

### Calibrador de Processo Multifuncional

Modelo PRC30



## Introdução

---

Obrigado por selecionar o Extech Modelo PRC30. Este dispositivo é enviado completamente testado e calibrado e, com um uso adequado, fornecerá anos de serviço confiável. Por favor, visite o website da Extech Instruments ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para verificar as últimas versões do Guia do Usuário. Extech Instruments é uma empresa certificada com ISO-9001.

## Segurança

---

### Símbolos Internacionais de Segurança



Este símbolo, ao lado de outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.



Este símbolo, ao lado de um terminal, indica que, sob uso normal, podem estar presentes tensões perigosas.



Isolamento duplo

### Notas de Segurança

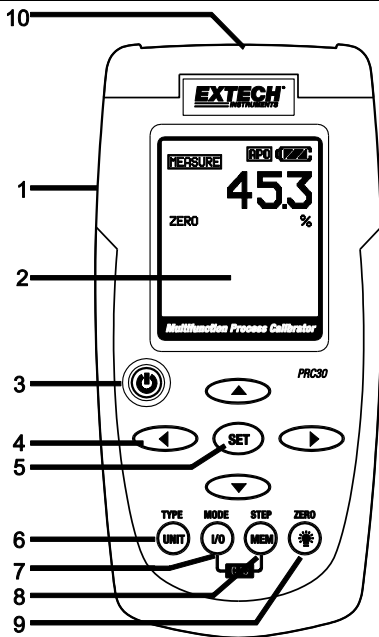
- Não exceda a variação de entrada máxima permitida.
- Desligue a unidade quando o dispositivo não estiver em uso.
- Remova as baterias se o dispositivo for armazenado por mais de 60 dias.
- Nunca descarte as baterias no fogo. Baterias podem explodir ou vazar.
- Nunca misture tipos diferentes de baterias. Sempre instale baterias novas do mesmo tipo.

### Cuidados

- O uso impróprio deste medidor pode causar dano, choque, ferimento ou morte. Leia e compreenda este manual do usuário, antes de operar o medidor.
- Sempre remova o condutor de prova, antes de substituir as baterias.
- Inspeção a condição do condutor de prova e do próprio medidor por qualquer dano, antes de operar o medidor. Repare ou substitua qualquer dano, antes do uso.
- Se o equipamento estiver sendo usado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.

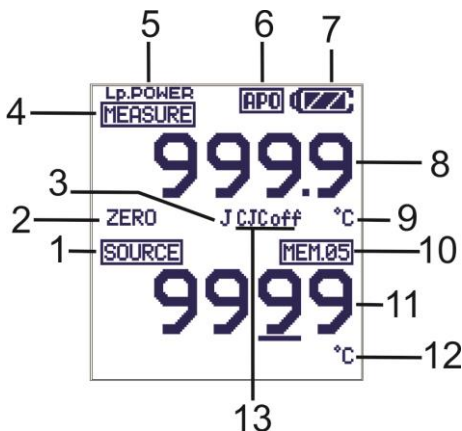
## Descrição do Medidor

1. Conector de entrada do adaptador CA
2. Tela
3. Força LIGADA/DESLIGADA
4. Botões de seta de ajuste de saída da fonte
5. Botão SET
6. Botão da unidade (tipo termopar, °F ou °C)
7. Botão I/O
8. MEM (botão de PASSO de memória)
9. Botão de Luz de fundo/ZERO
10. Conectores de Entrada/Saída e Miniconector de termopar



## Disposição da Tela

1. Ícone modo de ORIGEM
2. Ícone status da função ZERO
3. Tipo de termopar
4. Ícone modo de MEDIÇÃO
5. Ícone Força de Circuito
6. Ícone ativo da Força Automática Desligada
7. Ícone status da bateria
8. Valor do modo de medição
9. Ícone unidades do modo de medição
10. Localização da memória do agente de dados
11. Valor do modo de origem
12. Ícone unidades do modo de origem
13. Status do circuito (LIGADO ou DESLIGADO) de Compensação da Junção a Frio (CJC)



## Descrição do Teclado e Operação

---

### **BOTÃO DE FORÇA e FUNÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO**

1. Use o botão de FORÇA para LIGAR ou DESLIGAR a unidade. Quando a unidade é ligada, um curto teste automático acontecerá, após o qual a tela se estabilizará.
2. Quando o símbolo da bateria pisca no visor, substitua a bateria assim que possível. Força baixa de bateria poder causar leituras imprecisas e operação de medição errática.
3. Este instrumento está equipado com DESLIGAMENTO de força automático, que desliga o medidor após 10 minutos de inatividade. Para anular esta função: pressione e segure o botão de Força até que o ícone "APO" da tela desligue.

### **BOTÃO UNIDADE**

Temporariamente, pressione o botão **UNIDADE** para selecionar as unidades °F ou °C na função temperatura, para selecionar mA ou % na função corrente ou para selecionar mV/V na função tensão (tensão está na variação automática no modo MEDIÇÃO).

### **BOTÃO TIPO**

Pressione e segure por 1 segundo o TIPO / UNIT botão para mudar o tipo de termopar (J, K, T, E, C, R, S, N ou mV) em função da temperatura

### **BOTÃO I/O**

Temporariamente, pressione o botão **I/O** para selecionar tanto ORIGEM (saída) ou MEDIÇÃO (entrada).

### **BOTÃO MODO**

Pressione e segure o botão **MODO (I/O)** por 1 segundo no modo MEDIÇÃO para selecionar a função de medição (temperatura, tensão, corrente ou corrente com circuito de alimentação).

### **CJC LIGADO/DESLIGADO**


Na função temperatura, simultaneamente pressione os botões IO e MEM para ligar e desligar o CJC (compensação de junção fria). O ícone CJC indicará o estado.

Obs.: CJC deve normalmente estar LIGADO.

### **BOTÃO (Luz de fundo)**

Temporariamente, pressione o botão de Luz de Fundo para ligar e desligar a Luz de Fundo.

### **BOTÃO () ZERO**

No modo MEDIÇÃO o FONTE, pressione e segure o botão () **ZERO** por 1 segundo para zerar o medidor.

## AJUSTE DE COMPENSAÇÃO

O ajuste de compensação pode ser usado para corrigir qualquer erro linear conhecido com o termopar.

1. Selecione o modo medição e o tipo de termopar (J/K/T/E/C/R/S/N).
2. Pressione e segure o botão CONFIGURAR por 1 segundo para entrar no modo de juste de compensação.
3. Pressione o botão ▲ ou ▼ para mudar o valor de compensação.
4. Pressione e segure o botão CONFIGURAR por 1 segundo para zerar o valor de compensação.
5. Temporariamente, pressione o botão CONFIGURAR para salvar a mudança e sair da função.

## BOTÕES ► ◀ ▼ e ▲

Os botões de seta são usados para configurar o valor de saída no modo ORIGEM.

1. Selecione o modo ORIGEM
2. Pressione o botão ► ou ◀ e selecione um dígito para ajuste. O cursor sublinhado identifica o dígito selecionado.
3. Pressione o botão ▼ ou ▲ para ajustar o valor do dígito. Pressione e segure o botão ▼ ou ▲ para ajustar rapidamente o valor.

## BOTÃO CONFIGURAR

O botão CONFIGURAR é usado manualmente para passar através dos 5 valores de saída armazenados.

1. Selecione o modo ORIGEM
2. Pressione o botão CONFIGURAR e o valor armazenado no local 1 da memória será originado. "MEM.01" aparece na Tela.
3. A cada pressão do botão CONFIGURAR, se passará pelos 5 locais de memória.
4. Os botões de seta podem ser usados para ajustar o valor em cada local de memória.

## BOTÃO PASSO/MEM

O botão PASSO/MEM é usado para passar automaticamente pelos 5 valores de saída armazenados. O medidor pode ser configurado para um único ciclo dos valores armazenados ou um ciclo contínuo.

1. Selecione o modo ORIGEM
2. Pressione e segure o botão PASSO/MEM. "STEPS" (ciclo único) e "STEP" (ciclo contínuo) aparecerão alternadamente na tela. Libere o botão quando o modo desejado for exibido.
3. No modo de ciclo único, o medidor irá originar a corrente ou tensão exibida em MEM01 por 5 segundos. O medidor então avançará para MEM02 por 5 segundos. Isto continuará pelo MEM05 e então descerá pelos locais de memória. O ciclo terminará quando MEM01 for alcançado.
4. No modo contínuo, o ciclo continuará até que seja parado manualmente.
5. Temporariamente, pressione o botão MEM para parar o ciclo. "END" irá aparecer brevemente na tela.

## ARMAZENANDO VALORES NA MEMÓRIA

Existem 5 locais de memória para cada função. Os valores padrão armazenados nos locais de memória são:

Local da Memória	Tipo J, K, C, R, S, N	Tipo T	Tipo E	T/C mV
M1	0,0°C (32.0°F)	0,0°C (32.0°F)	0,0°C (32.0°F)	0mV
M2	100,0°C (212.0°F)	100,0°C (212.0°F)	100,0°C (212.0°F)	10.00mV
M3	500,0°C (932.0°F)	200,0°C (392.0°F)	200,0°C (392.0°F)	25.00mV
M4	750,0°C (1382.0°F)	300,0°C (572.0°F),	500,0°C (932.0°F)	40.00mV
M5	1000,0°C (1832.0°F)	400,0°C (752.0°F)	750,0°C (1382.0°F)	50.00mV

Local da Memória	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 mudar os valores na memória:

1. Selecione o modo ORIGEM
2. Pressione o botão CONFIGURAR para selecionar o local de memória a ser mudado.
3. Pressione os botões de seta para ajustar o novo valor
4. Temporariamente, pressione o botão MEM para armazenar o valor. O ícone de local da memória piscará enquanto o valor estiver sendo armazenado.

# Modos de Operação

---

## Temperatura

### MEDIÇÃO (Entrada) Modo de Operação

1. Ligue o medidor.
2. "MEDIÇÃO" aparecerá na tela.
3. Pressione e segure o botão MODO por 1 segundo para selecionar a função temperatura.
4. Pressione e segure o botão TIPO para selecionar o tipo termopar.
5. Temporariamente, pressione o botão UNIDADE para selecionar F ou °C.
6. Conecte o termopar no medidor.
7. Leia a medição na tela.

Obs.: Veja a sessão de descrição do teclado para LIGAR/DESLIGAR o CJC.

### ORIGEM (Saída) Modo de Operação

Neste modo, a unidade pode originar o valor equivalente mV para temperatura e o tipo de termopar selecionado. Os valores podem ser de saída manual ou passada da memória como descrito anteriormente.

1. Ligue o medidor.
2. "MEDIÇÃO" aparecerá na tela.
3. Pressione e segure o botão MODO para selecionar a função temperatura.
4. Pressione e segure o botão TIPO para selecionar o tipo termopar.
5. Temporariamente, pressione o botão UNIDADE para selecionar F ou °C.
6. Momentaneamente pressione o botão "I/O" para selecionar ORIGEM.
7. Conecte o Cabo de Calibração do medidor ao dispositivo a ser calibrado.
8. Use os botões ▲ e ▼ para configurar o valor de saída desejado na tela inferior. A tela superior indica o valor de temperatura ou tensão atual sendo originada. Se a tela superior não corresponder ao valor configurado, verifique as baterias ou as conexões ao dispositivo que está sendo calibrado.

## Corrente e Tensão

### MEDIÇÃO (Entrada) Modo de Operação

Neste modo, a unidade medirá até 50mADC ou 20VCC.

1. Ligue o medidor.
2. "MEDIÇÃO" aparecerá na tela.
3. Pressione e segure o botão MODO por 1 segundo para selecionar mA, mA com alimentação do circuito ou mV
4. Conecte o Cabo de Calibração ao medidor.
5. Conecte o Cabo de Calibração ao dispositivo ou circuito sob teste.
6. Leia a medição na tela LCD.

### ORIGEM (Saída) Modo de Operação

Neste modo, a unidade pode originar corrente até 24mADC em 1000 ohms ou tensão até 20.00V. A corrente pode ser de saída manual ou passada da memória como descrito anteriormente.

1. Ligue o medidor
2. "MEDIÇÃO" aparecerá na tela.
3. Enquanto ainda estiver no modo de medição, prima e mantenha premido o botão MODE durante 1 segundo para seleccionar o modo de corrente ou de tensão.
4. Temporariamente, pressione o botão "I/O" para seleccionar ORIGEM.
5. Pressione momentaneamente o botão da unidade para seleccionar % / mA para o modo atual ou o mV / V para modo de tensão, dependendo do modo definido no passo 3.
6. Conecte o Cabo de Calibração ao medidor
7. Conecte o Cabo de Calibração ao dispositivo ou circuito sob teste
8. Use os botões **seta** para configurar o valor de saída desejado na tela inferior. A tela superior indica o valor de corrente atual sendo originado. Se a tela superior não corresponder ao valor configurado, baterias precisarão ser trocadas ou a carga de impedância estará abaixo da variação especificada.



## ***Suporte Inclinável / Gancho***

---

O suporte traseiro fornece dois métodos para conveniência na visualização.

1. Puxe a parte inferior do suporte para fora para colocar a unidade sobre uma superfície plana para visualização.
2. Puxe a parte superior e inferior do suporte para fora e depois gire o suporte para permitir que a unidade seja pendurada.

## ***Substituição de Bateria***

---

Quando o ícone da bateria aparecer na tela, as seis baterias AA devem ser substituídas.

O compartimento de bateria está localizado na parte posterior do medidor.

1. Abra o suporte inclinável, solte a cabeça do parafuso Philips cativo e remova a tampa da bateria.
2. Remova e substitua as baterias, observando a polaridade.
3. Recoloque e prenda a tampa da bateria.



Nunca descarte de pilhas ou baterias recarregáveis no lixo doméstico.

Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a tomar as baterias usadas para locais adequados de recolha, a loja de varejo onde as baterias foram adquiridas ou onde as baterias são vendidas.

Eliminação: não dispor deste instrumento no lixo doméstico. O usuário é obrigado a tomar no final da vida útil dispositivos a um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

### **Lembretes de Segurança da Bateria**

- Por favor, descarte as baterias de forma responsável, sempre respeite as leis locais, estaduais e federais relacionadas ao descarte da bateria.
- Nunca descarte as baterias no fogo. As baterias podem explodir ou vazar.
- Nunca misture tipos diferentes de bateria ou baterias velhas e novas. Sempre instale novas baterias do mesmo tipo.

## ***Especificações***

---

Tela	Dot matrix LCD
Compensação da Junção Fria	0,03°C em °C (0.02°F em °F)
Padrão e Escala do Termopar	NIST 175, ITS-90
Capacidade da Corrente de Saída	24mADC em 1000 ohms
Tensão de entrada impedância	Mínima 10Kohms
Força do Medidor	6 AA baterias ou adaptador CA
Desligamento de Força Automático	O medidor desliga automaticamente a força após 10 minutos de inatividade
Temperatura de Operação	5°C a 40°C (41°F a 104°F)
Temperatura de Armazenamento	-20°C a 60°C (-4°F a 140 °F)
Umidade de Operação	Max 80% até 31°C (87°F) diminuindo linearmente para 50% em 40°C (104°F)
Umidade de Armazenamento	<80%
Altitude de Operação	(2.000 metros) 7.000 pés máximo
Dimensões	159 x 80 x 44 mm (6.3" x 3.2" x 1.7")
Peso	236 g (8.4 oz.) no baterias

## Especificações de Variação

T/C Variações de Origem e Medição		Resolução	Precisão (% de leitura)
Tipo J	-50 a 1000°C (-58 a 1832°F)	0,1° (medição) 1° (origem)	± (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	Medição: -10mV a 60mV Origem: -5mV a 55mV	0,01mV	± (0,01% + 1dígito)

Modo	Função	Variação (Resolução)	Precisão (% de leitura)
Medição CC	Corrente	0 até 50mA (0.01mA)	± (0.01% + 1 dígito)
	Percentual (%)	-25% até +230% (0.1%)	
	Tensão (variação automática)	0 até 1999mV (1mV)	
		2 até 20V (0.01V)	
Origem CC	Corrente	0 até 24mA (0.01mA)	
	Percentual (%)	-25% até +125% (0.1%)	
	Tensão	0 até 2000mV (1mV)	
		0 até 20V (0.01V)	
Força de Laço	Corrente	24 até 30VCC, <50mA	

## **Garantia de dois anos**

---

*FLIR Systems, Inc. garante que esse instrumento da marca Extech está isento de defeitos em peças e mão-de-obra por **dois anos** a partir da data de envio (uma garantia limitada de seis meses é aplicável aos sensores e cabos). Para visualizar o texto completo da garantia, visite <http://www.extech.com/support/warranties>.*

## **Serviços de Calibração e Reparos**

---

A FLIR Systems, Inc. oferece **serviços de calibração e reparo** para os produtos da marca Extech que vendemos. Oferecemos calibração rastreável NIST para a maioria de nossos produtos. Entre em contato conosco para obter informações sobre disponibilidade de calibração e reparo, consulte as informações de contato abaixo. Devem ser realizadas calibrações anuais para examinar o desempenho e a precisão do medidor. As especificações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Por favor, visite nosso site para obter as informações mais atualizadas sobre o produto: [www.extech.com](http://www.extech.com).

## **Contate o Suporte ao Cliente**

---

**Lista telefônica de suporte ao cliente:** <https://support.flir.com/contact>

**E-mail para Calibração, Reparos e Retornos:** [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)

**Suporte técnico:** <https://support.flir.com>

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

Todos os direitos reservados incluindo direito de reprodução por inteiro ou em partes em qualquer forma  
[www.extech.com](http://www.extech.com)