 **HANNA**[®]
instruments

PLANTA DE TRATAMIENTO Y MUESTREO

Servicio Técnico



Desde hace 20 años en Chile, Hanna instruments ha trabajado día a día para entregar productos de alta precisión que aseguren la calidad de los procesos además de respuestas rápidas y adaptadas a los diversos mercados de nuestro país. Trabajamos con personal altamente calificado, entrenado en nuestras fábricas de Estados Unidos y Rumania, esto nos ha permitido consolidar nuestro Servicio Técnico con un equipo de especialistas en instrumentación, entregando así soluciones eficientes e innovadoras.

(56-2) 2862 5700 - Opción 2

serviciotecnico@hannachile.com

Hanna Hints



Hanna Hints es el término que utilizamos para aquellos consejos que te permitirán conocer y entender el "por qué, dónde y cómo" sobre normativas, aplicaciones y uso correcto de equipos. Queremos ayudarte a que comprendas y recuerdes información relevante de cada proceso en el que participamos, así acompañarte en la optimización y mejoras de cada día.

Encuentra estos consejos marcados con este icono



Consultores Científicos



Nuestro compromiso es ayudar a nuestros clientes a tomar buenas decisiones, para acercarnos más a ellos, conocer y comprender sus desafíos. Hanna Instruments ha dispuesto el servicio de consultorías científicas, en el cual a través de nuestros equipos de especialistas entrega capacitaciones, puesta en marcha, pruebas de aplicaciones innovadoras y resoluciones de problemas técnicos sin costo.

(56-2) 2862 5700

Contacto Hanna



(56-2) 2862 5700

ventas@hannachile.com

www.hannachile.com



/Hannachile



Hanna Hints

CONOCE NUESTRAS TECNOLOGÍAS

Fast Tracker™

Sistema de Identificación -Tag™ simplifica el registro de muestras. A través de iButtons con un identificador único, se pueden instalar en varios sitios de muestreo. Las mediciones se registran con lugar, fecha, hora y se pueden transferir a un PC.

Cal Check™

Sistema asegura lecturas precisas, alertando a los usuarios de problemas potenciales durante el uso del equipo o proceso de calibración. El sistema CAL CHECK™ alerta o elimina las lecturas erróneas.

**Solución pH
10,01 - 460ml**
HI 7010L/C



**Solución pH
4,01 - 460ml**
HI 7004L/C



**Solución pH
7,01 - 460ml**
HI 7007L/C



**Solución
Electrolítica - 30ml**
HI 70425



**Solución ORP
470 mV - 460 ml**
HI 7022L



**Solución de
Conductividad
5.000 us/cm - 500ml**
HI 7039L



**Solución de
Conductividad
12.800 mS/cm-500ml**
HI 7030L/C



**Solución de
Conductividad
1413 us/cm-500ml**
HI 7031L/C



**Solución de
Conductividad
84 us/cm 500ml**
HI 6033



**Solución ISA
Nitrato
500ml**
HI 4013-00



**TISAB II para
ISE de Floruro
500ml**
HI 4010-00



**TISAB II para
ISE de Floruro
3,7 Lt**
HI 4010-05



**Solución ISA
Amonio
500ml**
HI 4001-00



**Solución de
Almacenamiento
500ml**
HI 70300L



**Solución de
Limpieza
500ml**
HI 7061L



Medidor de grado para investigación pH/ORP/ISE y T°
HI 5222

- Calibración Cal Check™.
- Teclado touch capacitivo.
- Interfaz de usuario más limpia.
- Hasta 100.000 Registros.
- Múltiples canales (HI 5222).
- Completamente personalizable.
- 5 puntos de calibración.
- Tutoriales en pantalla.

Rango

pH	-2.000 a 20.000 pH
mV	±2000 mV
T°	-20.0 a 120°C



Considera en tu solicitud

Solución ISA Nitrato
HI 4013-00



Standard de Amonio
HI 4001-03



Standard de Nitrato
HI 4013-03



Standard de Floruro
HI 4010-03



TISAB II para ISE de Floruro
HI 4010-00



TISAB II para ISE de Floruro
HI 4010-05



Electrodo ISE Fluoruro Nitrato
HI 4110 HI 4113



Electrodo ISE Amoníaco
HI 4101



Solución ISA Amonio
HI 4001-00



Hanna Hints

Posibles Aplicaciones

Nitrato

Determinación de Nitrato libre en agua natural (Dulce y de Mar) y muestras de plantas.

Fluoruro

Determinación de Fluoruro libre en agua potable, plantas y muestras de plantas.

Amoníaco

Determinación de Amonio y Amoníaco en aguas, aguas residuales y suelo.



Fotómetro Multiparámetro para análisis de DQO

HI 83214

- Tamaño compacto.
- Sistema óptico avanzado.
- Conforme al método EPA 410.4 e ISO 15705:2002.
- Mide los niveles de DQO en tres rangos.
- Asegura resultados precisos y repetibles.
- Adecuado para una amplia gama de aplicaciones.
- Mide total de amoníaco, cloro libre y total, nitrato, nitrógeno y fósforo reactivo total.

- Amoníaco, BR
- Amoníaco, AR
- Cloro, Libre
- Cloro, Total
- Nitrato
- Nitrógeno, Total
- Nitrógeno, Total AR
- DQO BR, EPA*
- DQO MR, EPA*
- DQO AR
- DQO BR, Libre de mercurio†
- DQO MR, Libre de mercurio†
- DQO BR, ISO**
- DQO MR, ISO**
- Fósforo, Reactivo
- Fósforo, Ácido hidrolizable
- Fósforo, Total
- Fósforo, Reactivo AR
- Fósforo, Total AR.

* Método de Crómo de Ácido Sulfúrico está oficialmente reconocido por la EPA para el análisis de las aguas residuales.
 ** El HI93754F-25 y el método HI93754G-25 sigue el método oficial ISO15705.
 † Se recomienda este método para el análisis de propósito general sin interferencia de los cloruros.

Reactivos para DQO, Fósforo y Nitrógeno

Código	Parámetro	Método Químico	Rango
HI 93767A-50	Nitrógeno Total	Ácido Cromotrópico	0.0 a 25.0 mg/L
HI 93767B-50	Nitrógeno Total HR	Ácido Cromotrópico	10 a 150 mg/L
HI 93758C-50	Fósforo Total	Ácido Ascórbico	0.00 a 3.50 mg/L
HI 93754A-25	DQO LR	Dicromato EPA	0 a 150 mg/L
HI 93754B-25	DQO MR	Dicromato EPA	0 a 1500 mg/L
HI 93754C-25	DQO HR	Dicromato	0 a 15000 mg/L

Considera en tu solicitud

Escudo protector para Laboratorio
HI 740217



Cable USB para PC
HI 920013



Tela de limpieza de cubetas (4)
HI 731318



Calentador de tubos de ensayo
HI 839800



Codificadores de muestra (5)
HI 920005



Estante de enfriamiento
HI 740216



Hanna Hints

La DQO permite, por su relación con la DBO, una estimación rápida de la degradabilidad del agua residual. En general cuando no se trata de materia completamente degradable, por ejemplo en el caso de un agua residual urbana, el 80% de la DQO lo produce la materia orgánica degradable, y el 20% restante los inertes. Es decir que relación normal entre DQO y DBO es:

$$\frac{(DQO)_{Total}}{(DBO)_5} = 2,08$$

"Tratamiento biológico de las aguas residuales, E. Rozano, Pág.9"

Medidor multiparámetro con GPS HI 9829

FastTracker™ 
location traceability



Hanna Hints

Personaliza tu equipo

Las características de tu equipo dependerán de la selección según la siguiente tabla.

HI 9829- **W** **X** **Y** **Z**

W=	0	Medidor básico, sin GPS.
	1	Medidor con GPS.
X=	0	Sin turbidez, sonda básica.
	1	Con turbidez, sonda básica.
	2	Sonda de registro autónomo, sin turbidez.
	3	Sonda de registro autónomo, con turbidez.
Y=	04	Cable de 4 Metros.
	10	Cable de 10 Metros.
	20	Cable de 20 Metros.

Considera en tu solicitud

Electrodo de EC para HI 9829
HI 7609829-3



Electrodo de CE/Turbiedad para HI 9829
HI 7609829-4



Electrodo de OD para HI 9829
HI 7609829-2



Electrodo ISE Amonio para HI 9829
HI 7609829-10



Electrodo ISE Cloruro para HI 9829
HI 7609829-11



Electrodo ISE Nitrato para HI 9829
HI 7609829-12



Electrodo de pH para HI 9829
HI 7609829-0



Electrodo de pH/ORP para HI 9829
HI 7609829-1



Vaso corto de calibración para HI 9829
HI 7698290



Vaso largo de calibración para HI 9829
HI 7698293



Cable USB de PC a sonda para HI 9829
HI 76982910



Cargador para automóvil HI 9829
HI 710046



Celda de flujo, extracción rápida
HI 7698297



Kit de mantención para sonda
HI 7698292





Medidor multiparámetro con GPS HI 9829

- Compatible con la norma ISO 7027.
- ISE de Amonio, cloruro y nitrato.
- Registro de la sonda o del medidor.
- Instrumento Totalmente personalizable, sonda, sensores de medición y especificaciones.
- Muestra de 1 a 12 parámetros en pantalla.
- Sensores reemplazables en campo.
- Cuatro electrodos pH / ORP o pH, CE o CE / Turbidez y sensores galvánicos.
- Auto-reconocimiento de todos los sensores.
- Sonda resistente con punta de acero inoxidable.
- Fast Tracker™- Tag I.D. Sistema que simplifica el seguimiento periódico.
- Cuenta con un barómetro incorporado para la compensación concentración de OD.
- Comprobación de medición automática, elimina las lecturas erróneas.
- Los datos se pueden visualizar en forma de gráficos.
- LCD gráfico con luz de fondo.
- Conectividad USB para PC.
- Función GLP en últimas cinco calibraciones con los parámetros registrados.
- Acepta pilas alcalinas y recargables.
- Sonda con Protección a prueba de agua IP68.



Hanna Hints

Norma Chilena 411/10 Calidad del agua y muestreo.

Los equipos requeridos para mediciones en terreno de parámetros físico-químicos son los destinados a control de pH y T° de las aguas residuales; estos pueden ser equipos portátiles con sondas para mediciones in situ, o bien equipos fijos instalados en línea que miden estas características en forma continua en el flujo, o bien a intervalos regulares. Los equipos portátiles más utilizados en monitoreo de aguas, pueden contar con un controlador propio, o simplemente ser sondas multiparamétricas, o sondas específicas que se conectan directamente a equipos de muestreo automático.

Manual operativo de la norma Chilena NCh 411/10. Superintendencia de Servicios Sanitarios 4.2.4.





HALO™

Electrodo HALO™ con tecnología Bluetooth®
MEDICIONES INALÁMBRICAS
Olvídate de los cables

- Sensor de T° integrado.
- 500 horas de batería.
- 10 Metros de alcance.
- Guarda información de calibración.
- Conexión mediante 1 sólo botón.
- La información de la batería y estado del electrodo esta siempre disponible en pantalla mediante el App Hanna Lab.



Edge blu-Bluetooth HI 2202

- LCD de fácil lectura.
- Pantalla capacitiva.
- Doble puerto USB.
- Característica GLP.
- Batería Recargable.
- Diseño de peso liviano.
- Conectividad Bluetooth con electrodo.
- Múltiples puntos de calibración.
- Sensor de T° incorporado en los electrodos.

Rango

pH	-2.00 a 16.00 pH; -2.000 a 16.000 pH†
mV pH	±1000 mV
T°	-20.0 a 120.0°C

Especificaciones	HI11312	HI11102	HI12302
Referencia	Doble, Ag/AgCl	Doble, Ag/AgCl	Doble, Ag/AgCl
Unión	Cerámica	Cerámica	Cerámica
Electrólito	KCl 3.5M (rellenable)	Gel	Gel
Rango	0.00 a 13.00 pH	0.00 a 12.00 pH	0.00 a 12.00 pH
Tipo/Forma	Esférica 12mm	Esférica 12mm	Cónica 12mm
Material	Vidrio	Vidrio	Plástico PEI
T° de la Muestra	-5.0 a 80.0°C	-5.0 a 80.0°C	-5.0 a 70.0°C



Edge pH Kit HI 2020

- LCD de fácil lectura.
- Pantalla capacitiva.
- Doble puerto USB.
- Característica GLP.
- Batería recargable.
- Diseño de peso liviano.
- Multiparámetro (pH, CE y OD).
- Múltiples puntos de Calibración
- Sensor de T° incorporado en los electrodos.

Rango

pH	-2.000 a 16.000 pH, -2.00 a 16.00 pH, ±1000 mV
EC	0.00 a 29.99 µS/cm, hasta 500.0 mS/cm
Salinidad	0.0 a 400.0% NaCl, 2.00 a 42.00 PSU, 0.01 a 42.00 PSU, 0.0 a 80.0 q/L
DO	0.00 a 45.00 ppm (mg/L), 0.0 hasta 300.0% de saturación
T°	-20.0 a 120.0°C



Hanna Hints



Hanna Lab App Para su uso con electrodos HALO con tecnología Bluetooth®

La aplicación Hanna Lab convierte una tablet o un Smartphone compatible en un completo medidor de pH cuando se usa con un electrodo de pH HALO con tecnología Bluetooth® Smart. Sus funciones incluyen calibración, medición, registro de datos, graficar y compartir datos. La medición y registro de datos de pH y T° a intervalos de un segundo comienza tan pronto como se conecta el electrodo. La gráfica puede ser desplazada y aumentada con la tecnología de zoom del dispositivo inteligente para una mejor apreciación.

Descarga gratuita



Considera en tu solicitud

Electrodo DO/T°	Electrodo EC/T°	Electrodo pH digital /gel	Electrodo pH digital/rellenable
HI 764080	HI 763100	HI 12301	HI 11311
			

Medidor portátil de pH/ORP HI 9126



- Calibración Cal Check™ de pH.
- Monitoreo al estado del electrodo.
- Almacenamiento y recuperación de datos.
- Retroiluminación, pantalla multi-nivel.
- Reloj en tiempo real.
- Recordatorio de calibración.
- Mensaje tutoriales en pantalla.
- BEPS (Prevención de error en la batería).
- Porcentaje de batería mostrada al inicio.

Rango

pH	-2.00 a 16.00 pH
mV	±699.9 mV; ±1999 mV
T°	-20.0 a 120.0°C

Medidor Multiparámetro de pH/ORP/CE/OD/Presión/T° HI 98194



- LCD con retroiluminación.
- Protección IP67.
- Conector rápido de sonda digital.
- Sensores reemplazables en terreno.
- Reconocimiento automático del sensor.
- Compensación automática de temperatura.
- Compensación automática de presión barométrica.
- Registro de datos.
- Función de calibración rápida o estándar.
- Datos GLP.
- Teclado intuitivo.
- Tecla de ayuda rápida.
- Conectividad a PC.
- Batería de larga duración.

Rango

pH / mV	0.00 a 14.00 pH / ±600.0 mV
ORP	±2000.0 mV
CE	0 a 9999 µS/cm; 0.000 a 200.0 mS/cm
OD	0.0 a 500.0%; 0.00 a 50.00 ppm (mg/L)
T°	-5.00 a 55.00 °C

Considera en tu solicitud

Electrodo pH combinado
HI 1230B



Electrodo ORP recargable.
HI 3131B



Electrodo ORP, BNC
HI 3230B



Electrodo pH punta cónica.
HI 1053B



Considera en tu solicitud

Solución de Calibración Técnica pH 4.01 - 500 mL
HI 5004L



Solución de Calibración Técnica pH 7.01 - 500 mL
HI 5007L



Solución de Calibración Rápida 500 mL
HI 9828-25



Hanna Hints

Decreto Supremo 609

Límites máximos permitidos para descargas de efluentes que se efectúen a redes de alcantarillado que no cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas.

pH / 5,5 - 9,0

Límites máximos permitidos para descargas de efluentes que se efectúan a redes de alcantarillado que cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas.

pH / 5,5 - 9,0



Hanna Hints

Decreto Supremo 46

Límites máximos permitidos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad media.

pH / 6,0 - 8,5

Límites máximos permitidos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad baja.

pH / 6,0 - 8,5

Medidor portátil Impermeable de Oxígeno disuelto y DBO

HI 98193



- Datos GLP.
- Ergonómico y resistente.
- A prueba de agua (IP67).
- Selección de unidades.
- Barómetro incorporado.
- Sensor de T° Incorporado.
- Compensación de Salinidad.
- Cálculos incorporados.
- Polarización Automática.
- Registro a demanda.
- Mensaje tutoriales en pantalla.
- Incorporación de cálculo de tasa de consumo de oxígeno (OUR) y cálculo de tasa específica de consumo de oxígeno (SOUR).

Rango

OD	0.00 a 50.00 mg/L (ppm) 0.0 a 600.0 % saturación
Presión Barométrica	450 a 850 mmHg
Temperatura	-20.0 a 120.0°C

Medidor de Oxígeno disuelto

HI 9146



- Mensajes tutoriales en pantalla.
- Sonda polarográfica.
- Calibración de 2 puntos.
- Calibración automática.
- Compensación de T°.

Rango

OD	0.00 a 45.00 mg/L (ppm) 0.0 a 300.0%
Temperatura	0.0 a 50.0°C

Considera en tu solicitud

Kit de repuesto Membranas para O.D.
HI 76407A/P



Sonda O.D. con 4mts de cable
HI 76407/4F



Solución de Electrólito
HI 7041S



Solución O.D.
HI 7040L



Hanna Hints

Oxígeno Disuelto

Los sistemas que utilizan el oxígeno para realizar el proceso oxidación de la materia orgánica, convierte a la aireación en un proceso fundamental con alto consumo energético, por lo que controlar la concentración de oxígeno disuelto (OD) que ingresa al reactor aeróbico, es esencial para este tipo de tratamientos. Una baja concentración de OD podría generar un pobre crecimiento del lodo y una baja remoción en los contaminantes, a su vez una alta concentración de OD podría presentar una pobre eficiencia de sedimentación del lodo al igual que un bajo rendimiento en la remoción, adicionalmente el exceso de OD requiere de una alta tasa de caudal de aire.

Samuelsson and Carlsson 2002; Fernández, M.C. Castro 2011.



Medidor de Cloro/Turbidez Conforme a la EPA HI 93414

- Cal Check™.
- Fast Tracker™.
- Gran precisión en rangos bajos.
- Fuente de luz reemplazable .
- 2, 3 o 4 puntos de calibración de turbidez.
- Conexión a PC via USB y RS232.
- Registra hasta 200 lecturas.
- Pantalla retroiluminada.
- Auto apagado.
- Hora en pantalla.

Rango

Turbidez	0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU
Cloro	Libre Cl ₂ : 0.00 a 5.00 mg/L Total Cl ₂ : 0.00 a 5.00 mg/L



Fotómetro portátil de cloro libre y total HI 96711C

- GLP.
- Cal Check™.
- Temporizador.
- Apagado automático.
- Ideal para aplicaciones de campo.
- Certificado de calibración y verificación de las normas.
- BEPS (Prevención de errores de la batería).

Rango

Cloro	Libre Cl ₂ : 0.00 a 5.00 mg/L Total Cl ₂ : 0.00 a 5.00 mg/L
-------	--



Colorímetro para Cloro Libre HI 701

- Método DPD aprobado por EPA.
- ±0.03 ppm ±3% de precisión .
- Resolución de 0.01 ppm.
- 250 puntos para cloro libre.
- 350 para cloro total.
- Dígitos grandes de fácil lectura.
- Apagado automático.
- Operado por una batería AAA.
- Análisis rápidos, precisos y en el sitio.

Rango

Cloro	0.00 a 2.50 (mg/L)
-------	--------------------

Considera en tu solicitud

Reactivos de Cloro Total(300u)
HI 93711-03



Reactivos de Cloro Libre(300u)
HI 93701-03



Tela de limpieza de cubetas (4)
HI 731318



Reactivos de Cloro Total(100u)
HI 93711-01



Reactivos de Cloro Libre(100u)
HI 93701-01



Set estándar Cal Check™
HI 96711-11



Solución de Limpieza
HI 93703-50



Tapas para cubetas
HI 731335



Cubetas de repuesto
HI 731331



Hanna Hints

Turbidimetría

La turbidimetría y nefelometría son dos técnicas de medición de la concentración de partículas en suspensión. La elección entre uno de ambos métodos reside en la dispersión de luz. La turbidez, leída en FTU ("Unidad de Turbidez de la Formazina") está directamente relacionada con la presencia de materia en suspensión en el agua. La unidad de medida adoptada por la Estándar ISO es la FNU (Unidad Nefelométrica de Formalina), mientras que la adoptada por la Estándar EPA es la NTU (Unidad Nefelométrica de Turbidez).

UNIDADES DE TURBIDEZ

Las unidades actualmente utilizadas son: 1 NTU = 1 FNU

Environmental Engineering. Joseph A. Salvato, Nelson L. Pag 301.

Considera en tu solicitud

**Solución Buffer
pH 4.01**
HI 70004P



**Solución Buffer
pH 7.01**
HI 70007P



**Solución de
Limpieza**
HI 7061M



**Electrodo de
repuesto**
HI 73127



**Herramienta
para electrodos**
HI 73128



**Solución de
Almacenamiento**
HI 70300M



**Solución Buffer
pH 10.01**
HI 70010P



**Solución para
Enjuague**
HI 70000P



**Tester de pH/TDS/
Conductividad rango alto**
HI 98129 • HI 98130

- Diseñados para flotar.
- Uniones renovables de tela.
- Sonda de T° de alta precisión.
- Compensación automática de T°.
- Calibración automática de pH de 1 o 2 puntos.
- Cubiertas de agarre táctil.
- Función HOLD.
- BEPS (Prevención de error en la batería).
- Apagado automático.
- Operación eficiente con dos botones.
- Temperatura en °C o °F.

Rango HI 98129

pH	0.00 hasta 14.00 pH	0.00 hasta 14.00 pH
EC	0.00 hasta 3999 µS/cm	0.00 hasta 20.00 mS/cm
TDS	0.00 hasta 2000 g/L (ppm)	0.00 hasta 10.00 g/L (ppt)
T°	0.0 hasta 60.0° C	0.0 hasta 60.0° C

HI 98130

**Bombas Dosificadoras
Blackstone Serie BL**



- Bombas electromagnéticas.
- Construidas en PVDF y PTFE.
- Resistente a químicos agresivos.
- Pueden montarse tanto en pared como sobre un tanque o depósito.

Modelo Flujo Máximo

BL 5-2	5.0 L/H
BL 7-2	7.6 L/H
BL 1.5-2	1.5 L/H
BL 10-2	10.8 L/H
BL 15-2	15.2 L/H
BL 20-2	18.3 L/H
BL 3-2	2.9 L/H



Procedimiento de limpieza y control de electrodo pH



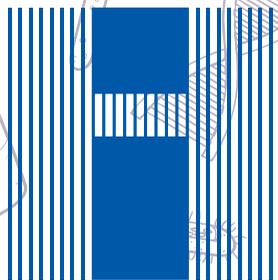
Cálculo de efectividad de electrodos (sólo para equipos que puedan medir en mV)

Para entrar a este modo pulse la tecla "Range"
Para el cálculo del porcentaje de efectividad de los electrodos de pH:

$$\frac{(mV \text{ pH } 4,01 - mV \text{ pH } 7,01)}{1,7748} = \% \text{ Efectividad}$$

- El valor a obtener debiera estar por sobre el 90% para un buen electrodo.
- Si el índice está entre 80% a 90%, realizar limpieza con soluciones adecuadas.
- Bajo 80%, es recomendable recambiar o rellenar el electrodo.
- Los índices de mV deben estar dentro de los siguientes márgenes:

Para pH 4,01: 177,48 ± 20 mV / Para pH 7,01: 0 ± 20 mV.



HANNA[®]
instruments



Controlador de oxígeno con rango extendido y salida análoga

HI 8410

- LCD con retroiluminación.
- Indicadores LED.
- Rango hasta 50 mg/L (ppm).
- Salida de 0-20 o 4-20 mA.
- Sonda galvánica DO de bajo mantenimiento.
- Cubierta transparente.

Rango

ppm OD	0.0 to 50.0 mg/L O ₂
%OD	0 to 600 % O ₂
T°	-5.0 to 50.0 °C



Controlador de pH/ORP con sensor de comprobación

HI 504

- Control de pH PID, PI, proporcional u ON/OFF.
- Sensor Check™.
- Transmisor digital o conexión directa de la sonda.
- Sonda elimina el efecto bucle.
- Compensación automática de T° para el pH.
- Registra hasta 100 eventos.
- Hasta 6.000 lecturas (pH, redox, T°).

Rango

pH	-2.00 a 16.00
mV	-2000 a 2000
T°	-30 a 130.0°C

Considera en tu solicitud

Electrodo de pH AmpHel® HF BNC + lead, 5m
HI 6101205

Electrodo de pH AmpHel® de baja T° BNC+lead, 5m
HI 6101605

Electrodo de pH AmpHel® de baja T° BNC+lead, 5m
HI 6101805



Hanna Hints

Decreto Supremo 90

Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales.

pH / 6,0 -8,5

Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua lacustre.

pH / 6,0 -8,5

Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales considerando la capacidad de dilución del receptor.

pH / 6,0 -8,5

Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua marinos dentro de la zona de protección litoral.

pH / 6,0 -9,0

Límites máximos de concentración para descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua marinos fuera de la zona de protección litoral.

pH / 5,5 -9,0



/Hannachile

Santiago

Lo Echevers 311, Quilicura
(56 2) 28625700 - (56 2) 29456373

Puerto Montt

Av. Juan Soler Manfredini N°11 Of 701.
(56 2) 28625700 - Opción 3

www.hannachile.com | ventas@hannachile.com