

## ***Calibrador de temperatura de bloque seco DBCL130***

### **Introducción**

El calibrador DBCL130 proporciona una fuente de temperatura segura, seca y constante para comprobar y calibrar una amplia gama de sensores de temperatura, sistemas, indicadores y termómetros. Es rápido, económico y se puede utilizar sobre una superficie de apoyo o como unidad portátil. El peso de la unidad es de tan solo 6,8 kilogramos/15 libras. La unidad cubre el rango de temperatura de -25 °C a +130 °C en una temperatura ambiente de 20 °C utilizando un bloque de aluminio mecanizado como medio de transferencia de calor. El circuito de control de temperatura está integrado en la unidad.

Entre las características se incluyen:

- Temperatura máxima de 130 °C/266 °F
- Temperatura mínima de -25 °C/-13 °F
- Se pueden almacenar y recuperar hasta ocho puntos de referencia
- Inserción de pocillo y pocillo de referencia de ¼ pulgadas de diámetro

Aunque la unidad se calienta y se enfría rápidamente, el aislamiento de alta eficiencia y el ventilador de refrigeración interno garantizan que la carcasa se mantenga siempre a temperaturas lo bastante seguras como para poder manipularla incluso a temperaturas de funcionamiento máximas. El calibrador DBCL130 se ha diseñado para cumplir con todas las regulaciones sobre seguridad eléctrica e interferencias electromagnéticas pertinentes.

### **Especificaciones**

Las cifras indicadas se encuentran en la base del pocillo en el momento de la calibración.

Rango de temperaturas                                    -25 °C/-13 °F a 130 °C/266 °F a una temperatura ambiente de 20 °C/68 °F

Nota: La temperatura mínima que se puede alcanzar es de 45 °C/80 °F por debajo de la temperatura ambiente de la habitación

Resolución de pantalla:                                    0,1°

Precisión:    ±0,4 °C (-20 a 130 °C)  
   ±0,7 °F (-4 a 266 °F)

Estabilidad (10 minutos):                                    ±0,050 °C (±0,080 °F)

Tiempo de calentamiento de -20 a 130 °C:    5 minutos

Tiempo de calentamiento de 20 a 100 °C:    2 minutos

Enfriamiento de 20 a -20 °C: 3 minutos (temperatura ambiente de +20 °C)

Enfriamiento de 130 a 20 °C: 2,5 minutos

Profundidad de inmersión:                                    101 mm (4 pulg.)

Pocillo de inserción:    ½ pulg. de diámetro x 4 pulg. de profundidad

Pocillo de referencia: ¼ pulg. de diámetro x 4 pulg. de profundidad

Refrigeración del ventilador:                                    Automática

Peso: 6,8 kg (15 lb)

Dimensiones\* (al. x an. x pr.):                                    279 x 229 x 203 mm/11 x 9 x 8 pulg.

\*excluida la correa de transporte

### **Alimentación eléctrica (esta unidad funciona con cualquier tensión de 100 a 240 VCA)**

<i>Tensión</i>	<i>Ciclos</i>	<i>Potencia</i>
100 a 230 V	50/60 Hz	200 W

**Nota:** Las especificaciones anteriores se indican para un rango de temperatura ambiente de 10 °C/50 °F a 30 °C/86 °F. Fuera de este rango, las cifras indicadas pueden verse alteradas, pero la unidad seguirá funcionando de forma segura. *Nota: La temperatura mínima que se puede alcanzar es 45 °C/80 °F por debajo de la temperatura ambiente de la habitación.*

### **Entorno de trabajo**

Las unidades de calibrador están diseñadas para funcionar de forma segura en las siguientes condiciones:

Rango de temperatura ambiente: 5 °C/9 °F a 40 °C/104 °F

Humedad: Hasta un 95 % de humedad relativa, sin condensación

### **Advertencia**



***Advertencia: LAS ALTAS TEMPERATURAS SON PELIGROSAS***

**LAS ALTAS TEMPERATURAS SON PELIGROSAS:** Pueden causar quemaduras graves a los operadores e inflamar material combustible. Omega Engineering se ha esforzado mucho en el diseño de estas unidades para proteger a los operadores de peligros diversos, pero los operadores deben prestar atención a los siguientes puntos:

- EXTREME LAS PRECAUCIONES Y UTILICE GUANTES PROTECTORES PARA PROTEGER LAS MANOS
- NO coloque objetos calientes sobre objetos combustibles o cerca de ellos
- NO utilice la unidad cerca de líquidos o gases inflamables
- NO coloque ningún líquido directamente en la unidad
- En todo momento, USE EL SENTIDO COMÚN


### **Seguridad del operador**

Todos los operadores de equipos de ingeniería Omega deben disponer de la documentación necesaria para garantizar su seguridad. Es importante que solo el personal debidamente formado utilice este equipo de acuerdo con las instrucciones recogidas en este manual y con las normas y procedimientos generales de seguridad. Si el equipo se está usando de una forma no especificada por Omega Engineering, la protección proporcionada por el equipo al operador puede verse afectada. Todas las unidades Omega Engineering se han diseñado para cumplir los requisitos de seguridad internacionales. Si se produce un problema de seguridad, apague en la toma de corriente y desconecte el enchufe de la fuente de alimentación. Tenga cuidado al retirar las sondas y los insertos, ya que se pueden producir quemaduras en la piel si entran en contacto.

### **Instalación**

1. Todas las unidades Omega Engineering se suministran con un cable de alimentación.
2. Antes de conectar la fuente de alimentación, compruebe la tensión consultando la placa de datos técnicos. Conecte el cable de alimentación a un enchufe adecuado de acuerdo con la tabla siguiente. Tenga en cuenta que la unidad debe estar conectada a tierra para garantizar una seguridad eléctrica adecuada.

Conexiones eléctricas:

	220V-240V	110V-120V
Vivo	Marrón	Negro
Neutro	Azul	Blanco
Conexión a tierra	Verde/amarillo	Verde

El conector macho protegido por fusible suministrado con el cable de alimentación para su uso en el Reino Unido está equipado con un fusible de las siguientes especificaciones para proteger el cable: 230 V, UK, 4 A

El fusible de la unidad protege a la unidad y al operador. Tenga en cuenta que el modelo DBCL130 funciona con cualquier tensión de red de 100 a 240 VCA. No obstante, debe utilizarse un cable de alimentación con la clasificación adecuada en función de la tensión de funcionamiento de la red eléctrica utilizada.

3. Enchufe el cable de alimentación a la toma de la parte posterior de la unidad.

4. Coloque la unidad en una mesa de trabajo adecuada o en un espacio de trabajo plano, o en una vitrina de gases si es necesario, asegurándose de que los orificios de entrada de aire de la parte inferior no estén obstruidos.

Después de su uso, cuando haya terminado de calentar las muestras, recuerde que las piezas de la unidad pueden estar muy calientes. Tome las precauciones indicadas anteriormente.

## **FUNCIONAMIENTO**

### **Preparación**

1. El diseño del calentador, el sensor de temperatura y el circuito de control ofrecen un buen control y uniformidad de la temperatura, pero asegúrese de que las sondas del bloque encajan perfectamente para permitir una transferencia de calor eficaz. Póngase en contacto con nosotros para obtener información sobre un inserto que se ajuste mejor a la sonda o dispositivo que se va a calibrar.
2. Enchufe el cable de alimentación a la toma de la parte posterior de la unidad. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y encienda la alimentación. 1 = encendido, 0 = apagado.
3. Limpie la cavidad del bloque calefactor con aire comprimido o de taller para eliminar las partículas. A continuación, coloque el inserto de la sonda en el bloque calefactor como se muestra con el extractor de insertos suministrado para minimizar el riesgo de dañar el bloque calentador y/o el inserto de la sonda. No coloque nunca un inserto caliente en un bloque de calentador frío o viceversa, ya que el inserto puede atascarse y dañar ambas piezas. Utilice siempre el extractor de insertos para instalar y extraer el inserto de la sonda.
4. Para evitar daños en el bloque calefactor, inserto, peltiers y el sensor de bloque PRT, **NO** utilice lo siguiente dentro o alrededor del bloque:
  - Aceite, grasa térmica, agua
  - Arena de óxido de aluminio,
  - Aislamiento de fibra cerámica o Kaowool



### **Ajuste de la temperatura de funcionamiento**

1. Para ajustar la temperatura de funcionamiento necesaria, mantenga pulsado el botón de flecha hacia arriba o hacia abajo para aumentar hasta el valor deseado. También puede pulsar la tecla («PF) para desplazarse a dígitos individuales y establecer valores más altos mucho más rápido. Después de 2 segundos, se establecerá y conservará el valor.

2. Cuando haya introducido una temperatura establecida, la unidad comenzará a calentar o enfriar hasta ese valor.
3. Una vez que la temperatura del valor de proceso alcance el punto de ajuste, deje que el bloque se estabilice por completo durante al menos 10 minutos antes de realizar una calibración.
4. Al calibrar los sensores y termómetros, empiece primero a temperaturas más altas y continúe descendiendo progresivamente hasta las más bajas. Esto permitirá retirar los dispositivos de forma segura.
5. Utilice el pocillo de inserción principal para calibrar sensores y termómetros. El orificio de ¼ de pulgada situado tras el pocillo de inserción sirve para sujetar el termómetro de referencia al realizar calibraciones de comparación. Todas las calibraciones deben realizarse en el inserto de la sonda.





### **Introducción de hasta 8 puntos de ajuste para una recuperación rápida**



1. Para introducir hasta 8 puntos de ajuste, pulse el primer botón de la izquierda y, a continuación, el segundo botón de la izquierda hasta que la línea superior muestre SP-0. Aquí puede introducir hasta 8 valores para recuperarlos rápidamente en el futuro. No cambie ninguno de los ajustes o valores después de SP-7. Cuando termine de introducir los valores, pulse el botón de la izquierda una vez. Tendrá que anotar qué valor se encuentra en cada ubicación para recuperarlos en el futuro.
2. Para seleccionar uno de los 8 puntos de ajuste para su uso en la pantalla principal, pulse el segundo botón de la izquierda de modo que la línea superior muestre M-SP. A continuación, utilice la tecla de flecha arriba para seleccionar uno de los 8 valores de punto de ajuste. Pulse la primera tecla de la izquierda dos veces para aceptar el valor.

### **Funcionamiento cerca de la temperatura ambiente**

Para obtener los mejores resultados, al calibrar a un punto de ajuste cercano a la temperatura ambiente cuando se esté enfriando desde una temperatura más alta, ajuste el parámetro (AL-1) 3 °C/5 °F por encima de la temperatura ambiente de la habitación. Cuando se calienta a partir de una temperatura inferior, ajuste (AL-1) 3 °C/5 °F por debajo de la temperatura ambiente. Acceda al parámetro AL-1 pulsando el botón de modo (segundo empezando por la izquierda).

### **Conversión de escala de temperatura**

Para cambiar de C a F y viceversa, mantenga pulsado  y, a continuación, seleccione C o F en bajo el parámetro **d-U**. A continuación, pulse  para mostrar el parámetro **SL-H**. Establezca este valor en 266 para el funcionamiento en grados F y 130 para grados C. Pulse  para mostrar el parámetro **SL-L**; deje este valor en -40 para grados C y F. Pulse  para salir.

Pulse  una vez y, a continuación,  hasta que se muestre el parámetro CN5. Para este valor al cambiar de F a C, divida el valor mostrado entre 1,8 y cámbielo. Para la conversión de C a F, multiplique por 1,8 y cambie. El ajuste de los parámetros de calibración se describe a continuación.

### **Ajuste de calibración con un termómetro de referencia**

Utilice lo siguiente si tiene un termómetro de referencia trazable y desea ajustar la calibración del DBCL130. Las calibraciones se deben realizar en un inserto de 3/16 pulg. o 1/4 pulg. de diámetro y no en el pocillo de referencia. Pulse el primer botón de la izquierda y, a continuación, el segundo botón de la izquierda hasta que la línea superior muestre **CN5**. El valor inicial mostrado es la calibración predeterminada de fábrica y corresponde a las lecturas mostradas en el certificado de calibración de fábrica.

**CN5** es un ajuste de extremo inferior de desviación de calibración. Por ejemplo, si el termómetro de referencia indica 0,5 y la pantalla DBC130 indica 0.0, ajuste el valor **CN5** en 0.5. A continuación, pulse el primer botón de la izquierda. La pantalla corregirá a 0,5 y comenzará a enfriarse para que la lectura del bloque y el termómetro de

referencia coincidan. Ajuste el parámetro **CNRt** a temperaturas del extremo superior para corregir la falta de linealidad o pendiente. Cuando haya terminado, pulse el botón de la izquierda una vez.

### **Mantenimiento por parte del operador**

TENGA EN CUENTA QUE ESTE EQUIPO SOLO DEBE DESMONTARLO PERSONAL DEBIDAMENTE CUALIFICADO. LA RETIRADA DE LOS PANELES DELANTEROS O TRASEROS EXPONE A TENSIONES POTENCIALMENTE MORTALES. DENTRO DEL EQUIPO NO HAY PIEZAS QUE NECESITEN MANTENIMIENTO POR PARTE DEL OPERADOR.

En el improbable caso de que experimente algún problema con la unidad que no pueda solucionarse fácilmente, póngase en contacto con su proveedor y devuelva la unidad si es necesario. Incluya todos los detalles de la avería observada y recuerde devolver la unidad en su embalaje original. Omega Engineering no se hace responsable de ningún daño en las unidades embaladas incorrectamente para su envío. En caso de duda, póngase en contacto con su proveedor.

1. Limpieza: Antes de limpiar la unidad, desconéctela SIEMPRE de la fuente de alimentación y deje que se enfríe hasta 30 °C. La unidad se puede limpiar con un paño húmedo con jabón. Se debe tener cuidado para evitar que el agua entre en la unidad. No utilice limpiadores abrasivos.
2. Fusible: La unidad está protegida por un fusible. Solo debe cambiarlo personal debidamente cualificado. Si el fusible se funde repetidamente, existe un fallo grave y es posible que deba devolver la unidad a su proveedor para su reparación.

### **Accesorios**

Las siguientes piezas se pueden solicitar a Omega Engineering si se necesitan repuestos o alternativas:

<u>Número de referencia</u>	<u>Descripción</u>
4163	Cable de alimentación de 240 voltios para Reino Unido con enchufe de 13 amperios para Reino Unido (fusible de 5 amperios)
4164	Cable de alimentación de 240 voltios tipo europeo con conector macho Schuko R/A.
4150	Cable de alimentación de 120 voltios tipo EE. UU.
4168	Correa de transporte de la unidad
4285	Extractor de insertos
DBCL-3052	Estuche de transporte acolchado
DBCL-130-3074	Inserto para sondas de 1/8" de diámetro
DBCL-130-3075	Inserto para sondas de 3/16" de diámetro
DBCL-130-3076	Inserto para sondas de 1/4" de diámetro
DBCL-130-3077	Inserto para sondas de 5/16" de diámetro
DBCL-130-3078	Inserto para sondas de 3/8" de diámetro

### **Piezas de repuesto**

<u>Número de referencia</u>	<u>Descripción</u>
4224	Peltier
4174	Controlador de temperatura
4147	PRT
4221	Relé de estado sólido
4223	Fuente de alimentación
4280	Relé de alimentación 3 PDT
4283	Fusible de 2 amperios, 5 x 20 mm

## Declaración UE de conformidad (N.º DC18-DBCL)

De acuerdo con la Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo N.º 768/2008/CE Anexo III

1. *Modelo de producto / producto:*

Producto	Calibrador de temperatura de bloque seco
Modelo/tipo	DBCL400 y DBCL130
N.º de serie/lote	N/S: 619-2993 y posteriores

2. *Fabricante*

Nombre	Omega Engineering
Dirección	800 Connecticut Ave, Norwalk, CT 06854

3. *Esta declaración se emite bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.*

4. *Objeto de la declaración:*

Producto	Calibrador de temperatura de bloque seco
Especificaciones	Rango de funcionamiento a temperatura ambiente del modelo DBCL400: +5 a 450 °C

Rango de funcionamiento del modelo DBCL130: -25 a 130 °C (20 °C ambiente)

5. *El objeto de la declaración descrita anteriormente es cumplir con la legislación de armonización de la Unión Europea correspondiente:*

2014/35/UE	Directiva sobre baja tensión
2014/30/UE	Directiva sobre compatibilidad electromagnética
2011/65/UE	Directiva sobre restricciones de sustancias peligrosas

6. *Referencias a las normas armonizadas pertinentes utilizadas o referencias a otras especificaciones técnicas en relación con las que se declara conformidad:*

<b>Referencia y fecha</b>	<b>Título</b>
UNE-EN 60519-1:2015	Seguridad de las instalaciones de procesamiento electrotérmico y electromagnético. Requisitos generales
UNE-EN 61000-6-2:2005	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
UNE-EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales
UNE-EN 50581:2012	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

7. *Información adicional:*

Firmado por y en nombre de:	Omega Engineering
Lugar de emisión:	Hainesport, New Jersey (EE. UU.)
Fecha de publicación:	8 de julio de 2019
Nombre:	Darren Sager
Firma:	<i>Darren Sager</i>