041S, destornillador de calibración, batería, instrucciones y maletín de transporte.

Rango Oxígeno disuelto	0,0 a 19,9 mg/l
Rango Temperatura	-5,0 a 50,0 °C
Resolución Oxígeno disuelto	0,1mg/l
Resolución Temperatura	0,1 °C
Precisión Oxígeno disuelto (a 20 °C)	+/- 1,5 % fondo de escala
Precisión Temperatura	+/- 0,2 °C
Compensación de temperatura	Automática entre 0 y 50 °C
Sonda	HI 76407/4 sonda polarográfica de OD con sonda interna de temperatura, conector DIN y 4 metros de cable.
Batería	3 x 1,5V AAA 1000 hs de uso continuado aprox.

Soluciones de calibración

El uso de soluciones estándar de calibración garantiza la máxima precisión del sistema de medida. Hanna ofrece una amplia gama de soluciones, en cuanto a precisión y trazabilidad a normativas internacionales.

Referencia	Solución	Volumen
HI 7040L	Solución cero oxígeno disuelto	500ml
HI 7041S	Solución electrolítica	30ml
HI 7041M	Solución electrolítica de relleno	230ml
HI 7041L	Solución electrolítica de relleno	500ml

Sondas y accesorios

HI 76407/2 Sonda polarográfica de OD con sensor de temperatura interno, conector DIN y 2m de cable.

HI 76407/4 Sonda polarográfica de OD con sensor de temperatura interno, conector DIN y 4m de cable.

HI 76407/10 Sonda polarográfica de OD con sensor de temperatura interno, conector DIN y 10m de cable.

HI 76407/20 Sonda polarográfica de OD con sensor de temperatura interno, conector DIN y 20m de cable.

HI 76407A/P Membrana de sustitución.

HI 92000 Software compatible con Windows (sólo modelo HI 2400).

HI 920013 Cable USB para conexión a PC (sólo modelo HI2400)

Valorador volumétrico Karl Fischer para determinación de humedad HI 903

Todos los alimentos, cualquiera que sea el tipo de procesado al que hayan sido sometidos, contienen agua en mayor o menor medida, oscilando entre 90-95% en verduras o un 5% en galletas y harinas.

La determinación de la humedad según Karl Fischer es uno de los métodos analíticos empleados con más frecuencia en los laboratorios por la especificidad de la reacción del método al agua.

El HI903 cuenta con un sistema de dosificación de alta precisión y resolución que permite obtener resultados precisos incluso en muestras con un bajo contenido en humedad. Dispone de métodos desarrollados (13 métodos preprogramados) y permite desarrollar métodos personalizados para cualquier aplicación o tipo de muestra. Gracias a un USB o conectando el equipo al PC los métodos pueden ser modificados, guardados o eliminados. El software del HI903 es muy intuitivo y de fácil manejo con una amplia pantalla LCD en color.

Muestra	Método estandarizado
Aceites y grasas	AOAC 984.20
Piensos animales	AOAC 991.02
Granos y forraje	AOAC 2001.12
Chocolate, café, cacao y productos derivados	AOAC 977.10
Azúcares, mieles y dulces	
Cereales y sus derivados, pan, pasta, arroz, snacks	

Se suministra con electrodo de doble pin de platino HI 76320 D, bomba dosificadora, bureta ensamblable de 5 ml con tubo, bomba de aire ensamblable con tubo, vaso de precipitado ajustable y accesorios, cartuchos desecantes (4) con indicadores, imán agitador, botella de residuo, llave de calibración, cable USB, cable de alimentación, aplicación HI900PC, memoria USB, certificado de calidad, informe de cumplimiento de la bureta de la ISO 8655 y manual de instrucciones.

- Acondicionamiento pre-valoración automático.
- Corrección humedad de fondo automático o valor seleccionado por usuario.
- Criterio de punto final mV fijos, parada por humedad de fondo relativa o absoluta.
- Dosificación dinámica con posibilidad de pre-dosificación inicial
- Estadística de resultados media y desviación estándar.
- Sistema de bureta Clip Lock™ intercambiables
- Resolución de la dosificación de la bomba: 1/40000 del volumen de la bureta (0.125 µL por dosis)
- Precisión de la dosificación de la bomba ±0.1% del volumen total de la bureta.
- Jeringa de precisión de 5 mL incluida.
- Válvula de tres pasos a motor, con material PTFE en zonas con contacto líquido.
- Tubos PTFE.
- Gotero dispensador vidrio, posición fija.
- Vaso valoración cónico con volumen opcional entre 50 y 150 ml
- Sistema de manipulación de disolvente sistema sellado, con bomba de aire integrada.
- Display gráfico: 5.7" (320 x 240 pixel) color LCD
- Métodos de valoración: hasta 100 métodos (del equipos y usuario)
- Almacenamiento de datos: hasta 100 informes completos de valoración pueden ser almacenados.
- GLP: Good Laboratory Practice y almacenamiento en equipo e impresión.
- Condiciones ambientales de funcionamiento: 10 a 40°C, hasta 95% RH
- Condiciones ambientales de almacenamiento: -20 a 70°C, hasta 95% RH
- Dimensiones 390 x 350 x 380 mm. Peso aproximado: 10 kg

Rango	100 ppm a 100%
Resolución	1 ppm (0,0001%)
Unidades resultado	%, ppm, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/mL, µg/mL
Tipo de muestra	líquida o sólida

Accesorios periféricos

- PC: posibilidad de conexión para impresión, transferir o eliminar métodos e informes gracias a la aplicación HI900PC.
- Conectividad USB
- Balanza analítica: posibilidad de conexión de balanza analítica mediante conexión RS232
- Impresora: impresión directa desde el HI903
- Monitor: posibilidad de visualización del estado y valoración en monitor mediante cualquier monitor VGA compatible
- Teclado: posibilidad de teclado PS/2

Electrodo

- Tipo: doble pin de platino.
- Conexión BNC.
- Corriente de polarización ajusrable.
- Rango de voltaje: 2 mV to 1000 mV
- Resolución de voltaje: 0.1 mV
- Precisión: (@25°C) ±0.1 mV

Volver

Conectividad

Teclado PC

PC con software Hanna

Monitor VGA

Impresora

Balanza

Memoria USB

Valoradores automáticos

La valoración es una medición cuantitativa de un analito presente en una solución, por reacción completa con una solución de concentración conocida y se utiliza en química analítica para determinar la cantidad o concentración de una sustancia.

Durante la valoración, el valorante (solución de concentración conocida) se añade lentamente a una solución que contiene las especies a analizar. A medida que avanza la valoración, se produce la reacción entre el valorante y el analito hasta el momento en el que este se consume totalmente. Dicho punto se denomina punto de equivalencia o punto final y se detectará gracias a un indicador que también está presente en la solución, o por un cambio en las características físicas de la solución, como el pH, el potencial redox o la conductividad.

Una valoración manual requiere una gran precisión, tanto en la preparación del material como en la dosificación de los reactivos. La operación debe además repetirse al menos tres veces para obtener una valor fiable. Este procedimiento hace que el análisis manual sea muy largo y tedioso, sin embargo, la infinidad de aplicaciones que presenta la valoración en la industria alimentaria, hace que se hayan desarrollado técnicas alternativas. La creciente necesidad de obtener resultados más rápidos ha llevado a HANNA a desarrollar una gama de valoradores automáticos, proporcionando al mismo tiempo datos fiables y rápidos.

Sistema de valoración automático serie HI 902

Cuatro modalidades de trabajo: Valoración potenciométrica, medida de pH, ISE y ORP

Valoraciones potenciométricas:

- HI 902 realiza todas las modalidades de valoración: ácido-base, potencial de óxido-reducción, precipitación, complexométricas, no acuosas, con ión selectivo y argentométricas. El modelo HI 902C2-02, con dos buretas permite la posibilidad de realizar valoraciones por retroceso, así como, valoraciones más complejas, con punto de equivalencia múltiple.
- Tiene capacidad para 100 métodos de valoración, estándar o definidas por el usuario.
- Cuenta con potentes algoritmos integrados para detección de punto de equivalencia (algoritmos de detección de primera y segunda derivada, opción de derivadas filtradas, rango configurable para detección de punto final de equivalencia)
- Posibilidad de seguir la curva de valoración en la pantalla, función muy útil para el caso en el que se realice test de un método nuevo o cuando se quiera optimizar el procedimiento.
- Informe completo tras la valoración, detallando los datos de muestra, distintos parámetros y variantes del proceso. Incluyendo gráficos transferibles a PC.
- Sistema de dosificación de gran precisión (<0,1% del volumen de la bureta)
- Sistema exclusivo "Click Lock": el cambio de bureta se realiza rápidamente eliminando el riesgo de contaminación cruzada entre valorantes y sin pérdidas por goteo gracias al sistema de atornillado de buretas. Teniendo varias buretas preparadas, conseguirá un sistema de valoración rápido y versátil en el que no será necesario interrumpir los ciclos de análisis, sustituyendo simplemente la bureta, podrá cambiar de método de forma instantánea.

Algunos de los métodos más empleados en la industria alimentaria

Parámetro	Muestra
Acidez	Zumos de frutas y vegetales, tomate, salsas de mesa, vinagre
Cloruros	Productos cárnicos, extractos de carne, productos de la pesca, conservas vegetales, pan y harinas, salsas.
Calcio	Leche y productos lácteos
Ácido ascórbico	Zumos de frutas y vegetales, néctares, mermeladas, cacao en polvo, alimentos funcionales y leche
Nitrógeno Kjeldahl	Productos cárnicos, leche y productos lácteos
Sulfuroso libre y total	Vino, conservas vegetales, mermeladas y zumos
Peróxidos	Aceite y derivados

Como se suministra: HI 902C1-02: Valorador automático con una placa analógica HI 902C2-02: Valorador automático con dos placas analógicas Ambos modelos se suministran con agitador, bureta de 25ml, bomba de dosificación, sensor de temperatura, cable USB, memoria USB de 256MB (métodos básicos), software para PC.

Sistema Clip-Lock

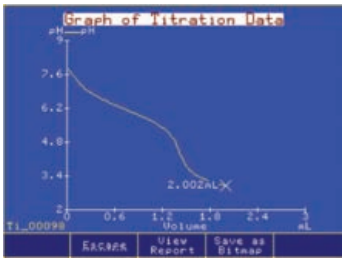
Con el sistema Clip Lock, bastan unos pocos segundos para sustituir la bureta con el valorante y comenzar una nueva valoración. Este sistema, permite prevenir la contaminación del valorante, reduciendo al mínimo la pérdida de tiempo y reactivo. La interrupción de un importante ciclo de analíticas a causa de un mal funcionamiento de la bureta, es algo que ha quedado en el pasado. El característico tornillo enlazable de las buretas Hanna, ayuda a prevenir problemas de acoplamiento. Las buretas, están disponibles en volúmenes de 5, 10 y 25ml. y están construidas en materiales resistentes a productos químicos agresivos, asegurando una larga vida útil.

Soporte para dos buretas, dos electrodos y dos agitadores.

VOLVER

Especificaciones	mV	pH	ISE	Temperatura
Rango	- 2000,0 a 2000,0 mV	-2,000 a 20,000 pH	1x10-6 a 9,99 x 10^{10}	-5,0 a 105,0°C
Resolución	0,1 mV	0,1/0,01/0,001 pH	1; 0,1; 0,01	0,1°C
Precisión	+/-0,1 mV	+/-0,001 pH	+/-0,5% monovalente; +/-1% divalente	+/-0,1°C (excluido error de sonda)

Tamaño de Buretas	5, 10 y 25 ml
Resolución de buretas	1/40000
Resolución del Display	0,001 ml
Precisión de la dosificación	+/-0,1% sobre el total del volumen de la bureta
Auto detección de bureta	El tamaño de la bureta se reconoce automáticamente al insertarla en el equipo.
Agitador programable	Tipo de hélice, 100-2500 RPM, automático dentro del 10% del valor establecido, resolución 100 rpm
Caudal	Seleccionable por el usuario desde 0,1ml/min a 2 x volumen de bureta/min.
Medida pH/mV	Medidas directas de pH y mV
Compensación de Temperatura	Manual o automática
Determinación de punto final	Punto de equivalencia (1ª o 2ª derivada) o mezcla valor pH/Mv
Calibración pH	5 puntos de calibración, 7 soluciones tampón de calibración y 5 patrones definidos por el cliente
Calibración mV	Punto único.
Calibración ISE	5 puntos de calibración, 7 soluciones tampón de calibración y 5 patrones definidos por el cliente
Valoraciones potenciométricas	Ácido-base (pH o mV), redox, precipitación, complexométrica, en medios no acuaosos, ión selectivo, argentométrica, valoración de retorno.
Unidades de medida	Unidades especificadas por el usuario según cálculos
Tiempo real y gráficos almacenados	Curva de valoración mV-volumen o pH-volumen, Curva 1ª derivada o 2ª derivada en modos pH, mV o ISE. Valores de pH/mV / Concentración frente a resultados registrados a tiempo real.
Almacenamiento de Registros	Hasta 100 valoraciones e informes pH/ mV / ISE
USB	USB Compatible para transferir métodos e informes
Periféricos	Conexión para pantalla VGA, teclado, impresora, equipos con entrada USB, RS232.
GLP	Posibilidad de almacenamiento e impresión de datos de calibración



- Permite registrar cómodamente, todos los datos necesarios para las Buenas Prácticas de Laboratorio, tales como identificación de la muestra, empresa, analista, fecha, hora, identificación del electrodo e información sobre la calibración.
- Los datos son transferibles a PC mediante la aplicación HI 900PC
- El puerto USB permite introducir de forma rápida los métodos e informes.
- El usuario puede imprimir los informes directamente desde el equipo utilizando su impresora habitual.
- Puede conectarse a un monitor y teclado externo para más comodidad y versatilidad.

Accesorios

HI 900100 Bomba dosificadora.
HI 900105 Bureta de 5ml.
HI 900110 Bureta de 10ml
HI 900125 Bureta de 25ml
HI 900205 Jeringa de 5ml
HI 900210 Jeringa de 10ml
HI 900225 Jeringa de 25ml
HI 900260 Válvula
HI 900270 Tubo de aspiración
HI 900280 Tubo de dosificación
HI 900301 Agitador con hélice y soporte de electrodos
HI 900302 Set de hélices de recambio para agitador (3 unidades)
HI 900900 Software compatible con Windows
HI 900920 Sonda de temperatura

Conectividad

Teclado PC

PC con software Hanna

Monitor VGA

Impresora

Balanza

Memoria USB

Valorador automático de acidez HI84432-02

El RD 1518/2007 establece los parámetros mínimos de calidad en zumos de frutas y los métodos de análisis aplicables.

- Determinación de % ácido Cítrico, Málico y Tartárico.
- Indicación de pH durante la valoración para evaluar la precisión del punto final.
- Valoración con NaOH hasta punto final pH 8,2
- Calibración en 3 puntos (4.01, 7.01 y 8.2)
- Registro de hasta 100 determinaciones y descarga a PC mediante puerto USB.

Rango acidez valorable 15 ml de muestra	g/100ml Ácido Cítrico: de 0,20 a 1,20% AC
	g/100ml Ácido Tartárico: de 0,23 a 1,41% AT
	g/100ml Ácido Málico: de 0,21 a 1,26% AM
Rango acidez valorable 2 ml de muestra	g/100ml Ácido Cítrico: de 0,80 a 8,00% AC
	g/100ml Ácido Tartárico: de 0,94 a 9,30% AT
	g/100ml Ácido Málico: de 0,84 a 8,30% AM
Resolución	0,01%
Precisión a 25°C	5% de la lectura
Método de valoración	Valoración ácido base
Principio	Valoración a punto final pH 8.2
Velocidad flujo	0,5ml/min
Velocidad agitación	600 rpm
Registro	50 muestras
Electrodo	HI 1131B electrodo con cuerpo de vidrio, conector BNC y 1 m. de cable (incluido)
Temperatura	HI 7662-M sonda de temperatura de acero inoxidable con 1 m. de cable
Fuente de alimentación	12 VDC

Se suministra con electrodo HI 1131B, sonda de temperatura HI 7662M, solución valorante HI 84432-50, solución para la calibración de la bomba HI 84432-55, soluciones de calibración pH 4.01, 7.01 8.2 en bolsas monodosis, vaso de precipitados de 100ml, juego de tubos con punta dosificadora, agitadores magnéticos, adaptador 12VDC y manual de instrucciones.

Valorador automático de sulfuroso HI 84500

El sulfuroso es uno de los conservantes más empleados en industria alimentaria. Por sus características antioxidantes, antioxidásicas y antimicrobianas, se utiliza ampliamente para la conservación de productos como el vino, los zumos, las mermeladas, las confituras y los derivados vegetales.

- Determinación de sulfuroso libre y total en unos minutos.
- Punto final detectado con electrodo ORP, evita interferencias por color de la muestra.
- Adaptación del método Ripper.
- Bomba de pistón de alta precisión.

Rango bajo	1,0 a 40,0 ppm de SO_2
Rango alto	30 a 400 ppm de SO_2
Resolución rango bajo	0,1 ppm
Resolución rango alto	1 ppm
Precisión rango bajo a 25°C	3% lectura o ± 0,5ppm
Precisión rango alto a 25°C	3% lectura o ± 1ppm
Método de valoración	Método volumétrico Ripper
Principio	Valoración hasta punto final por Redox
Velocidad de la bomba	10 ml/min
Registro de datos	Hasta 200 muestras
Electrodo	HI 3148B electrodo de ORP con cuerpo de vidrio, conector BNC (Incluido)

Se suministra con electrodo de ORP HI 3148B, set de soluciones para 20 determinaciones, vaso de precipitados de 50ml, vaso de precipitados de 20ml, juego de tubos con punta dosificadora, agitadores magnéticos, jeringa de 1ml, solución de limpieza en bolsa monodosis, cable de conexión y manual de instrucciones.

Otros valoradores automáticos

HI 84433 Valorador indice de formol.
HI 84437 Valorador de acidez y pH en mahonesa.
HI 84434 Valorador acidez y pH para vinagre.

VOLVER

Refractómetros digitales

La refractometría se basa en medir el índice de refracción de una sustancia (una de sus características físicas fundamentales) con el fin de evaluar su composición o pureza. El índice de refracción de una sustancia se ve fuertemente influenciada por la temperatura, por tanto, las mediciones, se referencian a 20°C. Los refractómetros digitales son instrumentos que utilizan el índice de refracción, para determinar la concentración de un elemento y traducirlo a las unidades deseadas. Estos, ofrecen una mayor precisión que los ópticos y tienen la capacidad de compensar automáticamente la temperatura.

Los refractómetros tienen infinidad de aplicaciones en la industria alimentaria, los °Brix (gramos de sacarosa/100g. de producto) se emplean con el fin de evaluar la composición de frutas, zumos, salsas de tomate, kétchup, caldos, sopas, miel, mermeladas y leche entre otros.

Refractómetros para determinación del contenido en azúcar

- Compensación automática de temperatura.
- Sencillo y práctico, resultados en 1,5 segundos.
- Calibración en un punto con agua destilada.
- Dispositivo óptico con protector de acero inoxidable de fácil limpieza y resistente a la corrosión.
- Portátil para proceso y campo, con bolsa de transporte.

Se suministra con jeringa, pila e instrucciones.

MODELO	HI 96801	HI 96812	HI 96816
Rango	0 a 85°Brix	0 a 27°Baumé	4,9 a 56,8 v/v Alcohol probable
	0 a 80°C	0 a 80°C	10 a 75°Brix
			0 a 80°C
Resolución	0,1°Brix	0,1°Baumé	0,1 v/v
	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Precisión a 20°C	+/-0,2°Brix	+/-0,1°Baumé	+/-0,2 v/v
	+/-0,3°C	+/-0,3°C	+/-0,3°C
Compensación de Tª	Automática entre 10 y 40°C	Automática entre 10 y 40°C	Automática entre 10 y 40°C
Protección	IP 65	IP 65	IP 65
Batería	9V 5000 lecturas aprox.	9V 5000 lecturas aprox.	9V 5000 lecturas aprox.

Refractómetro para determinación del contenido en sal HI 96821

- Mide el contenido en sales de una solución.
- Unidades seleccionables entre gr/100g, g/100ml, gravedad específica y °Baumé.
- Compensación automática de temperatura.
- Calibración en un punto con agua destilada.
- Portátil para proceso y campo, con bolsa de transporte.

Accesorios y soluciones

HI 70436 Botella agua destilada 3,78 l.

Calibración

Patrones de calibración trazables a NIST
- 12,5 °Brix: botella 7,4 ml
- 50°Brix: botella 7,4 ml

Certificado de Calibración con Trazabilidad NIST de Índice de Refracción.

MODELO	HI 96821
Rango	0 a 28 g/100g
	0 a 34 g/100ml
	1.000 a 1.216 gravedad
	0 a 26°Baumé
	0 a 80°C
Resolución	0,1 g/100g
	0,1 g/100ml
	0,001 gravedad específica
	0,1°Baumé
	0,1°C
Precisión a 20°C	+/-0,2 g/100g
	+/-0,2 g/100ml
	+/-0,002 gravedad
	+/-0,2Baumé
	+/-0,3°C
Compensación	Automática entre 10 y 40°C
Protección	IP 65
Batería	9V 5000 lecturas aprox.

Se suministra con jeringa, pila e instrucciones.

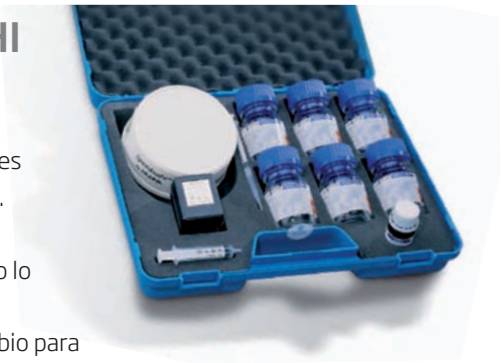
Control de la calidad del aceite

El aceite de oliva es una de las bases de nuestra alimentación tanto para su consumo en crudo como para utilizarlo en tratamientos de fritura. La acidez del aceite es la cantidad de ácidos grasos libres, expresados en ácido oleico. El valor máximo admitido para consumo humano es de 3,3%. La acidez es una anomalía que tiene su origen principalmente en el mal estado de la oliva. Los valores bajos definen un proceso de extracción del aceite efectuado inmediatamente después de la recolección de la aceituna. Por lo tanto, el grado de acidez revela la pureza del aceite, a menor acidez mayor calidad.

El valor del índice de peróxidos determina el estado de oxidación e indica el deterioro que pueden haber sufrido ciertos componentes de interés nutricional, como es la vitamina E. Se mide en meq de oxígeno activo por kg, y el valor limitante para el consumo es de 20 meq/kg, debiéndose controlar desde la recepción hasta el envasado del aceite.

Los Compuestos Polares Totales son un grupo de moléculas que se generan en la degradación térmica del aceite durante la fritura, debido a tres tipos de reacciones principales, oxidación, hidrólisis y polimerización. Incluyen, ácidos grasos libres, monoglicéridos, diglicéridos, y otros productos de la degradación oxidativa. La normativa vigente recomienda que los aceites de fritura para elaboración de productos para consumo humano, no superen el 25% CPT.

Test Kit de acidez HI 3897



- Determinación de ácidos grasos libres
- Acidez expresada en % ácido oléico.
- Alta resolución y precisión.
- Maletín completo equipado con todo lo necesario para la determinación.

HI 3897-010 Reactivo de recambio para acidez (10 determinaciones)

Rango	0,00 a 1,00% acidez
Resolución, incremento mín.	0,01ml=0,01%
Método	Valoración manual con NaOH
Número de test	6 determinaciones

Se suministra con 6 botellas con disolvente orgánica listas para su uso, agitador magnético HI 180MB, jeringas calibradas para dosificación, solución titrante (botella 30ml), maletín de transporte e instrucciones.

Fotómetro de peróxidos HI 83730

- Evalúa el grado de oxidación del aceite.
- Determinaciones sencillas y rápidas.
- Apto para cualquier tipo de aceite de baja coloración.

Se suministra con reactivo para 10 determinaciones, jeringas, paños limpia cubetas, batería, adaptador de corriente, instrucciones y maletín de transporte.

HI 83730-20 Reactivo de recambio para peróxidos (21 test)

Rango	0,0 a 25,0 meq oxígeno/kg
Resolución	0,5 meq oxígeno/kg
Precisión a 25°C	+/- 0,5 meq oxígeno/kg
Fuente de luz	Lámpara de Tungsteno
Método	Adaptación al método EC
Fuente de alimentación	4x1,5V AA o adaptador 12VDC

Medidor de compuestos polares Frottino Alpha

- Equipo construido en acero inoxidable AISI 316.
- Sensor protegido contra golpes y rajaduras.
- Calibrable en el aceite de referencia según su origen: Oliva, Girasol, Alto oléico, Coco, Palma (8 tipos de aceite preprogramados).
- Determinación con aceite a temperatura ambiente, evitando riesgo de quemaduras.

Calibración

Certificado de Calibración trazable a Método Oficial*por Laboratorio Acreditado por ENAC UNE EN ISO 17025

Rango	0,0 a 50,0% CPT
Resolución	0,4 %
Precisión a 25°C	+/- 2%
Sensor	Sensor capacitivo con sensor de temperatura integrado
Método	Determinación de la constante dieléctrica
Batería	1x pila de litio

Se suministra con caja de transporte, pila, guía rápida de uso e instrucciones.

**Método oficial definido en la Orden de 26 de Enero de 1989 por la que se aprueba la Norma de Calidad para los Aceites y Grasas Calentados.*

Control de la humedad

Los higrómetros son instrumentos utilizados para medir la humedad relativa (RH), es decir, la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Estos, a menudo, miden también la temperatura, son los denominados Termohigrómetros. La humedad relativa se expresa como el cociente entre la cantidad de vapor de agua en el aire y la cantidad de agua que podría contener en condiciones de saturación (100%) a una temperatura dada.

Termohigrómetro portátil HI 9564 (5)

- Permite la monitorización de la humedad ambiental y la temperatura.
- Indicación del punto de rocío.
- Función HOLD para congelar la medida y registrarla.

Se suministra con sonda HI70602, batería e instrucciones.

	Modelo	HI 9564	HI 9565
RANGO	Humedad Relativa	20,0 a 95,0%	20,0 a 95,0%
	Temperatura	0,0 a 60,0°C	0,0 a 60,0°C
	Punto de Rocío	_	-20,0 a 60,0°C
RESOLUCION	Humedad Relativa	0,1%	0,1%
	Temperatura	0,1°C	0,1°C
	Punto de Rocío	_	0.1°C
PRECISIÓN	Humedad Relativa	+/-3%	+/-3%
	Temperatura	+/-0,5°C	+/-0,5°C
	Punto de Rocío	_	+/-2°C
	Sensor	Sensor HI 70602 con cuerpo ABS, sensor de temperatura interno, conector	Sensor HI 70602 con cuerpo ABS, sensor de temperatura interno, conector
	Método	Capacitancia	Capacitancia
	Batería	9V 250h de uso continuado aproximadamente	9V 250h de uso continuado aproximadamente

Control de la iluminación

La luminosidad ambiental es un parámetro muy importante para evitar riesgos laborales en los lugares de trabajo, y en las zonas de manipulación de alimentos. Una escasa luminosidad, puede disminuir la eficiencia del manipulador y suponer un riesgo potencial.

La luminosidad afecta también al rendimiento de los cultivos en invernadero, por lo que su control deberá ser implementado en las rutinas diarias de control de cultivos. Los luxómetros pueden emplearse para la evaluación de la efectividad de aquellos envases que tienen como objetivo la protección del alimento frente a la luz. El sensor, cuenta con un fotodiodo que convierte la luz incidente en una señal electrónica, que lee un equipo electrónico convirtiéndolo a unidades de klux.

Luxómetro portátil HI 97500

Se suministra con batería e instrucciones.

Rango	0,001 a 1,999 klux
	0,01 a 19,99 klux
	0,1 a 199,9 klux
Resolución	0,001klux
	0,01 klux
	0,1 klux
Precisión a 20°C	+/-6%
Sensor	Fotodiodo de silicio con 1,5m de cable
Batería	9V 200hs de uso continuado aprox.

Control del agua de entrada

El Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de las aguas de consumo humano, es de aplicación directa en la Industria Alimentaria.

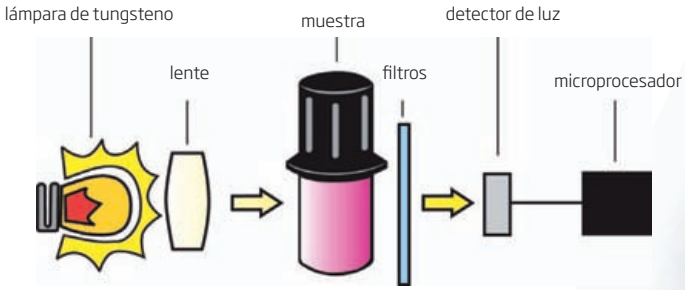
Por tanto, se deben controlar todas las aguas utilizadas en la industria alimentaria para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como, las utilizadas en la limpieza de las superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos.

El parámetro básico para controlar la efectividad del tratamiento de desinfección, es el cloro, aunque también deben tenerse en cuenta otros parámetros indicativos de la calidad del agua, entre otros, olor, sabor, color, turbidez, conductividad, pH, amonio y hierro.

Fotómetros calibrables con sistema de autocalibración

Un análisis colorimétrico se basa en el principio de que muchas sustancias, son capaces de reaccionar entre sí y formar un color directamente proporcional a la concentración de la sustancia a medir. Cuando la sustancia es expuesta a un rayo de luz, de intensidad, Io, una parte de la radiación es absorbida por las moléculas de la sustancia y una fracción de radiciación de intensidad menor, I, se emite.

La cantidad de radiación absorbida, se define en la Ley de Lambert Beer: **$A=\log I_o/I$**



- Hanna ofrece fotómetros de alta precisión con Lámpara de Tugsteno.
- Auto Calibrables mediante soluciones patrón certificadas trazables a NIST.
- Resistentes al agua y derrames.

Se suministra con patrones de calibracion, reactivo, pilas, maletin robusto e instrucciones.

Modelo	HI 96701 C - Cloro Libre	HI 96710 C - Cloro Libre, Cloro total	HI 96771 C - Cloro Libre rango ultra alto
Rango	0,00 a 5,00 mg/l (ppm)	Cl_2: 0,00 a 5,00 mg/l (ppm)	0,00 a 5,00 mg/l (ppm)
		pH: 6,5 a 8,5 pH	0 a 500 mg/l (ppm)
Resolución	0,01 mg/l de 0,00 a 3,50 mg/l (ppm); 0,10 mg/l a partir de 3,50 mg/l	Cl_2: 0,01 mg/l (ppm)	0,01 mg/l de 0,00 a 3,50 mg/l (ppm); 0,10 mg/l a partir de 3,50 mg/l
		pH: 0,1 pH	1 mg/l de 0 a 200mg/l (ppm); 10 mg/l a partir de 200 mg/l
Precisión a 20°C	±0,03 mg/l ±3% lectura	±0,03 mg/l (ppm)	±0,03 mg/l ±3% lectura
		±3% lectura	±3 mg/l ±3% lectura

Reactivos y Patrones CAL CHECK

HI 93701-01 Reactivo Cloro libre polvo (100 test)
HI 93701-03 Reactivo Cloro libre polvo (300 test)
HI 93701F Reactivo Cloro libre líquido (300 test)
HI 93701T Reactivo Cloro total líquido (300 test)
HI 93711-01 Reactivo Cloro total polvo (100 test)
HI 93711-03 Reactivo Cloro total polvo (300 test)
HI 93710-01 Reactivo pH líquido (100 test)
HI 93710-03 Reactivo pH líquido (300 test)
HI 95771-01 Reactivo Cloro, rango alto (100 test)
HI 95771-03 Reactivo Cloro, rango alto (300 test)
HI 96701-11 Patrón Cloro Libre
HI 96711-11 Patrón Cloro Total
HI 95771-11 Patrón Cloro rango alto.

Accesorios

HI 93703-50 Solución limpieza cubetas, 230 ml
HI 731318 Paños para cubetas (4)
HI 731331 Cubetas (4)
HI 731335 Tapas para cubetas (4)
HI 740318 Maletin de transporte fotómetros serie 96

Reactivos para Checkers

HI 701-25 Reactivo Cloro libre, (25 test)
HI 713-25 Reactivo Fosfatos, (25 test)
HI 721-25 Reactivo Hierro, (25 test)
HI 729-25 Reactivo Fluoruros, rango bajo, (25 test)
HI 771-25 Reactivo Cloro rango alto (25 test)

Volver

Equipos de regulación y control de cloro
PCA

- El análisis de cloro en continuo, es importante para la salud pública, así como, para diversas aplicaciones industriales.
- Hanna recomienda el monitoreo del proceso en continuo mediante el equipo analizador PCA. Su funcionamiento está basado en el método estandarizado DPD.
- Con salida analógica y digital RS 485, tienen también la posibilidad de comunicación GPRS, para la gestión de datos y alarmas. (HS504900)

Consultar posibilidad de realizar un contrato de mantenimiento.

PCA 310 Analizador / controlador automático CLORO LIBRE O TOTAL

PCA 320 Analizador / controlador automático CLORO LIBRE O TOTAL, pH Y TEMPERATURA

RANGO	PCA 310	PCA 320
Cloro libre y total	0,00 a 5,00 mg/l	0,00 a 5,00 mg/l
pH		0,00 a 14,00
Temperatura		5,0 a 75,0 °C

Se suministra con reactivo, tapas de botellas, compuesto DPD en polvo, tubos, iman, y manual de instrucciones.

HS 504900
Módulo GPRS

Checkers monoparámetricos

- Checker digitales sustitutos de los test kits visuales.
- Revolucionarios equipos de medición digitales y de bolsillo.
- Sencillos en el uso, aportan medidas rápidas y precisas.

Se suministra con batería, reactivo para 6 determinaciones (excepto HI 727) e instrucciones.

Modelo	HI 701 Cloro Libre	HI 713 Fosfatos	HI 721 Hierro	HI 729 Fluoruros rango bajo	HI 727 Color de agua	HI 771 Cloro Rango ultra alto
Rango	0,00 a 2,50 mg/l	0,00 a 2,50 mg/l	0,00 a 5,00 mg/l	0,00 a 2,00 ppm (mg/l)	0 a 500 mg/l en la escala Pt Co	0 a 500 ppm
Resolución	0,01 ppm (mg/l)	0,01 ppm (mg/l)	0,01 ppm (mg/l)	0,01 ppm (mg/l)	5 ud. de Pt Co	1 ppm
Precisión a 20°C	±0,03 ppm ±3% de la lectura	±0,04 ppm ±4% de la lectura	±0,04 ppm ±2% de la lectura	±0,05 ppm ±5% de la lectura	±10 PCU ±5 % de la lectura @ 25 °C	±3 ppm ± 5% de la lectura

Accesorios para Checkers

HI 93703-50 Solución limpieza cubetas, 230 ml
HI 731318 Paños para cubetas (4)
HI 731321 Cubetas checkers (4)
HI 731225 Tapas para cubetas checkers (4)

Control de turbidez

La turbidez del agua es una propiedad óptica que hace que la luz sea dispersada y absorbida, en lugar de transmitida. La dispersión de la luz que pasa a través de un líquido es causada principalmente por los sólidos en suspensión. Cuanto mayor sea la turbidez, mayor será la cantidad de la luz dispersada. La unidad de medida adoptada por la ISO es el FNU (Unidad Nefelométrica de Formacina) y para la EPA es el NTU (Unidad Nefelométrica de Turbidez).

La medida de turbidez puede ser indicativa de calidad en productos como el vino, la cerveza o el agua mineral, así como en el agua como ingrediente, para la elaboración de bebidas carbonatadas.

Integra el sistema CalCheck© de verificación de la calibración.

Turbidímetros portátiles HI 93414 y HI 98703 (13)

- Turbidimetro portátil con sistema FAST tracker de identificación de muestras, con 2, 3 y 4 puntos de calibración y Sistema GLP.
- Calibración en dos o tres puntos.
- Registro hasta 200 muestras y descarga a PC vía USB o RS 232
- Adaptación del sistema EPA.

HI 93414	Cloro libre y total	Turbidez
Rango	0,00 a 5,00 mg/l (ppm)	0,00 a 9,99 NTU; 10,0 a 99,9 NTU; 100 a 1000 NTU
Resolución	0,01 mg/l de 0,00 a 3,50 mg/l (ppm); 0,10 mg/l a partir de 3,50 mg/l	0,01 NTU; 0,1 NTU; 1 NTU
Precisión	±0,03 mg/l ±3% lectura	±2% lectura + 0,02 NTU

El HI 93414 se suministra con reactivo, cubetas y tapas, paño limpieza de cubetas, baterias, instrucciones y maletin de transporte.

Modelo	HI 98713	HI 98703
Rango	0,00 a 9,99/10,0 a 99,9/100 a 1000	0,00 a 9,99/10,0 a 99,9/100 a 1000 NTU
Resolución	0,01 NTU/0,1 NTU/1 NTU	0,01 NTU/0,1 NTU/1 NTU
Precisión a 25°C	+/-2%	+/-2%
Fuente de luz	LED Infrarroja 860nm	Lámpara de Tungsteno
Aplicaciones recomendadas	Muestras coloreadas	Bajas concentraciones <0.05NTU

El HI 98703 (13) se suministra con cubetas y tapas, soluciones de calibración HI 98703-11, aceite silicónico HI 98703-58, paño limpia cubetas, adaptador de corriente, instrucciones y maletín de transporte.

FastTracker BTI
A new revolution in organized data management

El sistema Fast Tracker© permite al usuario registrar la hora y el lugar de un número de emplazamientos de medición ilimitado (cada equipo se sirve con 5 tags).

Control de conductividad HI 9033

- Medidor portátil de conductividad.
- Compensación de temperatura automática.
- 4 rangos.
- Carcasa robusta e impermeable.
- Calibracion manual en 1 punto.

Rango	0,0 a 199,9 µS/cm; de 0 a 1999 µS/cm; de 0,00 a 19,99 mS/cm; de 0,0 a 199,9 mS/cm
Resolución	0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm
Precisión	±1% lectura (excluido error sonda)

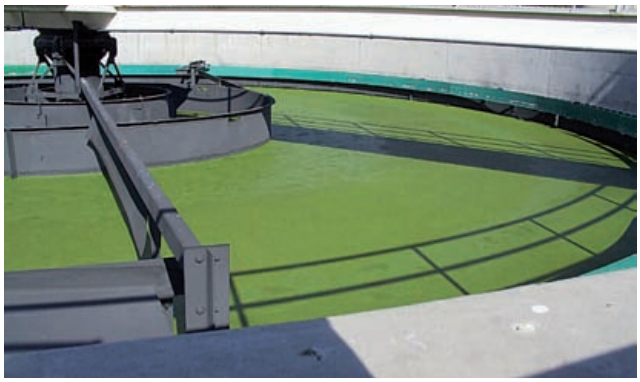
Se suministra con sonda HI 76302W, baterías, instrucciones y maletín de transporte.

Control de las aguas residuales industriales

Tras la aprobación de la Directiva 96/61 CE, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación, que afecta entre otros sectores productivos, a la industria agroalimentaria se produce la incorporación de dicha directiva, al ordenamiento interno español, mediante la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, que tiene como objetivo fundamental, la prevención y protección del medio ambiente en su conjunto, con la finalidad de evitar, o al menos, reducir, la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo.

Según la lista recogida en el Anexo I de dicha ley, las actividades de la industria agroalimentaria afectadas, son las siguientes:

- Instalaciones de curtido de cueros >12T/día
- Mataderos >50T/día
- Fabricación de productos alimenticios a partir de materia prima animal >75T/día
- Fabricación de productos alimenticios a partir de materia prima vegetal >300T/día
- Tratamiento y transformación de la leche >200T/día
- Aprovechamiento de canales o desechos animales >10T/día
- Cría intensiva de aves de corral y cerdos, en función de número emplazamientos



Laboratorio

Fotómetro multiparamétrico con medida de DQO y nutrientes HI 83224

- Especialmente diseñado para el análisis de aguas residuales, con métodos cerrados para reducción de errores en laboratorio. Escaneo y reconocimiento automático de la muestra mediante código de barras. Utiliza viales de 16mm con reactivos económicos y de alta calidad, compatibles con otros equipos. Opción de termorreactor para 25 muestras con temperaturas de uso predefinidas, según Métodos Normalizados.

HI 83224	Rango	Resolución	Precisión
Amoniaco rango bajo	0,00 a 3,00 mg/l (como NH_3-N)	0,01 mg/l	±0,01 mg/l o ±5% de lectura
Amoniaco rango alto	0 a 100 mg/l (como NH_3-N)	1 mg/l	±1 mg/l o ±5% de lectura
Cloro Libre	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l desde 0,0 a 0,99 mg/l 0,1 mg/l superiores a 0,99 mg/L	±0,03 mg/l o ±4% de lectura
Cloro Total	0,00 a 5,00 mg/l	0,01 mg/l desde 0,0 a 0,99 mg/l 0,1 mg/l superiores a 0,99 mg/L	±0,03 mg/l o ±4% de lectura
DQO rango bajo	0 a 150 mg/l	1 mg/l	±5 mg/l o ±5% de lectura
DQO rango medio	0 a 1500 mg/l	1 mg/l	±15 mg/l o ±4% de lectura
DQO rango alto	0 a 15000 mg/l	10 mg/l	±150 mg/l o ±3% de lectura
Nitrato	0,0 a 30,0 mg/l (como NO_3-N)	0,1 mg/l	±1,0 mg/l o ±5% de lectura
Nitrógeno Total, rango bajo	0,0 a 25,0 mg/l (como N)	0,1 mg/l	±1,0 mg/l o ±5% de lectura
Nitrógeno Total, rango alto	10 a 150 mg/l (como N)	1 mg/l	±3 mg/l o ±4% de lectura
Fósforo Hidrolizable	0,0 a 1,60 mg/l (como P)	0,01 mg/l	±0,05 mg/l o ±5% de lectura
Fósforo Reactivo	0,0 a 1,60 mg/l (como P)	0,01 mg/l	±0,05 mg/l o ±5% de lectura
Fósforo Reactivo, rango	0,0 a 32,6 mg/l (como P)	0,1 mg/l	±0,5 mg/l o ±5% de lectura
Fósforo Total	0,0 a 1,15 mg/l (como P)	0,01 mg/l	±0,05 mg/l o ±6% de lectura
Fósforo Total, rango alto	0,0 a 32,6 mg/l (como P)	0,1 mg/l	±0,5 mg/l o ±5% de lectura

Se suministra con viales, paño limpieza de viales, e instrucciones.

Reactivos

HI 93701-01 React. para cloro libre (100 test)
HI 93711-01 React. para cloro total (100 test)
HI 94754A-25 Reactivo DQO rango bajo código de barras (25 test)
HI 94754B-25 Reactivo DQO r. medio código de barras (25 test)
HI 94754C-25 Reactivo DQO rango alto código de barras (25 test)
HI 94758B-50 Reactivo fósforo ácido hidrolizable, código de barras (50 test)
HI 94763B-50 React. Fosforo total r. alto, código de barras (50 test)
HI 94767A-50 Reac. Nitrogeno total r. bajo, código de barras (50 test)
HI 94767B-50 React. Nitrogeno total r. alto, código de barras (50 test)
HI 94764A-25 Reactivo amonio rango bajo-25 unid (25 test)
HI 94764B-25 Reactivo amonio rango alto (25 test)
HI 94763A-50 Reactivo fosforo, código de barras (50 test)
HI 94758C-50 Reactivo fosforo total r. bajo (50 test)
HI 94758A-50 Reactivo fosforo (50 test)
HI 94766-50 Reactivo nitratos (50 test)

Punto de vertido

pH metro Portátil Multifunción HI 9125N

- Calibración automática y guiada, en uno o dos puntos, con reconocimiento de soluciones tampón (5 soluciones tampón memorizadas)
- Compensación automática de temperatura
- Indicación de potencial (mV)
- Amplio LCD con mensajes de ayuda
- Electrodo personalizable para múltiples aplicaciones (serie de electrodos con conector BNC)

Se suministra con electrodo HI 1230B, sonda de temperatura HI 7662, soluciones de calibración pH 4.01 y pH 7.01 en bolsas monodosis, vaso de precipitados, batería, instrucciones y maletín de transporte.

RANGO	**pH**	-2,00 a 16,00 pH
	potencial	+/- 699,9mV; +/- 1999mV
	temperatura	-5,0 a 120,0°C
RESOLUCION	**pH**	0,1 pH
	potencial	0,1 mV
	temperatura	0,1°C
PRECISIÓN (a 20°)	**pH**	+/- 0,01 pH
	potencial	+/- 0,2 mV
	temperatura	+/- 0,4°C
	Calibración pH	Automática en uno o dos puntos (5 soluciones tampón memorizadas)
	Compensación de T^a	Automática o manual (sin sonda de T^a)
	Electrodo (incluído)	HI 1230B cuerpo PEI, 1 metro de cable. Sustituible por cualquier electrodo con conector BNC (ver sección electrodos)

Medidor de oxígeno disuelto portátil HI 9146

- Compensación automática de temperatura.
- Calibración automática de la sonda a 0% y 100% al aire.
- Equipo portátil impermeable para proceso, con maletín de transporte.

RANGO	**Oxígeno**	0,00 a 45,00 mg/l
	Porcentaje de saturación de oxígeno	0,0 a 300,0%
	Temperatura	0,0 a 50,0 °C
RESOLUCION	**Oxígeno**	0.01mg/l
	Porcentaje de saturación de oxígeno	0,1%
	Temperatura	0,1°C
PRECISIÓN (a 20°)	**Oxígeno**	+/- 1,5%
	Porcentaje de saturación de oxígeno	+/- 1,5%
	Temperatura	+/- 0,2°C
	Compensación de T^a	Automática entre 0,0 y 50,0°C
	Sonda	HI 76407/4F sonda polarográfica de OD con sonda interna de temperatura, conector DIN y 4 m de cable.
	Batería	3 x 1.5V AAA 200 hs de uso continuado aproximadamente

Sondas y accesorios

HI 76407/4F Sonda polarográfica de OD con sensor de temperatura interno, conector DIN y 4m de cable.

HI 76407/10F Sonda polarográfica de OD con sensor de temperatura interno, conector DIN y 10m de cable.

HI 76407A/P Membrana de sustitución.

Controlador de pH digital pH 500

- Calibración manual o automática en 3 puntos
- Compensación automática de la temperatura (sonda PT 100).
- Datos de la memoria protegidos por una contraseña y una batería.
- Sistema de protección Fail Safe.
- Maching pin.

	pH	Temperatura
Rango	-2,00 a 16,00 pH	-30 a 130°C
Resolución	0,01 pH	0,1°C - 1°C
Precisión (a 20°C)	±0,02 pH	±5°C; ±10°C;

Forma de suministro: cómo pedir el pH 500

pH 500 ⊕ X ⊕ Y ⊕ Z

X=1 un punto de consigna; X=2 dos puntos de consigna.

Y=1 Control ON/OFF; Y=2 Control ON/OFF y PID.

Z=1 Una salida analógica.

Z=2 Salida RS 232.

HI 1090B/6 Electrodo de vidrio de fácil limpieza. Conector BNC y 5 metros de cable. Apto para presiones de hasta 6 bar y sustancias químicas agresivas.

HI 2910B/5 Electrodo Combinado de pH, cuerpo de Ultem con preamplificador con señal de impedancia baja. Conector BNC y 5 m de cable. Apto para presiones de hasta 3 bar.

HI 6101405 Electrodo amplificado y no amplificado de punta plana con opción de compensación de Temperatura. Conector BNC y diferentes longitudes de cable. Apto para presiones de hasta 6 bar y pila externa para alargar la vida del electrodo.

Medidor multiparamétrico portátil con GPS y sistema de identificación de muestras HI 9828 - HI 9829

- Display desde 1 a 12 parámetros con ajuste de dimensión de la fuente.
- Medidas localizadas mediante GPS.
- Protección para equipo (IP67) y las sondas (IP 68).
- Fast Tracker TM – Tag, Sistema de identificación de muestras.
- Pantalla LCD iluminada
- Sondas reemplazables en campo
- Auto reconocimiento de las sondas.
- Robusto portasondas con punta de acero inoxidable con un diámetro de 2´´ para pozos y tuberías.
- GLP para las últimas 5 calibraciones.
- Calibración rápida o independiente de cada sonda.
- Posibilidad de uso de baterías recargables y pilas alcalinas.
- Posibilidad de medida de Turbidez (HI 9829)

	HI9828	HI9829
pH	■	■
mV	■	■
ORP	■	■
Oxígeno Disuelto	■	■
Conductividad	■	■
Resistividad	■	■
TDS	■	■
Salinidad	■	■
Gravedad Específica del Agua	■	■
Presión Atmosférica	■	■
Temperatura	■	■
Turbidez		■

Consultar forma de suministro.

Mantenimiento de equipos e instalaciones

Instalaciones como los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, requieren de mantenimiento y control continuado para no convertirse en un foco de contaminación en la industria alimentaria. Paralelamente, las conducciones de acero inoxidable, depósitos, cubas, serpentines, etc. requieren de limpieza y mantenimiento para prolongar al máximo su vida útil y mantenerlos en condiciones óptimas de uso.

Torres de refrigeración

Purgas automáticas Controller 03

Los 3 modelos CONTROLLER 03 están diseñados para ser instalados como control automático de purga en torres de refrigeración.

- Sencilla instalación: Acoplamientos rápidos para tubo de entrada y salida de aguas.
- El equipo puede comandar una electroválvula a través de su relé interno.
- La consigna del relé puede ser seleccionada en cualquier punto del rango de medida utilizando el potenciómetro.
- De la misma manera, se realiza la calibración de la sonda de conductividad.
- La sonda va ubicada en un portasondas situado bajo la caja: la limpieza se puede hacer sin soltarla, quitando un tapón del portasondas ubicado bajo la caja de la purga.
- (C) Protección IP 65, incorpora fusible rápido externo (detección de averías), regulación de caudal mediante llave de paso.
- (T) Temporizador

Especificaciones	03 (C) (T)
Controlador de CE	BL 983313-1
Sonda de CE	HI 7634-00
Rango	0 a 1999 µS/cm
Alimentación	220 v

Especificaciones	03-10 (C) (T)
Controlador de CE	BL 983327-1
Sonda de CE	HI 7632-00
Rango	0,00 a 10,00 mS/cm
Alimentación	220 v

Fotómetro calibrable de dureza HI 96735

- Determinación de dureza en tres rangos.
- Calibrable por el usuario mediante patrones certificados

	Rango bajo	Rango medio	Rango alto
Rango	0 a 250 mg/l	200 a 500 mg/l	400 a 750 mg/l
Resolución	1 mg/l de 0 a 100 mg/l; 5 mg/l hasta 250 mg/l	5 mg/l	5 mg/l
Precisión (a 20°C)	±5 mg/l ± 4% de lectura	±7 mg/l ± 3% de lectura	±10 mg/l ± 2% de lectura

Se suministra con dos cubetas con tapas, batería e instrucciones

Reactivos

HI 93735-00 Reactivo para 100 test (rango bajo)
HI 93735-01 Reactivo para 100 test (rango medio)
HI 93735.02 Reactivo para 100 test (rango alto)
HI 93735-0 Reactivo para 100 test (rango completo)

Refractómetros digitales de uso industrial para medida de etilenglicol y propilenglicol HI 96831(2)

		HI 96831 Etilenglicol	HI 96832 propilenglicol
RANGO	% Volumen	0 a 100%	0 a 100%
	Punto de congelación	0 a -50°C	0 a -51°C
	Temperatura	0 a 80°C	0 a 80°C
RESOLUCION	% Volumen	0,1%	0,1%
	Punto de congelación	0,1°C	0,1°C
	Temperatura	0,1°C	0,1°C
PRECISIÓN (a 20°)	% Volumen	±0,2%	±0,2%
	Punto de congelación	±0,5°C	±0,5°C
	Temperatura	±0,3°C	±0,3°C

Se suministra con batería y manual de instrucciones

- Pantalla gráfica.
- Compensación automática de temperatura.
- Alerta de error de bateria.
- Impermeable IP 65.
- Célula de medida de acero inoxidable.
- Autoapagado.

VOLVER

akralab
a tu lado desde 1987

Maletín de Legionella

- Completo maletín portátil de análisis físico químico para la prevención y control de la Legionelosis. Este maletín permite medir los parámetros exigidos en el RD 865/2003, referente a la legionelosis en todas las instalaciones industriales que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para su propagación.
- El maletin incluye: HI 9811-5N Medidor portátil multiparamétrico de pH, CE, TDS y temperatura, y el HI 93102, medidor portátil de turbidez, cloro libre y total, pH, bromo, hierro, yodo y ácido isocianúrico, reactivos, soluciones de calibracion de pH, Turbidez, y CE, vaso y probeta graduadas y manual de instrucciones.

	Turbidez	Bromo	Cl_2 Libre	Cl_2 Total	CYS	Yodo	Hierro	pH	CE	TDS
Rango	0,00 a 9,99 NTU/ 0,00 a	0,00 a 8,00 mg/l	0,00 a 2,5 mg/l	0,00 a 3,50 mg/l	0 a 80 mg/l	0,0 a 12,5 mg/l	0,00 a 1,00 mg/l	6,5 a 8,5 pH	0 a 6000 µS/cm	0 a 3000 ppm
Resolución	0,01 y 0,1 NTU	0,01 mg/l	0,01 mg/l	0,01 mg/l	1 mg/l	0,1 mg/l	0,01 mg/l	0,1 pH	10 µS/cm	10 ppm
Precisión (a 25°C)	±5 mg/l ± 5% de lectura	±0,08 mg/l ± 3% de lectura	±0,03 mg/l ± 3% de lectura	±0,03 mg/l ± 3% de lectura	±1 mg/l ± 15% de lectura	±0,1 mg/l ± 5% de lectura	±0,02 mg/l ± 8% de lectura	±0,1 pH	± 2% de lectura	± 2% de lectura

Medidor multiparamétrico portátil para análisis de agua. Mide Turbidez, Cloro libre y total, pH, Bromo, Hierro, Yodo y ácido isocianúrico HI 93102

- Posibilidad de almacenar 25 muestras de medida.
- Lámpara de luz de LED.
- Calibracion en 2 puntos, seleccionable entre 0,00 a 50,0 FTU

Se suministra con cubetas, batería e instrucciones.

Medidor portátil de pH, CE, TDS y Temperatura HI 9811-5

- Compensación automática de Tª en pH y Conductividad.
- Mensajes tutoriales en pantalla para la calibración.
- Resistente al agua.

Se suministra con sonda HI 1285-5, soluciones de calibración, soluciones de limpieza, batería e intrucciones.

VOLVER

Aseguramiento de la Calidad

El **Aseguramiento de la Calidad** de los resultados analíticos, queda garantizada, entre otros métodos, con la utilización de **Materiales de Referencia (MR)** en la validación de métodos analíticos y para la calibración de equipos de medida

La opción exclusiva **"CAL CHECK®"** de nuestros fotómetros permite optimizar en términos de eficiencia y precisión la problemática analítica, minimizando errores de manipulación y aseguramiento de la calidad de los resultados.

Conceptos de Interés

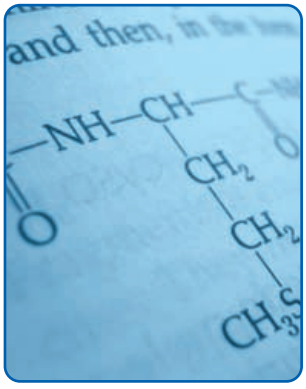
VIM: Vocabulario Internacional de Metrología

Calibración

Conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación entre los valores de una cantidad indicada por un instrumento de medición o sistema de medición, o valores representados por una medida material o un material de referencia, y los valores correspondientes realizados por normas. (VIM)

Patrón secundario

Patrón cuyo valor se asigna por comparación con un patrón primario de la misma magnitud. (VIM)



Patrón con certificado de fabricante

Patrón que se acompaña con un certificado de análisis realizado por el fabricante.

Material de Referencia Certificado (MRC)

Material de referencia, acompañado de un certificado, en el cual uno o más valores de sus propiedades están certificados por un procedimiento que estable su trazabilidad con una realización exacta de la unidad en la que se expresan los valores de la propiedad y para la cual cada valor certificado se acompaña de una incertidumbre con la indicación de un nivel de confianza. (UNE 82130)

Incertidumbre (de medida)

Parámetro asociado al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que razonablemente podrían ser atribuidos al mensurando (VIM). Estimación ligada a un valor de una magnitud que caracteriza el rango de los valores dentro del cual se encuentra el "valor verdadero" con un nivel de confianza indicado. (UNE 82130)

Trazabilidad

Propiedad del resultado de una medida o de un patrón tal que pueda relacionarse con referencias determinadas, generalmente a patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones, con todas las incertidumbres determinadas. Este concepto se expresa por el adjetivo "trazable". (UNE 82130)

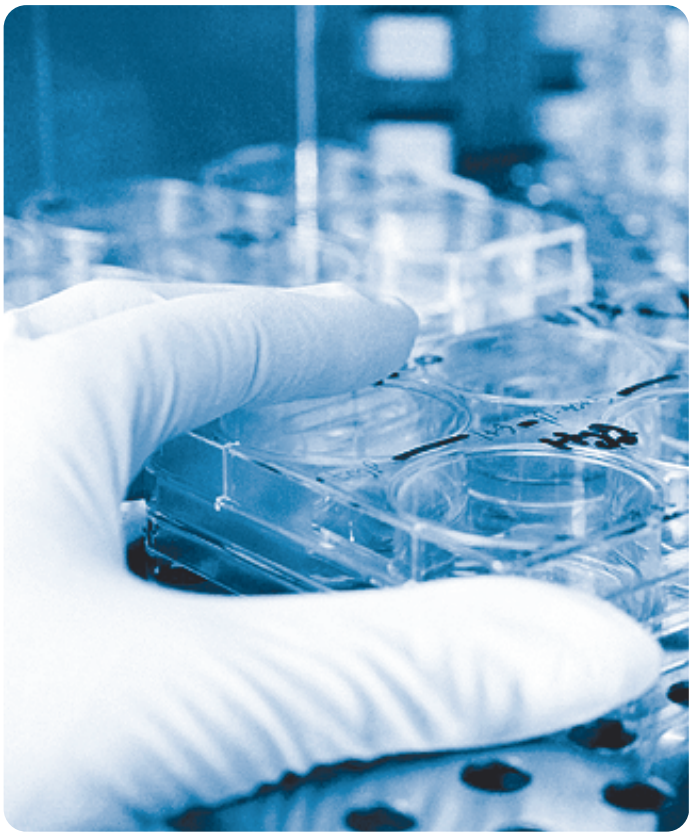
VOLVER

Servicio de Calibración HANNA Instruments

Materiales de Referencia

La verificación de la trazabilidad de los resultados de un método analítico se lleva a cabo mediante la comparación con una referencia. En los materiales de referencia uno o más valores de sus propiedades son suficientemente homogéneos y bien definidos para permitir utilizarlos para la calibración de un instrumento o la asignación de valores a los materiales.

Materiales de referencia disponibles: DQO, Nitrogeno total, Fósforo Total, Ortofosfatos, Nitratos, Amonio, Cloro.



Patrones Secundarios Trazables a NIST

A continuación se presentan los patrones trazables a NIST (National Institute of Standards and Technology de EEUU) disponibles en HANNA para distintos parámetros y técnicas de medición (fotometría, refractometría...).

Patrones secundarios disponibles: Cloro Libre, Cloro Total, Turbidez, pH, Bromo, Amonio, Cobre , Ácido Cianúrico, Hierro, Fosfatos, Fósforo, Fluoruros, Nitritos, Dureza total.

Consulte más parámetros.

Calibramos y Certificamos

En cada servicio, HANNA emite un documento donde se expresan los valores obtenidos durante la calibración del instrumento, trazabilidad de los patrones utilizados y valor de incertidumbre.

Certificados disponibles

- Certificado ENAC UNE EN ISO 17025 en Temperatura.
- Certificado trazable a ENAC para termómetros y llaves de calibración.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a Guías ISO 35 de DQO y Nutrientes.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a Guías ISO 35 de Cloro.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad NIST de Índice de Refracción.
- Certificado de Calibración con Trazabilidad a aceite analizado por método oficial(laboratorio acreditado ISO 17025) de compuestos polares.
- Certificado Calibración con Trazabilidad a NIST de pH y CE.

www.hanna.es

Por qué comprar HANNA instruments

- **Relación directa con el fabricante**

  Cerca, la mayor fábrica de instrumentos de Europa.

- **Entregas**

  En 24/48 horas a toda la península.

- **SAT**

  Presupuestos y Reparaciones en 24/48 horas

- **Calibración y Certificación**

  Calibración y suministro de Patrone en 48 horas.

- **Asesoramiento y Aplicaciones**

  Por telefóno y directo por personal altamente cualificado.

- **Documentación**

  En Castellano: Manuales, Catálogos, etc. en papel y en www.hanna.es

akralab

a tu lado desde 1987

HANNA® instruments

Akralab S.L
C/ Sagitario, 12 - Nave 4
03006 - Alicante

Tlf: 902 22 22 75
Fax: 902 15 41 65
www.akralab.es
atencion.clientes@akralab.es

www.hanna.es

info@hanna.es ☎ 902 420 100