

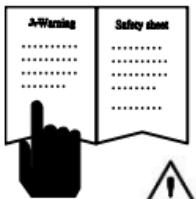
PINÇA AMPERIMÉTRICA CA/CC



MANUAL DE INSTRUÇÕES

APPA 30R

APPA



Ler Primeiro

! Informação de Segurança

Deve ser usado equipamento de proteção individual caso as peças da instalação na qual a medição vai ser realizada, com corrente ativa e potencialmente perigosas, sejam acessíveis.

A barreira na MANDÍBULA indica o limite para acesso seguro à parte portátil, não ultrapasse a barreira durante uma utilização normal.

Não use um sensor de corrente flexível se a cor contrastante interna do isolamento do cabo flexível for visível.

Se o equipamento for usado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ficar comprometida.

CAT. II - É para medições efetuadas em circuitos diretamente ligados a uma instalação de baixa tensão.

CAT. III - É para medições realizadas em instalações de edifícios.

Símbolos marcados no medidor e no manual de instruções

	Risco de choque elétrico
#	Consultar o manual de instruções
	Medição CC
1	Equipamento protegido por isolamento duplo ou reforçado
<	Pilha
)	Ligaçāo à terra
2	Medição CA
6	Conforme as diretivas da UE
E	São permitidas aplicações ao redor e a remoção de condutores ativos perigosos
	Não deite fora este aparelho

INTRODUÇÃO

Desempacotamento e Verificação

Ao retirar a sua pinça ampermétrica digital da embalagem, deverá encontrar os seguintes itens:

1. Pinça Ampermétrica Digital
2. Conjunto de cabos de teste (um preto, um vermelho).
3. Estojo de transporte.
4. Manual de instruções.
5. Pilha

1-2 Painel Frontal

Consulte a Figura 1 e os passos a seguir numerados para se familiarizar com os comandos do painel frontal e conectores do medidor.

- 1. Ecrã Digital** — O ecrã digital tem uma leitura LCD de 3 3/4 dígitos (leitura máxima 3999) mais ponto decimal,e indicadores de unidade AC%, DC', AUTO, HOLD, MAX.
- 2. Terminal de Entrada** — O cabo de teste preto está sempre ligado no terminal de entrada “COM” e o cabo de teste vermelho está sempre ligado no terminal de entrada “V- Ω ” ao fazer medições de ACV or DCV ou RESISTOR ou CONTINUIDADE.
- 3. Correia de Pulso à Prova de Queda**— Evita a queda do aparelho caso este escorregue da mão durante a utilização.
- 4. Interruptor "Function"** — Este interruptor deslizante é usado para selecionar a função V%, V', A %, A ', Ω .
- 5. O/ Interruptor MAX** — Este interruptor tem dois modos, um de retenção de dados e o outro de retenção máxima.

Fazendo deslizar o interruptor de função para ligar, este funcionará no modo de retenção de dados. Ao pressionar o interruptorO/MAX

e fazendo deslizar em seguida o interruptor de função da posição de desligado para ligado, este interruptor funcionará no modo de retenção máxima.

Modo de retenção de dados - Este modo é usado para reter o valor medido para todas as funções, pressione este interruptor e aparece a indicação AUTO
é exibido. As conversões são feitas, mas o visor não é atualizado.

Modo de retenção máxima - Este modo é usado para reter o valor máximo medido para todas as funções.

Pressione este interruptor para ativar o indicador " MAX" e entrar no modo de retenção máxima.

Pressione este interruptor novamente para reiniciar a gravação. Pressione este interruptor durante mais de 1 segundo para sair do modo de retenção máxima.

6. Interruptor ZERO —Este interruptor é usado para colocar a leitura no ecrã a ZERO.

7. Ω / ; Seletor CA/CC - Pressione o interruptor " Ω / ; CA/CC" alternadamente para medir a tensão CA ou tensão CC na função "V H" ou para medir corrente CA ou corrente CC na função "A H" ou para medir resistor ou continuidade na função " Ω ;".

Modo de desativação do desligamento automático - Pressionar este interruptor enquanto ativa o interruptor de função por 1 segundo

fará com que a função de desligamento automático seja desativada.

8. Gatilho - Pressione a alavanca para abrir as mandíbulas do transformador. Quando a pressão na alavanca é aliviada, as mandíbulas voltam a fechar-se.

9. Protetor de Mão - Concebido para garantir a segurança do utilizador.

10. Mandíbulas do transformador - Concebidas para captar a corrente CA/CC que flui através do condutor.

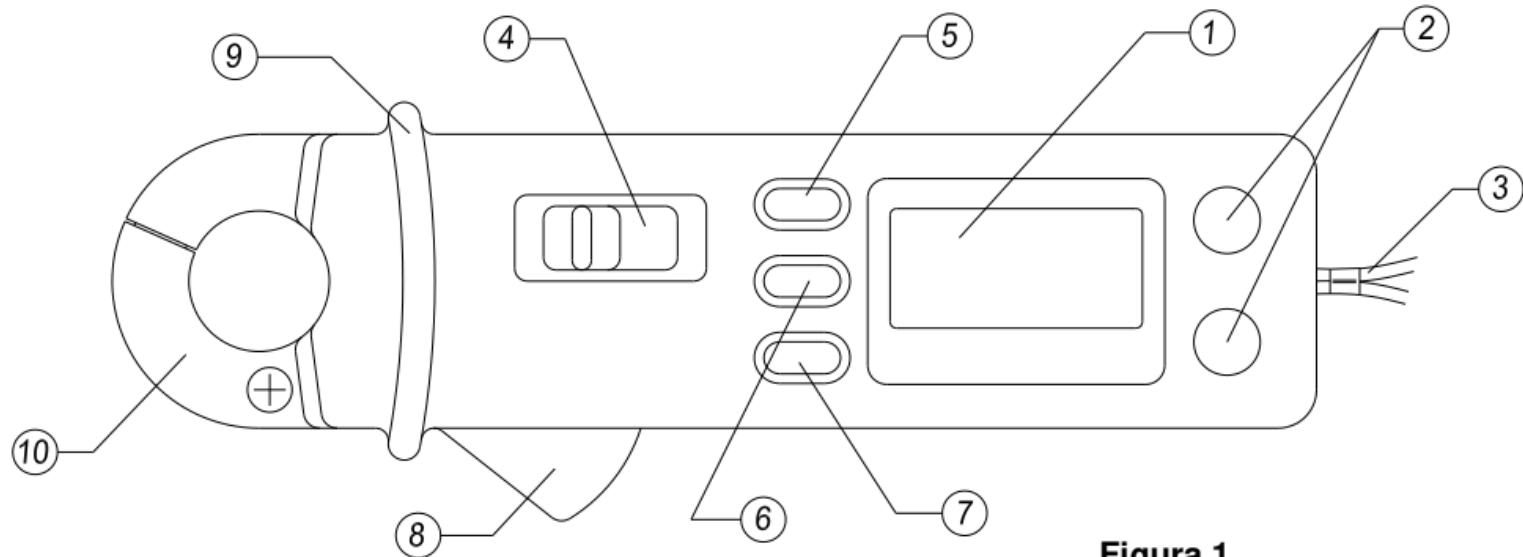


Figura 1

Especificações

2-1 Especificações Gerais

Ecrã: 3 3/4 Ecrã Digital de Cristal Líquido (LCD) com leitura máxima de 3999.

Indicação da Polaridade: Polaridade automática indicada.

Indicação de Sobretensão Aparece "OL".

Indicação de Pilha Fraca: Aparece “ . ” quando a tensão da bateria desce abaixo da tensão de funcionamento.

Taxa de Medição: 2 vezes/segundo normal.

Erro de posição: +/- 1% da leitura.

Tipo de detecção: Detecção de efeito Hall para corrente CA e CC.

Resistência ao Choque: Quedas de 4 pés (cerca de 120cm)

Potência requerida: 2 pilhas alcalinas AAA de 1.5V

Tempo de Vida da Bateria: Alcalina 100 horas.

Abertura Máxima da Mandíbula: 25mm.

Tamanho máx. do condutor: 22mm de diâmetro

Coeficiente de Temperatura: $0.15 \times (\text{precisão específica}) / {}^\circ\text{C}$ < 18°C ou > 28°C .

Tamanho: 66 mm (L) x 192 mm (C) x 27 mm (A).

Peso: 205 gramas (inclui pilha)

Acessórios: Cabos de teste, pilha, manual e estojo de transporte.

2-2 Condições Ambientais

Uso no interior

Altitude Máxima: 2000 Metros

Categoria de Instalação: IEC 61010 CAT. II 600V, CAT. III 300V

Nível de Poluição: 2

Temperatura de Funcionamento: 0°C a 30°C ($\leq 80\%$ HR), 30°C a 40°C ($\leq 75\%$ HR), 40°C a 50°C ($\leq 45\%$ HR).

Temperatura de Armazenamento: -20°C a 60°C .

2-3 Especificações Elétricas

Precisão é \pm (% leitura + número de dígitos) com $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ e H.R inferior a 80%.

(1) Tensão CA: Faixa-automática

Amplitude	Resolução	Precisão	Proteção contra sobretensão
400.0mV	100 μ V	$\pm(2.0\% \text{ rdg} + 5\text{dgt}) \text{ 50Hz} \sim 60\text{Hz}^*$	
4.000V	1 mV	$\pm(1.5\% \text{ rdg} + 5\text{dgt}) \text{ 40Hz} \sim 300\text{Hz}$	
40.00V	10 mV		
400.0V	100 mV	$\pm(1.5\% \text{ rdg} + 5\text{dgt}) \text{ 40Hz} \sim 500\text{Hz}$	
600 V	1V		600V rms

Impedância de Entrada: $\geq 10\text{M}\Omega // \text{inferior a } 100\text{pF}$.

* menos de 30 dígitos de oscilação

Ecrã LCD com contagem 0 sempre que a leitura é $\leq 1\text{mV}$

Tipo de Conversão CA As conversões AC são acopladas a CA, resposta em true rms, calibradas para o valor rms de uma entrada de onda senoidal. As precisões são fornecidas para a onda senoidal em escala completa. Para sinais distorcidos,

adicone as seguintes correções de Fator de Crista:

Para um Fator de Crista de 1.4 a 2.0, adicione 1,0% à precisão.

Para um Fator de Crista de 2.0 a 2.5, adicione 2,5% à precisão.

Para um Fator de Crista de 2.5 a 3.0, adicione 4,0% à precisão.

(2) Tensão CC: Faixa-automática

Amplitude	Resolução	Precisão	Proteção contra sobretensão
400.0mV	100µV	±(0.5% leitura + 5 dígitos)	
4.000V	1 mV		
40.00V	10 mV		600V rms
400.0V	100 mV	±(0.5% leitura + 2 dígitos)	
600 V	1V		

Impedância de Entrada: $\geq 10M\Omega$.

(3) Resistência Faixa-automática

Amplitude	Resolução	Precisão	protecção contra sobrecarga
400.0Ω	100mΩ	±(1.2% leitura + 6 dígitos) *1	
4.000KΩ	1Ω	±(0.9% leitura +3 dígitos) *2	
40.00KΩ	10Ω		600V rms
400.0KΩ	100Ω	±(1.2% leitura + 3 dígitos) *2	
4.000MΩ	1KΩ		

40.00MΩ	10KΩ	$\pm(2.5\% \text{ leitura} + 5 \text{ dígitos})$	
		*1 *3	

* 1: A leitura pode oscilar \leq 6 dígitos sempre que a leitura fica próxima da escala completa.

* 2: A leitura pode oscilar \leq 3 dígitos sempre que a leitura fica próxima da escala completa.

* 3: O tempo de resposta é de aproximadamente 20 segundos.

* : Colocar um resistor baixo no terminal de entrada antes de fazer deslizar o interruptor de função para para a função de resistor e continuidade pode ativar o sinal sonoro.

(4) Continuidade

O alarme sonoro integrado toca sempre que a resistência medida é inferior a 50Ω e não toca quando a resistência medida é superior a $> 300\Omega$.

Entre 50Ω e 300Ω o alarme sonoro pode tocar ou não.

(5) DCA : Seleção Automática da Faixa

Amplitude	Resolução	Precisão	Proteção contra sobretensão
0 ~ 40.00A	10 mA	±(1.0% leitura + 2 dígitos)	
40.0A ~ 200.0A	100mA		400A rms
200.0A ~ 300.0A	100mA	±(2.0% leitura + 2 dígitos)	

Para DCA & ACA :

1. Coeficiente de Temperatura: $0.2 \times (\text{Precisão Específica}) / {}^\circ\text{C} < 20 {}^\circ\text{C} \text{ ou } > 26 {}^\circ\text{C}$.
2. Temperatura de Funcionamento: 0°C a 30°C ($\leq 80\%$ RH), 30°C a 40°C ($\leq 75\%$ HR)

(6) ACA : Seleção Automática da Faixa

Amplitude	Resolução	Precisão	frequência de resposta	protecção contra sobrecarga
0 ~ 4.00A	10 mA	±(1.0% leitura + 5 dígitos)		
4.00A ~ 40.00A	10 mA	±(1.0% leitura + 3 dígitos)	50Hz ~ 60Hz	
40.0A ~ 200.0A	100mA	±(3.0% leitura + 3 dígitos)		
200.0A ~ 300.0A	100mA	±(2.0% leitura + 7 dígitos)		400A r.m.s.
0 ~ 4.00A	10 mA	±(2.0% leitura + 5 dígitos)		
4.00A ~ 40.00A	100mA	±(2.0% leitura + 5 dígitos)	40Hz ~ 1KHz	
40.0A ~ 200.0A	100mA	±(5.0% leitura + 5 dígitos)		
200.0A ~ 300.0A	100mA	±(5.0% leitura + 5 dígitos)		

O ecrã LCD exibe contagem 0 sempre que a leitura é $\leq 0.1A$

Tipo de Conversão CA As conversões AC são acopladas a CA, resposta em true rms, calibradas para o valor rms de uma entrada de onda senoidal. As precisões são fornecidas para a onda senoidal em escala completa. Para sinais distorcidos, adicione as

seguintes correções de Fator de Crista:

Para um Fator de Crista de 1.4 a 2.0, adicione 1,0% à precisão.

Para um Fator de Crista de 2.0 a 2.5, adicione 2,5% à precisão.

Para um Fator de Crista de 2.5 a 3.0, adicione 4,0% à precisão.

(7) Retenção Máxima

7-1 Na função de retenção máxima, a precisão é alterada da seguinte forma.

Precisão Original + 10 digitais / alteração das etapas.

Por exemplo:

Inicialmente, a leitura máxima de retenção no visor é 100,0 mV na faixa de 400,0 mV. Se uma vibração de tensão muda a leitura de retenção máxima de

para 120,0V. As etapas de alteração da faixa são 3 (400,0 mV a 4.000 V a 40,00 V a 400,0 V), portanto, a precisão é necessária para adicionar 3 etapas x 10 digitais / etapas de alteração da faixa = 30 dígitos.

7-2 No modo de retenção máxima, a precisão da resistência é especificada apenas na faixa de 400,0 Ω a 400,0k Ω .

(8) Desligamento Automático

O medidor desliga-se automaticamente após aproximadamente 30 minutos sem atividade.

FUNCIONAMENTO

Este instrumento foi concebido e testado de acordo com a Publicação IEC 1010, Requisitos de Segurança de Aparelhos de Medição Eletrónica e foi fornecido em condições de segurança. Este manual de instruções contém algumas informações e advertências que devem ser respeitadas pelo utilizador de modo a garantir uma utilização segura e a manter o instrumento em condições de segurança.

3-1 Preparação e Precauções antes da Medição

1. Se o medidor for usado perto de equipamentos que gerem interferência eletromagnética, o visor pode tornar-se instável ou indicar valores de medição incorretos.
2. Verifique se a pilha está devidamente instalada.
3. Este instrumento deve funcionar sob uma temperatura entre $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ e uma H.R inferior a 80%, excepto para a função corrente
que deve funcionar entre $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$.
4. Não utilize ou guarde este instrumento num ambiente com temperatura ou humidade elevadas e não deixe o sob luz solar direta.
5. Não substitua a bateria com o aparelho ligado.
6. Se a unidade não for usada por um longo período de tempo, retire a bateria.
7. Não se esqueça de desligar o aparelho após a utilização.

8. # A tensão nominal máxima de ligação terra para terminais de medição de tensão é de 600V CAT.II, 300V CAT. III

ESTE INSTRUMENTO NÃO PODE SER USADO EM CONDUTORES NÃO ISOLADOS COM UMA

3-2 Medição de corrente CA/CC

1. Coloque o interruptor deslizante na posição " A A "
2. Pressionar o gatilho no lado esquerdo do aparelho para fazer abrir a pinça de mola.
3. Posicione a braçadeira ao redor do fio ou condutor e solte o gatilho da braçadeira suavemente, não liberte de forma rápida, e certifique-se de que a braçadeira fica fecha totalmente. Posicione os condutores no centro das mandíbulas da braçadeira para uma medição mais precisa
- . A braçadeira deve ser colocada em torno de apenas um dos condutores de um circuito.

Se a braçadeira for colocada ao redor de dois ou mais condutores de corrente, a leitura do medidor será FALSE (falsa).

4. Para medição CC, a leitura é positiva sempre que a corrente flui do lado superior para o lado inferior do instrumento conforme a Fig. 2.
5. Usar o interruptor zero para colocar a leitura a zeros. Devido à alta sensibilidade da pinça amperimétrica, deve colocar a zeros na mesma direção da medição de modo a evitar interferências de campos magnéticos externos. (ver Figura 3)

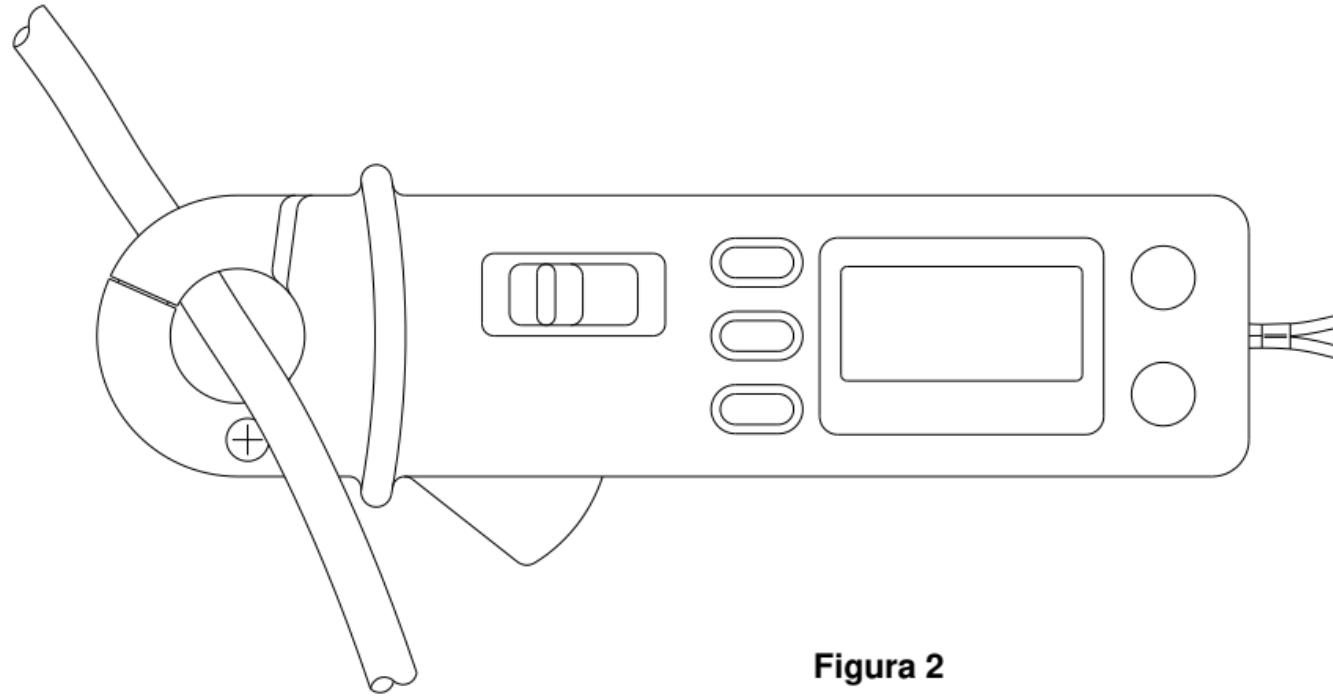


Figura 2

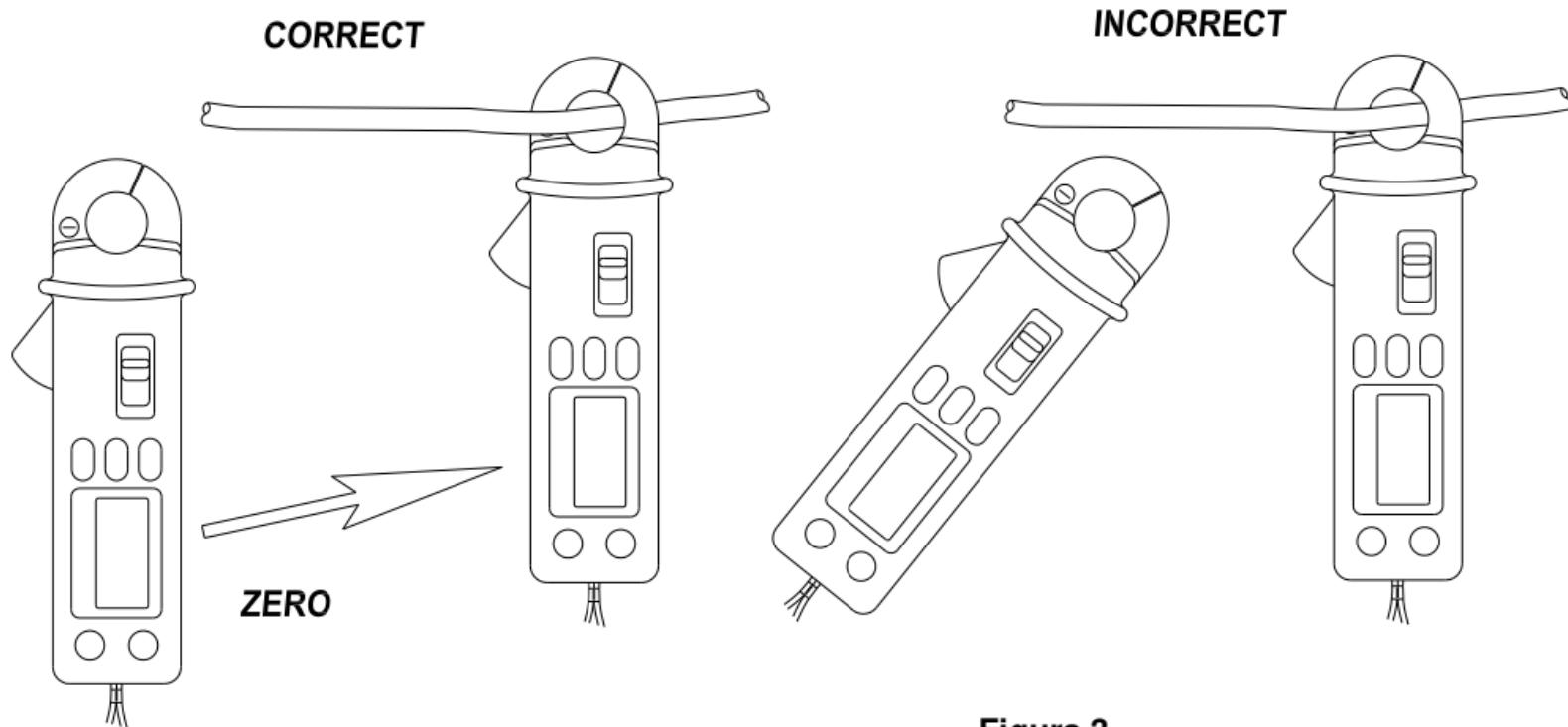


Figura 3

3-3 Medição de Tensão CA/CC

1. Coloque o interruptor deslizante na posição " V A ".
2. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" na parte inferior do aparelho e o cabo de teste vermelho ao terminal " V- Ω ". Pode agora colocar as sondas de teste nos condutores para fazer a medição.
3. Pressionar o interruptor AC/DC para selecionar o modo CA ou CC.

3-4 Medir a Resistência

1. Coloque o interruptor deslizante na posição " Ω ;".
2. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" e o cabo de teste vermelho ao terminal " V- Ω ".
3. Verifique se a alimentação do circuito a testar está desligada. Ligue os cabos de teste ao circuito para fazer a medição.
4. Pressionar o interruptor Ω / ; para selecionar o modo Resistência ou o modo Continuidade.
5. No modo ; , o sinal sonoro incorporado tocará caso a resistência do circuito a ser testado seja inferior a 50Ω .

MANUTENÇÃO

ATENÇÃO : PARA EVITAR O RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO REMOVA OS CABOS DE TESTE ANTES DE ABRIR A TAMPA.

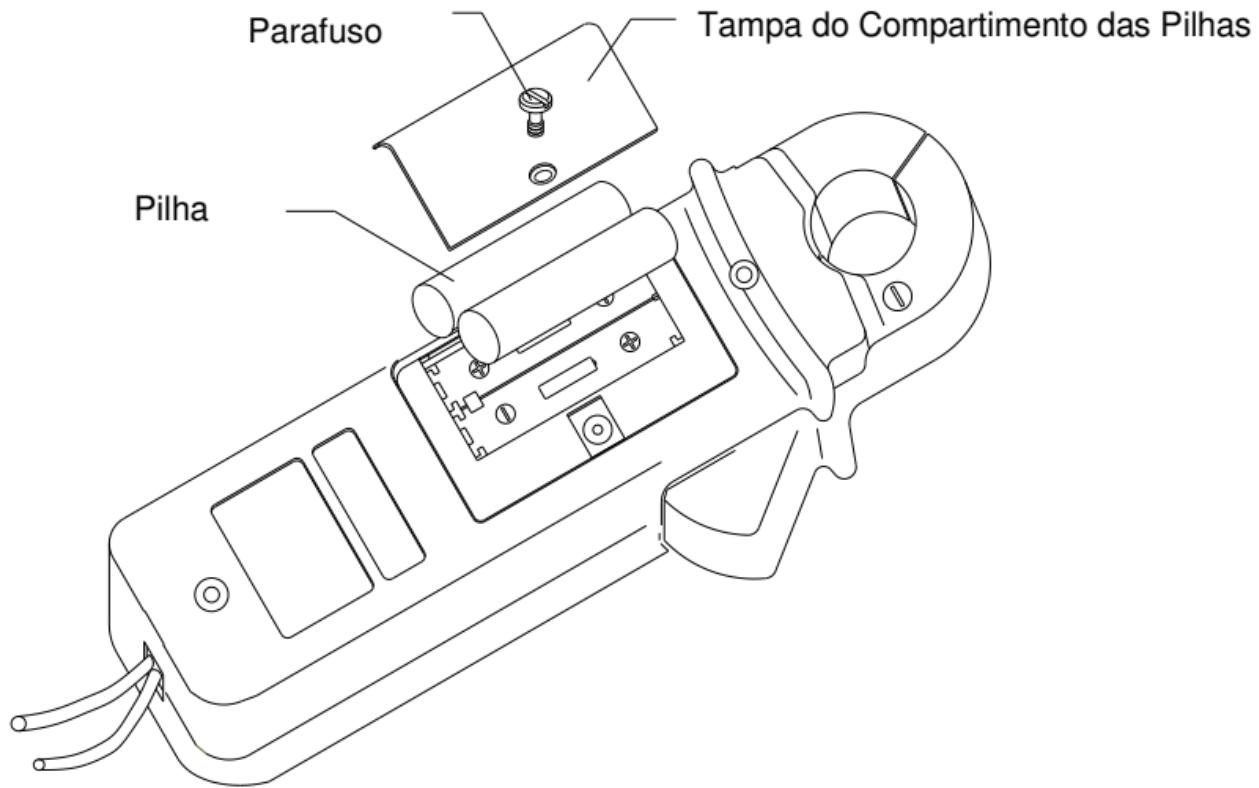
4-1 Manutenção Geral

1. As reparações e operações de manutenção não referidas neste manual só devem ser levadas a cabo por pessoal qualificado.
2. Periodicamente, limpe a caixa com um pano seco e detergente, mas nunca use abrasivos ou solventes.

4-2 Instalação ou Substituição das Pilhas

O medidor funciona com duas pilhas alcalinas de 1.5V. Consulte a Figura 4 e siga os passos indicados para substituir as pilhas.

1. Desligue os cabos de teste e o medidor. Retire os cabos de teste dos terminais da frente.
2. Retire a tampa do compartimento das pilhas na parte inferior do aparelho retirando o parafuso e levando a tampa do compartimento.
3. Retire as pilhas do compartimento.
4. Volte a colocar as pilhas no respetivo compartimento.
5. Volte a colocar a tampa do compartimento das pilhas e o parafuso.



APPA TECHNOLOGY CORP.

9F.119-1 Pao-Zong Rd., Shin-Tien,

Taipai, 23115, Taiwan, R.O.C.

P.O.Box. 12-24 Shin-Tien, Taiwan.

Tel : 886-2-9178820 Fax : 886-2-9170848

E-MAIL:[info @appatech.com](mailto:info@appatech.com)