

## Estimado cliente,

Gracias por elegir un producto de Hanna Instruments. Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el termómetro. Para obtener más información sobre Hanna Instruments y nuestros productos, visite [www.hannainst.es](http://www.hannainst.es) o envíenos un correo electrónico a [sat@hanna.es](mailto:sat@hanna.es)

Para obtener asistencia técnica, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments o envíenos un correo electrónico a [sat@hanna.es](mailto:sat@hanna.es).

## Examen Preliminar

Retire el termómetro del material de embalaje y examínelo cuidadosamente. Si necesita más información, comuníquese con el equipo de soporte técnico de Hanna Instruments en: [sat@hanna.es](mailto:sat@hanna.es).

Cada HI148 se entrega en una caja de cartón y se suministra con:

- Cable USB tipo C
- AAA pilas alcalinas
- Soporte de pared
- Certificado de calidad
- Manual de instrucciones

**Nota:** Asegúrese de que el termómetro funcione correctamente y guarde todo el material de embalaje. Los artículos que deben devolverse deben devolverse en su material de embalaje original con los accesorios suministrados.

## Software

El software de aplicación para PC HI92148 admite la comunicación entre el registrador y una PC con Windows XP o posterior. La aplicación para PC permite a los usuarios establecer parámetros de adquisición de datos y descargar datos registrados cuando se conecta a la PC. El software para PC está disponible para descargar gratuitamente en <http://software.hannainst.com>. Una vez completada la descarga, use el archivo setup.exe para instalar el software.

## Descripción general y uso previsto

Los termómetros HI148 se utilizan para monitorear instalaciones y procesos industriales en transporte y almacenamiento de alimentos, laboratorios, farmacia y agricultura. El datalogger HI148 está disponible en varios modelos con o sin sondas externas. Tiene una capacidad de memoria de 16000 datos para los modelos con un canal, y 8000 datos por canal en los modelos de dos canales.

### Modelo HI148

<p><b>HI148-1</b></p> <p>1 sensor interno sin sensor externo</p> 	<p><b>HI148-2</b></p> <p>sin sensor interno 1 sensor externo</p> 
<p><b>HI148-3</b></p> <p>1 sensor interno 1 sensor externo</p> 	<p><b>HI148-4</b></p> <p>sin sensor interno 2 sensores externos</p> 

## Especificaciones

Modelo	Sensore(s)	
HI148-1	T1 interno	-20.0 a 60.0 °C
HI148-2	T1 externo	-40.0 a 125.0 °C
HI148-3	T1 interno T2 externo	-20.0 a 60.0 °C -40.0 a 125.0 °C
HI148-4	T1 externo T2 externo	-40.0 a 125.0 °C -40.0 a 125.0 °C
Resolución		0.1 °C (-40.0 a 100.0 °C); 0.2 °C (temp. >100.0 °C)
Exactitud		±0.5 °C (-40.0 a 0.0 °C y 70.0 a 100.0 °C) ±0.4 °C (0.0 a 70.0 °C) ±1 °C (>100.0 °C)
Sonda		sonda de acero inoxidable con cable de silicona de 1 m 33.5 mm longitud, 3.5 mm diámetro
Tipo de batería		3 x 1.5V AAA
Vida útil batería		2 años de uso aproximadamente
Ambiente		-20.0 a 60.0 °C; HR 100%
Dimensiones		107 x 59 x 17 mm
Peso		130 g

**Nota:** HI148-4 tiene las sondas marcadas con T1 y T2

## Características principales

- Uno o dos canales, con sensor interno y / o externo.
  - 16,000 registros (para modelos de 1 canal) u 8000 registros / canales (para modelos de 2 canales)
  - Intervalo de registro programable de 1 segundo a 24 horas para modelos de 1 canal, de 2 segundos a 24 horas para modelos de 2 canales
  - Error de temperatura en el intervalo de registro, o mín. o max. temperaturas entre intervalos de registro
  - El registro diferido comienza de 1 segundo a 199 horas utilizando la aplicación para PC HI92148 o el botón inicio
  - Alarmas programables altas y bajas
  - Almacenamiento no modificable de parámetros de registro y datos en EEPROM
  - BEPS (Sistema de prevención de errores de batería)
  - Contraseña de seguridad y número de serie del lote
  - USB Conector tipo C
  - IP67 carcasa estanca
  - La vida útil esperada de la batería es de 2 años a intervalos de registro y medición de 1 minuto.
- Todos los termómetros HI148 están calibrados de fábrica, y se emiten con certificado.

## Características de la sonda

- El sensor de temperatura se encuentra en la punta de la sonda.
- El cable de silicona de 1 m mantiene la flexibilidad y el rendimiento en aplicaciones donde las temperaturas son muy variables.
- El nivel de inmersión recomendado es de 2.5 cm.

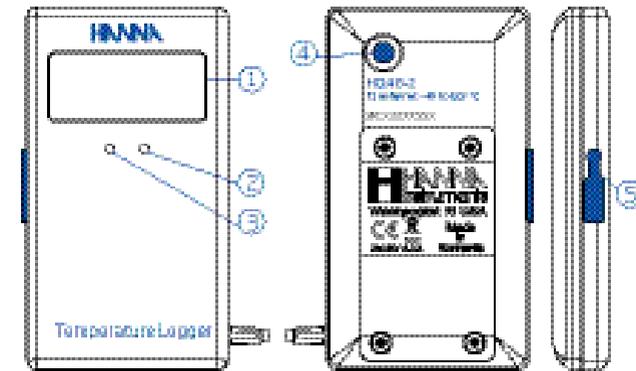
## Descripción de la pantalla



La pantalla LCD presenta un amplio rango de temperatura y ángulo de visión. Muestra la siguiente información: estado: primera línea en la parte superior, temperatura de lectura: línea media e información adicional: línea inferior.

La información que se muestra en la línea inferior es seleccionable por el usuario y puede incluir la temperatura máxima y mínima, los umbrales de alarma alto y bajo, el número actual de muestras y el número de muestras fuera de los límites de alarma.

## Descripción Funcional



1. LCD
2. Luz LED roja
3. Luz LED verde
4. Botón inicio
5. puerto USB

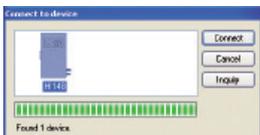
El estado del termómetro está indicado por los LED verde y rojo y la línea de estado de la pantalla LCD

Condición	LEDs	Estado LCD
Esperando para iniciar sesión	El LED verde parpadea 2 veces cada 4 segundos	WAIT TO LOG
Actualmente registrando	El LED verde parpadea una vez cada 4 segundos	LOG
Registro completo	LED verde apagado	LOG DONE
Umbral de alarma de usuario excedidos durante el registro	El LED rojo parpadea una vez cada 4 segundos.	ALARM
Batería baja	El LED rojo parpadea una vez cada 4 segundos.	BATT
Batería apagada	El LED rojo parpadea dos veces cada 4 segundos.	BATT solo

Mantener presionado el botón de inicio de registro iluminará el LED verde (incluso fuera de la sesión de registro).

## Inicio

Conecte el HI48 a su ordenador a través del cable USB-C. Para comunicarse con el termómetro, el software de aplicación HI92148 debe estar instalado en su PC.\*ver tarjeta incluida  
Inicie la aplicación y aparecerá la ventana "Conectar al dispositivo" con el icono del termómetro.



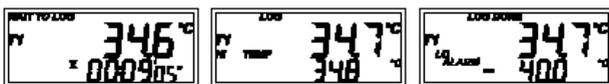
Haga clic en "Conectar" para iniciar la comunicación entre la aplicación y su termómetro.

## Guía operacional

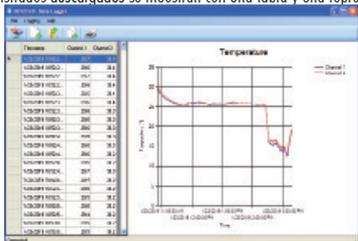
Haga clic en la pestaña "Registro" para iniciar una nueva sesión de registro o cargar los datos registrados existentes.

Al crear una nueva sesión de registro, se pueden configurar los siguientes parámetros operativos:

- Modo de inicio de registro (hora de inicio fija o inicio diferido)
- Configuración de la pantalla (unidad de medida - °C / °F, número total de muestras, número de muestras más allá del límite, valores mínimos / máximos, umbrales de alarma alta / baja)
- Ajustes de alarma / canales (valores de alarma alto y bajo)
- Intervalo de registro (de 1 segundo a 24 horas para modelos de 1 canal, de 2 segundos a 24 horas para modelos de 2 canales)
- Intervalo de medición (de 1 a 60 segundos para modelos de 1 canal, de 2 a 60 segundos para modelos de 2 canales)
- Tiempo de inicio de registro en diferido (de 1 segundo a 199 horas)



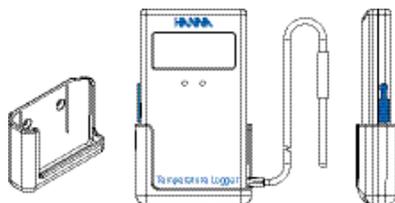
A cada sesión de registro se le puede asignar un número de identificación, una contraseña y se puede guardar. Los datos registrados descargados se muestran con una tabla y una representación gráfica.



Cuando indica el estado de batería baja, guarde los datos registrados primero, luego reemplace las baterías y comience una nueva sesión de registro

## Instalación en pared

HI148 se suministra con una base de pared para su colocación en vertical y facilidad de uso. Coloque la base de la pared en la ubicación deseada y fíjela a la pared con dos tornillos.



## Cambio de batería

Cuando sea necesario reemplazar las baterías, retire los cuatro tornillos de la cubierta posterior, retire la cubierta y reemplace las baterías por otras nuevas prestando atención a la polaridad correcta. Vuelva a colocar la cubierta y apriete los cuatro tornillos.

Cuando se reemplazan las baterías, ambos LED se encenderán, y el LED rojo se apagará seguido por el LED verde. Si esto no ocurre, reinstale las baterías, la batería no se ha reiniciado correctamente.

La pantalla LCD mostrará todos los segmentos durante aproximadamente 1 segundo.

Después de reemplazar la batería, asegúrese de seguir los detalles de la Guía de inicio y operación.

Asegúrese de que las baterías de repuesto cumplan con las especificaciones ambientales.

Nota: Las baterías solo deben reemplazarse en un área segura utilizando el tipo de batería especificado en este manual de instrucciones. Las baterías viejas deben desecharse de acuerdo con las regulaciones locales.

## Recomendaciones para usuarios

Antes de usar este producto, asegúrese de que sea completamente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se usa. Cualquier variación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede degradar el rendimiento del equipo. Por su seguridad y la del termómetro, no lo utilice ni almacene en entornos peligrosos.

## Garantía

Los termómetros HI148 están garantizados por un período de un año contra defectos de mano de obra y materiales cuando se usan para el propósito previsto y se mantienen de acuerdo con las instrucciones. Esta garantía está limitada a reparación o reemplazo sin cargo. Los daños debidos a accidentes, mal uso, alteraciones o falta de mantenimiento prescrito no están cubiertos. Si se requiere servicio, contacte con Hanna Instruments. Si está en garantía, informe el número de modelo, la fecha de compra, el número de serie y la naturaleza del problema. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificará de los cargos incurridos. Si el termómetro debe ser devuelto a Hanna Instruments, primero obtenga un número de Autorización de devolución de bienes del departamento de calidad y luego envíelo con los costos de envío prepagados. Al enviar cualquier equipo, asegúrese de que esté debidamente embalado para una protección completa.

## Certificación

Todos los instrumentos Hanna están fabricados de acuerdo con las directivas europeas CE..



Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos. El producto no debe ser tratado como basura doméstica. En su lugar, entréguelo al punto de recolección apropiado para reciclar equipos eléctricos y electrónicos que conservarán los recursos naturales.

Eliminación de residuos de baterías. Este producto contiene baterías, no las deseché con la basura doméstica. Entréguelos al punto de recolección apropiado para su reciclaje.



Garantizar la eliminación adecuada del producto y la batería evita posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Para obtener más información, comuníquese con su ciudad, su servicio local de eliminación de residuos domésticos, el lugar de compra o vaya a [www.hannainst.es](http://www.hannainst.es).

La reproducción total o parcial está prohibida sin el consentimiento por escrito del propietario de los derechos de autor, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, EE. UU.

Hanna Instruments se reserva el derecho de modificar el diseño, construcción o apariencia de sus productos sin previo aviso.

## Serie HI148 Datalogger

