



## Temperatura

La temperatura en carnes y sus derivados es de vital importancia en varios puntos de la producción; no solo para cumplir las regulaciones, sino también para asegurar la calidad, seguridad y consistencia en los productos. Por esta razón Hanna dispone de una amplia gama de medidores, todos ellos confiables y precisos, conformes a los requerimientos HACCP, con carcasa resistentes y a prueba de agua.

Todos los medidores Hanna ofrecen una medición digital de temperatura que se ajusta a las necesidades del usuario. Con medidores portátiles de diseño ergonómico para el chequeo aleatorio, medidores infrarrojos para mediciones a distancia, o de registro para llevar un control constante en bodegas, refrigeradores, camiones y otras áreas críticas.

El monitorear de manera constante es indispensable en el almacenamiento, los test de control de calidad, la pre-cocción y la maduración de algunos derivados. Este control evita el crecimiento de microorganismos y otros patógenos que comprometen la calidad y seguridad de los productos ante aumentos en la temperatura (ruptura en la cadena de frío); de igual forma temperaturas muy bajas causaran daños considerables a las proteínas que conforman los cárnicos y generarán un sobrecosto innecesario. En el caso de la carne fresca, esta debe almacenarse alrededor de los 2°C; mientras que en la congelada se debe mantenerse una temperatura interna cerca a los -22°C y temperatura externa de -35°C. Para descongelar la carne de manera apropiada, la temperatura ambiente debe ser de 7°C.

En los derivados como carnes saladas, jamones y salchichas que son almacenadas por meses, la temperatura debe estar sobre los 2°C. Luego de esto, se deben enjuagar y secar cerca de los 25°C antes de someterse a un proceso de maduración en el que la temperatura varía en relación al producto. Las salchichas y otros derivados son pre-cocidos junto a ingredientes adicionales, para luego refrigerarse entre 5 a 15°C.



## Termómetros digitales HI98501/HI98509/HI151

Estos termómetros son ideales para realizar mediciones rápidas de temperatura en conformidad con los requerimientos HACCP. Ambos medidores cuentan con una sonda de penetración en acero inoxidable AISI316 y la tecnología CAL Check que realiza un autodiagnóstico al encender el medidor.



- Sonda de acero Inoxidable AISI316
- Tecnología CAL Check™
- Certificación IP65
- Disponible en 6 colores
- Manejo intuitivo
- Análisis HACCP

Especificaciones	Equipo Nuevo		
	HI98509	HI98501	HI151
Rango	-50,0 a 150,0°C	-50,0 a 150,0°C	-50,0°C a 300,0°C
Resolución	0,1°C	0,1°C	0,1°C (-50,0 a 199,9°C); 1°C (200°C a 300°C)
Precisión	+/- 0,2°C (-30°C a 120°C); +/-0,3°C (-50°C a -30°C y 120°C a 150°C)	+/- 0,2°C (-30°C a 120°C); +/-0,3°C (-50°C a -30°C y 120°C a 150°C)	+/- 0,3°C (-20°C a 90°C); +/-1% de la escala (-50°C a -20°C y 90°C a 220°C)
Sonda	Sonda de penetración con cable en silicona de 1m	Sonda de penetración incorporada	Sonda de penetración retraible con sensor de movimiento
Baterías	3 x 1.5V AAA; aproximadamente 2 años de uso	CR2032 ion-Li; aproximadamente 2000 horas de uso continuo	CR2032 ion-Li (2); aproximadamente 4000 horas de uso continuo.
Apagado automático	8 min (por defecto), 60 mins o desactivado		

## Termómetros portátiles para la industria de alimentos HI935001/HI935004

Los termómetros portátiles Foodcare HI935001 y HI935004 cuentan con una termocupla reemplazable (Tipo K y T, respectivamente) en acero inoxidable. Estos medidores cumplen con la normativa europea EN 13485 para productos alimenticios, función Cal Check de diagnóstico al encender el medidor e indicador de batería, apagado automático y certificación IP65. Estos termómetros ofrecen mediciones precisas en un amplio rango de temperaturas con una increíble precisión.



**Tipo K**  
**HI935001**

**Tipo T**  
**HI935004**

- Indicador de batería restante y alertas por batería baja
- Conformes con análisis HACCP
- Termómetros de alta precisión
- Sonda intercambiable (FC766 y FC767)
- Tecnología CAL Check™
- Diseño ergonómico

Especificaciones	HI935001	HI935004
<b>Rango</b>	-50,0°C a 199,9°C; 200 a 300°C	-50,0°C a 199,9°C; 200 a 300°C
<b>Resolución</b>	0,1°C (-50,0 a 199,9°C); 1°C (200°C a 300°C)	0,1°C (-50,0 a 199,9°C); 1°C (200°C a 300°C)
<b>Precisión</b>	+/- 0,4°C (-50°C a 300°C)	+/- 0,4°C (-50°C a 300°C)
<b>Sonda</b>	Termocupla de penetración tipo K con cable blanco de 1 m. Sondas serie FC766	Termocupla de penetración tipo T con cable blanco de 1 m. Sondas serie FC767
<b>Baterías</b>	1,5V AAA; aproximadamente 35.000 horas de uso continuo	1,5V AAA; aproximadamente 35.000 horas de uso continuo
<b>Especificaciones de la sonda</b>	FC766PW	FC767
<b>Temperatura máxima</b>	300°C	
<b>Tiempo de respuesta</b>	13 segundos	15 segundos
<b>Dimensiones de la sonda</b>	L 120 mm x dia 3 mm	L 120 mm x dia 3 mm
<b>Mango (Material/Color)</b>	Blanco / Polipropileno (PP)	Blanco / Polipropileno (PP)
<b>Tipo de conector</b>	Tipo K	Tipo T

## Sensor de temperatura CheckFridge HI147

El termómetro HI147 cuenta con un diseño especializado para brindarle lecturas precisas y confiables en refrigeradores y congeladores gracias al imán ubicado en la parte posterior del medidor. La exclusiva función Cal Check de Hanna realiza un diagnóstico interno del medidor en tan solo unos segundos, asegurando el funcionamiento óptimo del equipo, mientras que la función BEPS que alerta al usuario cuando el nivel de batería puede afectar las lecturas.



Especificaciones	HI147
Rango	-50,0°C a 150,0°C
Resolución	1°C
Precisión	+/- 0,3°C (-20°C a 90°C); +/- 0,5°C (rango restante)
CAL Check	Manual, al presionar un botón
Sonda de temperatura	Acero inoxidable para propósitos generales con cable de 1m.
Batería	1,5V AAA, aproximadamente 3 años de uso continuo

- Monitoreo Interno de refrigeradores
- Amplia pantalla LCD
- Amplio rango de medición
- Tecnología CAL Check™
- Larga vida útil
- Sistema BEPS

## Datalogger de temperatura con soporte para pared HI144

El datalogger HI144 permite una programación completa, con opciones de inicio, unidades de temperatura, alarmas programables para valores atípicos (valores altos o bajos) y opciones de almacenamiento; junto a esto permite registrar hasta 8000 lecturas de manera continua en intervalos desde 1 min hasta 24 horas. Además, la base con cable USB y el software HI92144 permiten descargar de manera sencilla los registros a un PC en archivos .xls, graficar las lecturas realizadas y configurar las opciones del medidor por medio de una amigable interfaz gráfica.

Todos los HI144 se entregan junto a un soporte para pared que permite instalar cualquier versión de manera rápida y sencilla. Cada medidor cuenta con un número de serial único que permite identificar unidades individuales usando el mismo software.



Especificaciones	HI144
Rango	-30,0°C a 70,0°C
Resolución	1°C
Precisión	+/- 0,4°C (-20°C a 60°C); +/- 0,6°C (rango restante)
Registro	Hasta 8000 lecturas
Intervalo de registro	seleccionable, desde 1 minuto a 24 horas
Conectividad a PC	Soporte para conexión con PC HI144002; software HI92144

- Alertas ante valores extremos
- Configuración simple
- Opciones programadas
- Registro automático
- Certificación IP67
- Amplia memoria

## pH

En la industria cárnica, monitorear el pH se considera en extremo importante debido a su efecto en factores de calidad como la capacidad de retención de agua y el tiempo de vida útil.

Después del sacrificio, los procesos fisicoquímicos inician a descomponer la carne. La glucólisis inicia post-mortem, convirtiendo el glucógeno en ácido láctico, lo que reduce el pH de los restos. Dependiendo de factores como el tipo de animal e incluso la raza, la reducción de pH puede tomar desde una a varias horas. Es vital monitorear el pH durante esta fase pues una vez se alcanza el valor de pH más bajo, el pH comenzará a elevarse lentamente, indicando que ha iniciado la descomposición.

El valor de pH de la carne influencia su capacidad de absorber agua, lo que impacta directamente en su color y ternura. El reducir los valores de pH resulta en una menor capacidad de absorción de agua y colores más suaves. Estos factores son importantes al considerar la producción eficiente de cárnicos. Por ejemplo, cuando se produce salami o carne seca, esta debe tener una baja capacidad de absorción de agua para secarse uniformemente.

Dependiendo del tipo de producto final y las etapas requeridas para alcanzarlo, los valores de pH óptimos variarán considerablemente. Aun así es imperativo mantener el pH bajo para prevenir el crecimiento bacteriano y cumplir con las regulaciones de seguridad alimentaria. Al monitorear los valores de pH a través de la producción de cárnicos, se puede asegurar la creación de productos consistentes y seguros.



## Medidores profesionales de pH

Los medidores profesionales de pH/temperatura están diseñados para adaptarse a las necesidades específicas de cada proceso; su diseño robusto y portátil cuenta con el desempeño y características de un medidor de escritorio. El medidor profesional permite tener un registro detallado de las lecturas, con información GLP, alertas de calibración y conexión con PC.



**Alimentos**  
**HI98161**



**Carnes**  
**HI98163**

- Certificación IP67
- Teclado Intuitivo
- Tecnología CAL Check™
- Sonda de pH especializada para alimentos
- 5 puntos de calibración y alerta de calibración
- Compensación automática de temperatura

Características de los medidores profesionales		
pH	Rango	-2.0 a 20.0 pH; -2.00 a 20.00 pH; -2.000 a 20.000 pH
	Resolución	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH
	Precisión	±.1; ±0.002 pH
	Calibración	Hasta 5 puntos de calibración, siete estándar buffers disponibles (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + cinco buffers personalizados
mV	Rango	±2000 mV
	Resolución	0.1 mV
	Precisión	±0.2 mV
Temperatura	Rango	-20.0 a 120.0°C (-4.0 a 248.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Precisión	±0.4°C (±0.8°F) (excluyendo error de la sonda)
	Compensación por temperatura	-20.0 a 120.0°C (-4.0 a 248.0°F)
Especificaciones Adicionales	Registro de datos	200 muestras (100 de pH y 100 de temperatura)
	Conexión a PC	USB opto aislado con software HI 92000 y cable MicroUSB
	Tipo de batería / Vida	Baterías AA 1.5V (4) / aproximadamente 200 horas de uso continuo sin iluminación (50 horas con iluminación)
	Auto apagado	Seleccionable 5, 10 30, 60 min o deshabilitado

### Medidor profesional de pH para alimentos HI98161

El HI98161 se suministra junto con el electrodo FC2023 en cuerpo PVDF (Polifluoruro de vinilideno), bulbo en vidrio de baja temperatura (LT), unión de referencia abierta, gel electrolítico en viscoleno y punta cónica.



FC2023



FC2323

### Medidor profesional de pH para carnes HI98163

El HI98163 se suministra junto con el electrodo FC2323 en cuerpo PVDF, bulbo vidrio de baja temperatura (LT), unión de referencia abierta, gel electrolítico en viscoleno, punta cónica y cuchilla de penetración FC098.

Especificación	FC2023	FC2323
Descripción	sonda pre-amplificada de pH/°T	sonda pre-amplificada de pH/°T
Referencia	doble, Ag/AgCl	doble, Ag/AgCl
Unión	abierta	abierta
Electrolito	viscoleno	viscoleno
Presión máxima	0,1 bar	0,1 bar
Rango pH	0 a 12	1 a 12
Temperatura de operación recomendada	0 a 50°C - LT	1 a 50°C - LT
Punta / Forma	cónica (dia: 6 x 10 mm)	cónica (dia: 6 x 10 mm)
Sensor de temperatura	Sí	Sí
Amplificador	Sí	Sí
Material del cuerpo	PVDF	PVDF
Cable	7 pines; 1 m (3.3')	8 pines; 1 m (3.3')
Conexión	DIN quick connect	DIN quick connect



### Cuchilla en acero inoxidable para electrodos de pH especializados en cárnicos FC098

La cuchilla en acero inoxidable FC098 de 20 mm puede unirse a las sondas de pH para carnes para facilitar la penetración en sólidos. Este accesorio permite un contacto más rápido y seguro entre la unión de referencia y la muestra para la medición directa de pH; lo que reduce los costos y el tiempo empleado en la preparación de la muestra.

## Medidores portátiles de pH

Los medidores portátiles de pH y temperatura están diseñados para traer simplicidad a las lecturas de pH. Los medidores portátiles están diseñados para sobreponerse a golpes, caídas y salpicaduras gracias a su carcasa IP67, además de contar con indicador de batería baja y apagado automático.



**Alimentos**  
**HI99161**



**Carnes**  
**HI99163**

- Medidor conforme con el análisis HACCP
- Compañero automático de temperatura (ATC)
- Sistema de prevención ante errores de batería (BEPS)
- Apagado automático
- Hasta 1400 horas de uso continuo
- Diseño de dos botones

<b>pH</b>	Rango	-2,00 a 16,00 pH
	Resolución	0,01/0,1 pH
	Precisión	±0.02 pH / ±0.1 pH
	Calibración	automática, en uno o dos puntos
<b>mv-pH</b>	Rango	±825 mV
	Resolución	1 mV
	Precisión	± 1 mV
<b>°T</b>	Rango	-5.0 to 105.0°C; 23.0 to 221.0°F
	Resolución	0.1°C; 0.1°F
	Precisión	±0.5°C (hasta 60°C), ±1.0°C (restante);
<b>Especificaciones Adicionales</b>	Compensación de °T	automática, desde -5,0 a 105,0°C
	Apagado automático	seleccionable por el usuario: 8 min, 60 mins o deshabilitada

### Medidor de pH portátil para alimentos HI99161

El HI99161 se entrega junto al electrodo FC2023, este electrodo está diseñado para facilitar su inserción en muestras viscosas o semi-sólidas, su diseño con cuerpo PVDF y unión de referencia doble rellena en gel facilita su limpieza, además de asegurar lecturas con mayor precisión y rapidez.



FC2023



FC2323

### Medidor profesional de pH para carnes HI99163

El HI98163 se suministra junto con el electrodo FC2323 en cuerpo PVDF, bulbo vidrio de baja temperatura (LT), unión de referencia abierta, gel electrolítico en viscoleno, punta cónica y cuchilla de penetración FC098.

Especificaciones	FC2023	FC2323
Descripción	sonda pre-amplificada de pH/°T	sonda pre-amplificada de pH/°T
Referencia	doble, Ag/AgCl	doble, Ag/AgCl
Unión	abierta	abierta
Electrolito	viscoleno	viscoleno
Presión máxima	0,1 bar	0,1 bar
Rango pH	0 a 12	1 a 12
Temperatura de operación recomendada	0 a 50°C - LT	1 a 50°C - LT
Punta / Forma	cónica (dia: 6 x 10 mm)	cónica (dia: 6 x 10 mm)
Sensor de temperatura	Sí	Sí
Amplificador	Sí	Sí
Material del cuerpo	PVDF	PVDF
Cable	7 pines; 1 m (3.3')	8 pines; 1 m (3.3')
Conexión	DIN quick connect	DIN quick connect



### Cuchilla en acero inoxidable para electrodos de pH especializados en cárnicos FC099

La cuchilla en acero inoxidable FC099 de 35 mm puede unirse a las sondas de pH para carnes para facilitar la penetración en sólidos. Este accesorio permite un contacto más rápido y seguro entre la unión de referencia y la muestra para la medición directa de pH; lo que reduce los costos y el tiempo empleado en la preparación de la muestra.

## Tester de pH

El tester de pH HI981036 está diseñado específicamente para la medición de pH en los procesos de producción de cárnicos. Algunas de estas características incluyen un puente electrolítico reemplazable, vidrio de baja temperatura (LT), bulbo de punta cónica, cuerpo en PVDF y pantalla LCD; junto a esto la batería CR2032 ofrece hasta 1000 horas de uso continuo y apagado automático programable entre 8 o 60 minutos.



**HI981036**

- Diagnóstico de la sonda
- Indicador de estabilidad
- Larga vida útil de la batería
- Amplia pantalla LCD
- Apagado automático
- Indica estado del electrodo

Especificaciones		HI981036
<b>pH</b>	Rango	0,0 a 14,0
	Resolución	0,1
	Precisión	±0.2
	Calibración	automática, en uno o dos puntos
<b>Especificaciones Adicionales</b>	Tipo/Vida útil de la batería	CR2032 ion-li/1000 horas de uso continuo
	Apagado automático	8 min, 60 min, o deshabilitado
	Ambiente	0 a 50 °C; HR 95% max



### Puente electrolítico reemplazable

La exclusiva funda removible del HI981036 permite limpiar de manera exhaustiva la unión externa, una vez limpia se debe añadir una pequeña cantidad de gel electrolítico HI9071, esto refrescará la unión, mejorará las lecturas de pH y extenderá la vida útil del medidor.

## Espectrofotómetro iris HI801



Elegante e intuitivo, el espectrofotómetro Iris permite realizar mediciones en todas las longitudes de luz visible gracias a su avanzado sistema óptico que reduce la luz parásita, compensa las desviaciones y no necesita tiempo de calentamiento. Cuenta con hasta 150 métodos de fábrica en los que se incluyen DQO, Nitrógeno y Fósforo Total, parámetros indispensables para la calidad de los vertimientos.

<b>Rango</b>	340 - 900 nm
<b>Resolución</b>	1 nm
<b>Precisión de</b>	±1.5 nm
<b>Rango fotométrico</b>	0.000 a 3.000 Abs
<b>Precisión fotométrica</b>	5 mAbs a 0.000 - 0.500 Abs; 1% de 0.500 a 3.000 Abs
<b>Modos de medición</b>	Transmitancia (% T), absorbancia (abs), concentración con una variedad de unidades (ppm, mg/L, ppt, °f, °e, ppb, meq/L, µg/L, PCU, Pfund, pH, dKH, °dH, meq/kg o sin unidad de medida)
<b>Fuente de luz</b>	Lámpara halógena de tungsteno
<b>Sistema óptico</b>	Detectores de doble haz y de luz de referencia
<b>Luz parásita</b>	0.1%T a 340 nm con NaNO <sub>2</sub>
<b>Ancho de banda espectral</b>	5 nm (anchura a media altura)
<b>Celda de muestra</b>	Cuadrada 10 mm, rectangular 50 mm, redonda 13 mm, 16 mm y 22 mm
<b>Número de métodos</b>	Hasta 150 métodos de fábrica (85 precargados); hasta 100 métodos personalizados
<b>Registro</b>	Hasta 9999 mediciones, las cuales se pueden exportar como archivos .csv o pdf
<b>Conectividad a PC</b>	(1) USB - A (host de almacenamiento masivo); (1) USB - B (dispositivo de almacenamiento masivo)

Más información de los parámetros, rangos y métodos utilizados por el equipo en la página web [www.hannacolombia.com](http://www.hannacolombia.com)

## Termoreactor HI839800

El reactor de DQO HI 839800 es un calentador de tubos de ensayo fácil de usar. Su bien marcada interfaz de usuario ofrece un manejo intuitivo.

El reactor está equipado con dos ajustes de temperatura predefinidos: 150°C y 105°C para los procesos de digestión de DQO, Nitrógeno y Fósforo Total.

- Dos Temperaturas predefinidas 105°C y 150°C
- Alertas por temperaturas altas o bajas
- Capacidad de 25 viales
- Temporizador incorporado



## Fotómetro multiparámetro para aguas residuales con medidor de pH HI83399



El HI83399 es un medidor compacto especializado en la medición de la calidad del agua. Cuenta con 73 métodos pre-programados para la medición de 40 parámetros en diferentes rangos, además cuenta con una entrada para electrodos digitales de pH, lo que reduce la necesidad de instrumentación adicional y optimiza el espacio disponible.

<b>Canales de entrada</b>	1 entrada de electrodo de pH y 5 longitudes de onda del fotómetro
<b>Electrodo de pH</b>	Electrodo de pH digital (no incluido)
<b>Tipo de registro</b>	Entrada opcional de registro sobre demanda con nombre de usuario e identificación de muestra
<b>Memoria de registro</b>	1000 lecturas
<b>Conectividad</b>	Receptor de USB-A a unidad USB; microUSB-B para conectar la fuente de energía y el computador
<b>Tipo/vida de la batería</b>	Batería recargable de polímero de litio de 3.7 VDC / > 500 mediciones fotométricas o 50 horas de medición de pH continua
<b>Fuente de alimentación</b>	Adaptador de corriente 5 VDC USB 2.0 con USB-A a cable de microUSB-B (incluido)
<b>Fuente lumínica del fotómetro/colorímetro</b>	Fotodetector de silicio
<b>Filtro de paso de banda ancha</b>	8 nm
<b>Precisión del filtro de paso de banda ancha</b>	±1 nm
<b>Tipo de cubeta</b>	24,5 mm, redonda
<b>Número de métodos</b>	128 máx.

## Fotómetro portátil para pH, cloro libre y total HI97710



Los nuevos fotómetros HI97710 combinan la precisión con un uso simple, todo en un diseño portátil para permitir a cualquier usuario realizar mediciones profesionales de calidad de agua. Su sistema óptico innovador de bajo consumo, en conjunto con un modo tutorial, temporizadores incorporados y función CAL Check aseguran mediciones confiables y repetibles.

<b>Rango</b>	0.00 a 5.00 mg/L (Cloro Libre y total como Cl <sub>2</sub> ); 6,5 a 8,5 pH
<b>Resolución</b>	0,01 mg/L (Cloro Libre y total); 0,1 pH
<b>Método</b>	±0,03 mg/L ±3% de la lectura (Cloro libre y total); ±0,1 pH
<b>Fuente de luz del fotómetro</b>	Adaptación del método EPA DPD 330.5 (cloro libre y total); Adaptación del método fenol reductor
<b>Longitud de onda del filtro</b>	Diodo emisor de luz
<b>Filtro de ancho de banda</b>	8 nm
<b>Precisión filtro longitud de onda</b>	±1,0 nm
<b>Detector de luz</b>	Fotocelda de silicóna
<b>GLP</b>	Fecha, hora de la última calibración.
<b>Registro</b>	Registro automático de al menos 50 lecturas

## Electrodo de pH Foodcare HALO FC2022



El electrodo FC2022 cuenta con un bulbo cónico en vidrio de baja temperatura que facilita insertarlo en muestras sólidas o semi-sólidas; diseño de unión abierta que resiste las obstrucciones y gel electrolítico que reduce la necesidad de mantenimiento. Además el FC2022 permite realizar mediciones profesionales a través de un Smartphone o Tablet, gracias a la aplicación Hanna Lab.

- Gráficas en tiempo real con información GLP completa
- Información de estabilidad y condición del electrodo
- Posibilidad de compartir los registros vía email
- Alertas de valores límite
- Conexión vía Bluetooth 4.0
- Ayuda y tutoriales

Especificaciones	FC2022
Rango	0,00 a 12,00
Referencia	doble, Ag/AgCl
Unión	abierto
Electrolito	Viscoleno
Material del cuerpo	PVDF
Temperatura de operación	0 a 60°C
Tipo de conexión	Bluetooth Smart (Bluetooth 4,0)
Batería	CR2032 ion-litio 3V/Aproximadamente 500 horas de uso continuo

## Electrodos de pH

Los electrodos de pH Hanna especializados en productos lácteos cuentan con características avanzadas para afrontar las condiciones adversas de los procesos de fabricación. Entre estos se encuentran el material del cuerpo y del bulbo sensitivo, forma del bulbo, unión de referencia, tipo de electrolito y tipo de conexión.

Especificación	FC100B	FC1013	FC2423
Descripción	Electrodo de pH	sonda pre-amplificada de pH/°T	sonda pre-amplificada de pH/°T
Referencia	Doble, Ag/AgCl	Doble, Ag/AgCl	Simple
Unión	Cerámica, simple /15-20 µL/h	Cerámica, simple /15-20 µL/h	Abierta
Electrolito	KCL 3,5M	KCL 3,5M	Viscoleno
Presión máxima	0,1 bar	0,1 bar	0,1 bar
Rango	0 a 13	0 a 13	0 a 12
Temperatura de operación	0 a 80 °C	0 a 80 °C	0 a 50°C
Forma de la punta	Esférico (dia: 7,5 mm)	Esférico (dia: 7,5 mm)	Cónico (6 x 8mm)
Sensor de temperatura	No	sí	sí
Amplificador	No	sí	sí
Material del cuerpo	PVDF	PVDF	Titanio
Cable/Conexión	Coaxial 1m;BNC	Coaxial 1m;BNC	Coaxial 1m; DIN
Uso recomendado	Industria de alimentos	Industria de alimentos	Penetración, quesos

## Buenas prácticas de pH

Desde Hanna buscamos que tengas siempre la mejor experiencia mientras utilizas nuestros electrodos de pH, por eso aquí tienes unas cuantas recomendaciones de nuestros expertos que mantendrán las lecturas precisas y extenderán la vida útil de tu electrodo.

### Mantenga su electrodo Hidratado



**¿Por qué?** Almacenar su electrodo de pH en seco generará mediciones erróneas y con un tiempo de respuesta lento, adicionalmente acortará significativamente el tiempo de vida útil de su electrodo de pH.

**Solución:** Mantenga siempre su electrodo hidratado en la solución de almacenamiento HI70300

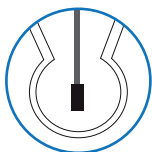
### Enjuague, no limpie su electrodo con toallas de papel o similares

**¿Por qué?** Limpiar el bulbo del electrodo de pH con toallas de papel producirá una carga estática que interferirá en las mediciones, adicionalmente con el tiempo puede taponar la membrana sensible, generando daños irreparables en su electrodo.



**Solución:** Simplemente enjuague el electrodo con agua destilada o desionizada (DI).

### Limpie su electrodo de pH regularmente

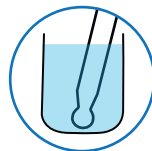


**¿Por qué?** La acumulación de residuos en el bulbo puede llevar a lecturas erradas y una vida útil más corta. Para esto no olvide utilizar la solución de limpieza ácida para grasa y manteca (HI70630L), y la solución de limpieza alcalina para grasa y manteca (HI70631L).

**Solución:** Realice limpiezas periódicas del electrodo de pH utilizando la solución Hanna Instruments ideal para su proceso.

### Sumerja adecuadamente el electrodo

**¿Por qué?** Tanto el bulbo de vidrio como la unión de referencia deben estar dentro de la muestra para obtener lecturas rápidas y precisas. Asegúrese de sumergir completamente ambas partes mientras realiza la medición.



**Solución:** Agregue suficiente muestra para sumergir tanto la unión de referencia como el bulbo de vidrio.



### Calibre de manera regular

La precisión de una lectura se ve afectada por la frecuencia con la que se calibre. Para obtener resultados más precisos recuerde calibrar con las soluciones estándar de pH 4.01, 7.01 y 10.01; o utilice las soluciones técnicas que más se ajusten a las necesidades de su proceso (pH 3.00, 6.00, 6.86 entre otros)



Hanna Instruments Chile  
Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago  
Telefono: (2)28625700  
[www.hannachile.com](http://www.hannachile.com)

 **HANNA**<sup>®</sup>  
instruments