

# MANUAL DE USUARIO

---

BLOQUE SECO DE USO GENERAL DE ALTA PRECISIÓN PARA CALIBRACIÓN.



## *Garantía limitada y limitación de responsabilidad*

Instrumentation Service Company (INSCO) garantiza la calidad del material de elaboración y métodos de fabricación en todos los productos al ser utilizados de manera normal. El periodo de garantía comienza en la fecha de envío. Las piezas, las reparaciones al producto y los servicios técnicos garantizados por 90 días. La garantía se extiende solo al comprador original o cliente que sea el usuario final de un distribuidor INSCO autorizado, y no se aplica a fusibles, baterías desechables o cualquier otro producto, que según la opinión de INSCO, se haya usado incorrectamente, alterado, descuidado o dañado por un accidente o condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. El buen funcionamiento del programa dependerá directamente del uso, configuración y cuidados durante su operación y manejo. Es responsabilidad del usuario el mantenimiento y calibración del bloque seco.

Los distribuidores de INSCO autorizados extenderán esta garantía a productos nuevos o sin uso a clientes que sean usuarios finales solamente, pero no tendrán autoridad para extender una garantía mayor o distinta a nombre de INSCO. El servicio de garantía se encuentra disponible si el producto se adquiere en un punto de venta INSCO autorizado o el vendedor pago el precio internacional correspondiente, INSCO se reserva el derecho de facturar al comprador los costos de importación de reparación o reemplazo de piezas cuando un producto adquirido en un país se envíe para realizar reparaciones a otro país.

La obligación de la garantía de INSCO se limita, a la elección de INSCO, a reembolsar el precio de compra, realizar reparación sin costo o reemplazar un producto defectuoso que se devuelva a un centro de servicio técnico INSCO autorizado dentro del periodo de garantía.

Para obtener el servicio de garantía, comuníquese con su centro de servicio técnico INSCO autorizado o envíe el producto, con una descripción del problema, franqueo y seguro pagado con anticipación (FOB en el destino), al centro de servicio técnico INSCO autorizado más cercano. INSCO no asume los riesgos de daños durante el envío. Luego de la reparación, se devolverá el producto al comprador, previo pago del transporte, y se le facturarán los costos de reparación y transporte para su devolución (FOB en el punto de envío).

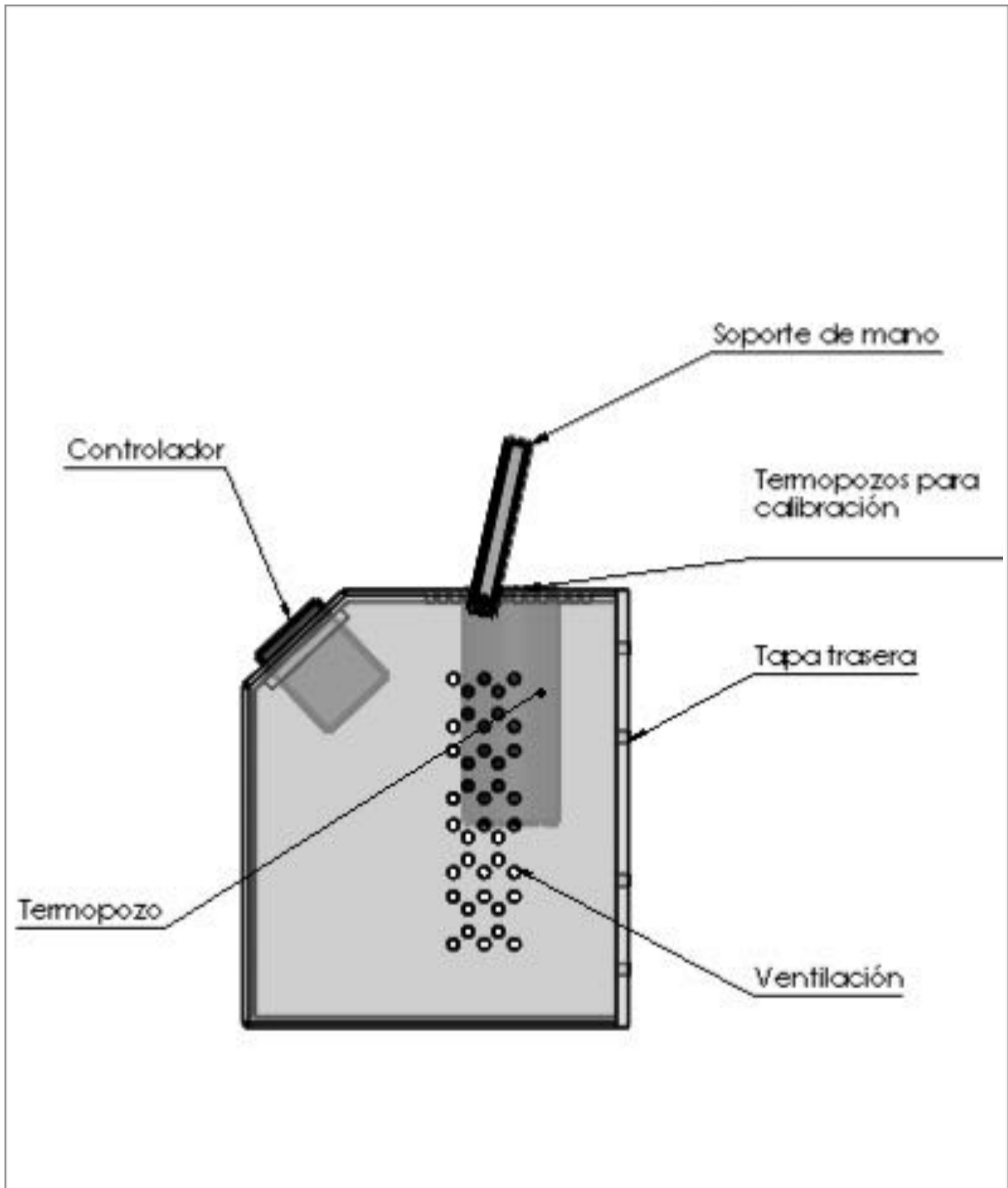
ESTA GARANTIA ES EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR Y REEMPLAZA A TODAS LAS OTRAS LAS OTRAS GARANTIAS, YA SEAN EXPRESAS O IMPLICITAS, LO QUE INCLUYE, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTIA IMPLICITA DE COMERCIALIZACION O ADECUACION PARA UN PROPOSITO PARTICULAR,. INSCO NO SERA RESPONSABLE DE DATOS, YA SEA QUE SURJA DEL INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTIA O SE BASA EN EL CONTRATO, RECLAMACION, CONFIANZA O CUALQUIER OTRA TEORIA.

Debido a que algunos países o estados no permiten la limitación del periodo de una garantía implícita, exclusión o limitación de daños emergentes o resultantes, es posible que las limitaciones y exclusiones de esta garantía no se apliquen a todos los compradores. Si alguna disposición de esta garantía se considera no valida o inexigible por un tribunal de jurisdicción competente, dicha consideración no afectara la validez ni la aplicabilidad de ninguna otra disposición.

**INSCO MÉXICO**  
**Escape 3-A Local 2**  
**Col. Fraccionamiento Industrial Alce Blanco**  
**C.P. 53370**  
**Naucalpan de Juárez Estado de México**  
**Tel: (55) 53-39-43-63, 53-59-47-19**  
**Correo: [oficina@inscomexico.com](mailto:oficina@inscomexico.com)**  
**[www.inscomex.com](http://www.inscomex.com)**

## Indice

▶ 1 Introducción.....	5
▶ 1.2 Desembalaje.....	6
▶ 1.3 Símbolos usados.....	7
▶ 1.4 Información de seguridad.....	10
▶ 1.4.1 Advertencias.....	11
▶ 1.4.2 Precauciones.....	13
▶ 1.5 Comentarios del CE.....	15
▶ 1.5.1 Directiva de CEM.....	15
▶ 1.6 Centros de servicio técnico autorizados.....	16
▶ 2 Especificaciones y condiciones ambientales.....	17
▶ 2.1 Especificaciones.....	17
▶ 2.2 Condiciones ambientales.....	18
▶ 3 Inicio rapido.....	19
▶ 3.1 Configuración.....	19
▶ 3.2 Diagrama del control.....	20
▶ 4 Bloque seco de referencia.....	22



## 1 Introducción

diseñados para ser fuentes de calor confiables y estables que se puedan usar en campo o en laboratorio. Ofrecen precisión, capacidad de transporte y velocidad para prácticamente todas las aplicaciones de calibración en campo. Los instrumentos se diseñaron considerando al usuario en el campo, son fáciles de usar y mantienen estabilidad, uniformidad y precisión.

Sus características incorporadas especiales hacen que los Bloques secos de uso general de alta precisión para calibración sean sumamente adaptables. La exclusiva compensación de voltaje le permite al técnico enchufar la unidad a una red eléctrica con un voltaje de 90V CA a 250 V CA sin degradar el instrumento (verifique la tensión correcta de acuerdo al modelo). La compensación de temperatura ambiente, proporciona el más amplio intervalo de funcionamiento en la industria (0°C a 50°C) con el más amplio rango de temperatura garantizado (13°C a 33°C). El gradiente axial de temperatura se mantiene dentro de especificación en todo el intervalo de funcionamiento del bloque ya que se realiza por compensación de temperatura. Estas características combinadas en conjunto con su diseño resistente, peso, ligero y pequeño tamaño hacen que esta línea de instrumentos sea ideal para aplicaciones de campo.

El controlador de los Bloque secos de uso general de alta precisión para calibración usa un sensor de termómetro de resistencia de platino (RTD, por sus siglas en inglés) y módulos termoeléctricos o calefactores para lograr temperaturas estables y uniformes en todo el bloque. La pantalla LCD muestra constantemente muchos parámetros de funcionamiento útiles entre los que se incluyen la temperatura del bloque, el punto de referencia actual, la estabilidad del bloque y el estado de calentamiento o enfriamiento.

Con el uso adecuado, el instrumento proporciona calibración precisa y continua a sensores y dispositivos de temperatura. Antes de su uso, el usuario debe familiarizarse con las advertencias, las precauciones y los procedimientos de funcionamiento del calibrador según se describen en el manual del usuario.

## *1.2 Desembalaje*

Desembale cuidadosamente el instrumento e inspeccione si tiene algún daño



que se pudiese haber producido durante el envío. Si hay algún daño, notifíquese inmediatamente al transportista.

Verifique que los siguientes componentes estén presentes:

- Bloque seco de uso general de alta precisión para calibración
- Cable de alimentación
- Manual de usuario

---

### *1.3 Símbolos usados*

La tabla 1 indica símbolos eléctricos internacionales. Algunos o todos estos símbolos se pueden usar en el instrumento o en este manual.

TABLA 1 SÍMBOLOS USADOS



CA (Corriente Alterna)



CA-CC



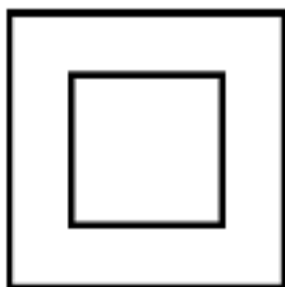
Bateria



Cumple las directrices de la Unión Europea



CC



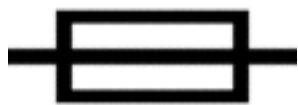
Aislamiento doble



Descarga eléctrica



TABLA 1 SÍMBOLOS USADOS 2



Fusible



Conexión a tierra de protección



Superficie caliente (peligro de quemadura)



Lea la guía del usuario (información importante)



Apagado



Encendido



Canadian Standards Association

TABLA 1 SÍMBOLOS USADOS 3



Marca de la CEM australiana C-TIC



Marca de la directiva europea de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) (2002/96/EC).

## 1.4 Información de seguridad

Los bloques secos de uso general de alta precisión para calibración están diseñados con las normas IEC 1010-1, IEC 1010-2-010 y CAN/CSA 22.2N° 1010.1-92. Solo use este instrumento según se especifica en este manual. De lo contrario, se puede afectar negativamente la protección que proporciona el instrumento. Consulte la información de seguridad en las secciones Advertencias y Precauciones que aparecen a continuación.

Las siguientes definiciones se aplican a los términos "advertencia" y "precaución".

- "Advertencia" identifica condiciones y acciones que constituyen peligros para el usuario.
- "Precaución" identifica condiciones y acciones que pueden dañar el instrumento que se usa.

### 1.4.1 Advertencias

Para evitar lesiones personales, siga estas indicaciones.

#### **GENERAL**

**NO** use este instrumento en ambientes distintos a los que se indican en el manual de usuario.

Inspeccione si hay daños en el instrumento antes de cada uso. Inspeccione la caja. Observe si hay grietas o falta plástico. No use el instrumento si parece estar dañado o funciona anormalmente.

Siga todas las pautas de seguridad que se indican en el manual de usuario. Solo personal capacitado debe usar el equipo de calibración. Si este equipo se usa de una forma que no especifique el fabricante, se puede afectar negativamente la protección que proporciona el equipo.

**NO** use este instrumento para ninguna otra aplicación distinta a la calibración. El instrumento se diseñó para calibración de temperatura. Cualquier otro uso del instrumento puede causar riesgos desconocidos para el usuario.

**NO** se recomienda el funcionamiento sin ninguna supervisión.

**NO** coloque el instrumento bajo un armario u otra estructura. Se requiere un espacio superior libre. Siempre deje espacio suficiente para permitir la inserción y el retiro de las sondas en forma segura y rápida.

Se requiere precaución al usar este instrumento a altas temperaturas durante periodos prolongados.

**NO** se recomienda el funcionamiento a alta temperatura sin ninguna supervisión debido a los peligros para la seguridad que puedan surgir.

Si se usa el instrumento de una manera que este en conformidad con el diseño del equipo, se puede afectar el funcionamiento del instrumento o pueden surgir peligros para la seguridad.

Este instrumento está diseñado para su uso en interiores solamente.

Siga todos los procedimientos de seguridad para el equipo de prueba y calibración que use.

Si se usa, inspeccione si hay daños en el aislamiento o metales expuestos en los conductores de prueba. Revise la continuidad del conductor de prueba. Reemplace los conductores de prueba dañados según sea necesario.

**NO** use el instrumento si funciona anormalmente. Se puede afectar la protección. Cuando tenga dudas, solicite que se le realice mantenimiento al instrumento.

**NO** aplique más que el voltaje nominal, según está marcado en el instrumento, entre terminales o entre cualquier terminal y conexión a tierra.

Nunca toque una fuente de voltaje con las sondas cuando los conductores de prueba están enchufados en los terminales de corriente.

Seleccione el funcionamiento y rango adecuado para cada medición. Desconecte los conductores de prueba antes de cambiar a otra función de medida o fuente. **Conecte el conductor común (COM) antes de conectar el conductor de prueba activo.** Al desconectar los conductores de la prueba, desconecte el conductor de prueba activo primero. No opere el bloque seco de uso general de alta precisión para calibración alrededor de gas, vapor o polvo explosivo.

## **PELIGRO DE QUEMADURAS**

**NO** lo opere cerca de materiales inflamables.

Usar equipo de protección personal como guantes, lentes de seguridad y camisa industrial.

No toque la superficie de acceso al horno del instrumento.

El orificio de ventilación del bloque puede estar muy caliente debido al ventilador que sopla el bloque del calefactor de instrumento.

La temperatura del acceso al horno es la misma que la temperatura real que se muestra en la pantalla, por ejemplo, si se fija la temperatura del instrumento a 600°C y en la pantalla se lee 600°C, el horno está a 600°C.

Las sondas y los insertos pueden estar calientes y solo se deben insertar o retirar del instrumento cuando la temperatura de este, esté fijada a menos de 50°C.

**NO** apague el instrumento a temperaturas superiores a 100°C. Esto podría provocar una situación peligrosa. Seleccione un punto de referencia inferior a 100°C y permita que el instrumento se enfríe antes de apagarlo.

Las altas temperaturas presentes en los bloques secos de uso general de alta precisión para calibración diseñados para el funcionamiento a 300°C y más, pueden provocar incendios y quemaduras graves si no se toman las precauciones de seguridad.

## PELIGRO ELÉCTRICO

Se deben seguir estas pautas para garantizar que los mecanismos de seguridad de este instrumento operen adecuadamente. Se debe enchufar este instrumento a un toma corriente de solo 115 V CA (230 V CA opcional). El cable de alimentación del instrumento esta equipado con un enchufe de tres clavijas con conexión a tierra adecuada. El toma corriente debe estar instalado en conformidad con los códigos y las regulaciones locales. Consulte a un electricista calificado. **NO** use un cable de extensión o un enchufe adaptador.

Si se proporciona con fusibles accesibles para el usuario, reemplace siempre el fusible por uno de la misma capacidad, voltaje y tipo.

Reemplace siempre el cable de alimentación por un cable aprobado de la capacidad y el tipo correctos. Se usa **ALTO VOLTAJE** durante el funcionamiento de este equipo. Se pueden provocar **LESIONES GRAVES** o la **MUERTE** si el personal no toma las precauciones de seguridad. Antes de trabajar en el interior del equipo, apáguelo y desconecte el cable de alimentación.

### *1.4.2 Precauciones*

Para evitar el posible daño al instrumento, siga estas indicaciones:

**NO** deje los insertos en el instrumento por periodos prolongados. Debido a las altas temperaturas de funcionamiento del instrumento, se deben retirar los insertos después de cada uso y pulirse con una almohadilla Scotch-Brite® o un paño de esmeril.

Siempre opere este instrumento a una temperatura ambiente de 5°C a 50°C (41°F y 122°F). Permita que circule el aire suficiente, dejando al menos 15 cm (6 pulgadas) de espacio alrededor del instrumento.

**NO** coloque el instrumento debajo de ninguna estructura.

Se puede reducir la vida útil del componente por un funcionamiento constante a alta temperatura.

**NO** use líquidos para limpiar el horno. Los líquidos pueden filtrarse a los componentes electrónicos y dañar el instrumento.

**NO** introduzca ningún material ajeno en el orificio de la sonda del inserto. Se pueden filtrar líquidos y otras sustancias al instrumento, y provocar daños.

A menos que recalibre el instrumento, **NO** cambie los valores de las constantes de calibración fijados en fábrica. Es muy importante configurar correctamente estos parámetros para que el bloque seco funcione de manera segura y adecuada.

**NO** permita que el revestimiento o los insertos de la sonda caigan al horno ó bloque seco. Este tipo de acción puede provocar daños al sensor y afectar la calibración.

El instrumento y cualquier sonda termométrica que se use con él, son instrumentos sensibles que se pueden dañar con facilidad. Manipule siempre los dispositivos con cuidado.

**NO** permite que se caigan, golpeen, estiren o sobrecalienten.

**NO** opere este instrumento en un ambiente excesivamente húmedo, aceitoso, polvoriento o sucio. Mantenga siempre el bloque seco y los insertos limpios, y libres de materiales ajenos.

Los bloques secos de uso general de alta de alta precisión. Aunque se diseñó para una durabilidad optima y un funcionamiento sin problemas, se debe manipular con cuidado. Transporte siempre el instrumento en posición vertical para evitar que se caigan los insertos. La cómoda manija permite transportar el instrumento con la mano.

Si se produce una fluctuación en el suministro de la red eléctrica, apague inmediatamente el instrumento. Espere hasta que la alimentación se haya estabilizado antes de volver a activar el instrumento.

La sonda y el bloque se pueden expandir a velocidades diferentes. Permita la expansión de la sonda dentro del horno mientras se calienta el bloque. De lo contrario, la sonda se puede atascar en el horno.

La mayoría de las sondas tienen manijas con limites de temperatura. Si se exceden los limites de la manija de la sonda, se puede dañar permanentemente la sonda. Debido a un diseño de flujo de aire exclusivo (patente pendiente), los bloque secos de uso general de alta precisión para calibración protegen la temperatura de la manija de la sonda y proporcionan una temperatura en la manija más segura para el usuario.

## *1.5 Comentarios del CEM*

Se ha probado que los equipos de INSCO cumplen la Directiva europea de compatibilidad electromagnética (Directiva EMC/EMC, 89/336/EEC). La declaración de conformidad para su instrumento indica los estándares específicos con los cuales se probó el instrumento.

El instrumento se diseñó específicamente como un dispositivo de prueba y medición. El cumplimiento a la directiva de CEM es por medio de la norma IEC 61326-1 sobre equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorios-requisitos del CEM (1998).

Como se menciona en la norma IEC 61326-1, el instrumento puede tener configuraciones variables.

### *1.5.1 Directiva de bajo voltaje (seguridad)*

Para cumplir la Directiva europea de bajo voltaje (72/23/EEC), los equipos INSCO se han diseñado para cumplir las normas IEC 1010-1 (EN 61010-1) e IEC 1010-2-010.

## 1.6 Centros de servicio técnico autorizados

Comuníquese con uno de los siguientes Centros de servicio técnico autorizados para coordinar el mantenimiento de su producto INSCO:

### **INSCO**

281 Piñero Avenue

San Juan, PR 00926

Tel 787-765-5564

[www.insco.us](http://www.insco.us)



## **INSCO METROLOGY**

10434 NW 31ST. Terrace

Miami FL 33172 US

Tel 1(305)994-8031

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

[info@inscometrology.com](mailto:info@inscometrology.com)

## **INSCO MÉXICO**

Escape 3-A Local 2

Col. Industrial Alce Blanco C.P 53370

Naucalpan de Juárez, Estado de México

Tel (55) 5339-4363, 5359-4719

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

[oficina@inscomexico.com](mailto:oficina@inscomexico.com)

Cuando se comuniquen para pedir ayuda, tengan la siguiente información a mano:

- Número del modelo
- Número de serie
- Descripción completa del problema

# 2.1 ESPECIFICACIONES

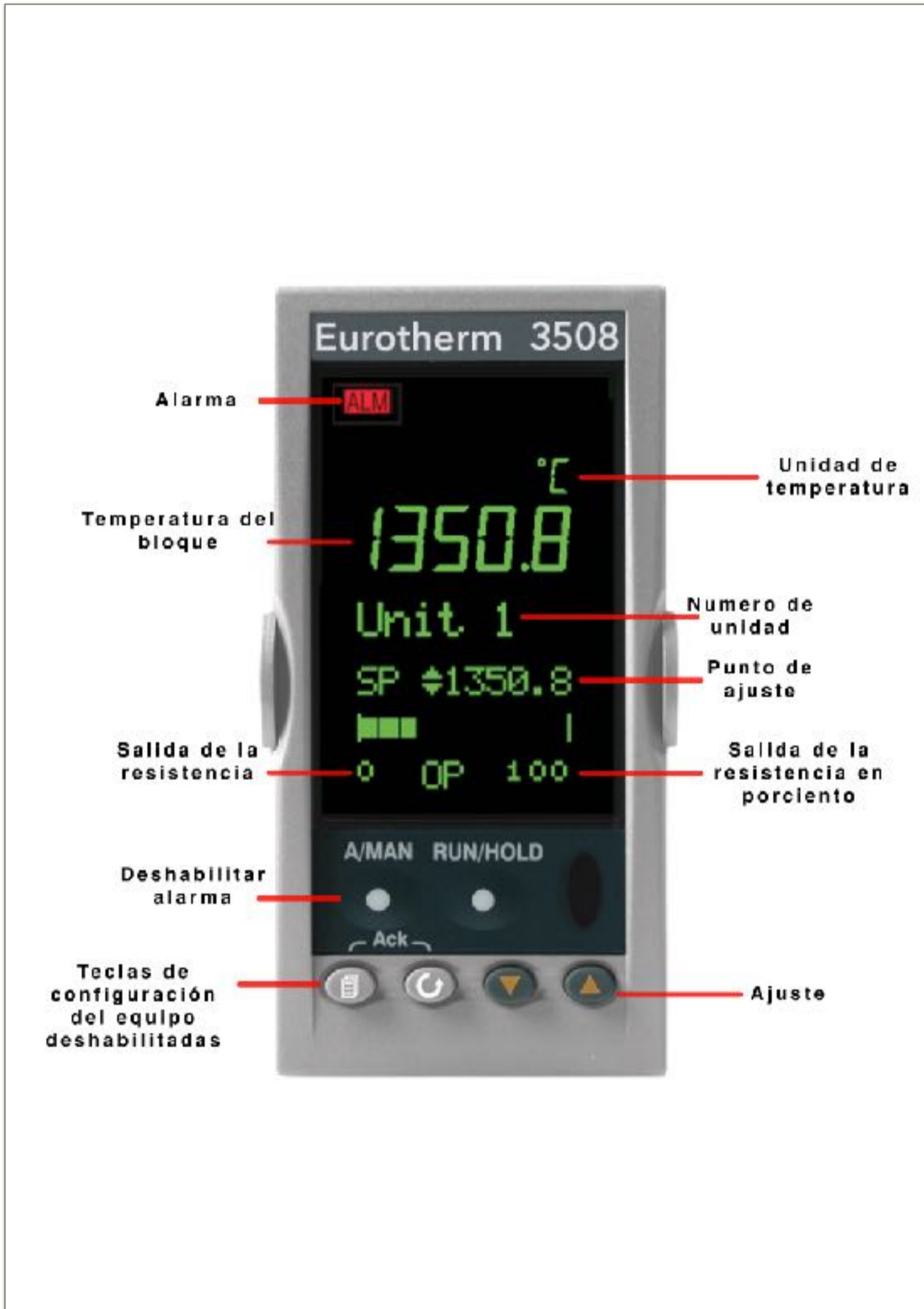
Parámetro	Especificación
Rango de temperatura	40°C a 400°C(bloque de aluminio) 40°C a 600°C (Bloque de bronce).
Estabilidad	0.005°C a 200°C
Uniformidad radial	± 0.010°C a 200°C
Pozos	(2) pozos 1/4 in. Dia. (6.35mm); (2) 5/16 in. (7.93mm) dia.
Tamaño de bloque fijo	1.5 in. dia. (38.10mm) x 8in. (203.2mm) altura
Profundidad de inmersión	6 in. (152.4mm); 4 in (101.6mm)
Resolución de pantalla	0.01°C
Dimensiones	7 in. x 9 in. x 10 in. (177.8mm x 228.6mm x 253mm)
Peso	5.6kg
Potencia del calentador	200 Watts
Consumo	2 amp at 120 VAC 60Hz
Voltaje de línea de energía	120 VAC 60Hz±10% (hay otras opciones)
Material de bloque seco	Aluminio de alta pureza/Bronce
Construcción de gabinete	Acero 304 en acabado cepillado o pulido

## 2.2 Condiciones ambientales

Aunque el instrumento se diseñó para proporcionar una óptima durabilidad y un funcionamiento sin problemas, se debe manipular con cuidado. El instrumento no se debe operar en un ambiente excesivamente polvoriento o sucio. En la sección mantenimiento se pueden encontrar recomendaciones para el mantenimiento y la limpieza. El instrumento funciona en forma segura en las siguientes condiciones ambientales:

- Rango de temperatura ambiente: 0°C a 50°C (32°F a 122°F)
- Humedad relativa del ambiente: Máximo de 80% para temperatura < 31° C, disminuye linealmente a 50% a 40°C
- Presión: 75kPa a 106kPa
- Voltaje de la red eléctrica: Dentro de  $\pm 10\%$  de capacidad nominal
- Se deben minimizar las vibraciones en el ambiente de la calibración
- Solo para uso en interiores

### 3 Inicio rápido



# 3.1 CONFIGURACIÓN

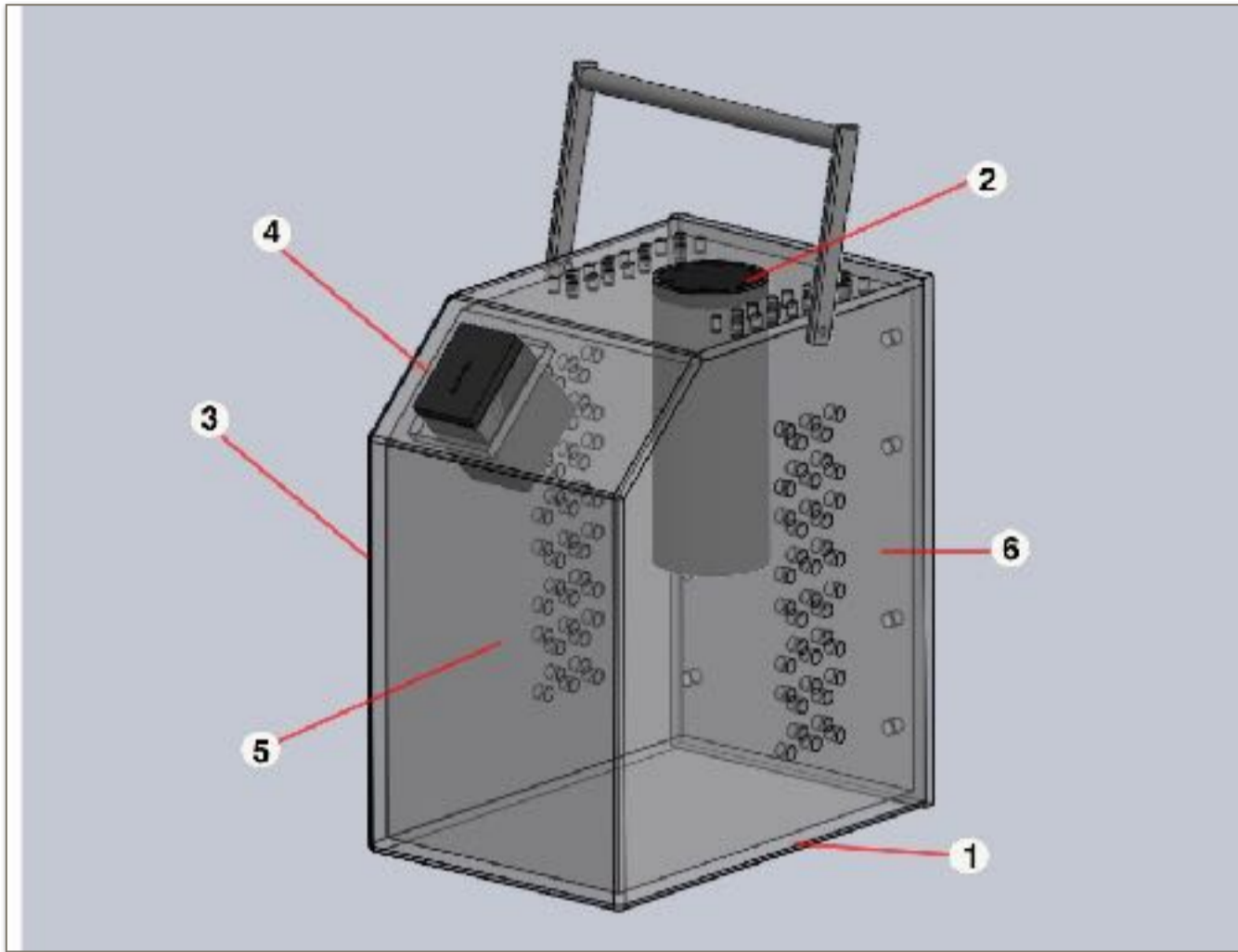
---

Después de haber desempacado el equipo y localizado el equipo en una superficie de trabajo enchufe el instrumento a un toma corriente de corriente alterna (120V), así estará listo para comenzar:

1. Localice en la parte posterior de la unidad el interruptor de excedido presione hacia arriba donde está la imagen.
2. Espere de 30 a 60 segundos para que la unidad inicialice.
3. Luego en la pantalla, le indicará la temperatura en que se encuentra la unidad.
4. Después de haber verificado la temperatura del bloque está listo para comenzar su calibración.

Comenzar una calibración:

1. En la figura 3 describe toda la información que se despliega en la pantalla.
2. Busque los botones marcados con una flecha para ajustar la temperatura deseada.
3. Ver en la pantalla el punto de ajuste.
4. Cuando llegue a la temperatura deseada dejar de presionar el botón.
5. Esperar a la unidad que empezara a alcanzar la temperatura deseada.
6. El indicador de salida de la resistencia marcara en porcentajes y en forma numérica la cantidad necesaria para llegar a la temperatura deseada.
7. Repita los pasos de 1 al 6 para una nueva



3.2 Diagrama del control del bloque seco de uso general de alta precisión para calibración

ITEM No.	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1	asm0002.asm
2	1	asm0004.asm
3	1	case.prt
4	1	controller.prt
5	2	rejilla.prt
6	1	tapa_atras.prt

*4 Bloque seco de referencia 727*

