

# **EXTECH**<sup>®</sup> Manual de Usuario

## Calibrador de funciones múltiples para procesos

Modelo PRC30



## Introducción

---

Gracias por seleccionar el Modelo PRC30 de Extech. Este instrumento se embarca completamente probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable. Por favor visite la página web de Extech Instruments ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para descargar la versión más reciente de esta Guía del Usuario. Extech Instruments es una compañía certificada ISO-9001.

## Seguridad

---

### Señales internacionales de seguridad



Esta señal adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe referirse al manual para mayor información.



Esta señal, adyacente a una terminal, indica que, bajo uso normal, pueden existir voltajes peligrosos



Doble aislante

### Notas de seguridad

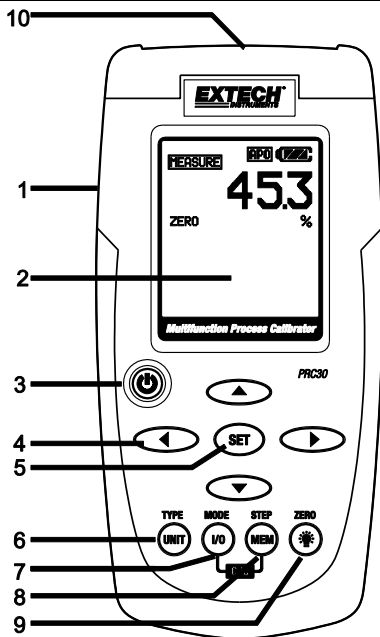
- No exceda la escala de entrada máxima permisible.
- Apague la unidad cuando el dispositivo no esté en uso.
- Quite las baterías del dispositivo si lo va a guardar más de 60 días.
- Nunca deseche las baterías en el fuego. Las baterías pueden explotar o derramar.
- Nunca mezcle tipos distintos de baterías. Siempre instale baterías nuevas del mismo tipo.

### Precauciones

- El uso inapropiado de este medidor puede causar daños, choque, lesiones o la muerte. Lea y comprenda este manual del usuario antes de operar este medidor.
- Quite siempre los cables de prueba antes del reemplazar la batería.
- Inspeccione la condición de los cables de prueba y el medidor mismo por daños antes de su operación. Repare o reemplace cualquier daño antes de usar.
- Si el equipo es usado en una manera no especificada por el fabricante, la protección suministrada por el equipo puede ser afectada.

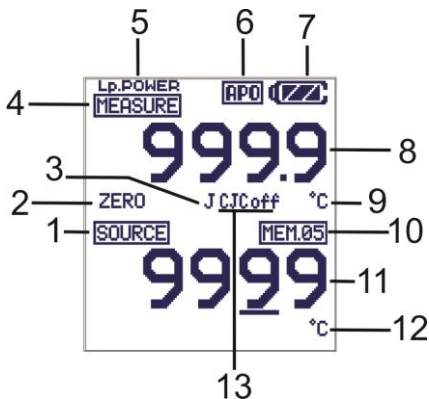
## Descripción del medidor

1. Enchufe de entrada adaptador CA
2. Pantalla
3. Apagado y encendido
4. Botones de flechas de ajuste de la fuente de salida
5. Botón Set
6. Botón UNIT (tipo de termopar, °C o °F).
7. Botón I/O
8. MEM (botón memoria STEP "paso")
9. Botón Retroiluminación/CERO
10. Enchufes de entrada/salida (I/O) y mini conector termopar



## Disposición de pantalla

1. Icono modo FUENTE
2. Icono de estado función CERO
3. Tipo de termopar
4. Icono modo MEDICIÓN
5. Icono tensión de bucle
6. Icono de estado de apagado automático
7. Icono de estado de la batería
8. Valor modo de medición
9. Icono unidades modo de medición
10. Ubicación en memoria del registrador de datos
11. Valor modo Fuente
12. Icono unidades modo de Fuente
13. Compensación de junta fría (CJC, en inglés) estado de circuito (ON / OFF)



# Teclado *Descripciones y operación*

---

## **BOTÓN DE ENCENDIDO Y FUNCIÓN DE APAGADO AUTOMÁTICO**

1. Use el botón POWER para encender y apagar la unidad. Cuando enciende la unidad, se ejecuta una prueba autónoma corta y luego se estabilizará la pantalla.
2. Cuando el símbolo de batería parpadea en la pantalla, reemplace la batería tan pronto sea práctico. La batería débil puede causar lecturas imprecisas y operación errática del medidor.
3. Este instrumento está equipado con apagado automático para apagar el medidor después de 10 minutos de inactividad. Para desactivar esta función; presione y sostenga el botón (POWER) de encendido hasta que se apague el icono "APO".

## **Botón UNIT**

Presione momentáneamente el botón **UNIT** para seleccionar °F o °C en la función temperatura, para seleccionar mA o % en la función corriente o para seleccionar mV/V en la función voltaje (en el modo MEDICIÓN el voltaje es de escala automática)

## **Botón TIPO**

Mantenga pulsado durante 1 segundo. TIPO / botón UNIT para cambiar el tipo de termopar (J, K, T, E, C, R, S, N o mV) en función de la temperatura.

## **Botón I/O**

Presione momentáneamente el botón **I/O** para seleccionar ya sea la fuente (SOURCE) o medición (MEASURE) (entrada).

## **Botón MODO**

Presione y sostenga el botón MODE / I/O durante 1 segundo en el modo MEDICIÓN para seleccionar la función de medición (temperatura, voltaje, corriente, o corriente con tensión de bucle).

## **CJC (compensación de junta fría) ON/OFF**

En la función temperatura, presione simultáneamente los botones IO y MEM para activar y desactivar la CJC (compensación de junta fría). El icono CJC indica el estado.

Nota: Habitualmente CJC debe estar activo.

## **BOTÓN Retroiluminación (☀)**

Presione momentáneamente el botón retroiluminación para encender y apagar la retroiluminación.

## **Botón CERO (☀)**

En el modo MEDICIÓN, presione y sostenga el **ZERO (☀)** botón durante 1 segundo para ajustar el medidor a cero.

## Ajuste de Offset

El ajuste de OFFSET (compensación) se puede usar para corregir cualquier error conocido de linealidad con el termopar.

1. Seleccione el modo de medición y el tipo de termopar (J/K/T/E/C/R/S/N).
2. Presione y sostenga el botón SET durante 1 segundo para entrar al modo de ajuste de compensación.
3. Presione el botón ▲ o ▼ para cambiar el valor (offset) de compensación.
4. Presione y sostenga el botón SET durante 1 segundo para ajustar a cero el valor de compensación.
5. Presione momentáneamente el botón SET para guardar el cambio y salir de la función.

### ► ◀ ▼ Botones ► ◀ ▼ y ▲

Los botones de flecha se usan para ajustar el valor de salida en modo fuente (SOURCE).

1. Seleccione el modo fuente (SOURCE)
2. Presione el botón ► o ◀ para seleccionar un dígito para ajuste. El cursor subrayado destella identifica el dígito seleccionado.
3. Presione el botón ▼ o ▲ para ajustar el valor del dígito. Presione y sostenga el botón ▼ o ▲ para ajustar rápidamente el valor.

## Botón SET

El botón SET se usa para pasar entre los 5 valores de salida guardados.

1. Seleccione el modo fuente (SOURCE)
2. Presione el botón SET y el valor guardado en el sitio 01 de la memoria se tomará como fuente. En la pantalla aparece "MEM.01"
3. Cada vez que presione el botón SET pasa por los 5 sitios de memoria.
4. Puede usar los botones de flecha para ajustar el valor en cada sitio de memoria.

## BOTÓN STEP/MEM

El botón "paso" STEP/MEM se usa para pasar automáticamente por los 5 valores de salida guardados. El medidor se puede ajustar para un ciclo único de los valores guardados o para un ciclo continuo.

1. Seleccione el modo fuente (SOURCE)
2. Presione y sostenga el botón STEP/MEM. En pantalla aparecerá de manera alterna "STEPS" (ciclo único) "STEPS" (ciclo continuo). Suelte el botón al ver el modo deseado.
3. En modo de ciclo único el medidor producirá (Fuente) el valor indicado en MEM01 durante 5 segundos. Enseguida el medidor avanzará a MEM02 durante 5 segundos. Esto continuará hasta MEM05 y luego regresará por los sitios de memoria. El ciclo terminará al llegar a MEM01.
4. En modo continuo el ciclo continuará hasta que sea detenido a mano.
5. Presione momentáneamente el botón MEM para detener el ciclo. "En pantalla aparecerá brevemente el indicador "END".

## GUARDAR VALORES EN LA MEMORIA

Hay 5 sitios de memoria para cada función. Los valores predeterminados guardados en los sitios son:

| Memoria Localización | Tipo J, K, C, R, S, N    | Tipo T                  | Tipo E                  | T/C mV   |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| M1                   | 0.0 °C<br>(32.0 °F)      | 0.0 °C<br>(32.0 °F)     | 0.0 °C<br>(32.0 °F)     | 0mV      |
| M2                   | 100.0 °C<br>(212.0 °F)   | 100.0 °C<br>(212.0 °F)  | 100.0 °C<br>(212.0 °F)  | 10.00mV  |
| M3                   | 500.0 °C<br>(932.0 °F)   | 200.0 °C<br>(392.0 °F)  | 200.0 °C<br>(392.0 °F)  | 25.00mV  |
| M4                   | 750.0 °C<br>(1382.0 °F)  | 300.0 °C<br>(572.0 °F), | 500.0 °C<br>(932.0 °F)  | 40.00mV  |
| M5                   | 1000.0 °C<br>(1832.0 °F) | 400.0 °C<br>(752.0 °F)  | 750.0 °C<br>(1382.0 °F) | 50.00 mV |

| Memoria Localización | mA      | %    | mV     | V   |
|----------------------|---------|------|--------|-----|
| M1                   | 4.00mA  | 0.0% | 0mV    | 0V  |
| M2                   | 8.00mA  | 25%  | 500mV  | 5V  |
| M3                   | 12.00mA | 50%  | 1000mV | 10V |
| M4                   | 16.00mA | 75%  | 1500mV | 15V |
| M5                   | 20.00mA | 100% | 2000mV | 20V |

Para cambiar los valores en memoria:

1. Seleccione el modo fuente (SOURCE)
2. Presione el botón SET para seleccionar en la memoria el sitio a cambiar.
3. Presione los botones de flecha para ajustar el valor nuevo
4. Presione momentáneamente el botón MEM para guardar el valor. El icono del sitio en memoria destella mientras se evalúa el valor.

# **Modos de operación**

---

## **Temperatura**

### **Modo de operación (entrada) MEDIR**

1. Encienda el medidor.
2. "En pantalla aparecerá "MEASURE".
3. Presione y sostenga el botón MODE durante 1 segundo para seleccionar la función temperatura.
4. Presione y sostenga el botón TYPE para seleccionar el tipo de termopar.
5. Presione momentáneamente el botón UNIT para seleccionar °F o °C.
6. Conecte el termopar al medidor.
7. Lea el valor de la medición en la pantalla.

Nota: Vea la descripción del teclado para activar y desactivar CJC (compensación de junta fría).

### **Modo de Operación SOURCE (salida)**

En este modo, la unidad puede suministrar el valor mV equivalente valor para la temperatura y el tipo de termopar seleccionado. Los valores se pueden suministrar manualmente o en pasos desde la memoria como se explicó previamente.

1. Encienda el medidor
2. "En pantalla aparecerá "MEASURE".
3. Pulse y mantenga pulsado el botón MODE para seleccionar la función de temperatura.
4. Presione y sostenga el botón TYPE para seleccionar el tipo de termopar.
5. Presione momentáneamente el botón UNIT para seleccionar °F o °C.
6. presione momentáneamente el botón "I/O" para seleccionar fuente (SOURCE).
7. Conecte el cable de calibración del medidor para el dispositivo para ser calibradas.
8. Use los botones ▲ y ▼ para ajustar el valor de salida deseado en el indicador inferior. El indicador superior indica el valor real de la temperatura o voltaje que se suministra. Si el indicador superior no es igual al valor predeterminado, revise las baterías o las conexiones al dispositivo bajo calibración.

## Corriente y Voltaje

### Modo de operación (entrada) MEDICIÓN

En este modo, la unidad medirá hasta 50mADC o 20VCD

1. Encienda el medidor.
2. "En pantalla aparecerá "MEASURE".
3. Presione y sostenga el botón MODE durante 1 segundo para seleccionar mA, mA con tensión de bucle o mV
4. Conecte el cable de calibración al medidor.
5. Conecte el cable de calibración al dispositivo o circuito a prueba.
6. Lea la medida en la pantalla LCD.

### Modo de Operación SOURCE (salida)

En este modo la unidad puede suministrar corriente hasta 24mACD a 1000 ohmios o voltaje hasta 20.00V La corriente o voltaje se puede suministrar manualmente o en pasos desde la memoria como se explicó previamente.

1. Encienda el medidor
2. En pantalla aparecerá "MEASURE".
3. Mientras aún se encuentra en modo de medición, presione y sostenga el botón MODE durante 1 segundos para seleccionar el modo de corriente o voltaje.
4. Presione momentáneamente el botón "I/O" para seleccionar fuente (SOURCE).
5. Presione momentáneamente el botón UNIT para seleccionar % / mA para el modo actual o mV / V para el modo de voltaje, dependiendo del modo establecido en el paso 3.
6. Conecte el cable de calibración al medidor
7. Conecte el cable de calibración al dispositivo o circuito a prueba
8. Use los botones de **flecha** para ajustar el valor de salida deseado en el indicador inferior. El indicador superior indica el valor real de la corriente o voltaje que se suministra. Si la pantalla superior no es igual al valor establecido, verifique si es necesario reemplazar las baterías o si la impedancia de carga está fuera del rango especificado.



## ***Soporte inclinado / Colgador***

---

El soporte trasero proporciona dos métodos para comodidad en la visualización.

1. Tire de la parte inferior del soporte hacia fuera para colocar la unidad sobre una superficie plana para su visualización.
2. Tire hacia fuera de las partes inferior y superior del soporte, y luego gire el soporte para colgar la unidad.

## ***Reemplazo de la batería***

---

Cuando el icono de la batería aparece en la pantalla, debe reemplazar las seis pilas AA.

El compartimiento de la batería se localiza en la parte posterior del medidor.

1. Abra el soporte inclinado, afloje el tornillo cabeza Philips y quite la tapa de la batería.
2. Quite y reemplace las baterías, observando la polaridad.
3. Reemplace y asegure la tapa de la batería.



Nunca deseche las pilas usadas o pilas recargables en los residuos domésticos.

Como consumidores, usuarios están legalmente obligados a llevar las pilas usadas a sitios de recolección apropiados, la tienda donde se compró las pilas, baterías o donde se venden.

Disposición: no disponer de este instrumento en los residuos domésticos. El usuario está obligado a tomar al final de la vida útil de los dispositivos a un punto de recogida designado para la eliminación de equipos eléctricos y electrónicos.

### **Recordatorios de seguridad de baterías**

- Por favor deseche las baterías responsablemente; siempre observe las normas locales, estatales y federales referentes al desecho de baterías.
- Nunca deseche las baterías en el fuego. Las baterías pueden explotar o derramar.
- Nunca mezcle diferentes tipos de baterías o nuevas y usadas. Siempre instale baterías nuevas del mismo tipo.

## ***Especificaciones***

---

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Pantalla                             | LCD matriz de puntos   |
| Compensación de junta fría           | 0.03°C por °C (0.02°F por °F)  |
| Estándar Termopar y Escala           | NIST 175, ITS-90   |
| Capacidad de suministro de corriente | 24mACD a 1000 ohmios   |
| Impedancia de entrada de voltaje     | mínimo 10kohms   |
| Tensión del medidor                  | 6 baterías AA o adaptador CA   |
| Apagado automático                   | El medidor automáticamente se apaga después de 10 minutos de inactividad   |
| Temperatura de operación             | 5°C a 40°C (41°F a 104°F)  |
| Temperatura de almacenamiento        | -20°C a 60°C (-4°F a 140°F)  |
| Humedad de operación                 | 80% máx. hasta 31°C (87°F) con disminución linear hasta 50% a 40°C (104°F) |
| Humedad de almacenamiento            | < 80%  |
| Altitud de operación                 | 2000 metros (7000ft.) máxima   |
| Dimensiones                          | 159 x 80 x 44mm (6.3 x 3.2 x 1.7")   |
| Peso                                 | 236 g (8.4 oz.) no baterías  |

## Especificaciones de escala

| T/C Escalas Fuente y Medición |   | Resolución                     | Precisión<br>(% de la lectura) |
|-------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Tipo J                        | -50 a 1000°C (-58 a 1832°F)                   | 0.1° (medición)<br>1° (fuente) | ± (0.05% + 1°C /1.8°F)         |
| Tipo K                        | -50 a 1370 °C (-58 a 2498°F)                  |                                |                                |
| Tipo T                        | -120 a 400°C (-184 a 752°F)                   |                                |                                |
| Tipo E                        | -50 a 750°C (-58 a 1382°F)                    |                                |                                |
| Tipo C                        | 0 a 1750°C (32 a 3182°F)                      |                                |                                |
| Tipo R                        | 0 a 1750 °C (32 a 3182 °F)                    |                                |                                |
| Tipo S                        | 0 a 1750 °C (32 a 3182 °F)                    |                                |                                |
| Tipo N                        | -50 a 1300°C (-58 a 2372°F)                   |                                |                                |
| mV                            | Medición: -10mV a 60mV<br>Fuente: -5mV a 55mV | 0.01mV                         | ± (0.01% + 1 dígito)           |

| Modo                      | Función                        | Escala<br>(resolución) | Precisión<br>(% de la lectura) |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Medición CD               | Corriente                      | 0 a 50mA (0.01mA)      | ± (0.01% + 1 dígito)           |
|                           | Porcentaje (%)                 | -25 a 230%0.1%)        |                                |
|                           | Voltaje<br>(escala automática) | 0 a 1999mV (1mV)       |                                |
|                           |                                | 2 a 20V (0.01v)        |                                |
| Suministro<br>(fuente) CD | Corriente                      | 0 a 24mA (0.01mA)      |                                |
|                           | Porcentaje (%)                 | -25 a 125%0.1%)        |                                |
|                           | Voltaje                        | 0 a 2000mV (1mV)       |                                |
|                           |                                | 0 a 20V (0.01v)        |                                |
| Tensión de bucle          | Corriente                      | 24 a 30VDC, <50mA      |                                |

## ***Garantía de dos años***

---

*FLIR Systems, Inc., garantiza este Instrumento marca Extech a estar libre de defectos en partes o mano de obra durante **dos años** a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para cables y sensores). El texto completo de la garantía está disponible en <http://www.extech.com/support/warranties>.*

## ***Servicios de reparación y calibración***

---

FLIR Systems, Inc., ofrece servicios de reparación y calibración para los productos marca Extech que vendemos. Ofrecemos calibración rastreada de NIST para la mayoría de nuestros productos. Póngase en contacto con nosotros para obtener información sobre la disponibilidad de calibración y reparación, consulte la información de contacto a continuación. Se deben realizar calibraciones anuales para verificar el funcionamiento y la precisión del medidor. Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso. Por favor, visite nuestro sitio Web para obtener la información de producto más actualizada: [www.extech.com](http://www.extech.com).

## ***Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente***

---

Lista de teléfonos de atención al cliente: <https://support.flir.com/contact>

Correo electrónico de Calibración, Reparación, y Devoluciones: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)

Soporte Técnico: <https://support.flir.com>

**Copyright © 2021 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio  
[www.extech.com](http://www.extech.com)