



HI 84530

Minititulador de acidez total
para análisis de agua



HANNA[®]
instruments

HI 84530 Minititulador para aplicaciones de agua

- **Bomba de pistón con dosificación dinámica**

La bomba incluye una dosificación dinámica que permite obtener resultados de alta exactitud y repetibilidad.

- **CAL-CHECK®**

Los mensajes del sistema CAL-CHECK® avisan al usuario sobre problemas durante la calibración, como es el caso de estándares contaminados y de electrodos sucios o dañados.

- **Medidor pH/mV**

Además de las titulaciones automáticas, el HI 84530 se puede usar como un medidor avanzado de pH/mV.

- **Registro bajo demanda**

Almacena hasta 400 muestras (200 para titulación; 200 para pH/mV).

- **Modo gráfico/Datos exportables**

Se muestran los datos detallados de la titulación, que posteriormente se pueden almacenar y exportar ya sea a una memoria USB o a la PC usando la conexión USB.

- **Control automático de velocidad de agitador**

Mantiene la velocidad del agitador a aproximadamente 600 rpm sin importar la viscosidad de la solución.

- **Funcion de GLP**

El HI 84530 incluye la función de GLP que permite al usuario visualizar los datos de calibración para el electrodo de pH y para la bomba de dosificación.

- **Interfase de usuario fácil de usar**

Diseño intuitivo con botones grandes y pantallas fáciles de navegar.

- **Electrodo de pH**

El HI 84530 se suministra con el electrodo HI 1131B para pH. Este versátil electrodo se puede usar en todo tipo de agua.



Una solución todo en uno que es rápida, fácil y económica

El HI 84530 es un minititulado rápido, fácil de usar y económico que incluye un medidor de pH; está diseñado para el análisis de la acidez titulable y acidez fuerte del agua. Esta nueva generación de minitituladores automáticos se ha mejorado en el sistema de dosificación del titulante y los intervalos de medición para obtener mejores resultados respecto a la generación anterior. Este equipo refleja los años de experiencia que tiene **HANNA** como fabricante de instrumentos de análisis.

El HI 84530 incluye un sistema de dosificación de pistón que permite la determinación con alta exactitud de la cantidad de titulante entregado. También tiene la capacidad de realizar una dosificación dinámica, dando análisis más rápidos y con mayor exactitud. Las calibraciones de la bomba se realizan con el estándar de **HANNA** que viene con el equipo, asegurando una alta exactitud en cada una de las mediciones.

La interfase intuitiva hace al equipo fácil de operar, y el botón HELP guía al usuario en la configuración y las operaciones durante la calibración y la solución de problemas.



Este minitituladores incluye un método de análisis preconfigurado basado en el manual de Métodos Estándar para el Análisis de Agua Potable y Agua Residual. Usa un poderoso algoritmo que analiza la respuesta del electrodo para determinar el momento en que la reacción se ha completado.

Este minitituladores se ha diseñado también para usarse como un medidor de mesa de pH/mV. Como medidor de pH, tiene muchas de las funciones de un medidor de mesa avanzado incluyendo la calibración automática en hasta 3 puntos con 4 estándares disponibles, una resolución de 0.01 pH, exactitud de ± 0.01 pH, compensación automática de temperatura y un conjunto completo de datos GLP. Incluyen la fecha, hora, pendiente y estándares usados en la calibración. La exactitud queda asegurada gracias al sistema CAL-CHECK exclusivo de **HANNA**, que analiza la respuesta del electrodo durante el proceso de calibración. Basado en el comportamiento del electrodo dentro del búffer, se muestran indicadores en la pantalla para avisar al usuario sobre posibles problemas ocurridos durante la calibración. Estos indicadores incluyen buffer contaminado, electrodo sucio/averiado y la condición general del electrodo como un porcentaje que está basado tanto en el offset como en la pendiente característica de dicho electrodo.

La función CAL-CHECK no solo asegura lecturas de pH de alta exactitud cuando funciona como medidor de pH, sino también permite lograr titulaciones precisas debido a que el punto final de la reacción se determina por medio de un valor predefinido de pH.

Porqué la Acidez Total Titulable es tan importante

La acidez es una medición del agua que expresa su capacidad para reaccionar con una solución alcalina fuerte a un valor de pH específico. Muchas especies químicas pueden contribuir a la acidez dependiendo del método de análisis. Estas especies pueden incluir a los ácidos fuertes (ácido clorhídrico, nítrico, sulfúrico, etc.), ácidos débiles (ácido acético, carbónico, etc.), y sales hidrolizables (de hierro, aluminio, manganeso, etc).

La acidez es un parámetro importante que se usa para determinar la calidad del agua (superficial, de consumo humano y residual). Ayuda a determinar y controlar los niveles de contaminación. La acidez afecta muchos aspectos como las cantidades de combinación en las reacciones químicas, los procesos biológicos y la corrosividad de las sustancias.

Todo en uno

Titulador de agua, medidor de pH, electrodo y agitador magnético en un solo paquete

Características



Pantallas de configuración

La pantalla LCD incluye opciones de fácil configuración que permiten al usuario cambiar el intervalo, hora, fecha, idioma y otros.

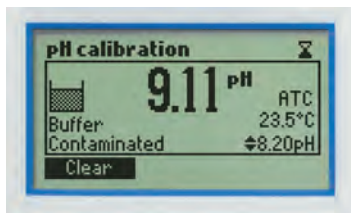


Pantallas de ayuda y tutorial

Mediante el tutorial se proporciona al usuario información útil durante la calibración y la titulación.

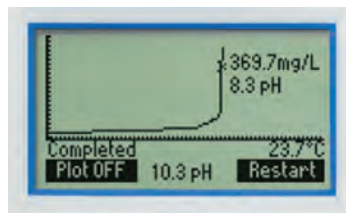
Salidas USB posteriores

Para conexión con la PC y para exportación de los datos a una memoria USB.



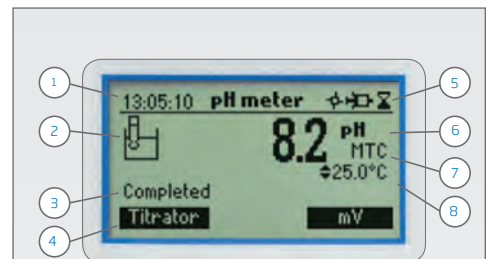
CAL-CHECK®

CAL-CHECK es el sistema exclusivo de HANNA para verificar la condición de los electrodos y ayudar a mantener la exactitud de las lecturas.



Curva de titulación en pantalla

El HI 84530 incluye la graficación en pantalla de la curva de titulación en tiempo real.



Pantalla

- 1) Hora actual y modo del instrumento (medidor de pH o titulador)
- 2) Indicadores de procedimiento
- 3) Estado del instrumento
- 4) Botones virtuales
- 5) Estado del agitador y de la bomba

Durante la operación del equipo se muestran en la pantalla LCD los siguientes indicadores:



Agitador encendido



Bomba funcionando



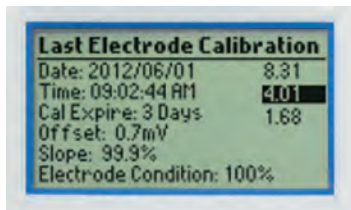
Espera de lectura estable



El agitador no funciona

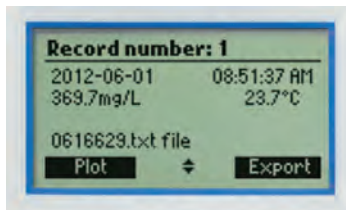


El parámetro se puede modificar.



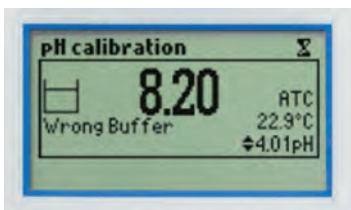
GLP

La función GLP registra los datos de calibración del electrodo y la bomba para mantener la exactitud y confiabilidad de las mediciones.



Registro y recuperación de datos

El HI 84530 puede almacenar hasta 400 muestras (200 para resultados de titulación, 200 para mV/pH) y recuperación o exportación de datos a una memoria USB o a la PC.



Mensajes contextuales

Avisos para el usuario si existe algún error en el procedimiento, como en el caso de un estándar o buffer erróneo.



Brillo ajustable de la pantalla LCD

El HI 84530 incluye una pantalla LCD con brillo de diferentes intensidades. Esto asegura que los mensajes y gráficos siempre sean visibles.

6) Información principal de las lecturas

7) Modo de compensación de temperatura del pH (manual o automática)

8) Lectura de temperatura



Bomba con actuador de pistón para dosificación dinámica.

El HI 84530 incluye dosificación dinámica para entregar el titulante con alta precisión. Esta dosificación ajusta la cantidad de titulante conforme se acerca al punto final para aumentar la exactitud de la medición.

Bureta de pistón

Las buretas de pistón proporcionan una dosificación de alta precisión. Esto se obtiene combinando un motor de pasos controlado por pulsos, con una jeringa de polipropileno de 5 mL. El cuerpo rígido de la jeringa permite la operación con una calibración menos frecuente de la bomba. El operador no tiene que preocuparse por el cambio de elasticidad de tubos como en las bombas peristálticas.

Más acerca de la dosificación dinámica

Con la integración de nuestra bureta de pistón, nuestro titulador puede ajustar el volumen y la frecuencia del titulante dosificado basado en los cambios del milivoltaje relativo que tienen lugar en la muestra. Este sistema se conoce como dosificación dinámica del titulante, donde se lleva a cabo una dosificación en cantidades grandes al inicio de la titulación, y dosificaciones más pequeñas cuando se acerca al punto final. Estas diferencias en volúmenes dosificados y su frecuencia dan como resultado una titulación más rápida sin sacrificar exactitud. Con dosificaciones más grandes al principio de la titulación se incrementa su velocidad, y las más pequeñas cerca del punto final permiten más tiempo para la reacción entre el titulante y el analito. Estas dosificaciones pequeñas permiten evitar la sobretitulación y una determinación más exacta del volumen de titulante utilizado.

Electrodo de pH

El HI 84530 se suministra con el HI 1131B que es un electrodo de pH combinado, rellenable, y de doble unión. Este electrodo está diseñado con una punta esférica para usarse en soluciones acuosas líquidas. La punta esférica proporciona una gran superficie de contacto con la muestra y es ideal para cualquier titulación ácido/base que se pueda encontrar en la industria del tratamiento de aguas.

Especificaciones HI 84530 - Acidez total

Titulador

Intervalo	Intervalo bajo: 15.0 - 400.0 mg/L (ppm) como CaCO ₃ meq/L; 0.3 - 8.0 meq/L como CaCO ₃ Intervalo alto: 300 - 4000 mg/L (ppm) como CaCO ₃ meq/L; 6.0 - 80.0 meq/L como CaCO ₃
Resolución	Intervalo bajo: 0.1 mg/L / 0.1 meq/L Intervalo alto: 1 mg/L / 0.1 meq/L
Exactitud (@25°C/77°F)	Intervalo bajo: ± 1 ppm o 3% de la lectura, la que sea mayor Intervalo alto: ± 15 ppm o 3% de la lectura, la que sea mayor
Método	Titulación ácido-base - acidez total (fenolftaleína) / Acidez fuerte (Naranja de metilo)
Principio	Titulación a punto final: 8.30 pH / 3.7 pH
Flujo de la bomba	10 mL/min
Velocidad de agitación	600 rpm
Registro de datos	Hasta 200 muestras

Medidor de pH

Intervalo	-2.0 a 16.0 pH / -2.00 a 16.00 pH
Resolución	0.1 pH / 0.01 pH
Exactitud (@25°C/77°F)	±0.01 pH
Calibración	1, 2 o 3 puntos de calibración; 4 buffers disponibles (4.01, 7.01, 8.30, 10.01)
Compensación de temperatura	Manual o automática de -20 a 120°C (-4 a 248°F)
Registro de datos	Hasta 200 muestras (pH o mV)

Medidor de mV

Intervalo	-2000.0 a 2000.0 mV
Resolución	0.1 mV
Exactitud	±1.0 mV
Registro de datos	Hasta 200 muestras (pH o mV)

Temperatura

Intervalo	-20.0 a 120.0°C (-4.0 a 248.0°F)
Resolución	0.1°C
Exactitud	±0.4°C sin considerar el error de la sonda

Especificaciones adicionales

Electrodo de pH	HI 1131B, cuerpo de vidrio, rellenable, conector BNC y 1 m (3.3') de cable (incluido)
Sonda de temperatura	HI 7662-T sonda de temperatura de acero inoxidable con 1 m (3.3') cable (incluido)
Condiciones ambientales	0 a 50°C (32 a 122°F); HR max 95% no condensante
Alimentación eléctrica	Adaptador de 12 VCD (incluido)
Dimensiones	235 x 200 x 150 mm (9.2 x 7.9 x 5.9")
Peso	1.9 kg (67.0 oz.)

Accesorios

Reactivos

HI 84530-50	Solución titulante intervalo bajo (100 mL)
HI 84530-51	Solución titulante intervalo alto (100 mL)
HI 84530-55	Solución estándar de calibración (100 mL)
HI 84530-60	Peróxido de hidrógeno (30 mL)

Soluciones de calibración de pH

HI 7004M	Solución buffer pH 4.01 (230 mL)
HI 7007M	Solución buffer pH 7.01 (230 mL)
HI 70083M	Solución buffer pH 8.30 (230 mL)
HI 7010M	Solución buffer pH 10.01 (230 mL)

Soluciones de relleno y almacenamiento de electrodos

HI 7082	Solución relleno de electrodos (4 x 30 mL)
HI 70300L	Sol. almacenamiento electrodos (500 mL)

Solución de limpieza de electrodos

HI 7061M	Sol. limpieza de electrodos (230 mL)
----------	--------------------------------------

Electrodos

HI 1131B	Electrodo de pH
HI 7662-T	Sonda de temperatura

Otros accesorios

HI 70500	Set de tubos con tapa para el frasco de titulante, punta y válvula
HI 71005/8	Adaptador 115 VCA a 12 VCD, 800 mA
HI 71006/8	Adaptador 230 VCA a 12 VCD, 800 mA
HI 731319	Barra de agitación, 25 x 7 mm (10 pzas.)
HI 740036P	Vaso de 100 mL (10 pzas.)
HI 740236	Jeringa de 5 mL para minititulador
HI 920013	Cable de conexión a PC

Información para ordenar

El HI 84530-01 (115V) y el HI 84530-02 (230V) se suministran con:



HI 84530-70 Kit de reactivos para análisis de agua

HI 1131B Electrodo de pH

HI 7662-T sonda de temperatura

HI 7082 Solución de relleno de electrodos (30 mL)

HI 740036P Dos vasos de 100 mL

HI 70500 Tubo de aspiración con tapa de frasco para el titulante y punta de dosificación

Válvula para bomba dosificadora

HI 740236 Jeringa (5 mL)

Pipeta de plástico (1 mL)

HI 731319 Barra magnética de agitación

HI 920013 Adaptador de corriente

Manual de instrucciones y certificado de calidad

HANNA instruments México-Centroamérica-Caribe

México: hannapro@prodigy.net.mx / 01 +(55) 5649 1185 / hannainst.com.mx

Guatemala: hannaguatemala@hannainst.com.gt / 00 +(502) 2369 7165 / hannainst.com.gt

Costa Rica: hannacostarica@hannainst.cr / 00 +(506) 2296 5368 / hannainst.com.gt

Ecuador: hannaecuador@hannainst.ec / 00 +(593-2) 601 6989 / hannainst.ec

Panamá: hannapanama@hannainst.com.pa / 00 +(507) 2363 012 / hannainst.com.pa

