

Sonda de corrente AC flexível 18" - até 3000A - Uni-T UT-CS09D

REF. 095-3423



INTRODUÇÃO

O UT-CS09A/UT-CS09D é um sensor de corrente AC flexível do tipo Rogowski. O sensor é estável, seguro e confiável, com capacidade de medição até 3000A AC. O núcleo do design baseia-se na bobina Rogowski.



Aviso:

Para evitar choques elétricos ou ferimentos, leia atentamente as Instruções e os Avisos de Segurança antes de utilizar o dispositivo.

VERIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Abra a embalagem e retire o dispositivo. Ao abrir a embalagem, verifique a integridade dos itens a seguir apresentados:

Manual do utilizador – 1 unidade
Adaptador BNC – 1 unidade
Pilha: 1.5V AAA – 3 unidades

Caso haja algum defeito ou dano, contacte imediatamente o vendedor.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este manual identifica condições e ações que representam riscos/perigos para o utilizador ou para o dispositivo de teste.

O dispositivo cumpre rigorosamente as normas CE: IEC61010-1; IEC61010-031; IEC61010-2-032, bem como CAT IV 600V, RoHS, classe de poluição II e normas de isolamento duplo.

Caso a sonda de corrente seja utilizada de forma diferente da especificada neste manual, a proteção oferecida pelo dispositivo poderá ser comprometida.

1. Não utilize o dispositivo se a tampa posterior ou a tampa da bateria não estiverem devidamente colocadas no equipamento.
2. Durante a medição, mantenha os dedos atrás da proteção existente na abraçadeira flexível. Não toque em cabos descarnados, conectores, terminais de entrada livres ou no circuito que está a ser medido.
3. Certifique-se de que o interruptor está na posição correta antes de medir. Não altere a posição do interruptor durante a medição.
4. Não utilize a abraçadeira flexível em condutores com tensões superiores a 1000V DC ou 750V AC.
5. Tenha cuidado ao trabalhar com tensões superiores a 33V AC rms. Estas tensões apresentam risco de choque elétrico.
6. Não utilize o dispositivo para medir correntes superiores ao intervalo especificado. Caso desconheça o valor da corrente a ser medida, selecione a posição 3000A e reduza conforme necessário.
7. Substitua a bateria se o indicador de "POWER" piscar para evitar medições incorretas. Retire a bateria caso o sensor permaneça inativo por um longo período.
8. Não altere o circuito interno do dispositivo.
9. Não armazene nem utilize o sensor em locais com elevadas temperaturas, alta humidade, atmosferas explosivas ou fortes campos magnéticos.
10. Utilize um pano macio para limpar o invólucro. Não use abrasivos ou solventes.
11. Não utilize o dispositivo se a abraçadeira flexível ou a sua extremidade estiver desgastada.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

Símbolo	Significado
	Isolamento duplo
	Aterramento
	Aviso
	AC
	Bateria
	Risco de alta tensão
	Conformidade com os padrões da União Europeia
	Conforme com as normas UL STD. 61010-1, 61010-2-032, 61010-031. Certificado pela CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-032, 61010-031.
	Equipamento adequado para testar e medir circuitos que estão conectados à fonte de alimentação de baixa tensão do edifício.

ESTRUTURA

1. Bobina Rogowski flexível/abraceadeira flexível
2. Fecho da abraçadeira flexível: Gire o botão de acordo com a marca de seta na estrutura para travar ou destravar.
3. Peça fixa
4. Indicador de alimentação
 - Estado normal: luz vermelha constante
 - Baixa potência (<3.3V): pisca uma vez a cada segundo. Substitua as pilhas.
5. Interruptores
 - 30A: Para medições de 1.5A~30A
 - 300A: Para medições de 30A~300A
 - 3000A: Para medições de 300A~3000A
 - OFF: Desliga o sensor
6. Tensão de saída correspondente
 - Gama 30A: 1A -> 100mV
 - Gama 300A: 1A -> 10mV
 - Gama 3000A: 1A -> 1mV
7. Terminal de saída do sinal de tensão: A tensão de saída correspondente da corrente AC medida através do sensor de corrente flexível.

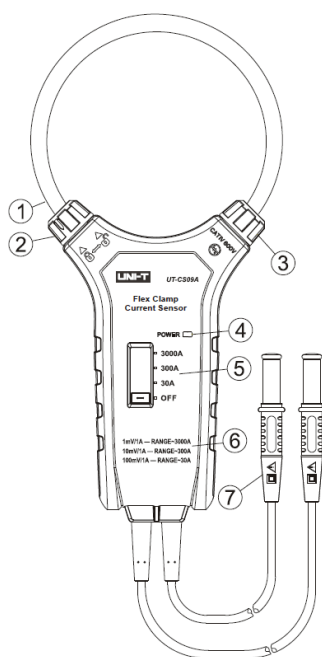


Figura 1

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

O terminal BNC pode ser utilizado para conectar um sensor de corrente flexível e visualizar as leituras num osciloscópio.



Aviso:
Para evitar leituras incorretas, não utilize configurações de baixa impedância de entrada ao usar osciloscópios como dispositivos de leitura.

Medição de corrente AC



Aviso:
Desligue o condutor que será medido antes de começar a medição. Só poderá voltar a ligar o condutor depois de fixar adequadamente a sonda ao seu redor.



Cuidado:
Mantenha as mãos afastadas da bobina Rogowski e do condutor a ser medido.

1. Conecte o sensor a um dispositivo de medição de tensão alternada, por exemplo, um multímetro. (Consulte a Figura 2).

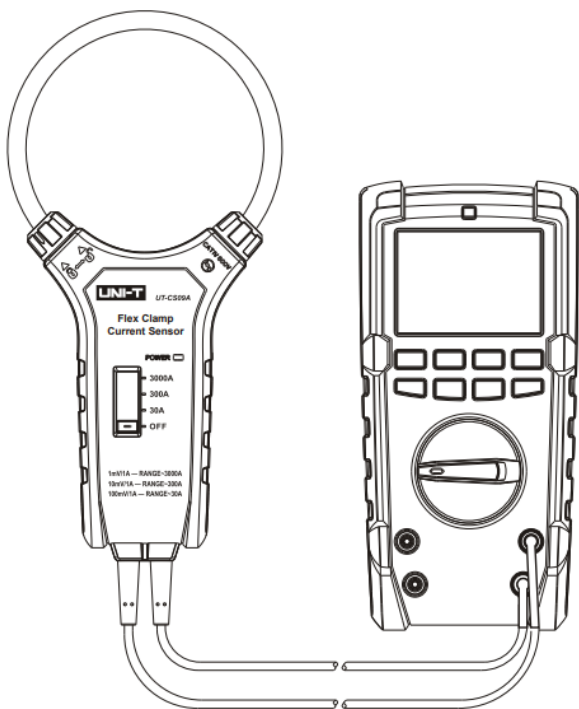


Figura 2

2. Desbloqueie a bobina Rogowski de acordo com a Secção 5.2 (ver Figura 3).

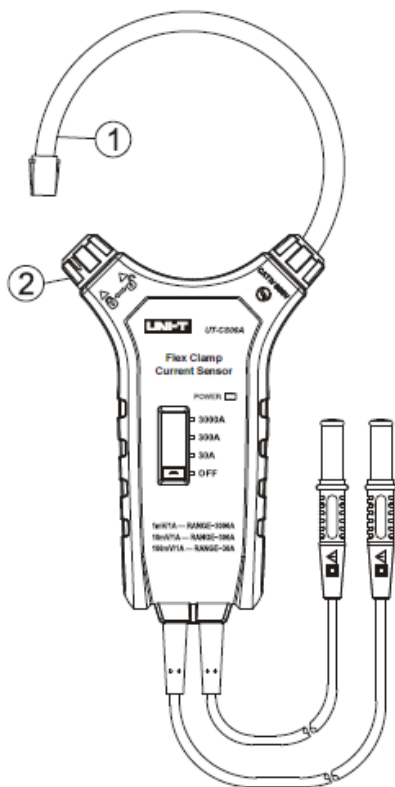


Figura 3

3. Utilize a bobina Rogowski/abraçadeira flexível para envolver e fixar à volta do condutor a ser medido. (ver Figura 4)

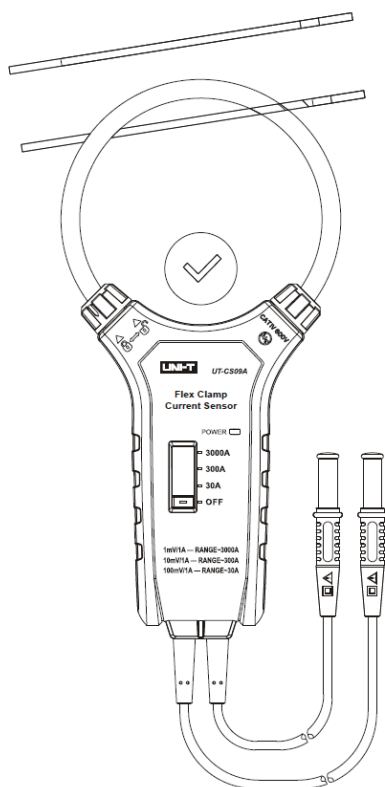


Figura 4

4. Ligue o sensor e, em seguida, ligue a alimentação do condutor.
5. Leia o valor apresentado no multímetro. (Valor máximo = 3.0V). Se a corrente a ser medida exceder o intervalo, selecione o intervalo apropriado (30A/300A/3000A).
6. Exemplo de operação incorreta (ver Figuras 5a, 5b).

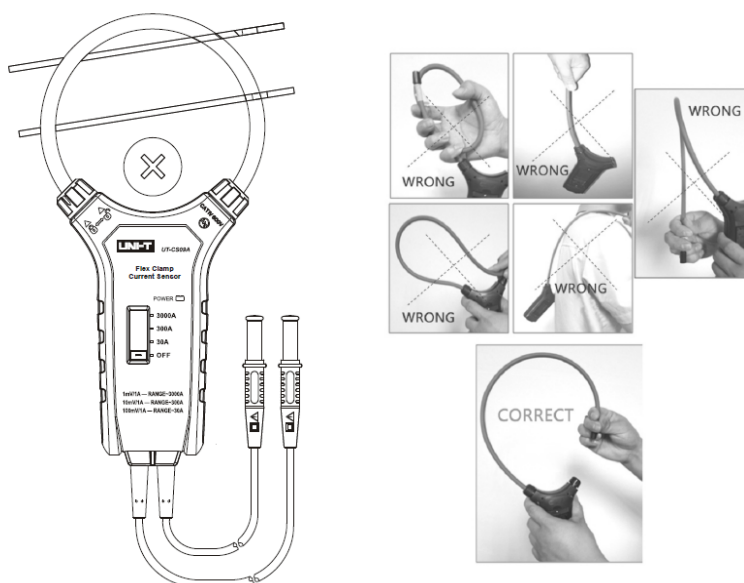


Figura 5a e 5b

Encerramento: Após a medição, ajuste o interruptor para a posição **OFF** para desligar o dispositivo.

Alarme sonoro: O alarme sonoro será activado quando o intervalo eficaz for atingido.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A. Especificações gerais

- Tensão máxima de saída: 3.00V (AC)
- Over range indication: leitura > 3.00V (AC)
- Indicação de baixa bateria: o indicador "POWER" pisca quando a tensão da bateria é <3.3V. Substitua a bateria.
- Tipo de sensor: Sensor de corrente de abraçadeira Rogowski
- Erro de posição:
 - Na posição central: $\pm 3.0\%$ da leitura
 - Área central externa: erro adicional conforme a zona ABC (ver especificações elétricas)
- Teste de queda: 1 metro
- Dimensão da alça de medição:
 - UT-CS09A: Comprimento = 25,4 cm (10")
 - UT-CS09D: Comprimento = 45,7 cm (18")
- Diâmetro máximo do condutor: 14 cm
- Interferência de campo eletromagnético: pode causar desempenho instável ou leituras incorretas
- Bateria: 3x AAA 1.5V

b. Ambiente de Operacional


- Altitude máxima: 2000m
- Normas de segurança: IEC61010-1; IEC61010-031; IEC61010-2-032; CAT IV 600V
- Classe/Grau de poluição: 2
- Local de utilização: Ambientes interiores
- Temperatura de operação: 0°C~50°C
- Humidade de operação: $\leq 80\%$ RH
- Armazenamento: -20°C~60°C ($\leq 80\%$ RH)

C. Especificações elétricas

- Precisão: \pm (% da leitura + número do dígito menos significativo) Garantia de 1 ano
- Temperatura ambiente: 23 °C \pm 5 °C
- Humidade ambiente: $\leq 80\%$ RH
- Coefficiente de temperatura: $0,2 \times$ (precisão especificada) / °C (<18 °C ou >28 °C)

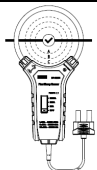
(1) Medição de corrente AC - UT-CS09A

Intervalo	Resolução	Tensão correspondente	Precisão (posição central)	Resposta de frequência
30A	0.1A	~100mV/1A	$\pm(3\%+5)$	45Hz ~ 500Hz
300A	1A	~10mV/1A		
3000A	10A	~1mV/1A		

Faixa adicional de precisão ao medir fora da posição ótima (Assuma que não há energia eléctrica externa ou campo magnético)	Posição ótima de medição central	$\pm(3\%+5)$	✓	
	15mm (0.6") Longe do centro	Adicional 2.0%	Zona A	
	25mm (1.0") Longe do centro	Adicional 2.5%	Zona B	
	35mm (1.4") longe do centro	Adicional 3.0%	Zona C	

(2) Medição de corrente AC - UT-CS09D

Intervalo	Resolução	Tensão correspondente	Precisão (posição central)	Resposta de frequência
30A	0.1A	~100mV/1A	$\pm(3\%+5)$	45Hz ~ 500Hz
300A	1A	~10mV/1A		
3000A	10A	~1mV/1A		

Faixa adicional de precisão ao medir fora da posição ótima (Supondo ausência de campo eléctrico ou magnético externo)	Posição ótima de medição central	$\pm(3\%+5)$	✓	
	35mm(1.4") fora do centro	Adicional 1.0%	Zona A	
	50mm(2.0") fora do centro	Adicional 1.5%	Zona B	
	60mm(2.4") fora do centro	Adicional 2.0%	Zona C	

MANUTENÇÃO

A. Manutenção geral



Aviso: Remova as pontas de prova antes de abrir a tampa posterior, pois isso pode representar um risco de choque elétrico.

- a. A manutenção e o serviço devem ser realizados por técnicos profissionais certificados.
- b. Limpe a estrutura com um pano seco. Não utilize abrasivos ou solventes.

B. Instalação e substituição da bateria

O sensor utiliza três pilhas AAA de 1.5V para operação.

Para instalar ou substituir a bateria:

- a. Desligue o sensor e remova as pontas de prova da entrada do terminal.
- b. Desaperte os parafusos da tampa da bateria, remova a tampa e instale as novas pilhas no compartimento, certificando-se de que a polaridade esteja correta.
- c. Utilize pilhas com as mesmas especificações.
- d. Recoloque a tampa da bateria e aperte os parafusos.