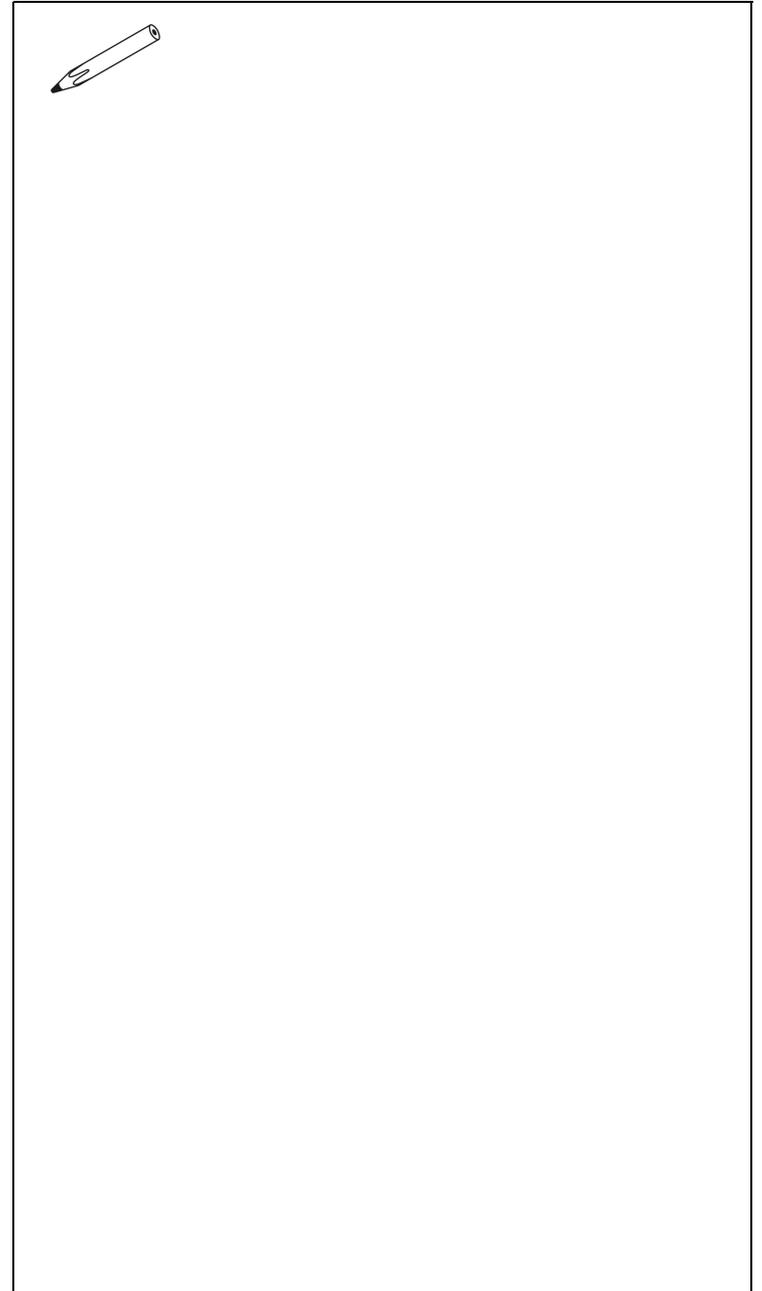
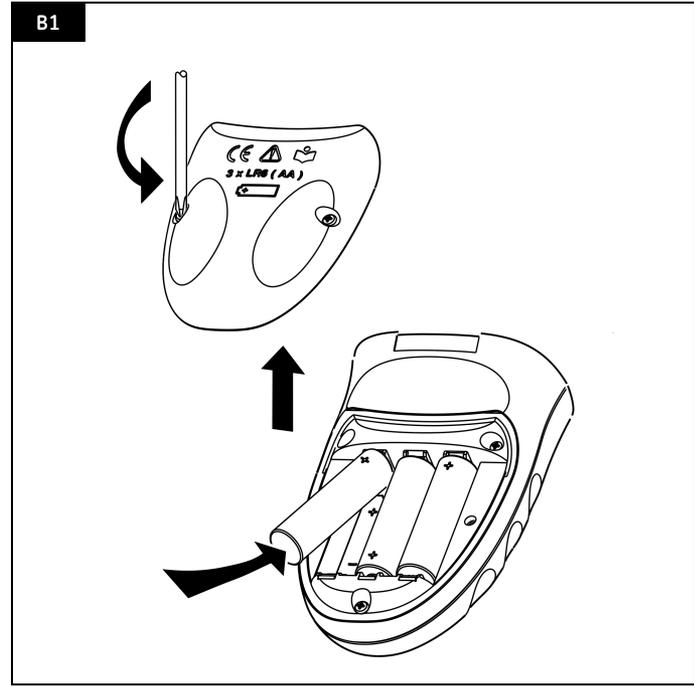
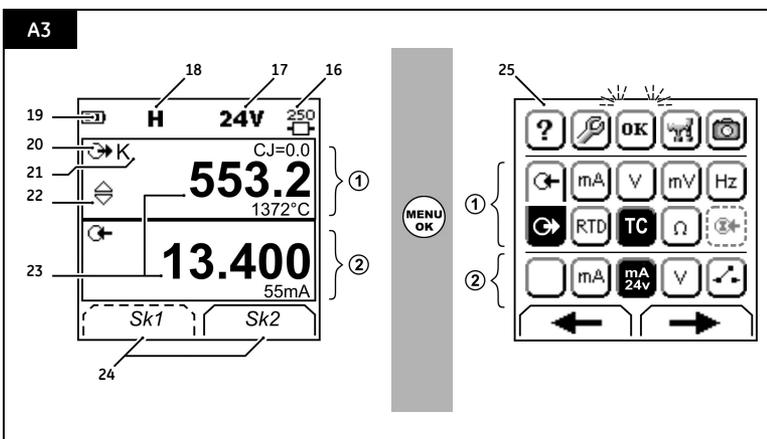
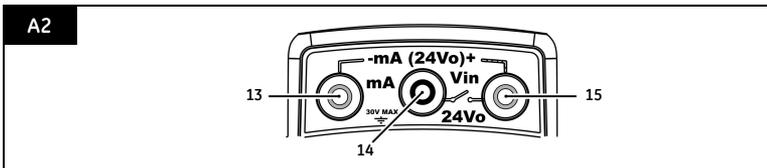
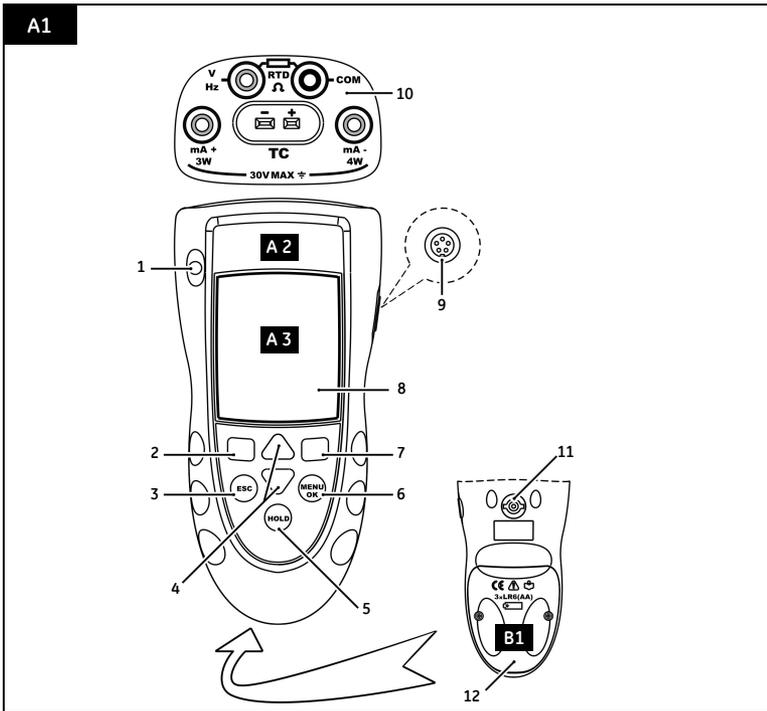


Druck DPI 880

Calibrador multifuncional
Manual del usuario - K405





Índice

Introducción	2	Especificaciones	17
Seguridad	2	Generalidades	17
Marcas y símbolos empleados en el instrumento	2	Electricidad (A1 - Elemento 10)	17
Para empezar	3	Conectores eléctricos (A2)	17
Leyenda de las figuras A1/A2 (instrumento)	3	Rangos de temperatura (RTD)	18
Leyenda de la figura A3 (pantalla)	3	Rangos de resistencia (Ohmios/RTD)	18
Preparación del instrumento	4	Frecuencia	18
Encendido y apagado	4	Rangos de temperatura (TC)	19
Configuración del funcionamiento básico	4	Rango de mV (TC)	19
Selección de una tarea (medición y/o alimentación)	4	Atención al cliente	Contraportada
Configuración de los ajustes	5		
Funcionamiento	6		
Conexiones eléctricas	6		
Conexiones del puerto de comunicaciones	6		
Cambio de los valores de salida	6		
Medición/alimentación de mA	7		
Medición/alimentación de voltios o mV	8		
Medición/alimentación de Hz o pulsos	8		
Conexiones de RTD/ohmios	8		
Medición/simulación de RTD u ohmios	9		
Conexiones de termopar (TC)	9		
Medición/simulación de termopar	10		
Calibración de transmisores	10		
Prueba de interruptor	11		
UPM Mediciones de presión	11		
Indicaciones de error	12		
Mantenimiento	12		
Limpieza de la unidad	12		
Sustitución de las baterías	12		
Calibración	13		
Antes de empezar	13		
Procedimientos: Entrada de mA	14		
Procedimientos: Salida de mA	14		
Procedimientos: Entrada de mV/voltios	14		
Procedimientos: Salida de mV/Voltios	15		
Procedimientos: Entrada/salida de Hz	15		
Procedimientos: Entrada de CJ	16		
Procedimientos: Entrada RTD (ohmios)	16		
Procedimientos: Salida RTD (ohmios)	16		
Procedimientos: Entrada/salida de TC (mV)	17		
Procedimientos: IDOS UMM	17		

© 2006 General Electric Company. Reservados todos los derechos.

Marcas comerciales

Todos los nombres de productos son marcas comerciales de sus respectivas compañías.

Introducción

El calibrador multifuncional DPI 880 forma parte de la serie DPI 8xx de instrumentos de mano de Druck.

Esta serie de instrumentos utiliza la tecnología IDOS (Intelligent Digital Output Sensor; Sensor con salida digital inteligente) para funcionar de forma instantánea con una variedad de módulos de medición universales (UMM).

Ejemplo: El módulo de presión universal (UPM).

El calibrador DPI 880 incluye las siguientes funciones:

Función
* Medición de mA, voltios/mV, Hz/contador de pulsos
* Alimentación de mA, voltios/mV, Hz/contador de pulsos
* Medición/simulación: - Un detector de temperatura de resistencia (RTD): Ω o $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ - Un termopar (TC): mV o $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ - Una resistencia (Ω)
Compensación de la junta fría (CJ): Automática/Manual
Funciones de paso y rampa: Automática/Manual
Puerto de comunicaciones: IDOS o RS232
Selección de idioma (Consulte la Tabla 1)
** Medición de presión/prueba de fugas: IDOS externo UPM
** Imagen instantánea: Hasta 1 000 pantallas con indicación de la fecha y la hora
250 Ω resistencia en serie. Puede utilizar este instrumento con un comunicador HART® para configurar y calibrar dispositivos HART®.
Prueba de interruptor
Otras funciones: Retención, iluminación

* Consulte la sección "Especificaciones".

** Elemento opcional

Seguridad

Antes de utilizar el instrumento, debe leer detenidamente y comprender toda la información, que incluye todos los procedimientos locales de seguridad, las instrucciones del UMM (si procede) y esta publicación.

ADVERTENCIA

- **Es peligroso pasar por alto los límites especificados para el instrumento o utilizarlo cuando no se encuentra en un estado normal. Utilice protección adecuada y respete todas las precauciones de seguridad.**
- **No utilice el instrumento en lugares en los que haya gases explosivos, vapor o polvo. Existe el riesgo de que se produzca una explosión.**
- **Para evitar descargas eléctricas y daños en el instrumento, no conecte más de 30 V entre los terminales, ni entre los terminales y la toma de tierra.**
- **Sólo UPM. Para evitar una liberación peligrosa de presión, aisle y purgue el sistema antes de desconectar una conexión de presión.**

Para iniciar cualquier operación o procedimiento de esta publicación, debe contar con la preparación necesaria (si es preciso, la cualificación de un organismo de formación homologado). Siga en todo momento las buenas prácticas de ingeniería.

Seguridad - Marcas y símbolos empleados en el instrumento

	Cumple las directivas de la Unión Europea		Advertencia: Consulte el manual
	Lea el manual		Batería
	Tierra		Encendido/apagado
	No deseche este producto como residuo doméstico. Consulte la sección "Mantenimiento".		
En "Para empezar" se especifican más marcas y más símbolos.			

Para empezar

Para empezar - Leyenda de las figuras A1/A2 (instrumento)

Elemento	Descripción
1.	Botón de apagado/encendido.
2.	Tecla programable izquierda. Selecciona la función que aparece sobre la tecla en la pantalla (elemento 24). Ejemplo: Editar
3. ESC	Vuelve al nivel de menú anterior. Sale de una opción de menú. Cancela los cambios de un valor.
4.	Aumenta o reduce un valor. Selecciona un elemento distinto.
5. HOLD	Mantiene los datos en la pantalla. Para continuar, pulse de nuevo el botón HOLD .
6. MENU OK	Muestra el menú de selección de tareas (elemento 25). Selecciona o acepta un elemento o valor. Selecciona [✓] o cancela [] una selección.
7.	Tecla programable derecha. Selecciona la función que aparece sobre la tecla en la pantalla (elemento 24). Ejemplo: Ajustes
8.	Pantalla. Consulte A3.
9.	Puerto de comunicaciones. Se utiliza para la conexión a un módulo de medición universal (UMM) o a un cable RS232.
10.	Conectores para medir o suministrar los valores especificados. Consulte la sección "Funcionamiento". COM Conector común 3 W, 4 W Entrada RTD de 3 cables, 4 cables
11.	Punto de conexión para algunos de los accesorios opcionales. Consulte la hoja de características.
12.	Compartimento de baterías. Consulte B1.
13. 14. 15	(<i>Función dual</i>) Conectores para medir o suministrar los valores especificados. Consulte la sección "Funcionamiento". Vin , Entrada de voltios o interruptor 24Vo Alimentación de lazo de 24 V

Para empezar - Leyenda de la figura A3 (pantalla)

Elemento	Descripción
16.	Indicación de tarea para la prueba de interruptor. = Interruptor cerrado = Interruptor abierto
	Sólo UPM. Indicación de tarea para la prueba de fugas.
	Hay una resistencia en serie de 250 Ω en el circuito de mA. <i>Consulte: Tabla 2/3</i>
17. 24V	La alimentación de lazo está activada. <i>Consulte: Tabla 2/3</i>
18. H	Los datos de la pantalla están retenidos. Para continuar, pulse de nuevo el botón HOLD .
19.	Muestra el nivel de carga de la batería: 0 a 100%.
20.	Identifica el tipo de datos. = Entrada = Salida = Entrada IDOS <i>Consulte: Tabla 2/3</i>
21. a 22.	Los ajustes aplicados a la entrada o a la salida:
21. K	El tipo de termopar (K, J, T ...) - (Tabla 4/5).
CJ= ...	La temperatura de la junta fría (Tabla 1)
Pt...	El tipo RTD (Pt50, ...) - (Tabla 4/5).
	Conexiones de entrada RTD: 2, 3 o 4 (Figura 7)
5.0 V	...V El nivel de disparo de entrada (Tabla 4) o la amplitud de salida (Tabla 5).
22.	= Operación de salida (Tabla 5)
23. 13.400 55 mA	Los valores medidos aplicables a la selección de tareas en el elemento 25, área ① y ② + el rango y las unidades de medición.
24. Sk1/2	Función de tecla programable. Para seleccionar una función disponible, pulse la tecla programable situada debajo de la función. Ejemplo: = Ir a la izquierda = Ir a la derecha
25.	Menú de selección de tareas. Se permite una selección de tareas en cada área (① y ②). = Posición del cursor (encendido y apagado del parpadeo) = Se ha ajustado un botón o selección de tarea en el área ① o ②. Ajusta la <i>función dual</i> , selecciones del área ② desactivadas. De este modo se ahorra batería. <i>Consulte: Tabla 2/3</i> Ayuda: Muestra un diagrama de conexiones de las selecciones de tareas que haya ajustado. Configurar: Muestra el menú <i>Configurar</i> donde se puede definir el funcionamiento básico. Consulte la Tabla 1. OK: Acepta las selecciones del menú. <i>Nota: MENU/OK tiene el mismo resultado.</i> Servicios: Prueba de fugas. Utilice esta función con un UPM. Consulte la Figura 13. Imagen inst.: Elemento opcional. Para utilizar esta función, instale el kit de actualización de toma de muestras. Consulte el manual del usuario del K397: Kit de actualización de toma de muestras de la serie DPI 800.

Para empezar - Preparación del instrumento

Antes de utilizar el instrumento por primera vez:

- Asegúrese de que el instrumento no esté dañado y de que no falte ningún elemento.
- Retire la película de plástico que protege la pantalla. Utilice la lengüeta (►) de la esquina superior derecha.
- Instale las baterías (consulte B.1). Entonces, vuelva a colocar la tapa.

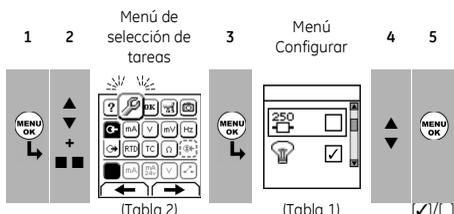
Para empezar - Encendido y apagado

Para encender o apagar, pulse (A1 - elemento 1). El instrumento realiza una autocombprobación y muestra a continuación los datos aplicables.

Cuando se apaga el instrumento, la memoria mantiene el último conjunto de opciones de configuración. Consulte la sección "Mantenimiento".

Para empezar - Configuración del funcionamiento básico

Utilice el menú *Configurar* para configurar el funcionamiento básico del instrumento.



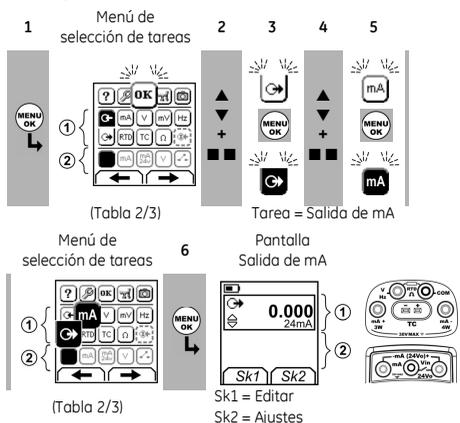
Si una opción de menú dispone de datos adicionales, seleccione **Ajustes** (■ ■) para ver los valores configurados. Si es necesario, ajústelos.

Tabla 1: Opciones de menú - Configurar

Opciones	Descripción
... Escala	Seleccionar la escala de temperatura internacional aplicable: IPTS 68 o ITS 90.
250	Añadir una resistencia en serie de 250Ω al circuito de mA. A continuación, podrá utilizar el instrumento con un comunicador HART® para configurar y calibrar dispositivos HART®.
	Seleccionar y configurar la función y el temporizador de iluminación. <i>Datos adicionales:</i> Seleccione Ajustes (■ ■).
0/1	Seleccionar y configurar la función y el temporizador de apagado automático. <i>Datos adicionales:</i> Seleccione Ajustes (■ ■).
	Ver el nivel de carga de la batería (%).
	Ajustar el contraste de la pantalla (%). ▲ aumenta el %, ▼ reduce el %
	Ajustar la hora y la fecha. La función de calibración utiliza la fecha para activar mensajes de servicio y calibración.
	Definir la opción de idioma.
	Calibrar el instrumento. <i>Datos adicionales:</i> Consulte la sección "Calibración".
	Seleccionar y mostrar los datos de estado. (Versión de software, fecha de calibración pendiente, número de serie, información IDOS).

Para empezar - Selección de una tarea (medición y/o alimentación)

Una vez configurado el instrumento (Tabla 1), utilice el menú de selección de tareas para seleccionar la tarea correspondiente.



Si conecta un módulo de medición universal (UMM) al puerto de comunicaciones (A1 - Elemento 9), el menú de selección de tareas mostrará las opciones IDOS correspondientes.

Realice las selecciones necesarias en cada área (① y ②). Se permite una tarea en cada área.

Nota: Utilice el área de función dual (②) para realizar dos operaciones al mismo tiempo. Si no es necesaria la selección del área ②, desactive esta área (■). De este modo se ahorra batería.

Tabla 2: Opciones de menú - Selecciones de tareas (Área ②)

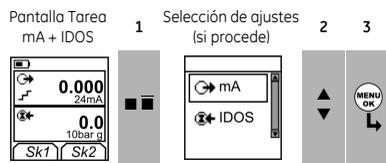
Opciones (si procede)	Descripción
	Tareas de medición de entrada:
mA	Medición de ± 5 mA
V	Medición de ± 30 V
mV	Medición de ± 120 mV
Hz	Medición de la frecuencia (unidades: Tabla 4)
RTD	Medición de la temperatura de RTD
Ω	Medición de la resistencia de RTD o Ω
TC	Medición de la temperatura del termopar 0 mV
	Sólo si está conectado un IDOS UMM. Una tarea de medición de IDOS.
	Tareas de salida:
mA	Suministro de 0 a 24 mA
V	Suministro de 0 a 12 V
mV	Suministro de 0 a 120 mV
Hz	Suministro de una frecuencia de salida (unidades: Tabla 4)
RTD	Simulación de la temperatura de RTD
Ω	Simulación de la resistencia de RTD o Ω
TC	Simulación de la temperatura del termopar 0 mV

Tabla 3: Opciones de menú - Selecciones de tareas (función dual, área ②)

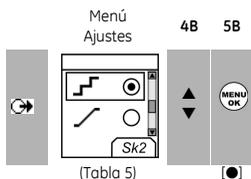
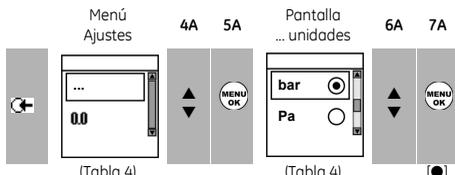
Opciones (si procede)	Descripción
	Botón blanco = Se ha definido una <i>función dual</i> . Botón negro = La <i>función dual</i> , área ②, está desactivada.
	Tareas de medición de entrada: Medición de ± 5 mA Medición de ± 30 V Medición de ± 5 mA (alimentación de lazo de 24 V activada)
	Prueba de interruptor
	Sólo si está conectado un IDOS UMM. Una tarea de medición de IDOS.

Para empezar - Configuración de los ajustes

Una vez configurada la tarea (Tabla 2/3), utilice el menú *Ajustes* para ajustar el funcionamiento de entrada y/o salida.



Sk1 = Iniciar/Parar
Sk2 = Ajustes



Si una opción de menú dispone de datos adicionales, seleccione *Ajustes* (■ ■) para ver los valores configurados. Si es necesario, ajústelos.

Tabla 4: Opciones de menú - Ajustes (Entrada)

Opciones (si procede)	Descripción
... Unidades	<i>Unidades de presión</i> (sólo UPM). Si selecciona una tarea IDOS (Tabla 2/3). Seleccione una de las unidades de medida fijas (psi, mbar...). <i>Unidades de temperatura</i> (sólo RTD o TCI). Seleccione las unidades de temperatura (°C o °F). <i>Unidades de frecuencia</i> (sólo Hz). Seleccione una de estas unidades: Hz: Rango < 1 000 Hz kHz: Rango de 0 a 50 kHz cuentas/minuto (cpm) cuentas/hora (cph)
	(Sólo TC). Cambio del funcionamiento de la medición: De <i>temperatura a mV</i> , o bien, de <i>mV a temperatura</i>
CJ ...	(Sólo TC). Seleccionar el tipo de compensación de la junta fría (CJ). <i>Automático</i> : El instrumento supervisa la temperatura CJ y aplica la compensación CJ necesaria. <i>Manual</i> : Mida la temperatura CJ y ajuste el valor aplicable. El instrumento utiliza este valor para aplicar la compensación CJ necesaria.
... tipo	<i>Selecc. Tipo RTD</i> (sólo RTD). Seleccionar un tipo RTD aplicable (Pt50, Pt100...) <i>Selecc. Tipo TC</i> (sólo TC). Seleccionar un tipo de termopar aplicable (K, J, T...)
Nivel de disparo	(Sólo Hz). Ajustar la amplitud en la que el instrumento detecta una señal de frecuencia. Valor predeterminado = 5 V. <i>Detec. Auto.</i> (✓/) : Ajuste esta opción para que el instrumento calcule el valor de la señal disponible.
0.0	(sólo UPM). Sensores manométricos o sensores de funcionamiento diferencial. Corrección del cero que permite que la lectura del instrumento sea cero a la presión local.
	(Sólo prueba de fugas). Definir la duración de la prueba de fugas (horas:minutos:segundos).

Tabla 5: (Opciones de menú - Ajustes (Salida) (continuación))

Opciones (si procede)	Descripción
... Unidades	Presión/temperatura: Consulte la Tabla 4. <i>Unidades de frecuencia</i> (sólo Hz). Seleccione una de estas unidades: Hz: Rango < 1 000 Hz kHz: Rango de 0 a 50 kHz pulsos/minuto (ppm) pulsos/hora (pph)
	(Sólo TC). Cambio de la operación de salida: De <i>temperatura a mV</i> , o bien, de <i>mV a temperatura</i>
CJ ...	(Sólo TC). Consulte la Tabla 4.
... tipo	Consulte la Tabla 4.
Amplitud	(Sólo Hz). Ajustar la amplitud de la señal de salida. Amplitud = 5 V (valor predeterminado).
	Seleccionar y configurar un valor para la salida "A". Ejemplo: Incrementos de 1,000 mA. <i>Datos adicionales</i> : Seleccione <i>Ajustes</i> (■ ■)

Tabla 5: (Opciones de menú - Ajustes (Salida) (continuación)

Opciones (si procede)	Descripción
	<p>Seleccionar y configurar valores para la salida "Check span". Ejemplo de ciclo de salida:</p> <p>Este ciclo se repite automáticamente.</p> <p>Datos adicionales (Tabla 6): <i>Selección Ajustes</i> (■ ■)</p>
	<p>Seleccionar y configurar valores para la salida "% Paso". Ejemplo de ciclo de salida:</p> <p>Repet. automática: Opcional</p> <p>Datos adicionales (Tabla 6): <i>Selección Ajustes</i> (■ ■)</p>
	<p>Seleccionar y configurar valores para la salida "Paso definido". Ejemplo de ciclo de salida:</p> <p>Repet. automática: Opcional</p> <p>Datos adicionales (Tabla 6): <i>Selección Ajustes</i> (■ ■)</p>
	<p>Seleccionar y configurar valores para la salida "Rampa". Ejemplo de ciclo de salida:</p> <p>Repet. automática: Opcional</p> <p>Datos adicionales (Tabla 6): <i>Selección Ajustes</i> (■ ■)</p>

Tabla 6: Datos adicionales para los ajustes (Salida):

Elemento	Valor
Check span	
Inferior (0%)	Ajuste el valor 0%.
Super 100%	Ajuste el valor 100%.
Pausa (d)	Ajuste el período (horas:minutos:segundos) entre cada cambio de valor.
% Paso	
Inferior (0%), Super 100%, Pausa (d):	Como los anteriores.
Long. paso (s)	Ajuste el cambio en el valor para cada paso como un porcentaje del rango de fondo de escala (Superior - Inferior).
... %	
Paso definido	
Inferior (0%), Super 100%, Pausa (d):	Como los anteriores.
Long. paso (s)	Ajuste el cambio de valor para cada paso. Ejemplo: Pasos de 1,000 mA.
Rampa	
Inferior (0%), Super 100%, Pausa (d):	Como los anteriores.
Recorrido (t)	Ajuste el período (horas:minutos:segundos) para ir del valor Inferior (0%) al valor Super 100%.
Repet. automática	Si procede, seleccione este elemento para repetir un ciclo continuamente.

Funcionamiento

Esta sección contiene ejemplos que muestran cómo conectar y utilizar el instrumento. Antes de empezar:

- Lea detenidamente la sección "Seguridad".
- No utilice el instrumento si está dañado.

Funcionamiento - Conexiones eléctricas

Para evitar que se produzcan errores en el instrumento, asegúrese de que las conexiones eléctricas (A1 - elemento 10 y/o A2) son correctas.

El botón Ayuda (A3 - Elemento 25) muestra un diagrama de conexión para las selecciones de tareas definidas.

Funcionamiento - Conexiones del puerto de comunicaciones

Utilice el puerto de comunicaciones (A1 - Elemento 9) para conectar un módulo de medición universal IDOS (UMM).

Cuando conecta el cable de un UMM (Figura 13/14), el instrumento cambia automáticamente los menús para ofrecerle todas las opciones aplicables (Tabla 2/3).

Funcionamiento - Cambio de los valores de salida

Al configurar la operación de salida (Tabla 5), utilice uno de estos procedimientos para cambiar los valores de salida:

Tabla 7: Procedimientos para cambiar la salida

Salida	Procedimiento
	Seleccione <i>Editar</i> (■ ■) y/o utilice los botones ▲ ▼. Vea el ejemplo que se muestra a continuación.
	Seleccione <i>Iniciar/Parar</i> (■ ■) o utilice los botones ▲ ▼ para realizar los cambios de paso manualmente.
	Seleccione <i>Iniciar/Parar</i> (■ ■).

Ejemplo de procedimiento (Salida "Δ"):

Pantalla Salida de mA

1 Editor 2 3 Editor 4

Sk1 = Editor
Sk2 = Ajustes

Pantalla Salida de mA

5 6

Incremento = 1,000 (Tabla 5)

Funcionamiento - Medición/alimentación de mA

Para medir/suministrar una corriente:

1. Conecte el instrumento (Figura 1, 2 o 3) y, si es necesario, ajuste las opciones de *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea en el menú de selección de tareas (Tabla 2/3).

Nota: Utilice el área de función dual (2) para realizar dos operaciones al mismo tiempo. Si no es necesaria la selección del área 2, desactive esta área (■). De este modo se ahorra batería.

3. Si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 4/5) y/o los valores de salida para el sistema (Tabla 7).

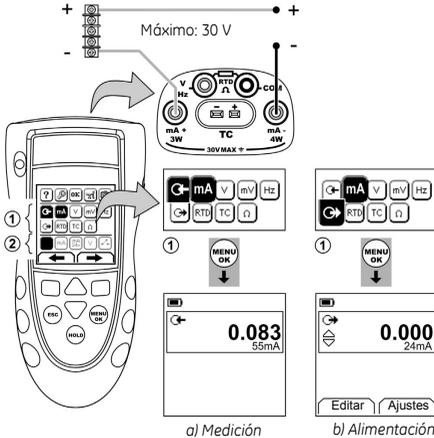


Figura 1: Ejemplo de configuración: Medición/alimentación de mA con alimentación de lazo externa (Área 1)

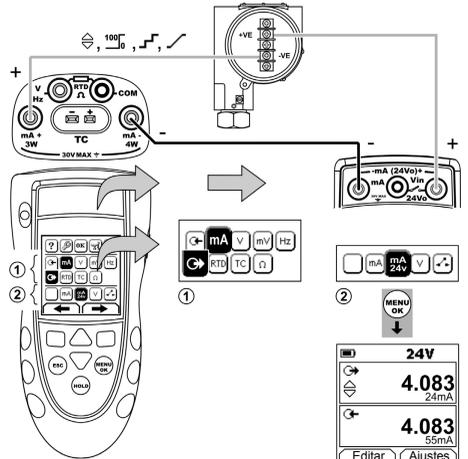


Figura 2: Ejemplo de configuración: Alimentación de mA con alimentación de lazo interna (Área 1)

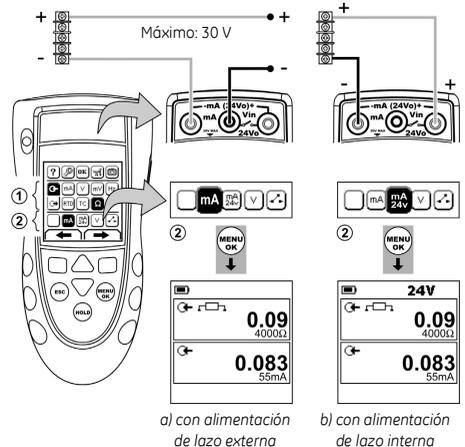


Figura 3: Ejemplo de configuración: Medición de mA (función dual, área 2)

Funcionamiento - Medición/alimentación de voltios o mV

Para medición/alimentación de voltios o mV:

1. Conecte el instrumento (Figura 4/5) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea en el menú de selección de tareas (Tabla 2/3).

Nota: Utilice el área de función dual (2) para realizar dos operaciones al mismo tiempo. Si no es necesaria la selección del área (2), desactive esta área (■). De este modo se ahorra batería.

3. Si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 4/5) y/o los valores de salida para el sistema (Tabla 7).

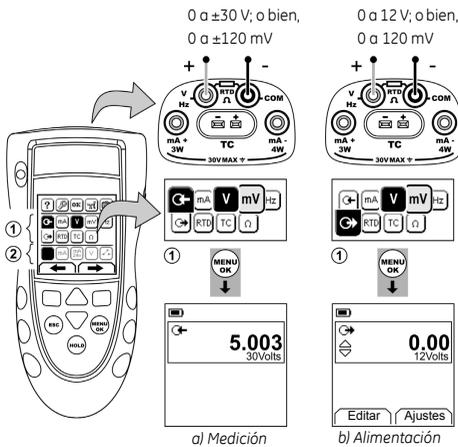


Figura 4: Ejemplo de configuración: Medición/alimentación de voltios o mA (Área 1)

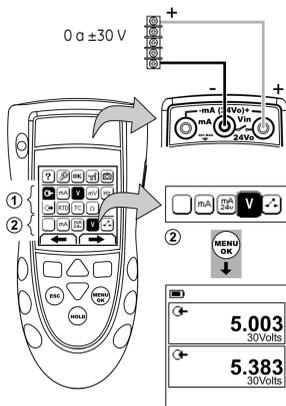


Figura 5: Ejemplo de configuración: Medición de voltios (función dual, área 2)

Funcionamiento - Medición/alimentación de Hz o pulsos

Para medición/alimentación de Hz o pulsos:

1. Conecte el instrumento (Figura 6) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea en el menú de selección de tareas (Tabla 2):
3. Si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 4/5) y/o los valores de salida para el sistema (Tabla 7).

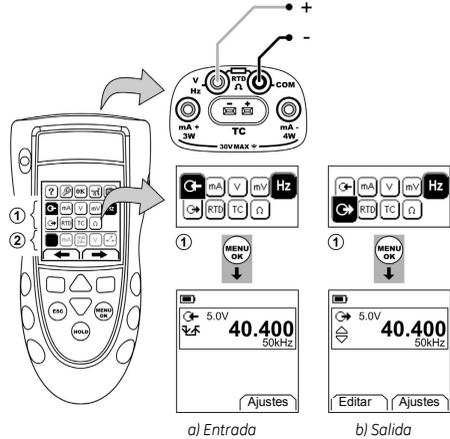


Figura 6: Ejemplo de configuración: Medición/alimentación de Hz o pulsos

Para una entrada, la pantalla muestra la condición de la puerta de frecuencia:

- ↖ = Puerta abierta (comienza la medición)
- ↗ = Puerta cerrada (la medición está esperando el siguiente borde ascendente del ciclo)
- ↕ = Ciclo rápido

Funcionamiento - Conexiones de RTD/ohmios

En los ejemplos siguientes, 2 W, 3 W y 4 W identifican las conexiones de 2, 3 y 4 cables para un RTD o una resistencia.

Funcionamiento - Medición/simulación de RTD u ohmios

Para medición/simulación de valores de RTD u ohmios:

1. Conecte el instrumento (Figura 7/8) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea en el menú de selección de tareas (Tabla 2):
3. Si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 4/5) y/o los valores de salida para el sistema (Tabla 7).

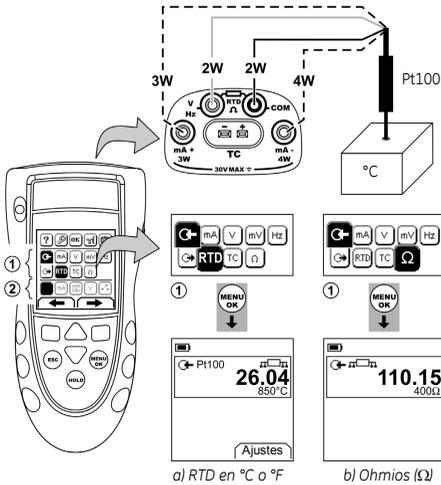


Figura 7: Ejemplo de configuración: Medición de temperatura o resistencia

Para una entrada, la pantalla muestra el número de conexiones de RTD o resistencia.

■□■ = RTD de cuatro cables conectado.

Si este símbolo no coincide con el número de conexiones:

- Compruebe que las conexiones sean correctas.
- Compruebe que los cables y el sensor estén en condiciones de funcionamiento.

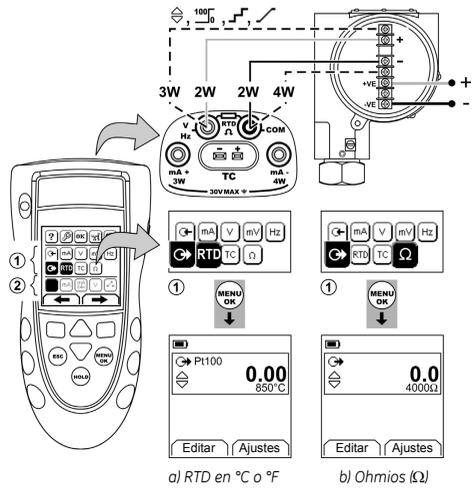


Figura 8: Ejemplo de configuración: Simulación de temperatura o resistencia

Funcionamiento - Conexiones de termopar (TC)

Conecte los cables del termopar al miniconector del termopar adecuado (Figura 9). La patilla más ancha es el polo negativo. A continuación, conecte el conector al instrumento.

Funcionamiento - Medición/simulación de termopar

Para medición/simulación de los valores de TC:

1. Conecte el instrumento (Figura 9) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea en el menú de selección de tareas (Tabla 2).
3. Seleccione *Ajustes* () para cambiar la operación de temperatura a mV o de mV a temperatura.
4. Si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 4/5) y/o los valores de salida para el sistema (Tabla 7).

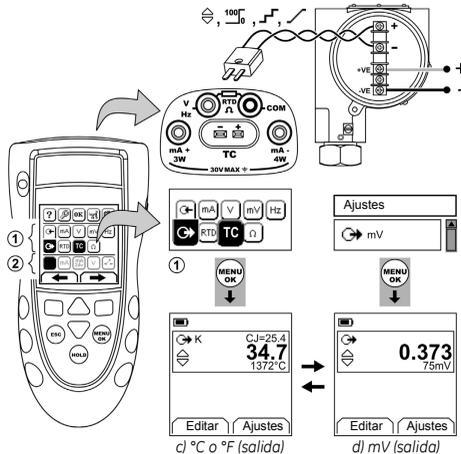
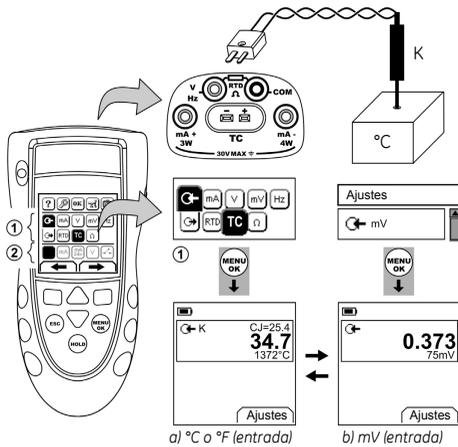


Figura 9: Ejemplo de configuración: Medición/simulación de los valores de temperatura (°C/°F) o de mV de un TC

Funcionamiento - Calibración de transmisores

Para calibrar un transmisor:

1. Conecte el instrumento (Figura 10/11) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea de calibración aplicable en el menú de selección de tareas (Tabla 2/3) y, si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 4/5).
3. Suministre los valores de salida al sistema (Tabla 7).

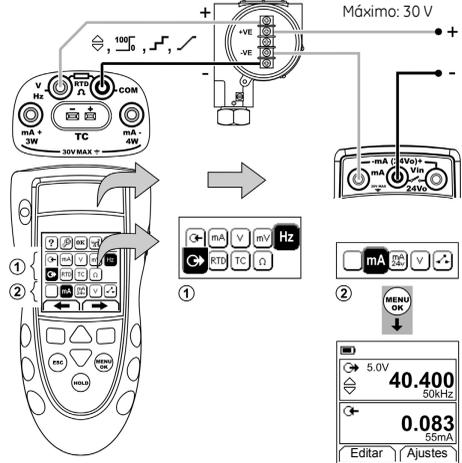


Figura 10: Ejemplo de configuración: Calibración de transmisores con alimentación de lazo externa

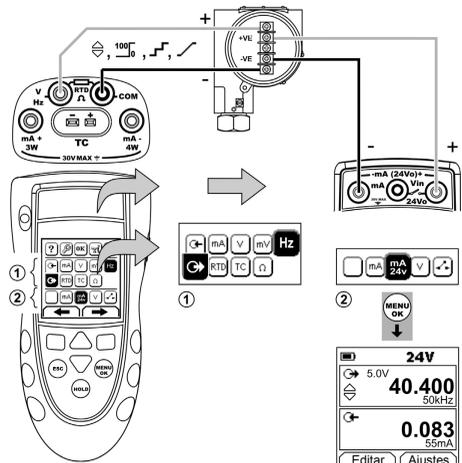


Figura 11: Ejemplo de configuración: Calibración de transmisores con alimentación de lazo interna

Funcionamiento - Prueba de interruptor

Para probar un interruptor:

1. Conecte el instrumento (Figura 12) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la prueba de interruptor aplicable en el menú de selección de tareas (Tabla 2/3) y, si es necesario, defina los *Ajustes* (Tabla 5). La pantalla muestra el estado del interruptor (abierto o cerrado) en la esquina superior-derecha.
3. Suministre los valores de salida al sistema (Tabla 7).
 - Ejemplo: Salida "Δ".
 - a. Utilice *Editar* (■) para ajustar un valor inferior al valor del interruptor.
 - b. Utilice los botones ▲ ▼ para cambiar el valor en pequeños incrementos.
 - Ejemplo: Salida "Rampa".
 - a. Ajuste los valores "Superior" y "Inferior" que son aplicables al valor de interruptor (Tabla 6). A continuación, para obtener un valor de interruptor preciso, ajuste un período de recorrido largo.
 - b. Utilice *Iniciar/Parar* (■) para iniciar y detener el ciclo de "Rampa".
4. Si es necesario, suministre los valores de salida en la dirección opuesta hasta que el interruptor cambie de condición de nuevo.
La pantalla muestra los valores aplicables de apertura y cierre del interruptor.
5. Si desea repetir la prueba, pulse **ESC** para reiniciar los valores.

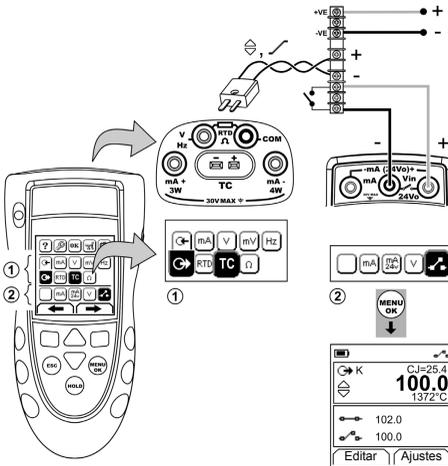


Figura 12: Ejemplo de configuración: Prueba de interruptor

Funcionamiento - UPM Mediciones de presión

Lea todas las instrucciones suministradas con el UPM y, a continuación, siga los procedimientos especificados para conectarlo (Figura 13/14).

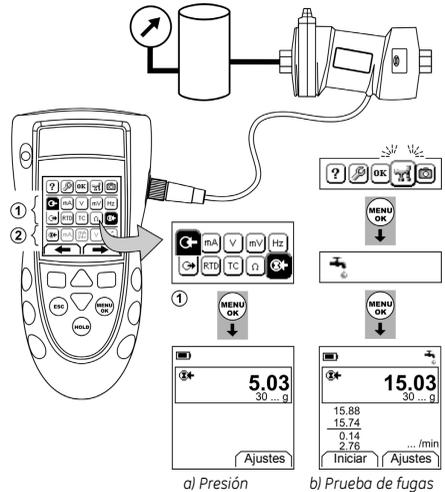


Figura 13: Ejemplo de configuración: Medición de presión con un UPM

Cuando haya terminado de realizar las conexiones, efectúe las selecciones IDOS necesarias (Tabla 2/3). Cada vez que se utiliza un UPM diferente, el DPI 880 registra sus unidades de medición (capacidad: Los 10 últimos UPM diferentes). Cuando se vuelva a conectar uno de los 10 últimos UPM, el DPI 880 utilizará automáticamente las unidades aplicables (psi, mbar ...).

UPM - Medición de presión/Prueba de fugas

Para la medición de la presión con o sin una prueba de fugas (Figura 13):

1. Seleccione la tarea de presión aplicable en el menú de selección de tareas (Tabla 2/3) y, si es necesario, ajuste la opción *Configurar* (Tabla 1) y los *Ajustes* (Tabla 4/5).
 - Función *Servicios*: Esta función se utiliza para incluir la opción *Fugas*.
2. Si procede, defina la duración de la prueba de fugas (Tabla 4).
3. Si es necesario, corrija el cero (Tabla 4).
4. Para iniciar la prueba de fugas, seleccione *Iniciar* (■). Una vez concluida la prueba, el instrumento calcula la tasa de fugas por minuto en las unidades aplicables.

Para medir la presión con otra operación (Figura 14), utilice el mismo procedimiento.

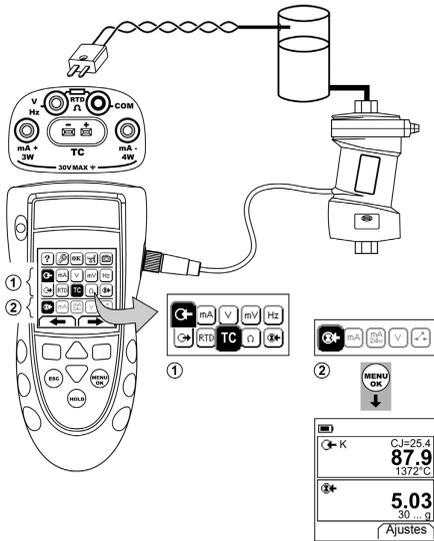


Figura 14: Ejemplo de configuración: Medición de presión y temperatura

Funcionamiento - Indicaciones de error

Si la pantalla muestra <<<< o >>>>:

- Asegúrese de que el rango es correcto.
- Asegúrese de que todas las conexiones y los equipos relacionados están en condiciones de funcionamiento.

Mantenimiento

Esta sección detalla los procedimientos necesarios para mantener en buen estado la unidad. Envíe el instrumento al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado para todas las reparaciones.

No deseche este producto como residuo doméstico. Hágalo mediante una organización autorizada que recoja y/o recicle residuos eléctricos y equipos electrónicos.

Para obtener más información, puede ponerse en contacto con:

- Nuestro departamento de atención al cliente: www.gesensing.com
- Su oficina de la administración local

Mantenimiento - Limpieza de la unidad

Limpie el cuerpo con un paño húmedo y sin pelusa y con un detergente suave. No utilice disolventes ni materiales abrasivos.

Mantenimiento - Sustitución de las baterías B1

Para sustituir las baterías, consulte B1. Entonces, vuelva a colocar la tapa.

Compruebe que la hora y la fecha sean correctas. La función de calibración utiliza la fecha para activar mensajes de servicio y calibración.

El resto de las opciones de configuración se conservan en la memoria.

Calibración

Nota: GE ofrece un servicio de calibración con trazabilidad a los estándares internacionales.

Recomendamos devolver el instrumento al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado para realizar la calibración.

Si recurre a un método de calibración alternativo, asegúrese de que éste utilice estos estándares.

Calibración - Antes de empezar

Para efectuar una calibración precisa, debe tener:

- El equipo de calibración especificado en la Tabla 8.
- Un entorno con una temperatura estable: $70 \pm 2 \text{ }^\circ\text{F}$ ($21 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$)

Tabla 8: Equipo de calibración

Función	Equipo de calibración (ppm = partes por millón)
mA; o bien, mA (dual ...)	Calibrador de mA. Precisión: mA de entrada/salida: Tabla 10/11 Precisión: mA (función dual): Tabla 10
mV; o bien, TC (mV)	Calibrador de mV. Precisión: mV de entrada/salida: Tabla 12/14 Precisión: TC (mV): Tabla 20
Voltios; o bien, Voltios (dual ...)	Calibrador de voltios. Precisión: Voltios de entrada/salida: Tabla 13/ 15. Precisión: Voltios (función dual): Tabla 13
Hz	1) Medidor de frecuencia Error total: 7 ppm o inferior Resolución: 8 dígitos (mínimo) 2) Generador de señales
IDOS	Sólo UMM. Consulte el manual del usuario del IDOS UMM.
CJ	- Sonda RTD estándar Precisión: 50 mK para 23 a 82,4 °F (-5 a 28 °C) - Termómetro digital Precisión: 10 mK
 Ohmios de RTD	- Resistencia estándar de 0Ω - *Resistencia estándar (Ω): 100, 200, 300 Tolerancia: 50 ppm + 0,6 ppm/°C + 5 ppm/año - *Resistencia estándar (Ω): 400, 1 k, 2 k, 4 k Tolerancia: 10 ppm + 0,6 ppm/°C + 5 ppm/año
 Ohmios de RTD	Un medidor de ohmios o un sistema de medición RTD con las corrientes de excitación especificadas: (Tabla 19).

* O un simulador de resistencia equivalente

Antes de iniciar la calibración, asegúrese de que la hora y la fecha que aparecen en el instrumento son correctas (Tabla 1).

Secuencia de selección:

► Menú de selección de tareas ► Configurar (Tabla 1) ► Calibración ►

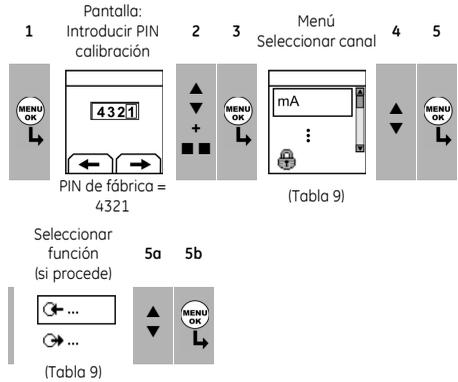


Tabla 9: Opciones de calibración

Opciones	Descripción
► 	Calibrar la entrada/salida especificada: ... = mA, mV, Voltios, Hz, RTD (ohmios), TC (mV)
IDOS	Sólo UMM. Calibrar el IDOS UMM especificado. Consulte el manual del usuario del IDOS UMM.
CJ	Calibrar el canal de junta fría.
mA (dual ...)	Calibrar la entrada de mA (función dual).
Voltios (dual ...)	Calibrar la entrada de voltios (función dual).
	<i>Cal. pendiente:</i> Ajustar la fecha de la próxima calibración para el instrumento. Después de la fecha de calibración especificada, hay un mensaje de advertencia. Hay una casilla de selección para detener la advertencia.
	Cambiar el número de identificación personal (PIN) de calibración.

Cuando se selecciona un canal o una función, la pantalla muestra las instrucciones apropiadas para completar la calibración.

Cuando se ha terminado la calibración, seleccione *Cal. pendiente* y ajuste la nueva fecha de calibración para el instrumento.

Calibración - Procedimientos: Entrada de mA

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 3).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de tres puntos (-FE, cero y +FE)*. La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de entrada de mA aplicable (Tabla 2) y aplique estos valores:
 - mA: -55, -40, -24, -18, -12, -6, 0 (circuito abierto)Entonces, mA: 0, 6, 12, 18, 24, 40, 55.
5. Asegúrese de que el error se encuentra en los límites especificados (Tabla 10)

Tabla 10: Límites de error de entrada de mA

mA aplicados	Error del calibrador (mA)	Error de DPI 880 permitido (mA)
±55	0,002 2	0,005
±40	0,001 8	0,004
±24	0,001 4	0,003
±18	0,000 4	0,003
±12	0,000 3	0,002
±6	0,000 2	0,002
0 (circuito abierto)	-	0,001

Calibración - Procedimientos: Salida de mA

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 1).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de dos puntos (cero y +FE). La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de salida de mA aplicable (Tabla 2) y ajuste estos valores de salida:
 - mA: 0,1, 4, 12, 20, 24
5. Asegúrese de que el error se encuentra en los límites especificados (Tabla 11)

Tabla 11: Límites de error de salida de mA

mA salida	Error del calibrador (mA)	Error de DPI 880 permitido (mA)
0,1	0,000 006	0,001
4	0,000 20	0,001
12	0,001 4	0,001
20	0,002	0,002
24	0,002 3	0,002

Calibración - Procedimientos: Entrada de mV/voltios

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 4).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de tres puntos (-FE, cero y +FE). La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de entrada de mV o voltios aplicable (Tabla 2).
5. A continuación, ajuste los valores de entrada que son aplicables a la calibración:
 - mV: -120, -60, -30, 0 (cortocircuito)Entonces, mV: 0, 30, 60, 120
- O bien
 - Voltios (V): -30, -15, -5, 0 (cortocircuito)Entonces, voltios (V): 0, 5, 15, 30
6. Asegúrese de que el error esté dentro de los límites especificados (Tabla 12 o Tabla 13)

Tabla 12: Límites de error de entrada de mV

mA aplicados	Error del calibrador (mV)	Error del DPI 880 permitido (mV)
±120	0,001 3	0,03
±60	0,000 8	0,02
±30	0,000 6	0,02
0 (Cortocircuito)	-	0,01

Tabla 13: Límites de error de entrada de voltios (V)

V aplicados	Error del calibrador (V)	Error de DPI 880 permitido (V)
±30	0,000 58	0,004
±15	0,000 11	0,002
±5	0,000 06	0,001
0 (Cortocircuito)	-	0,001

* FE = Fondo de escala

Calibración - Procedimientos: Salida de mV/Voltios

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 4).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de dos puntos (cero y +FE). La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de salida de mV o voltios aplicable (Tabla 2).
5. A continuación, ajuste los valores de salida que son aplicables a la calibración:
 - mV: 0, 30, 60, 90, 120
 - Voltios (V): 0, 3, 6, 9, 12
6. Asegúrese de que el error esté dentro de los límites especificados (Tabla 14 o Tabla 15)

Tabla 14: Límites de error de salida de mV

Salida mV	Error del calibrador (mV)	Error del DPI 880 permitido (mV)
0	0,000 05	0,01
30	0,000 425	0,02
60	0,000 8	0,03
90	0,001 175	0,03
120	0,000 98	0,04

Tabla 15: Límites de error de salida en voltios (V)

V salida	Error del calibrador (V)	Error de DPI 880 permitido (V)
0	0,000 000 05	0,001
3	0,000 017 5	0,002
6	0,000 03	0,002
9	0,000 05	0,002
12	0,000 134	0,002

Calibración - Procedimientos: Entrada/salida de Hz

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 6).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).

3. Configure el equipo con estas condiciones:

Medidor de frecuencia:	Tiempo de puerta = Un segundo
Generador de señales:	Salida = 10 V, unipolar, onda cuadrada Frecuencia = 990 Hz
DPI 880:	Unidades de entrada = Hz (Tabla 4) Nivel de disparo de entrada = 5 V (Tabla 4)

4. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar la calibración. La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.

5. Para asegurarse de que la calibración es correcta, configure el equipo para que realice una de estas comprobaciones de calibración:

- Comprobación de calibración de entrada de Hz (Figura 6):

Medidor de frecuencia:	Tiempo de puerta = Un segundo
Generador de señales:	Salida = 10 V, unipolar, onda cuadrada
DPI 880:	Nivel de disparo de entrada = 5 V (Tabla 4) Unidades (Tabla 4): Hz o kHz como se especifica en la Tabla 16/17.

- Comprobación de calibración de salida de Hz (Figura 6):

Medidor de frecuencia:	Tiempo de puerta = Un segundo
DPI 880:	Unidades (Tabla 5): Hz o kHz como se especifica en la Tabla 16/17.

6. Mida o suministre los valores especificados (Tabla 16/17): Hz y después kHz. Asegúrese de que el error se encuentra en los límites especificados.

Tabla 16: Límites de error de Hz (Medición/Alimentación)

Medición/ Alimentación	Error del calibrador (Hz)	Error de DPI 880 permitido (Hz)	
		↔	↔
25	0,000 175	0,002	0,001 4
100	0,000 7	0,002	0,002 1
250	0,001 75	0,004	0,003 5
500	0,003 5	0,006	0,005 8
990	0,006 93	0,011	0,010 4

Tabla 17: Límites de error de KHz (Medición/Alimentación)

Medición/ Alimentación	Error del calibrador (KHz)	Error de DPI 880 permitido (kHz)	
		↔	↔
2,500 0	0,017 5	0,000 2	0,000 042
10,000 0	0,07	0,000 2	0,000 112
20,000 0	0,14	0,000 3	0,000 205
30,000 0	0,21	0,000 4	0,000 298
50,000 0	0,35	0,000 6	0,000 483

Calibración - Procedimientos: Entrada de Cj

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 9).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de un punto (+FE). La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de entrada T1 aplicable (Tabla 2).
5. Asegúrese de que el DPI 880 muestra una temperatura de sonda que coincida con la temperatura del termómetro digital 0,2 °F (±0,1 °C).

Calibración - Procedimientos: Entrada RTD (ohmios)

1. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
2. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de dos puntos para cada rango.
 - Rango: 0-399,9Ω
 - a. Cero ohmios nominales: Realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 0Ω (Figura 7).
 - b. Ohmios de fondo de escala positiva nominales: Realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 400Ω (Figura 7).
 - Rango: 400Ω-4 kΩ
 - a. Cero ohmios nominales: Realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 400Ω (Figura 7).
 - b. Ohmios de fondo de escala positiva nominales: Realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 4 kΩ (Figura 7).

La pantalla muestra las instrucciones aplicables para calibrar cada rango.

3. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de entrada de ohmios aplicable (Tabla 2).
4. Realice una conexión de 4 cables a la resistencia estándar aplicable (Tabla 18) y mida el valor (Figura 7).
5. Asegúrese de que el error se encuentra en los límites especificados (Tabla 18).

Tabla 18: RTD (ohmios): Límites de error de entrada

Resistencia estándar* (Ω)	Error de la resistencia (Ω)	Error de DPI 880 permitido (Ω)
0 (Cortocircuito)	-	0,05
100	0,008	0,05
200	0,013	0,05
300	0,018	0,05
400	0,007	0,05
1 k	0,042	0,25
2 k	0,052	0,25
4 k	0,072	0,50

* O un simulador de resistencia equivalente

Calibración - Procedimientos: Salida RTD (ohmios)

1. Conecte el instrumento al equipo de calibración (Figura 8).
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar una calibración de dos puntos para cada rango.
 - Rango: 0-399,9Ω
 - Rango: 400Ω-1999,9Ω
 - Rango: 2 kΩ-4 kΩ

La pantalla muestra las instrucciones aplicables para calibrar cada rango.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de salida de ohmios aplicable (Tabla 2).
5. Proporcione los valores especificados (Tabla 19). Asegúrese de que el error se encuentra en los límites especificados.

Tabla 19: RTD (ohmios): Límites de error de salida

Ohmios (Ω)	Excitación (mA)*	Error del calibrador (Ω)	Error de DPI 880 permitido (Ω)
0	0,50 a 3,0	0,003	0,05
100	0,50 a 3,0	0,004	0,06
200	0,50 a 3,0	0,005	0,06
300	0,50 a 3,0	0,007	0,07
400	0,50 a 3,0	0,008	0,07
1000	0,05 a 0,8	0,015	0,30
2000	0,05 a 0,4	0,026	0,40
4000	0,05 a 0,3	0,049	0,80

* Consulte la sección "Especificaciones"

Calibración - Procedimientos: Entrada/salida de TC (mV)

- Conecte el instrumento al equipo de calibración:
 - Entrada de TC (mV) = Figura 9b
 - Salida de TC (mV) = Figura 9d
- Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
- Utilice el menú de calibración (Tabla 9) para realizar la calibración:
 - Entrada de TC (mV) = calibración de tres puntos (-FE, cero y +FE).
 - Salida de TC (mV) = Calibración de dos puntos (cero y +FE).

La pantalla muestra las instrucciones apropiadas para terminar la calibración.
- Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de entrada o salida de TC (mV) aplicable (Tabla 2) y aplique los valores que sean necesarios:
 - Entrada de TC (mV): -10, 0 (cortocircuito)
Entonces, TC (mV): 25, 50, 75
 - Salida de TC (mV): -10, 0, 25, 50, 75
- Asegúrese de que el error se encuentra en los límites especificados (Tabla 20).

Tabla 20: TC (mV): Límites de error de entrada o salida

Entrada o salida TC (mV)	Error del calibrador TC (mV)		Error del DPI 880 permitido TC (mV)	
	↻ mV	↻ mV	↻ mV	↻ mV
-10	0,000 5	0,000 18	0,008	0,008
0	-	0,000 05	0,006	0,006
25	0,000 6	0,000 36	0,010	0,010
50	0,000 8	0,000 68	0,014	0,014
75	0,001 0	0,000 99	0,018	0,018

Calibración - Procedimientos: IDOS UMM

Consulte el manual del usuario del IDOS UMM.
Cuando se ha terminado la calibración, el instrumento ajusta automáticamente una nueva fecha de calibración en el UMM.

Especificaciones

Todos los informes de precisión incluyen un año de estabilidad.

Especificaciones - Generalidades

Idiomas	Inglés (predeterminado)
Temperatura de funcionamiento	14 a 122 °F (-10 a 50 °C)
Temperatura de almacenamiento	-4 a 158 °F (-20 a 70 °C)
Humedad	De 0% a 90% sin condensación (Def Stan 66-31, 8.6 cat III)
Impacto/vibración	BS EN 61010:2001; Def Stan 66-31, 8.4 cat III
EMC	BS EN 61326-1:1998 + A2:2001
Seguridad	Eléctrica - BS EN 61010:2001; Marca CE
Dimensiones (L x An x Al)	180 x 85 x 50 mm (7,1 x 3,3 x 2,0 pulgadas)
Peso	425 g (15 oz)
Alimentación eléctrica	3 baterías alcalinas AA
Duración	Funciones de medición (área ①): ≈ 60 horas Medición de función dual, mA (área ②): ≈ 7 horas (fuente de 24 V a 12 mA)

Especificaciones - Electricidad (A1 - Elemento 10)

Rango (medición):	0 a ±55 mA 0 a ±120 mV 0 a 4 000Ω* 0 a ±30 V
Precisión: Medición de mA	0,02% de la lectura + 3 cuentas
Precisión: Medición de mV	0,02% de la lectura + 2 cuentas
Precisión: Medición de V	0,03% de la lectura + 2 cuentas
Rango (alimentación):	0 a 24 mA 0 a 120 mV 0 a 4 000Ω* 0 a 12 V
Precisión (alimentación): mA, mV, V	0,02% de la lectura + 2 cuentas
Coefficiente de temperatura (medición o alimentación) -10 a 10 °C, 30 a 50 °C (14 a 50 °F, 86 a 122 °F)	0,003% FE / °C (0,0017% FE / °F)
Conectores (A1 - Elemento 10)	Cuatro tomas de 4 mm (0,16 pulgadas) Una toma de miniconector de TC

* Consulte la sección "Especificaciones - Rangos de resistencia (Ohmios/RTD)"

Especificaciones - Conectores eléctricos (A2)

Rango (medición)	0 a ±55 mA 0 a ±30 V
Precisión: Medición de mA	0,02% de la lectura + 3 cuentas
Precisión: Medición de V	0,03% de la lectura + 2 cuentas
Coefficiente de temperatura 14 a 50 °F, 86 a 122 °F (-10 a 10 °C, 30 a 50 °C)	0,0017% FE / °F (0,003% FE / °C)
Detección de sensores todo o nada	Abierto y cerrado. Corriente de 2 mA.
Salida de alimentación de lazo	24 V ± 10% (Máximo: 35 mA)
Resistencia HART®	250 Ω
Conectores (A2)	Tres tomas de 4 mm (0,16 pulgadas)

Especificaciones - Rangos de temperatura (RTD)

Tipo RTD	Estándar	Rango °F	Rango °C	Precisión °F *	Precisión °C *
Pt50 (385)	IEC 751	-328 a 1 562	-200 a 850	0,90	0,50
Pt100 (385)	IEC 751	-328 a 1 562	-200 a 850	0,45	0,25
Pt200 (385)	IEC 751	-328 a 1 562	-200 a 850	1,08	0,60
Pt500 (385)	IEC 751	-328 a 1 562	-200 a 850	0,72	0,40
Pt1000 (385)	IEC 751	-328 a 752	-200 a 400	0,36	0,20
D 100 (392)	JIS 1604-1989	-328 a 1 202	-200 a 650	0,45	0,25
Ni 100	DIN 43760	-76 a 482	-60 a 250	0,36	0,20
Ni 120	MINCO 7-120	-112 a 500	-80 a 260	0,36	0,20

*Coeficiente de temperatura:

14 a 50 °F, 86 a 122 °F = 0,0028% FE / °F

(-10 a 10 °C, 30 a 50 °C = 0,005% FE / °C)

Especificaciones - Rangos de resistencia (Ohmios/RTD)

Rango (Ω)	Excitación (mA)	Precisión (Ω)*	
		Medición	Alimentación
0 a 400	0,10 a 0,5	-	0,15
0 a 400	0,50 a 3,0	0,10	0,10
400 a 1 500	0,10 a 0,8	0,50	0,50
1 500 a 3 200	0,05 a 0,4	1,00	1,00
3 200 a 4 000	0,05 a 0,3	1,30	1,30

*Coeficiente de temperatura:

14 a 50 °F, 86 a 122 °F = 0,0028% FS / °F

(-10 a 10 °C, 30 a 50 °C = 0,005% FS / °C)

Especificaciones - Frecuencia

cpm = cuentas/minuto, cph = cuentas/hora

Rango (medición):	Precisión:
0 a 999,999 Hz 0 a 50,0000 kHz cpm: 0 a 999,999 cph: 0 a 999,999	Para todos los rangos: 0,003% de la lectura + 2 cuentas

ppm = pulsos/minuto, pph = pulsos/hora

Rango (alimentación):	Precisión:
0 a 999,99 Hz 0 a 50,000 kHz ppm: 0 a 59 999 pph: 0 a 99 999	0,003% de la lectura + 0,0023 Hz 0,003% de la lectura + 0,0336 Hz 0,003% de la lectura + 0,138 cpm 0,003% de la lectura + 0,5 cph

Coefficiente de temperatura 14 a 50 °F, 86 a 122 °F (-10 a 10 °C, 30 a 50 °C)	0,0017% FE / °F (0,003% FE / °C)
Salida de forma de onda	 Cuadrada, bipolar
Entrada de tensión	0 a 30 V
Nivel de disparo	0 a 12 V, resolución: 0,1 V
Amplitud de salida	0,1 a 12 V cc ± 1% (≤ 10 mA) 0,1 a 12 V ca* ± 5% (≤ 10 mA)

* Entre picos

Especificaciones - Rangos de temperatura (TC)

Tipo Termopar	Estándar	Rango °F	Rango °C	Precisión °F *	Precisión °C *
K	IEC 584	-454 a -328	-270 a -200	3,6	2,0
K	IEC 584	-328 a 2 502	-200 a 1 372	1,1	0,6
J	IEC 584	-346 a 2 192	-210 a 1 200	0,9	0,5
T	IEC 584	-454 a -292	-270 a -180	2,5	1,4
T	IEC 584	-292 a -94	-180 a -70	0,9	0,5
T	IEC 584	-94 a 752	-70 a 400	0,6	0,3
B	IEC 584	32 a 932	0 a 500	7,2	4,0
B	IEC 584	932 a 2 192	500 a 1 200	3,6	2,0
B	IEC 584	2 192 a 3 308	1 200 a 1 820	1,8	1,0
R	IEC 584	-58 a 32	-50 a 0	5,4	3,0
R	IEC 584	32 a 572	0 a 300	3,6	2,0
R	IEC 584	572 a 3 214	300 a 1 768	1,8	1,0
S	IEC 584	-58 a 32	-50 a 0	4,5	2,5
S	IEC 584	32 a 212	0 a 100	3,4	1,9
S	IEC 584	212 a 3 214	100 a 1 768	2,5	1,4
E	IEC 584	-454 a -238	-270 a -150	1,6	0,9
E	IEC 584	-238 a 1 832	-150 a 1 000	0,7	0,4
N	IEC 584	-454 a -4	-270 a -20	1,8	1,0
N	IEC 584	-4 a 2 372	-20 a 1 300	1,1	0,6
L	DIN 43710	-328 a 1 652	-200 a 900	0,6	0,3
U	DIN 43710	-328 a 212	-200 a 100	0,9	0,5
U	DIN 43710	212 a 1 112	100 a 600	0,6	0,3
C		32 a 2 732	0 a 1 500	1,8	1,0
C		2 732 a 3 632	1 500 a 2 000	2,5	1,4
C		3 632 a 4 199	2 000 a 2 315	3,4	1,9
D		32 a 3 092	0 a 1 700	1,8	1,0
D		3 092 a 3 992	1 700 a 2 200	2,9	1,6
D		3 992 a 4 514	2 200 a 2 490	6,5	3,6

***Error de junta fría (CJ) (Máximo):**

Rango de 50 a 86 °F (10 a 30 °C) = 0,4 °F (0,2 °C)

Añada un error CJ de 0,01° / ° cambio de temperatura ambiente para los rangos: 14 a 50 °F, 86 a 122 °F (-10 a 10 °C, 30 a 50 °C)

Especificaciones - Rango de mV (TC)

Rango (mV)	Impedancia	Precisión (medición/alimentación)
-10 a 75	< 0,2 Ω	0,02% de la lectura + 7 cuentas

Atención al cliente

Visite nuestro sitio Web: www.gesensing.com