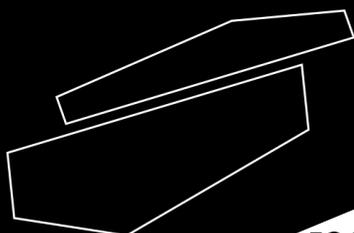


# METRIA



## **Adquisidor de datos para alta temperatura, HT-2**

*¡Lea atentamente el manual de usuario antes de utilizar el aparato y siga todas las instrucciones de funcionamiento y seguridad!*



## **manual de usuario**

español

# Manual de usuario



## HT-2 Adquisidor de datos para alta temperatura

### Prefacio

Los usuarios deben leer este manual detenidamente, seguir las instrucciones y procedimientos, y tener en cuenta todas las precauciones al usar este instrumento.

### Servicio

Para garantizar que este equipo funcione de manera segura y eficiente, debe recibir mantenimiento regular. En caso de cualquier fallo, no intente repararlo usted mismo. Si necesita ayuda, siempre puede contactar a su proveedor o a Labbox a través de [www.labbox.com](http://www.labbox.com).

Proporcione al representante de atención al cliente la siguiente información:

- Número de serie
- Descripción del problema
- Su información de contacto

### Garantía

Este instrumento está garantizado contra defectos en materiales y mano de obra bajo uso y servicio normales por un período de 12 meses desde la fecha de factura. La garantía se extiende solo al comprador original. No se aplica a productos o partes que hayan sido dañados por instalación incorrecta, conexiones inadecuadas, mal uso, accidente o condiciones anormales de operación.

Para reclamar bajo la garantía, por favor contacte a su proveedor.



A 121°C, el tiempo de operación no debe exceder 48 horas.

A 134°C, el tiempo de operación no debe exceder 30 minutos (0,5 horas).

Precaución: El adquisidor estará CALIENTE cuando se retire del esterilizador. Manéjelo con cuidado.

## Guía rápida

Paso 1: Conecte el adquisidor a un puerto USB de un ordenador con Windows para configurarlo.



Paso 2: El adquisidor se iniciará automáticamente según el tiempo de retardo de inicio seleccionado.

Paso 3: Coloque el adquisidor en el autoclave o en la ubicación donde se requiera la monitorización.

Paso 4: Retire el adquisidor y déjelo enfriar a temperatura ambiente.

Paso 5: Vuelva a conectar el adquisidor al ordenador con Windows para leer los datos registrados..

## Introducción

Enhorabuena por la compra de este versátil adquisidor de datos para altas temperaturas. Diseñado para monitorizar temperaturas y cumplir con los requisitos de control de calidad en laboratorios y entornos industriales, este adquisidor registra mediciones de temperatura durante todo el período de medición.

Equipado con funciones de programación definidas por el usuario, el adquisidor genera informes de medición en formatos PDF y Excel. No se requiere software especial ni controladores USB. El informe PDF incluye gráficos y estadísticas.

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de usar este adquisidor. El adquisidor está calibrado antes del envío.

## Descripción del producto



① Conector USB 2.0 plug-and-play: No se requiere controlador USB ni software para PC. Se incluye un cable Type-C en el paquete.

② Indicador LED:

Estado	Indicador LED
Apagado	Todos los LED están apagados.
En espera	El LED verde parpadea tenuemente cada 5 segundos cuando el adquisidor está programado para estar en espera y aún no ha comenzado a registrar. El brillo del LED es más débil que durante la grabación.
Grabando	El LED verde parpadea cada 5 segundos mientras la función de registro está activa.
Registro finalizado (datos no leídos)	El LED verde parpadea 3 veces cada 5 segundos después de que el registro haya finalizado, pero los datos aún no se han leído.
Baja batería	El LED rojo parpadea cada 5 segundos cuando la batería está baja.

③ Alta precisión: Equipado con un sensor PT1000 integrado para mediciones de temperatura precisas.

④ Tapa de la batería: El adquisidor funciona con una batería de litio reemplazable de 3.6V, que está instalada y previamente probada por el fabricante. Para el reemplazo de la batería, póngase en contacto con el minorista donde compró el adquisidor.

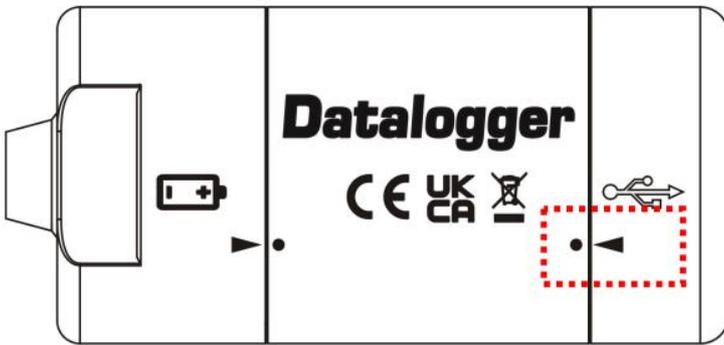
⑤ Cubierta USB a prueba de agua: Para asegurar la característica impermeable del adquisidor, gire la cubierta hasta el punto de alineación designado. Para abrir, use una moneda para girar la cubierta en sentido antihorario.



Se recomienda limpiar periódicamente el interior de la cubierta USB y reemplazar la junta tórica para mantener un rendimiento óptimo de impermeabilidad.



Para cerrar, gire la cubierta en sentido horario hasta que se alinee con la marca.



## Instalación de la batería

La batería está preinstalada y es reemplazable, pero no recargable. Proporciona suficiente energía para hasta 1 millón de registros o 18 meses de uso, lo que ocurra primero. Cuando el LED rojo parpadee, contacte al minorista donde compró el adquisidor de datos para obtener una nueva batería. Siga el siguiente procedimiento para reemplazar la batería.

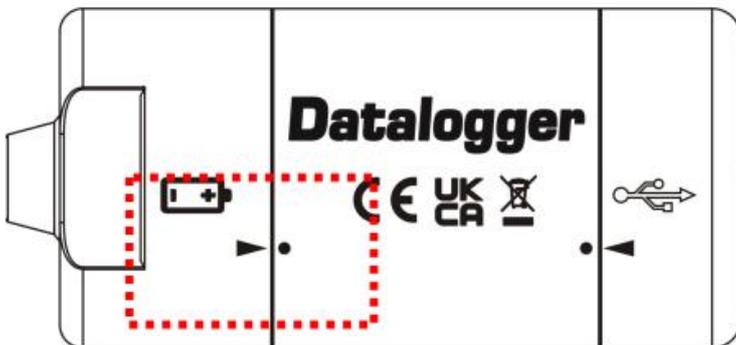
1. Se recomienda utilizar una llave para sostener el adquisidor en su lugar.
2. Gire la sección central del adquisidor en sentido antihorario.



3. Retire la batería y la junta tórica antiguas, luego instale la nueva batería y la junta tórica. Asegúrese de que la batería esté orientada correctamente según las marcas de polaridad.



4. Gire la cubierta en sentido horario hasta que se alinee con la marca.



## Operación

### NOTA:

1. Se requiere el software Adobe Reader.
2. Programe el adquisidor y genere los informes PDF y Excel a temperatura ambiente. Por ejemplo, si el adquisidor se retira de un autoclave, debe permitir que vuelva a la temperatura ambiente antes de generar el informe en PDF.
3. El archivo ejecutable para programar el adquisidor se llama "PDF Logger Configuration Tool".

## **Paso 1: Configurador del Adquisidor de datos**

Los cambios de configuración se pueden realizar en cualquier momento antes de iniciar la función de registro. Una vez que el registro ha comenzado, los cambios de configuración requieren detener el registro primero. Si el adquisidor está protegido por una contraseña, se necesitará la contraseña para realizar cualquier cambio en la configuración.

- Primero, use una moneda para abrir la cubierta USB. Luego conecte el adquisidor de datos a un PC utilizando el cable USB Type-C. El LED verde permanecerá encendido mientras se establece la conexión con el ordenador.
- Conecte el adquisidor de datos a un PC a través del puerto USB. El LED verde se encenderá mientras se establece la conexión con el ordenador.
- Aparecerá la ventana de gestión de carpetas de Windows.
- Si no se abre la carpeta correcta, haga clic en el icono de Carpeta para ver los archivos.
- Abra el archivo "PDF Logger Configuration Tool.exe".
- El idioma predeterminado es inglés, pero el usuario puede cambiarlo a uno de varios idiomas alternativos: inglés, alemán, francés, italiano, español o portugués.
- Los parámetros programables por el usuario son los siguientes:

### **Tasa de muestreo**

Seleccione el intervalo de muestreo que necesite, desde 1 segundo hasta 120 minutos.

### **Retraso de inicio**

Seleccione el retardo de inicio desde 0 minutos hasta 24 horas. Por ejemplo, si el retardo es de 5 minutos y la tasa de muestreo es de 5 segundos, la primera medición de temperatura se registrará 5 minutos después de presionar el botón "Save" en el software. Todas las mediciones subsiguientes se realizarán a intervalos de 5 segundos (o el intervalo seleccionado).

### **Unidad de medida**

Seleccione la unidad de medida que se mostrará en el informe. Las opciones disponibles son Celsius o Fahrenheit.

### **Contraseña**

La función de contraseña está desactivada por defecto. El usuario puede activarla para evitar la reprogramación no autorizada antes de que se presione el botón de START. La contraseña puede consistir en hasta 16 caracteres alfanuméricos.

### **Nombre de la compañía**

Se puede ingresar un nombre, ubicación o descriptor definido por el usuario bajo Nombre de la empresa. Se mostrará como el título en el informe en PDF con un máximo de 20 caracteres.

### **Rango efectivo**

Seleccione los valores umbrales de temperatura para el rango efectivo. El informe indicará si la temperatura central se mantuvo dentro de este rango durante un tiempo suficiente. Por ejemplo, si selecciona 130 °C a 140 °C, significa que el rango efectivo de temperatura central está entre 130 °C y 140 °C. Luego puede revisar la duración efectiva dentro de este rango en el informe después de recuperar los datos.

### **Zona horaria**

Antes de programar el adquisidor, asegúrese de que el PC esté configurado en la zona horaria correcta. El adquisidor se sincronizará automáticamente con la zona horaria del PC cuando se presione "Save". Los cambios de zona horaria durante el tránsito no se ajustan en los datos registrados.

Los valores predeterminados para los parámetros son:

Tasa de muestreo: 1 segundo

Retardo de inicio: 0 minutos

Rango efectivo: 120.0 °C a 140.0 °C

Unidad de temperatura: °C

Contraseña: desactivada

Nombre de la empresa: en blanco  
Idioma: inglés

Una vez que se complete toda la programación, presione "Save" para confirmar la configuración. Luego puede cerrar la ventana de configuración y retirar el adquisidor del puerto USB del PC.

### **Paso 2: Iniciar el registro**

- Si el adquisidor está programado correctamente y el tiempo de retardo de inicio se establece en cero minutos, comenzará a grabar inmediatamente después de desconectarlo del ordenador. El LED verde parpadeará una vez cada 5 segundos.
- Si se selecciona un tiempo de retardo diferente de cero, el LED verde parpadeará tenuemente cada 5 segundos, lo que indica que el adquisidor está en modo de espera. El brillo del LED será más débil que durante la grabación. Una vez que haya transcurrido el período de retardo, el LED parpadeará normalmente cada 5 segundos para indicar que la grabación ha comenzado.
- Durante la grabación, si la energía de la batería es demasiado baja para mantener el funcionamiento normal, el LED cambiará a rojo y parpadeará.

### **Paso 3: Descargar datos**

- Espere hasta que el adquisidor se haya enfriado a temperatura ambiente antes de continuar.
- Conectar el registrador al puerto USB del PC detendrá el proceso de grabación.
- Abra el archivo "PDF Logger Configuration Tool.exe."
- Seleccione "Convert to PDF" o "Convert to Excel" para generar el informe en su formato preferido. El idioma predeterminado es inglés, pero puede cambiarlo a uno de varios otros idiomas.
- Elija la ubicación donde desea guardar el informe generado.
- El informe de Excel contendrá todos los datos del informe en PDF, excepto los gráficos.
- El adquisidor se apagará automáticamente después de generar el informe y si no se programa una nueva sesión de grabación.
- Si detiene el adquisidor pero olvida descargar los datos, el adquisidor parpadeará 3 veces cada 5 segundos.

**Como el adquisidor continuará consumiendo energía, se recomienda encarecidamente descargar los datos lo antes posible para detener el parpadeo del LED.**

- Si se requiere una nueva sesión de grabación, vaya a la página de configuración para revisar los ajustes y presione "Save" independientemente de si los ajustes son los mismos que en la sesión anterior.
- Los datos registrados permanecerán en el adquisidor y solo se sobrescribirán cuando comience una nueva sesión de grabación. Antes de iniciar una nueva sesión, puede regresar a la función de generación de archivos para crear un informe en cualquiera de los idiomas disponibles.

**NOTA: El archivo Excel generado es un archivo de texto ASCII delimitado por tabuladores que puede ser leído fácilmente por muchos programas. Sin embargo, al abrir el archivo en Microsoft Excel, puede mostrarse un mensaje de advertencia porque el archivo está nombrado con una extensión ".csvF" pero el contenido es similar a un archivo ".txtF". Puede abrirse de manera segura.**

## **Datos técnicos**

Modelo	HT-2
Sensor de temperatura	Por un sensor PT1000
Rango de temperatura	-40.0 °C a 140.0 °C (-40.0 °F a 284.0 °F)
Resolución de la temperatura	0.1 °C (0.1°F)
Precisión temperatura	±0.4 °C
Tiempo de respuesta T90	<20 segundos (RT to 90 °C)
Tipo de registro	Uso múltiple

Puntos de muestreo	48 000
Vida útil batería	Reemplazable, aproximadamente 1 vez al año
Tamaño del medidor/Sonda	Medidor: 64 mm (L) x 31.2 mm (Dia.) / Sonda: 25.8 mm (L) x 3.5 mm (Dia.)
Material	Tanto el medidor como la sonda están hechos de acero inoxidable SUS304
Tiempo de operación	No más de 48 horas a 121 °C; no más de 30 minutos a 134 °C
Temperatura de operación	-40 °C a 140 °C (durante la grabación); temperatura ambiente (estado PC)
Humedad relativa	<80 %
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a 85 °C
Humedad relativa de almacenamiento	<90 %
Peso	Aproximadamente 175g
Batería	1 x batería de litio de 3.6V; instalada antes del envío; reemplazable
Intervalo de muestreo	1, 5, 10, 30 segundos, 5, 10, 30, 60, 90, 120 minutos
Retraso de inicio	0, 5, 30, 45, 60, 90, 120 minutos, 24 horas
Teclas de operación	Sin teclas
Indicador LED	REC, batería baja
Tipo de protección	IP68
Directivas	EN 61326-1:2013
Sistema operativo	Windows

**Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España**

**Important note for electronic devices sold in Spain**

**Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en Espagne**

**Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:**



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden desecharse en vertederos.

De conformidad con la Directiva 2002/96/ CE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la oportunidad de retornar el instrumento para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

**Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en Francia**

**Important note for electronic devices sold in France**

**Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France**

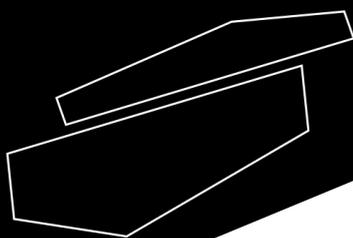
**Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :**



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.

En réponse à la réglementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de Réylum dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur [www.reylum.com](http://www.reylum.com)).

L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.



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