

## Medidor de pH/mV y CE/TDS/salinidad/resistividad HI5521-01, grado laboratorio de investigación

El HI5521 es un medidor avanzado de pH/mV/CE/TDS/salinidad/resistividad de grado investigación que es completamente personalizable, tiene una gran pantalla LCD a color, teclado sensible al tacto y puerto USB para conectividad con la computadora. El HI5521 tiene una amplia variedad de funciones, incluyendo registro de datos, alarma de límites, GLP (buenas prácticas de laboratorio) de fácil comprensión y muchas más. Este medidor conserva la sencillez teniendo tanto botones dedicados a la operación de rutina como botones virtuales que guían al usuario a través de las opciones de configuración.

El HI5521 garantiza confianza en las mediciones de pH con la exclusiva característica CAL Check™ de Hanna Instruments que alerta al usuario de problemas potenciales durante la calibración, como soluciones contaminadas o si el electrodo necesita limpiarse.



### CARACTERÍSTICAS:

Teclado con tecnología sensible al tacto

Dos canales independientes

CAL Check™

El HI5521 es un avanzado medidor de pH/ORP y CE/TDS/salinidad/resistividad que es completamente personalizable con una gran pantalla LCD a color, teclado sensible al tacto y puerto USB para conectividad con la computadora.

El HI5521 es un medidor de dos canales que permite la medición simultánea de pH u ORP en un canal y CE o parámetros relacionados en el otro. El canal 1 tiene una conexión BNC para su uso con la amplia línea de electrodos de pH y ORP que ofrece Hanna Instruments. El medidor se suministra con el electrodo de pH combinado de doble unión y cuerpo de vidrio, HI1131B, que funciona en un amplio intervalo de temperaturas de 0 a 100°C. Todas las lecturas se compensan automáticamente por variaciones de temperatura con la sonda HI7662-T o con la sonda de temperatura integrada en la sonda de conductividad del canal 2. El HI5521 se suministra con la sonda de conductividad HI76312 de cuatro anillos que opera en un amplio intervalo que va de 0.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 1000.0  $\text{mS}/\text{cm}^*$ . El medidor tiene la función de intervalo automático en la cual elige el intervalo de conductividad apropiado de entre siete intervalos o un intervalo fijo en el cual el medidor mostrará solamente la lectura en  $\mu\text{S}/\text{cm}$  o  $\text{mS}/\text{cm}$ . Todas las lecturas se compensan automáticamente por variaciones de temperatura con un sensor de temperatura integrado. El coeficiente de corrección de la temperatura es ajustable de 0.00 a 10.00%/°C.

Como medidor de pH, el HI5521 puede calibrarse hasta cinco puntos con una selección de ocho soluciones de calibración programadas o con cinco soluciones personalizadas. El HI5521 cuenta con la función exclusiva CAL Check™ de Hanna® para alertar al usuario de posibles problemas durante el proceso de calibración de pH, tales como “electrodo sucio/roto” y “solución de calibración contaminada”. La condición general del electrodo, basada en su offset y pendiente, se muestra como un porcentaje después de que se completa la calibración.

Los datos de calibración, incluyendo la fecha, la hora, los estándares utilizados, el offset y la pendiente pueden consultarse en cualquier momento junto con la medición actual seleccionando la opción de visualización de buenas prácticas de laboratorio (GLP).

Como medidor de CE/TDS/salinidad/resistividad, el HI5521 puede calibrarse hasta en cuatro puntos con una selección de seis estándares de conductividad programados o con estándares personalizados definidos por el usuario. La resistividad, TDS, salinidad práctica (PSU) y escala natural de agua de mar son calibrados a través de la conductividad. El porcentaje de NaCl se calibra en un solo punto con el estándar de salinidad HI7037. Se puede acceder en cualquier momento a los datos de calibración, incluyendo la fecha, hora, estándares utilizados, offset y constante de celda junto con la medición actual seleccionando la opción de visualización de buenas prácticas de laboratorio (GLP).

Para la medición del agua de alta pureza utilizada en la fabricación de fármacos, el HI5521 se programa con las tres etapas del método USP <645>. Una vez que se ha cumplido una etapa, se genera un informe que se puede guardar. Se pueden almacenar hasta 200 informes y transferirse con el puerto USB a un ordenador compatible con Windows®.

Existen tres modos de registro seleccionables: automático, manual y registro de congelación automática. Se pueden grabar hasta 100,000 puntos de datos en 100 lotes con 50,000 registros máximos por lote en cada canal y exportarse a un ordenador para su revisión y almacenamiento.

#### Características generales

Interfaz de usuario altamente personalizable – La interfaz de usuario del HI5521 permite al usuario mostrar mediciones en varios modos: medición básica con o sin información GLP, gráficos en tiempo real y registro de datos. Los criterios de estabilidad de la calibración se pueden ajustar desde rápido, moderado y preciso. Los límites de alarma programables pueden ajustarse dentro o fuera de los límites permisibles.

Pantalla LCD a color – El HI5521 cuenta con una LCD a color con ayuda en pantalla, gráficos y configuraciones de color personalizadas. La pantalla permite gráficos en tiempo real y el uso de botones virtuales proporciona una interfaz de usuario intuitiva.

Tecnología sensible al tacto – El HI5521 cuenta con un teclado sensible al tacto para el uso preciso de los botones cuando se navega por los diferentes menús y pantallas. El equipo cuenta cuatro botones que se utilizan para las operaciones de rutina, incluida la calibración y cambio del modo de medición, además tiene cuatro botones virtuales que cambian en función del uso. La tecnología sensible al tacto asegura que los botones no se incrusten con residuos de muestra.

Sonda de conductividad de cuatro anillos – Las lecturas de conductividad se realizan con la sonda HI76312 de cuatro anillos que tiene integrado un sensor de temperatura para la corrección automática por temperatura. Los cuatro anillos están hechos con platino y el cuerpo del electrodo está hecho de plástico de polieterimida (PEI) que es resistente a muchos productos químicos corrosivos. El diseño de cuatro anillos permite que esta sonda se utilice en una amplia variedad de mediciones.

Elección de la calibración – El reconocimiento automático de la solución de calibración, el modo semiautomático y la entrada manual son las opciones disponibles para calibrar hasta en cinco puntos, de entre ocho soluciones estándar y hasta cinco soluciones personalizadas. Para el canal de conductividad, la calibración se puede establecer como reconocimiento automático del estándar o como entrada manual junto con una la opción de uno o varios puntos. La calibración se puede realizar hasta en cuatro puntos cuando se selecciona la opción de varios puntos.

CAL Check™ alerta a los usuarios sobre posibles problemas durante la calibración del electrodo de pH. Los indicadores incluyen “electrodo sucio/roto”, “solución de calibración contaminada”. El tiempo de respuesta del electrodo y su condición general son mostrados como un porcentaje que se basa en el offset y la pendiente.

Información GLP– El HI5521 incluye la función GLP que permite a los usuarios ver los datos de calibración y la información de caducidad de la calibración con sólo tocar un botón. Los datos de calibración incluyen la fecha, hora y estándares utilizados para la calibración.

Registro de datos – Están disponibles tres modos de registro seleccionables en el HI5521: registro automático, manual y registro de congelación automática. Puede realizar registros automáticos y manuales de hasta 100 lotes con 50,000 registros máximo por lote, con hasta 100,000 puntos de datos totales. El registro automático ofrece la opción de guardar datos según el período de medición y el intervalo.

Transferencia de datos – Los datos se pueden transferir a una PC con el cable USB y el software HI92000 (ambos se venden por separado).

Ayuda Contextual – La ayuda contextual está disponible en todo momento través del botón “AYUDA”. Los mensajes y las instrucciones claras del tutorial están disponibles en pantalla para guiar de forma rápida y fácil a los usuarios a través de la configuración y la calibración. La información de ayuda mostrada hace referencia al ajuste/opción que se está viendo.

#### Especificaciones de pH

Intervalo de pH	-2.000 a 20.000 pH
Resolución de pH	0.1, 0.01, 0.001 pH
Exactitud pH (@ 25°C / 77°F)	± 0.1 pH, ± 0.01 pH, ± 0.002 pH ± 1 LSD
Calibración de pH	Automática, hasta cinco puntos de calibración, ocho soluciones estándar disponibles (1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) y cinco soluciones de calibración personalizadas.
Compensación del pH por temperatura	Automático o manual de -20.0 a 120.0°C
Intervalo de mV	± 2000 mV
Resolución de mV	0.1 mV
Exactitud de mV	± 0,2 mV ± 1 LSD
Intervalo de offset de mV relativos	± 2000 mV

#### Especificaciones de CE

Intervalo de CE	0.000 a 9.999 µS/cm, 10.00 a 99.99 µS / cm, 100.0 a 999.9 µS/cm, 1.000 a 9.999 mS/cm, 10.00 a 99.99 mS/cm, 100.0 a 1000.0 mS/cm CE real*
Resolución de CE	0.001 µS/cm, 0.01 µS/cm, 0.1 µS/cm, 1 µS/cm, 0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm
Exactitud de CE (@ 25°C / 77°F)	± 1% de la lectura (± 0.01 µS / cm)
Calibración de CE	Reconocimiento automático del estándar (0.000 µS/cm, 84.00 µS/cm, 1.413 mS/cm, 5.000 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.00 mS/cm, 111.8 mS/cm) o estándar del usuario; Calibración de un solo punto o de varios puntos

#### Especificaciones de TDS

Intervalo de TDS	De 0.000 a 9.999 ppm, de 10.00 a 99.99 ppm, de 100.0 a 999.9 ppm, de 1.000 a 9.999 ppt, de 10.00 a 99.99 ppt, de 100.0 a 400.0 ppt TDS real* (con factor 1.00)
Resolución de TDS	0.001 ppm, 0.01 ppm, 0.1 ppm, 1 ppm, 0.001 ppt, 0.01 ppt, 0.1 ppt
Exactitud de TDS (@ 25°C / 77°F)	± 1% de la lectura (± 0.01 ppm)

#### Especificaciones de resistividad

Intervalo de resistividad	1.0 a 99.9 Ω • cm; 100 a 999 Ω • cm; 1.00 a 9.99 KO • cm; 10.0 a 99.9 KO • cm; 100 a 999 KO • cm; 1.00 a 9.99 MO • cm; 10.0 a 100.0 MO • cm
Resolución de resistividad	0.1 Ω • cm; 1 Ω • cm; 0.01 KO • cm; 0.1 KO • cm; 1 KO • cm; 0.01 MO • cm; 0.1 MO • cm *

Exactitud de resistividad	$\pm 2\%$ de la lectura ( $\pm 1 \text{ O} \cdot \text{cm}$ )
---------------------------	---

#### Especificaciones de salinidad

Intervalo de salinidad	Escala práctica: 0.00 a 42.00 psu; Escala natural de agua de mar: 0.00 a 80.00 ppt; Escala de porcentaje: 0.0 a 400.0%
Resolución de salinidad	0.01 para escala práctica/escala natural de agua de mar; 0.1% para la escala porcentual
Exactitud de salinidad (@ 25°C / 77°F)	$\pm 1\%$ de la lectura
Calibración de salinidad	Porcentaje de escala-un punto (con el estándar HI7037)

#### Especificaciones de temperatura

Intervalo de temperatura	-20.0 a 120.0°C**, -4.0 a 248.0°F**, 253.15 a 393.15K**
Resolución de temperatura	0.1°C, 0.1°F, 0.1K
Exactitud de temperatura	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ ; $\pm 0.4^\circ\text{F}$ ; $\pm 0.2\text{K}$ (sin sonda)
Compensación de temperatura	Inhabilitado, lineal y no lineal (agua natural)
Coefficiente de temperatura	0.00 a 10.00% /°C
Temperatura de referencia	5.0 a 30.0°C

#### Especificaciones adicionales

Constante de la celda	0.0500 a 200.00
Tipo de celda	De cuatro anillos
Electrodo / Sonda	Electrodo de pH de cuerpo de vidrio HI1131B con conector BNC y cable de 1 m (incluido); sonda de platino de CETDS HI76312 de cuatro anillos con cable de 1 m (3,3 ') (incluido)
Sonda de temperatura	Sonda de temperatura HI7662-T de acero inoxidable con cable de 1 m (3.3') (incluido)
Perfiles	Hasta 10, 5 en cada canal
USP <645> Cumple	Sí
GLP	Datos de calibración incluyendo fecha, hora, soluciones de calibración utilizadas, offset y pendiente para pH. Constante de celda, temperatura de referencia, coeficiente de temperatura, puntos de calibración, etiqueta de hora de calibración, offset de la sonda para conductividad.
Registro	Registro: 100,00 puntos de datos almacenados, 100 lotes con máximo 50,000 registros/lote; Intervalo: configurable entre 1 segundo y 180 minutos de registro; Tipo: automático, manual, de congelación automática; Adicional: 200 registros USP
Canales de entrada	1 pH/ORP 1 CE/TDS/salinidad/resistividad
Monitor	LCD a color con ayuda en pantalla, gráficos y configuración de color personalizada
Conectividad	USB

Condiciones ambientales	0 a 50°C (27 a 323K), HR máx. 95% no condensante
Alimentación eléctrica	Adaptador de 12 VCD (incluido)
Dimensiones	160 x 231 x 94 mm (6.3 x 9.1 x 3.7 pulgadas)
Conectividad	USB
Condiciones ambientales	0 a 50°C (27 a 323K), HR máx. 95% no condensante
Alimentación eléctrica	Adaptador de 12 VCD (incluido)
Dimensiones	160 x 231 x 94 mm (6.3 x 9.1 x 3.7 pulgadas)
Peso	1.2 kg (2.64 libras)
Información para ordenar	El HI5521 se suministra con electrodo de pH HI1131, sonda de temperatura HI7662-T, sonda de conductividad HI76312, soporte para electrodo HI76404W, sobre de solución de calibración de pH 4.01 HI70004, sobre de solución de calibración de pH 7.01 HI70007, sobre de solución de limpieza para electrodos HI700601 (30 ml), adaptador de de 12 VCD y manual de instrucciones.
Notas	* La conductividad (o TDS) no compensada es el valor de conductividad (o TDS) sin compensación por temperatura. **Reducido a los límites reales de la sonda

[www.heidinq.com](http://www.heidinq.com)