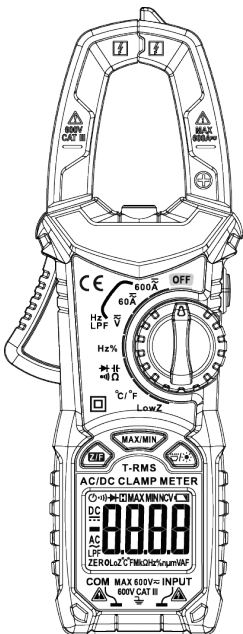


# User Manual PCW05A

## Digital Clamp Meter



PCWork

Declaração de direitos de autor.....	97
Declaração de segurança.....	97
Notas Gerais.....	98
Instruções de segurança .....	99
Símbolos de segurança .....	102
Descrição do produto .....	103
Operação de medição .....	106
Medição da corrente AC/DC .....	107
Medição da Tensão AC/DC V / mV .....	108
Medição de Frequência / Ciclo de Trabalho .....	110
Medição de Resistência .....	111
Teste de Continuidade.....	112
Teste de Diodo.....	113
Medição de Capacitância .....	114
Teste NCV .....	115
Medição de temperatura.....	116
Especificações Técnicas Gerais.....	118
Manutenção .....	124
Informação relativa à eliminação de resíduos .....	125

**PT Manual  
do  
Utilizador**

## Declaração de direitos de autor

De acordo com o direito internacional de autor, não está autorizado a copiar o conteúdo deste manual sob qualquer forma (incluindo traduções) sem a autorização escrita do distribuidor.

## Declaração de segurança



O símbolo "**Cuidado**" refere-se a qualquer condição ou operação que possa causar danos no instrumento ou equipamento.

Qualquer operação deste tipo tem de ser executada com cautela. Se incorrectamente executada ou sem seguir os procedimentos, o instrumento e o equipamento podem ficar danificados. No caso de as condições não serem completamente cumpridas ou não serem completamente compreendidas, não continuar a executar qualquer operação assinalada com o símbolo "Atenção".



O símbolo "**Aviso**" refere-se a qualquer condição ou operação que possa causar danos ao utilizador. Qualquer operação deste tipo tem de ser executada com cautela. Se incorrectamente executada ou sem seguir os procedimentos, poderão ocorrer ferimentos ou baixas pessoais. Caso estas condições não sejam completamente cumpridas ou não sejam completamente compreendidas, não continuar a realizar qualquer operação assinalada com o símbolo "Atenção".

## Notas Gerais

- Não é permitido alterar o manual de forma alguma ou acrescentar conteúdo adicional, sem autorização por escrito do distribuidor.
- O operador deste dispositivo é obrigado a assegurar-se de que todas as outras pessoas que utilizam este dispositivo tenham lido e compreendido o manual, especialmente as instruções de segurança.
- O operador é obrigado a assegurar uma utilização adequada, um dispositivo funcional de utilização prévia, o fornecimento do manual, e que apenas utilizadores qualificados operem o dispositivo.
- Qualquer alteração relacionada com a concepção ou construção do dispositivo não é permitida.
- A garantia e qualquer responsabilidade em relação a danos materiais ou danos pessoais são suspensos nos seguintes casos:
  - Utilização e funcionamento inadequados do dispositivo
  - Não seguir as instruções e regulamentos de segurança fornecidos pelo manual
  - Funcionamento e utilização sem o uso de equipamento de protecção pessoal adequado
  - Utilização e instalação de peças sobressalentes não aprovadas
  - Manutenção inadequada e alterações relacionadas com a concepção ou construção do dispositivo; remoção da placa de características

## Instruções de segurança

O instrumento é concebido de acordo com os requisitos da norma internacional de segurança eléctrica IEC61010-1, que define os requisitos de segurança para instrumentos de ensaio electrónicos. A concepção e fabrico deste instrumento cumprem rigorosamente os requisitos da norma de segurança IEC61010-1 CAT.III 600V, sobre tensão e nível de poluição 2.



### **Advertência:**












**A fim de evitar possíveis choques eléctricos, ferimentos pessoais, ou qualquer outro acidente de segurança, por favor, respeite as seguintes instruções:**

- Leia atentamente este manual antes de utilizar o instrumento, e preste especial atenção à informação de aviso de segurança.
- Siga rigorosamente este manual quando utilizar o instrumento. Além disso, prestar atenção a qualquer informação de segurança sobre o próprio dispositivo. Caso contrário, a função de protecção do instrumento pode ser danificada ou enfraquecida. O funcionamento seguro e a segurança para o utilizador não podem ser garantidos neste caso.
- Não medir a corrente com os cabos de teste ainda inseridos nas tomadas do dispositivo.
- Evite trabalhar sozinho, assim a assistência pode ser prestada, especialmente em situações de emergência.

- Não proporcionar às crianças o acesso ao multímetro. Os pais são totalmente responsáveis por quaisquer riscos de segurança causados pelo não cumprimento.
- Por favor tenha cuidado se a medição exceder 30V AC True RMS, um pico de 42V AC, ou 60V DC. Pode haver o perigo de apanhar um choque eléctrico com este tipo de voltagem. Siga todos os requisitos de segurança relevantes.
- Ao medir a tensão conhecida, a fim de verificar se o dispositivo funciona normalmente, faz com que o dispositivo não funcione normalmente ou seja danificado, parar qualquer operação de medição e não continuar a utilizar o multímetro.
- Antes de utilizar o dispositivo, verificar se tem alguma fenda ou dano plástico. Em caso afirmativo, não utilizar o dispositivo.
- Antes de utilizar o instrumento, verificar se as sondas estão rachadas ou danificadas. Em caso afirmativo, por favor substitua-as pelo mesmo tipo, tendo as mesmas especificações eléctricas.
- O instrumento deve ser utilizado de acordo com a categoria de medição especificada, tensão, ou corrente nominal.
- Não exceder os valores máximos de entrada especificados neste manual ou no dispositivo.
- Nunca alterar a função de medição durante uma operação de medição sobre um objecto ou circuito. Desligar sempre primeiro o objecto/circuito de medição.
- A abertura, reparação ou manutenção só deve ser executada por profissionais formados/qualificados.

- Nunca olhar directamente para a luz de trabalho LED do dispositivo. O não cumprimento corre o risco de danificar permanentemente a sua visão.
- Por favor, respeite o código de segurança local e nacional. Usar equipamento de protecção pessoal para evitar qualquer ferimento por exposição a choque eléctrico ou arco eléctrico causado por um condutor perigoso exposto sob tensão.
- Quando for indicada bateria fraca, por favor substitua a bateria a tempo para evitar qualquer erro de medição.
- Não utilizar o instrumento em torno de gás explosivo, vapor, ou num ambiente húmido.
- Quando utilizar a sonda, por favor, coloque os seus dedos atrás do protector de dedos da sonda.
- Ao medir, por favor ligar primeiro a linha zero (neutro) / linha de terra, depois ligar o fio sob tensão; ao medir, por favor desligar primeiro o fio sob tensão, depois desligar a linha zero (neutro) / linha de terra.
- Antes de abrir o armário exterior ou a tampa da bateria, por favor remover as sondas do dispositivo. Não utilizar o dispositivo, quando este for desmontado ou a tampa da bateria estiver aberta.
- As normas de segurança só são cumpridas quando o instrumento é utilizado juntamente com as sondas fornecidas. Se as sondas estiverem danificadas e precisarem de ser substituídas, utilizar apenas sondas com o mesmo número de modelo e as mesmas especificações eléctricas para substituição.




## Símbolos de segurança

	Aviso de alta tensão (tensão perigosa pode estar presente)
	AC (corrente alternada)
	DC (Corrente contínua)
	AC ou DC
	Advertência, informações importantes de segurança
	Terreno
	Fusível
	Equipamento com duplo isolamento/protecção de isolamento reforçado
	Bateria fraca
	O produto está em conformidade com todas as directivas europeias relevantes
	Não se desfaçam deste produto eléctrico/electrónico como lixo doméstico não separado.
<b>CAT. II</b>	Adequado para testar e medir circuitos directamente ligados a pontos de potência (tomadas e similares) de instalações de baixa tensão.





## Botões de função

	<b>Correcção Zero para Medição DC</b> Através desta função, o utilizador pode definir os efeitos de magnetização para zero ao medir a corrente DC. Deve ser feito após cada medição de corrente elevada. Antes de efectuar a medição (nenhum condutor inserido na pinça), premir e manter premido o botão para ca. 3 segundos até ouvir um sinal acústico (bip) e o símbolo ZERO ser mostrado no ecrã.
	<b>Selector de funções (funções secundárias)</b> Pressione o botão para alternar entre as respectivas funções secundárias do modo de medição (por exemplo, alternar entre CA ou CC ao medir a corrente)
	Premir o botão para entrar no modo MAX/MIN. Aqui, o dispositivo guardará temporariamente os valores mais altos/mais baixos que registar. Manter premido o botão novamente (durante mais de 2 segundos) para sair do modo MAX/MIN.
	<b>Luz de fundo:</b> Prima o botão para ligar a luz de fundo do visor. Premir novamente para desligar a retroiluminação. Após 10 segundos, a retroiluminação desligar-se-á automaticamente.
	<b>Lanterna:</b> Prima o botão durante mais de 2 segundos para ligar/desligar a lanterna.
	<b>Função HOLD:</b> Premir o botão para gravar dados. Premir novamente para sair da função de retenção.
	Função NCV (detecção de tensão CA sem contacto): Manter premido o botão durante mais de 2 segundos para activar ou desactivar a função NCV

## **Função de filtro passa-baixo (LPF) para medição de CA**

A função LPF permite ao dispositivo filtrar sinais interferentes de mais de 60 Hz, o que pode levar a resultados de medição imprecisos.

Medição com a função LPF: Ajustar o interruptor rotativo para o modo de medição 600A, 60A, ou V. Em seguida, premir o botão "Z/F" 3 vezes até  $\overset{AC}{\text{LPF}}$  aparecer no visor. Nota: a função LPF só está disponível nos modos de medição AC.

## **Medição da Tensão de Baixa Impedância (LowZ) Função**

A função LowZ permite medir a tensão CA com uma impedância mais baixa (cerca de 300 k $\Omega$  ). O dispositivo baixa a sua resistência interna para evitar leituras de tensão "fantasma". Portanto, o circuito é mais carregado quando a função é activada.

Colocar o interruptor rotativo em "LowZ" para utilizar a função. **Cuidado:** A medição com a função "LowZ" não pode exceder os valores especificados (600V). Não medir com a função durante mais de 1 minuto continuamente, caso contrário, o dispositivo poderá ficar danificado.

## **Auto Power Off**

- Se não houver funcionamento durante 15 minutos , o dispositivo desliga-se automaticamente para poupar energia. Após um desligamento automático, premir qualquer botão para voltar a ligar o dispositivo.
- Se premir o botão "FUNC." e ligar o dispositivo, a função de desligamento automático será desactivada. Após desligar o dispositivo, a função de desligamento automático será novamente activada para a próxima sessão de medição.

## **True RMS**

Este dispositivo mede valores em "True RMS".

## **Função de Indicação de Alta Tensão/Corrente**

Quando a tensão medida é superior a 80V ou a corrente medida é superior a 1A, a retroiluminação laranja do visor acende-se, o que leva os utilizadores a terem cuidado.

## **Função Auto Range**

Ao utilizar o dispositivo, a gama correcta para cada função de medição é escolhida automaticamente pelo dispositivo.


## **Operação de medição**

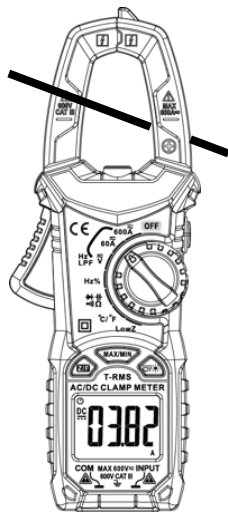
### **Ligar sondas de medição**

Não accionar o dispositivo antes de as sondas de teste não estarem ligadas correctamente. Para garantir isto, empurrar completamente os cabos para as tomadas de entrada.

## Medição da corrente AC/DC

A corrente é medida através da pinça de corrente do dispositivo. Pode-se fazer medições de condutores isolados e não isolados. Desligar sempre as sondas antes de medir a corrente.

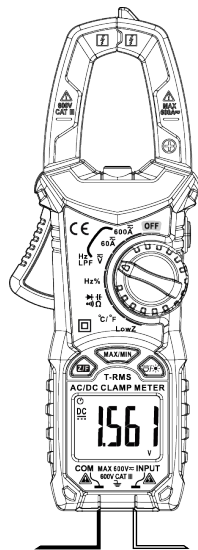
1. Rode o interruptor rotativo para  $\tilde{A}$  e selecione a gama apropriada (60A ou 600A). Depois seleccionar a função de corrente AC ou DC com o botão "Z/F".
2. Pressionar o gatilho de libertação da braçadeira e abrir a braçadeira. Agora agarre o condutor a ser medido e feche a abraçadeira através do leaver. Certifique-se de posicionar o condutor no meio entre as 2 marcas de posicionamento no alicate.
3.  **AVISO:** não rodear mais de 1 condutor. Se os condutores de fornecimento e retorno (por exemplo, L & N) forem medidos, cancelar-se-ão mutuamente e nenhum resultado será exibido. Meça-os separadamente. Se estiverem juntos num cabo, usar um separador de cabos para medir os condutores separadamente.
4. Os resultados serão mostrados no visor. Se a corrente medida for >3A, a luz de fundo laranja do mostrador acender-se-á.
5. Durante a medição da corrente AC, prima o botão "Z/F" para visualizar o valor da frequência ou para mudar para a função LPF.



Exemplo de medição de corrente contínua

## Medição da Tensão AC/DC V / mV

1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição " $\bar{V}$ " e seleccione a função de tensão CA ou CC com o botão "Z/F".
2. Inserir a sonda vermelha na tomada "INPUT" e inserir a sonda preta na tomada "COM".
3. Ligar as pontas das sondas (sonda vermelha é o pólo positivo, sonda preta é o pólo negativo) em paralelo com o circuito de medição, medir a tensão.
4. O resultado da medição é apresentado no ecrã. Ao medir a tensão CA, premir o botão "Z/F" para exibir o valor da frequência ou para mudar para a função LPF.
5. Se forem necessárias medições de baixa impedância, rodar o interruptor rotativo para a posição "LowZ" e premir o botão "Z/F" para alternar entre as tensões CA e CC.



Exemplo de medição de tensão DC



### **ADVERTÊNCIA:**

- Não medir tensão acima de 600V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado e existe o risco de lesões.
- Se o visor mostrar "OL", desligar imediatamente as pontas das sondas do circuito de medição (Sobrecarga)
- Prestar especial atenção à segurança na medição de alta voltagem para evitar choques eléctricos ou ferimentos pessoais.
- Testar sempre a tensão conhecida antes de utilizar o dispositivo, a fim de assegurar que o dispositivo funciona correctamente.
- Não tocar nas pontas nuas das sondas; quando a medição estiver concluída, remover sempre as sondas do objecto de medição e do dispositivo.



### **Cuidado:**

**Medição de tensão de alta impedância: 10M $\Omega$**

**Medição de baixa impedância de tensão: 300k $\Omega$**

**Nota:** Quando a voltagem medida for superior a 80V, a retroiluminação laranja do visor acender-se-á.

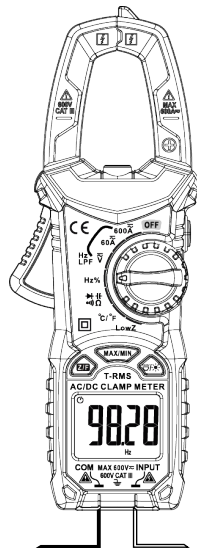
## Medição de Frequência / Ciclo de Trabalho

1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição "Hz%". Premir o botão "Z/F" para alternar entre a medição de frequência ou do ciclo de trabalho.
2. Inserir a sonda vermelha na tomada "INPUT" e inserir a sonda preta na tomada "COM".
3. Ligar as pontas das sondas (sonda vermelha é o pólo positivo, sonda preta é o pólo negativo) em paralelo com o circuito de medição, medir a frequência ou o serviço.
4. O resultado da medição é apresentado no ecrã.



### ADVERTÊNCIA:

- Não medir tensão acima de 10V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado.
- Prestar especial atenção à segurança na medição de alta voltagem para evitar choques eléctricos ou ferimentos pessoais.
- Testar sempre a tensão conhecida antes de utilizar o dispositivo, para garantir que o dispositivo funciona correctamente.
- Não tocar nas pontas nuas das sondas; quando a medição estiver concluída, remover sempre as sondas do objecto de medição e do dispositivo.



Exemplo de medição de frequência



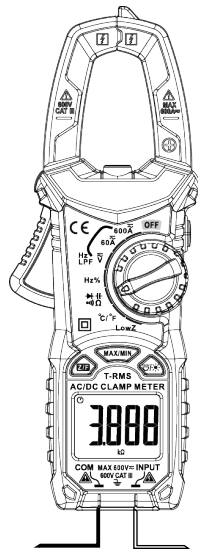
## Medição de Resistência

1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição " $\Omega$ " e seleccione a função de medição da resistência com o botão "Z/F". O visor mostrará "M", "OL", e o símbolo " $\Omega$ ".
2. Inserir a sonda vermelha na tomada "INPUT" e inserir a sonda preta na tomada "COM".
3. Ligar as pontas das sondas (a sonda vermelha é o pólo positivo, a sonda preta é o pólo negativo) ao objecto de medição, medir a resistência.
4. O resultado da medição é apresentado no ecrã.
5. Se o ecrã mostrar "OL", o intervalo de medição foi excedido ou o circuito de medição está defeituoso.



### ADVERTÊNCIA:

- Não medir tensão acima de 10V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado.
- Ao medir a resistência na linha, desligar a fonte de alimentação, garantir que não há fonte de tensão, e descarregar todos os condensadores. Caso contrário, o instrumento pode ficar danificado e correr o risco de sofrer um choque eléctrico. Quando a medição estiver terminada, remover sempre as sondas do objecto de medição e do dispositivo.



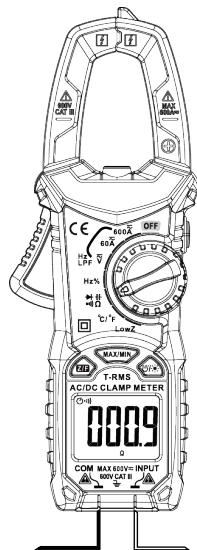
## Teste de Continuidade

1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição " $\rightarrow \Omega$ " e seleccione a função de teste de continuidade com o botão "Z/F.". O visor mostrará "000", "OL" e o símbolo " $\Omega$ ".
2. Inserir a sonda vermelha na tomada "INPUT" e inserir a sonda preta na tomada "COM".
3. Ligar as pontas das sondas ao objecto de medição.
4. A campainha sinalizará se houver continuidade (resistência  $<30 \Omega$ ) e a luz laranja de fundo acenderá. Para além disso, a resistência será mostrada no ecrã. Se o ecrã mostrar "OL", o intervalo de medição foi excedido ou o circuito de medição está defeituoso.



### ADVERTÊNCIA:

- Não medir tensão acima de 10V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado.
- Ao testar a continuidade na linha, desligar a fonte de alimentação, garantir que não há fonte de tensão, e descarregar todos os condensadores. Caso contrário, o instrumento pode ficar danificado e correr o risco de sofrer um choque eléctrico. Quando a medição estiver terminada, remover sempre as sondas do objecto de medição e do dispositivo.



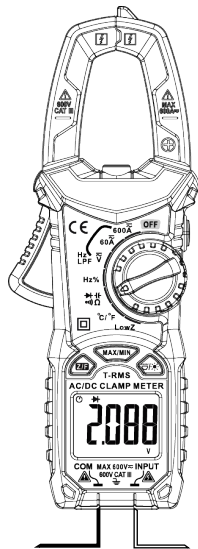
## Teste de Diodo

1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição " $\rightarrow|$ " e seleccione a função de teste de diodo com o botão "Z/F.". O visor mostrará " $\rightarrow|$ ", "OL" e "V".
2. Inserir a sonda vermelha na tomada "INPUT" e inserir a sonda preta na tomada "COM".
3. Ligar as pontas das sondas com o diodo de medição. Se conhecido, ligar a ponta da sonda vermelha com o ânodo e a ponta da sonda preta com o cátodo.
4. O resultado da medição é apresentado no ecrã.
5. Se o ecrã mostrar "OL", o diodo de medição ou está no sentido inverso ou defeituoso.



### ADVERTÊNCIA:

- Não medir tensão acima de 10V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado.
- Ao realizar um teste de diodo na linha, desligar a fonte de alimentação, garantir que não há fonte de tensão, e descarregar todos os condensadores. Caso contrário, o instrumento pode ficar danificado e correr o risco de sofrer um choque eléctrico. Quando a medição estiver terminada, remover sempre as sondas do objecto de medição e do dispositivo.



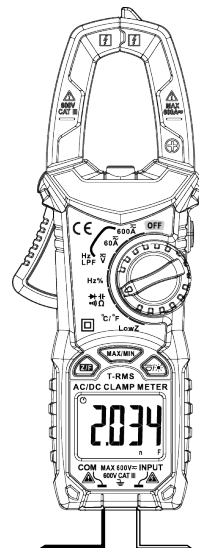
## Medição de Capacitância

1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição " $\Omega$ " e seleccione a função de teste de díodo com o botão "Z/F".
2. Inserir a sonda vermelha na tomada "INPUT" e inserir a sonda preta na tomada "COM".
3. Ligar as pontas das sondas (a sonda vermelha é o pólo positivo, a sonda preta é o pólo negativo) ao condensador de medição.
4. O resultado da medição é apresentado no ecrã (ao medir uma maior capacidade, pode demorar mais tempo para que os resultados estabilizem).




### ADVERTÊNCIA:

- Não medir tensão acima de 10V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado.
- Ao medir a capacidade na linha, desligar a fonte de alimentação, garantir que não há fonte de tensão e descarregar todos os condensadores. Caso contrário, o instrumento pode ficar danificado e correr o risco de sofrer um choque eléctrico. Quando a medição estiver terminada, remover sempre as sondas do objecto de medição e do dispositivo.



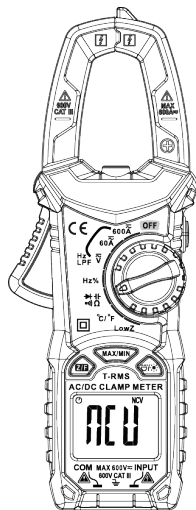
## Teste NCV

1. Ter o interruptor rotativo em qualquer posição, premir o  botão durante mais de 2 segundos, o dispositivo fará um som de "clique" e mostrará "NCV" no visor.
2. Aproximar-se gradualmente da fonte de tensão com a sonda NCV, que se encontra em cima do dispositivo.
3. Quando o contador detecta sinais CA fracos e o visor mostra "---L", enquanto a campainha envia sinais acústicos de ritmo lento.
4. Quando o contador detecta sinais CA fortes e o visor mostra "--H", enquanto a campainha envia sinais acústicos de ritmo rápido.



### ADVERTÊNCIA:

- Não medir tensão acima de 600V; caso contrário, o instrumento pode ficar danificado.
- Remover todas as sondas das tomadas de entrada.
- Prestar especial atenção à segurança na medição de alta voltagem para evitar choques eléctricos ou ferimentos pessoais.
- O teste NCV é apenas uma primeira indicação e não pode substituir a medição de tensão.



## Medição de temperatura

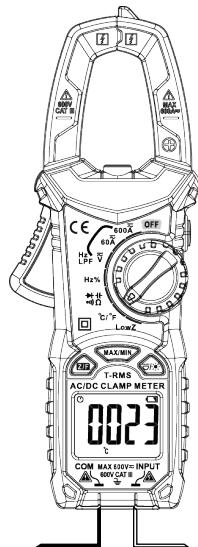
1. Rode o interruptor rotativo para a função de medição "C/F". Pressionar o botão "Z/F" para alternar entre °C e °F
2. Inserir o casal térmico tipo K nas tomadas de entrada: o conector positivo do termopar (vermelho) é inserido na tomada de entrada "INPUT", e o conector negativo (preto) é inserido na tomada de entrada "COM".
3. Ligar o objecto de medição com o casal térmico.
4. O resultado da medição é apresentado no ecrã.

### Nota 1:

Para obter os resultados mais precisos possíveis, realizar medições à temperatura ambiente de 18-28°C. Ao mudar dentro de ambientes com temperaturas diferentes, aguardar 30 minutos, a fim de evitar resultados imprecisos.

### Nota 2:

Usar sempre um casal térmico do tipo K.






#### **ADVERTÊNCIA:**

- **Remover todas as outras sondas do dispositivo, antes de inserir o casal térmico do tipo K.**
- **Nunca deixar o casal térmico tocar em qualquer fonte de tensão ou medir qualquer fonte de tensão quando o interruptor rotativo estiver na gama de medição "°C/°F ". Isto pode resultar em ferimentos pessoais ou choque eléctrico.**
- **Respeite os limites da gama de medição da função de medição da temperatura do dispositivo.**

## Especificações Técnicas Gerais

- Condições ambientais de utilização do dispositivo:  
CAT. III 600V; Nível de Poluição 2, Altitude < 2000m  
Temperatura e humidade ambiente de trabalho: 0~40°C (<70% RH, retirar a bateria); Temperatura e humidade ambiente de armazenamento: -10~60°C (<70% RH, retirar a bateria)
- Coeficiente de temperatura 0,1 × precisão /°C (<18°C ou >28°C)
- MAX. Tensão entre as tomadas de entrada e a terra: 600V
- Mostrar: 6000 conta a leitura. Mostra automaticamente o símbolo da unidade correspondente à função e alcance de medição escolhidos.
- Indicação de intervalo de medição superior: O ecrã exibe "OL".
- Indicação de bateria fraca: quando a voltagem da bateria for inferior à voltagem normal de funcionamento, " " será exibido.
- Indicação da polaridade de entrada: o ecrã apresenta automaticamente "-".
- Alimentação eléctrica: 2 pilhas AAA de 1,5V.



## Especificações de Precisão

A precisão é válida durante um ano após a calibração. Condições de referência: a temperatura ambiente está entre 18°C e 28°C, a humidade relativa não é superior a 80% .

### Tensão DC

Gama	Resolução	Precisão
600mV	0.1mV	±(0,5% leitura+5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	

Impedância de entrada: 10MΩ (LowZ:  
300 kΩ)

Tensão máxima de entrada: 600V

Protecção contra sobrecarga: 600V

### Tensão CA

Gama	Resolução	Precisão
600mV	0.1mV	±(0,8% leitura+5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	

Impedância de entrada: 10MΩ (LowZ:  
300 kΩ)

Tensão máxima de entrada: 600V

Protecção contra sobrecarga: 600V

Resposta Frequente: 10Hz ~ 1kHz; True-RMS

### Corrente DC

Gama	Resolução	Precisão
60A	0.01A	±(2,5% leitura+5)
600A	0.1A	

Corrente máxima:600A

### Corrente AC

Gama	Resolução	Precisão
60A	0.01A	40~400Hz:±( 2,5% leitura +5) Outros:±(3,0 % leitura +10)
600A	0.1A	

Corrente máxima:600A

Resposta Frequente: 10Hz ~ 1kHz; True-RMS

## Resistência

Gama	Resolução	Precisão
600 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(1,0\%$ leitura+5)
6k $\Omega$	0.001k $\Omega$	
60k $\Omega$	0.01k $\Omega$	
600k $\Omega$	0.1k $\Omega$	
6M $\Omega$	0.001M $\Omega$	
60M $\Omega$	0.01M $\Omega$	

Protecção contra sobrecarga: 250V

## Capacitância

Gama	Resolução	Precisão
10nF	0.001nF	$\pm(4,0\%$ leitura+5)
100nF	0.01nF	
1000nF	0.1nF	
10 $\mu$ F	0.001 $\mu$ F	
100 $\mu$ F	0.01 $\mu$ F	
1000 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	
10mF	0.001mF	
100mF	0.01mF	

Protecção contra sobrecarga: 250V

## Frequência/Trabalho

Gama	Resolução	Precisão
10Hz	0,001Hz	±(1,0% leitura+3)
100Hz	0,01Hz	
1000Hz	0,1Hz	
10kHz	0,001kHz	
100kHz	0,01kHz	
1000kHz	0,1kHz	±(3,0% leitura+3)
z		
10MHz	0.001MHz	
1~99%	0.1%	

## Hz/duty:

- 1) Alcance: 0 ~ 10MHz
- 2) Sensibilidade de tensão: 0.2~10V AC
- 3) Protecção contra sobrecarga: 250V


## V:

- 1) Alcance: 0 ~ 100 kHz
- 2) Sensibilidade de tensão: 0.5~600V ACV


## A:

- 1) Alcance: 0 ~ 100 kHz
- 2) Sensibilidade à corrente:  $\geq 1/4$  Gama completa

## Teste de díodos

	<b>Função</b>	A corrente contínua contínua é de cerca de 2,5mA A tensão DC inversa é de cerca de 3V Protecção contra sobrecarga:250V
	Apresenta o valor aproximado da tensão de avanço do diodo.	

## Teste de continuidade

	<b>Função</b>	A tensão de teste é de cerca de 1V Protecção contra sobrecarga:250V
	Se a resistência for <30, a campainha soará e a luz de fundo laranja acender-se-á.	

## Temperatura

Gama	Resolução	Precisão	
°C	1°C	-20°C~ 0°C	± 5.0%reading ou ±3°C
		0°C ~ 400°C	± 1,0% leitura ou ±2°C
		400°C ~ 1000°C	± 2.0% leitura
°F	1°F	-4°F~ 32°F	± 5,0% leitura ou ±6°F
		32°F~ 752°F	± 1,0% leitura ou ±4°F
		752°F~ 1832°F	± 2.0% leitura

## Manutenção

### Limpeza

Limpar o dispositivo com um pano seco. Ao enfrentar uma contaminação mais forte, utilizar um pano ligeiramente humedecido. Utilizar apenas água e nunca utilizar qualquer detergente ou produto químico. Antes de voltar a utilizar o dispositivo, certifique-se de que tudo está seco e que não há humidade.



#### **ADVERTÊNCIA:**

- **Desligar sempre o dispositivo, desligá-lo de qualquer fonte de tensão ou fonte de alimentação, e remover as sondas de teste. Caso contrário, pode haver o perigo de danificar o dispositivo ou ferimentos pessoais.**
- **Assegurar que, após a limpeza, o dispositivo esteja seco e que não haja humidade.**

### Substituição de bateria

1. Desligar a alimentação eléctrica do instrumento, e remover as sondas das tomadas de entrada.
2. Utilizar uma chave de fendas para desapertar os parafusos que fixam a tampa da bateria na parte de trás do dispositivo, depois retirar a tampa da bateria.
3. Substituir as pilhas velhas por novas com as mesmas especificações.
4. Voltar a colocar a tampa da bateria no lugar e fixá-la com os parafusos.



## **ADVERTÊNCIA:**

- **Desligar sempre o dispositivo, desligá-lo de qualquer fonte de tensão ou fonte de alimentação, e remover as sondas de teste. Caso contrário, pode haver o perigo de danificar o dispositivo ou ferimentos pessoais.**
- **Só continuar a utilizar o dispositivo, depois de montar tudo de novo de acordo com as instruções.**

## **Informação relativa à eliminação de resíduos**

Não lhe é permitido deitar este dispositivo no lixo doméstico. Este multímetro corresponde à directiva da UE relativa ao "Desperdício de Equipamento Eléctrico e Electrónico". Por favor, elimine o dispositivo no seu ponto de recolha local.

Por favor, siga o decreto relacionado com a eliminação de baterias. As pilhas usadas não podem ser eliminadas no lixo doméstico. É obrigado a reciclá-las. Elimine as pilhas usadas, levando-as para pontos de recolha locais.

Data de criação do manual: Março de 2021 - todas as alterações técnicas reservadas. Não é assumida qualquer responsabilidade por quaisquer erros técnicos ou de impressão.

## Importador / Distribuidor:

Nome da empresa	P+C Schwick GmbH
Endereço	Pohlhauser Straße 9, 4292929 Wermelskirchen, Alemanha
Email	info@schwick.de
Internet	<a href="http://www.schwick.de">www.schwick.de</a>
REEE-Não.	DE 73586423
Tribunal distrital local	Wermelskirchen, Alemanha



**RoHS**

