

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Multímetro Digital Incoterm



- CAT II 1000V
- CAT III 600V

Modelo: MD330

Visão Geral

Aviso

Para evitar choque elétrico ou dano pessoal, leia cuidadosamente as “Informações de Segurança” antes de utilizar o Medidor

O Multímetro Digital MD-330 é um instrumento manual de 2000 contagens com características notáveis: amplo Visor de LCD, operações estáveis, proteção de sobrecarga para todas as faixas e gabinete com proteção integrada. O Medidor pode medir tensão AC/DC, corrente AC/DC, resistência, capacitância, ganho de transistor, diodo e continuidade, e é equipado com função de retenção de dados (HOLD), exibição de ícones de indicação de operação completo e desligamento automático.

Inspeção de Desembalagem

Abra a caixa e retire o Medidor. Verifique cuidadosamente os seguintes itens para detectar peças faltando ou danificadas:

tem	Descrição	Quantidade
1	Manual de Instruções	1 pc
2	Pontas de Prova	1 par
3	Tomada Multiuso	1 pc
4	Bateria de 9V (NEDA, 1604, 6F22, 009P)	1 pc

No caso de encontrar alguma peça faltando ou danificada, favor entrar em contato imediatamente com o seu revendedor.

Informações de Segurança

Este Medidor está em conformidade com Grau de Poluição 2 IEC 61010, Categoria de sobre tensão CAT.II 1000V, CAT.III 600V e duplo isolamento.

CAT. II: Nível local, eletrônicos e eletrodomésticos, com sobre tensões transitórias menores do que as sobre tensões da CAT. III.

CAT. III: Nível de distribuição, instalações fixas, com sobre tensão transitória menor do que CAT. IV

Utilizar o Medidor apenas conforme especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção fornecida pelo Medidor pode ser prejudicada.

Neste manual, um Aviso identifica condições e ações que podem causar danos ao usuário, ou danificar o Medidor ou o equipamento sob teste.


As observações identificam as informações em que o usuário deve prestar atenção.

Aviso








Para evitar possível choque elétrico ou dano corporal e para evitar possíveis danos ao Medidor ou equipamento sob teste, siga às seguintes regras:

- Antes de utilizar o Medidor, inspecione o gabinete. Não utilize o Medidor se estiver danificado ou se o gabinete (ou parte do gabinete) estiver removido. Procure por rachaduras ou plástico faltando. Preste atenção ao isolamento em torno dos conectores.

- Inspeccione as pontas de prova para detectar a presença de isolamento danificado ou metal exposto. Verifique a continuidade das pontas de prova. Substitua as pontas de prova danificadas com número de modelo idêntico ou especificações elétricas antes de utilizar o Medidor.
- Não aplique mais do que a tensão nominal, conforme marcado no Medidor, entre os terminais ou entre qualquer terminal e o terra.
- O interruptor rotativo deve ser colocado na posição correta e nenhuma mudança de faixa deve ser feita quando a medição estiver sendo conduzida para prevenção do Medidor.
- Quando o Medidor estiver em funcionamento em uma tensão efetiva acima de 60V em DC ou 30V rms em AC, deve-se ter um cuidado especial pois há risco de choque elétrico.
- Utilize os terminais, função e faixas adequadas para as suas medições.
- Se o valor a ser medido for desconhecido, utilize a faixa de medição máxima.
- Não use ou guarde o Medidor em um ambiente de alta temperatura, umidade, explosivo, inflamável e forte campo magnético. O desempenho do Medidor pode deteriorar depois de úmido.
- Ao utilizar as pontas de prova, mantenha seus dedos atrás das barreiras protetoras.
- Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta-tensão antes de testar resistência, continuidade, díodos.

- Antes de medir a corrente, verifique os fusíveis do Medidor e desligue a alimentação do circuito após conectar o Medidor ao circuito
- Substitua a bateria assim que o indicador de bateria com carga baixa,  aparecer. Com bateria fraca, o Medidor pode produzir leituras falsas que podem resultar em choque elétrico e danos corporais.
- Remova as pontas de prova do Medidor e o desligue antes de abrir o gabinete do medidor.
- Ao colocar o Medidor em serviço, utilize apenas as peças de substituição com o mesmo número de modelo ou especificações elétricas idênticas.
- O circuito interno do Medidor não deve ser alterado arbitrariamente para evitar danos ao Medidor e qualquer acidente.
- Um pano macio e detergente neutro deve ser utilizado para limpar a superfície do Medidor quando estiver em uso. Nenhum abrasivo ou solvente deve ser usado para prevenir a ocorrência de corrosão, danificação e acidentes na superfície.
- O Medidor é indicado para uso interno.
- Desligue o Medidor quando não estiver em uso e retire a bateria quando não estiver sendo utilizado por um longo período.
- Verifique constantemente a bateria, pois pode vazar quando estiver sendo utilizada por algum tempo, substitua a bateria assim que aparecer vazamento. Uma bateria com vazamento danificará o Medidor.

Símbolos Elétricos Internacionais

	AC (Corrente Alternada)	
	DC (Corrente Direta)	
	Aterramento.	
	Isolamento Duplo.	
	Indicação de pilha com carga baixa	
	Aviso. Consultar Manual de instruções	
	Em Conformidade com as Normas da União Européia	

A Estrutura do Medidor

1. Visor de cristal liquido
2. Botão RETER (HOLD)
3. Interruptor Rotativo
4. Terminais de entrada
5. LIGA/DESLIGA (POWER)

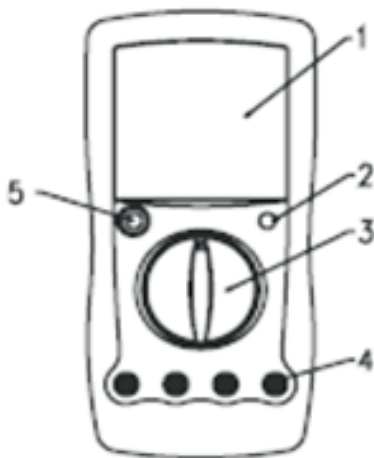









Figura 1




Interruptor Rotativo

A tabela abaixo oferece informações sobre as posições do interruptor rotativo

Posição de Interruptor Rotativo	Descrição
	Medição de tensão DC
	Medição de tensão AC
	Teste de capacitância
Ω	Medição de resistência
	Teste de Díodo
	Teste de Continuidade
	Medição de corrente AC
	Medição de corrente DC
hFE	Teste de Transistor

Botões Funcionais

A tabela abaixo oferece informações sobre os botões funcionais.

Botão	Descrição
LIGA/DESLIGA (POWER) (Botão Amarelo) 	Ligar e desligar o Medidor. <ul style="list-style-type: none">- Pressione o botão LIGA/DESLIGA (POWER) para ligar o Medidor.- Pressione novamente o botão LIGA/DESLIGA (POWER) para desligar o Medidor.
RETER (HOLD) (Botão Azul) 	<ul style="list-style-type: none">- Pressione RETER uma vez para entrar no modo de retenção.- Pressione RETER novamente para sair do modo de retenção.- No modo de RETENÇÃO,  o valor atual é fixado no visor.

Símbolos do Visor

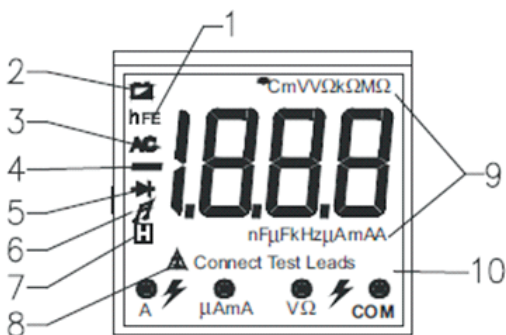


Figura 2

Número	Símbolo	Descrição
1	hFE	A unidade do teste transistor
2		Bateria com carga baixa ⚠ Aviso: Para evitar falsas leituras, que podem desencadear possível choque elétrico ou danos corporais, substitua a bateria assim que o indicador de bateria aparecer.
3	AC	Indicador de tensão ou corrente de AC
4		Indica leitura negativa
5		Teste de diodo
6		O alarme de continuidade está ligado
7		Retenção de dados está ativa
8	 Conectar Terminal Ω, kΩ, MΩ	Indicador de que as pontas de prova estão conectadas em diferentes terminais de entrada. Ω: Ohm. A unidade de resistência. kΩ: Kiloohm. 1×10^3 ou 1000 ohms MΩ: Megaohm. 1×10^6 ou 1.000.000 ohms
9	mV, V	V: Volts. A unidade de tensão. mV: Millivolt. 1×10^{-3} ou 0,001 volts
	μF, nF	F: Farad. A unidade de capacitância μF: Microfarad. 1×10^{-6} ou 0,000001 farads. nF: Nanofarad. 1×10^{-9} ou 0,000000001 farads.
	μA, mA, A	A: Amper a unidade de corrente. mA: Miliamp. 1×10^{-3} ou 0,001 amper. μA: Microamp. 1×10^{-6} ou 0,000001 amper.
10		

Operação de Medição

A. Medindo Tensão DC e AC

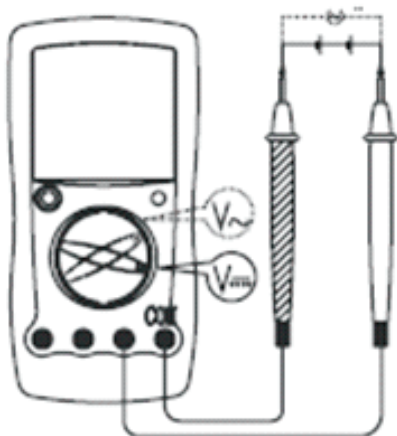


Figura 3

⚠ Aviso

Para evitar danos causados por choque elétrico a você ou ao Medidor, favor não tentar medir tensões acima de 1000V, apesar de ser possível de obter leituras.

As faixas de Tensão DC são: 200mV, 2V, 20V, 200V e 1000V.

As faixas de Tensão AC são: 2V, 20V, 200V e 750V

Para medir tensão DC ou AC, conecte o Medidor da seguinte maneira:

1. Insira a ponta de prova vermelho no terminal ou $V\Omega$ \rightarrow e a ponta de prova preto no terminal de entrada COM.
2. Ajuste o interruptor rotativo para uma posição de medição adequada $V\sim$ ou $V\text{---}$.

3. Conecte as pontas de prova com o objeto sendo medido. O valor medido aparece no visor.

Observação:

- Se o valor de tensão a ser medido for desconhecido, use a posição de medição máxima (1000V) e reduza a faixa passo a passo até obter uma leitura satisfatória.
- O visor exibe "1" indicando que a faixa existente selecionada está sobrecarregada, é necessário selecionar uma faixa maior para obter uma leitura adequada.
- Em cada faixa, o Medidor possui uma entrada de impedância de aproximadamente $10M\Omega$. Esse efeito de carregamento pode causar erros de medição em circuitos de alta impedância. Se a impedância de circuito for menor ou igual a $10k\Omega$, o erro é insignificante (0,1% ou menos).
- Quando a medição de tensão DC for completada, desconecte a conexão entre as pontas de prova e o circuito sendo testado e remova as pontas de prova dos terminais de entrada do Medidor.

B. Medindo Corrente DC e AC

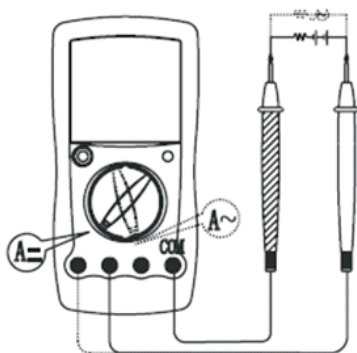


Figura 4

Aviso

Nunca tente realizar uma medição de corrente dentro de circuito onde a tensão de circuito aberto entre terminais e o aterramento seja maior do que 250V.

Se o fusível queimar durante a medição, o Medidor pode ser danificado ou o próprio operador pode se machucar.

Utilize terminais, funções e faixas adequadas para a medição.

Quando as pontas de prova estiverem conectadas aos atuais terminais, não os coloque paralelamente em qualquer circuito.

As faixas de corrente DC são: 20 μ A , 2mA, 20mA, 200mA e 20A

As faixas de corrente AC são: 2mA, 200mA e 20A

Para medir a corrente, faça o seguinte:

1. Desligue a alimentação do circuito. Descarregue todos os capacitores de alta tensão.
 2. Insira a ponta de prova vermelho no terminal A ou μ A mA e a ponta de prova preto no terminal COM.
 3. Ajuste o interruptor rotativo para uma posição de medição adequada **A \sim** ou **A $\overline{\dots}$**
 4. Romper o percurso da corrente a ser testada. Conecte a ponta de prova vermelho ao lado mais positivo da quebra e a ponta de prova preto ao lado mais negativo da quebra.
 5. Ligue o circuito.
- O valor medido aparecerá no visor.

Observação:

- Se o valor de corrente a ser medido for desconhecido, use a posição de medição máxima e reduza a faixa passo a passo até obter uma leitura satisfatória.
- Por questões de segurança, o tempo de medição para alta corrente ($>10A$) deverá ser menor do que 10 segundos e o tempo de intervalo entre 2 medições deverá ser maior do que 15 minutos.
- Quando a medição de corrente for completada, desconecte a conexão entre as pontas de prova e o circuito sendo testado.

C. Medindo Resistência

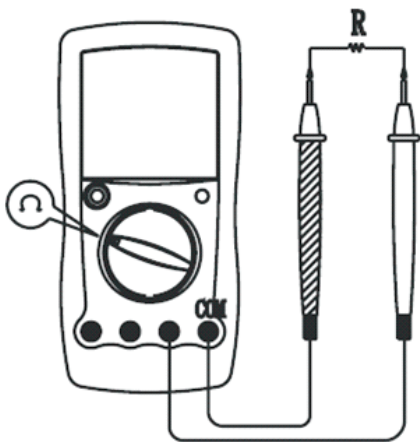



Figura 5

⚠ Aviso

Para evitar danos ao Medidor ou aos dispositivos sob teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de medir a resistência.

As faixas de resistência são: 200Ω , $2k\Omega$, $20k\Omega$, $2M\Omega$, $20M\Omega$ e $200M\Omega$.

1. Insira a ponta de prova vermelho no terminal $V\Omega$  e a ponta de prova preto no terminal COM.
2. Ajuste o interruptor rotativo para uma posição de medição adequada na faixa Ω .
3. Conecte as pontas de prova ao objeto sendo medido. O valor medido aparece no visor.

Observação:

As pontas de prova podem acrescentar erro de $0,1\Omega$ a $0,2\Omega$ à medição de resistência. Para obter leituras de precisão ao medir baixa resistência, faça um curto-circuito nas pontas de prova primeiro e grave a leitura obtida (esta leitura será X). (X) é a resistência adicional da ponta de prova. Use então a equação:

Valor de resistência medido (Y) – (X) = leituras de resistência precisas.

Se a leitura Ω com pontas de prova encurtados não for $\geq 0,5\Omega$, verifique a ocorrência de pontas de prova frouxas ou outra causa.

Para a medição de alta resistência ($>1M\Omega$), é normal levar alguns segundos para obter uma leitura estável; selecione pontas de prova curtas para leituras estáveis e precisas.

Quando a resistência for maior do que a faixa máxima ou em condição de circuito aberto, o Medidor exibe "1".

Quando a medição de resistência for completada, desconecte a conexão entre as pontas de prova e o circuito sendo testado.

D. Medindo Díodos

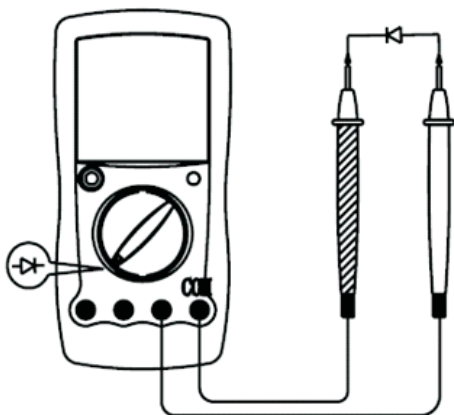


Figura 6

⚠ Aviso

Para evitar danos ao Medidor ou aos dispositivos sob teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de medir díodos.

Para evitar danos a você, favor não tentar dar entrada em tensões acima de 60V DC ou 30V rms AC.

Use o teste de díodo para verificar díodos, transistores, e outros dispositivos semicondutores. O teste de díodo envia a corrente através da junção semicondutora, depois mede a queda de tensão na junção. Uma boa junção de silício cai entre 0,5 e 0,8V.

Para testar o díodo fora de um circuito, conecte o Medidor da seguinte maneira:

1. Insira a ponta de prova vermelho no terminal $V\Omega\rightarrow$ e a ponta de prova preto no terminal COM.
2. Ajuste o interruptor rotativo para $\rightarrow A$.
3. Para leituras de queda de tensão à diante ou qualquer componente semicondutor, coloque a ponta de prova vermelho no ânodo do componente e coloque a ponta de prova preto no cátodo do componente.
O valor medido aparece no visor.

Observação:

- Num circuito, um bom díodo deverá ainda produzir leitura de queda de tensão à diante de 0,5V a 0,8V; porém, a leitura de queda de tensão contrária pode variar dependendo da resistência de outros percursos entre as pontas de prova.
- Conecte as pontas de prova aos terminais adequados conforme explicado acima para evitar exibição de erros. O visor exibirá "1" indicando circuito aberto ou conexão de polaridade errada. A unidade de díodo é Volt (V), exibindo o valor de conexão positiva de queda de tensão.
- A tensão de circuito aberto é de cerca de 3V.
- Quando o teste de díodo for completado, desconecte a conexão entre as pontas de prova e o circuito sendo testado.

E. Testando Continuidade

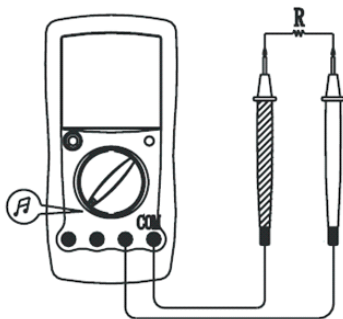


Figura 7

Aviso

Para evitar danos ao Medidor ou aos dispositivos sob teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de medir a continuidade.

Para medir a continuidade, conecte o Medidor da seguinte maneira:

1. Insira a ponta de prova vermelho no terminal $V\Omega$ e a ponta de prova preto no terminal COM.
2. Ajuste o interruptor rotativo para Ω .
3. Conecte as pontas de prova ao objeto sendo medido.
4. O alarme não dispara se a resistência do circuito sendo testado for $>70\Omega$

O alarme dispara se a resistência do circuito sendo testado estiver em boas condições com valor de resistência 10Ω .

O valor medido aparece no visor e a unidade é Ω .

Observação:

- A tensão do circuito aberto é de aproximadamente 3V
- Quando o teste de continuidade for completado, desconecte a conexão entre as pontas de prova e o circuito sendo testado.

Para medir a capacitância, conecte o Medidor da seguinte maneira:

1. Insira a tomada multiuso no terminal $V\Omega$ e terminal $\mu A mA$
 2. Ajuste o interruptor rotativo para posição $\text{---} \leftarrow F$
 3. Insira o capacitor a ser testado no compartimento correspondente da tomada multiuso.
- O valor medido aparece no visor.

Observação:

- Quando o capacitor testado está em curto ou o valor do capacitor está sobrecarregado, o visor exibe "1",
- Para minimizar o erro de medição causado pelo capacitor distribuído, a ponta de prova deverá ser o mais curto possível.
- É normal levar mais tempo ao testar um valor alto de capacitor $>10\mu F$.
- Quando o teste de capacitância for completado, remova a tomada multiuso do terminal de entrada.

G. Medindo Transistor (Ver Figura 8)

Aviso

Para medir o transistor, conecte o Medidor da seguinte maneira:

1. Insira a tomada multiuso no terminal $V\Omega$ e terminal $\mu A mA$
2. Ajuste o interruptor rotativo para hFE.
3. Insira o transistor tipo NPN ou PNP a ser testado no compartimento correspondente da tomada multiuso.
4. O valor medido aparece no visor.

Observação:

- Quando a medição de transistor for completada, remova a tomada multiuso dos terminais de entrada.

Desligamento Automático:

Para preservar a vida útil da bateria, o Medidor desliga automaticamente se você não girar o interruptor rotativo ou pressionar qualquer botão por cerca de 15 minutos.

Para ativar o Medidor, pressione LIGA/DESLIGA (POWER) duas vezes.

Operação do modo de retenção

Aviso


Para evitar a possibilidade de choque elétrico, não utilize o modo de Retenção para determinar se os circuitos estão sem energia. O modo de Retenção não irá permitir a captura de novas medições.

Para utilizar o modo de Retenção, faça o seguinte:

- Pressione **RETER (HOLD)** para entrar no modo de Retenção.
- Pressione **RETER (HOLD)** novamente para sair do modo de Retenção.
- No modo de Retenção **H** é exibido no visor.

Especificações Gerais

Tensão ou Corrente Máxima entre terminais de entrada e aterramento: De acordo com a entrada funcional diferente valor de proteção.

- Proteção com Fusíveis para entrada μA mA: Versão CE 0,5A/250V tipo rápido, $\Phi = 5 \times 20 \text{mm}$.
- Exibição Máxima: 1999 contagens, atualizações de 2~3 vezes/segundo.
- Escala: Manual.
- Exibição de polaridade Automática
- Sobrecarga: Exibe "1"
- Indicação de bateria com carga baixa: Exibe 

Características Gerais:

Temp. Operacional: $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$)

Temp. Armazenamento: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$)

- Umidade relativa: $\leq 75\%$ entre $0^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ $\leq 50\%$ entre $30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$;

- Compatibilidade Eletromagnética: Num campo de Radiofrequência de até 1 V/m: Exatidão = Exatidão Especificada + 5% da faixa.

Bateria

- Alimentação: 9V (NEDA 1604 ou 6F22 ou 006P).

- Dimensões: 179 x 88 x 39 mm.

- Peso: Aprox. 380g (incluindo bateria)

Segurança/Conformidades

- Sobretenção conforme IEC 61010 CAT.II 1000V e CAT.III 600V, gabinete plástico de duplo isolamento e certificado CE

Especificações de Exatidão

Precisão: \pm (% leitura + dígitos).

A Temperatura de funcionamento entre 18°C e 28°C e

Umidade relativa: $< 75\%$.

A. Tensão DC

Faixa	Resolução	Exatidão	Proteção de Sobrecarga
200mV	0,1mV	$\pm(0,5\%+1)$	250V AC
2V	1mV		1000V AC
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V	$\pm(0,8\%+2)$	

Notas:

- Impedância de entrada: aproximadamente 10M Ω .

B. Tensão AC

Faixa	Resolução	Exatidão	Proteção de Sobrecarga
2V	1mV	$\pm(0,8\%+3)$	1000V AC
20V	10mV		
200V	100mV		
750V	1V	$\pm(1,2\%+3)$	

Notas:

- Impedância entrada: aproximadamente 10M Ω .

- Resposta de frequência:

40Hz~1kHz<500V;

40Hz~400Hz>500V

A leitura 500Hz é para referência

- Exibir valor RMS de onda senoidal (resposta média)

C. Corrente DC

Faixa	Resolução	Exatidão	Proteção de Sobrecarga
20 μ A	0,01 μ A	$\pm(0,8\%+1)$	Fusível 0,5A, 250V, tipo rápido Φ 5x20mm
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A		
200mA	0,1mA	$\pm(1,5\%+1)$	Sem fusível
20A	10mA	$\pm(2\%+5)$	

Notas:

- À Faixa de 20A:
Para medição contínua ≤ 10 segundos e tempo de intervalo entre 2 medições maior do que 15 min.

D. Corrente AC

Faixa	Resolução	Exatidão	Proteção de Sobrecarga
2mA	1 μ A	$\pm(1,0\%+3)$	Fusível 0,5A, 250V, tipo rápido Φ 5x20mm
200mA	0,1mA	$\pm(1,8\%+3)$	
20A	10mA	$\pm(3,0\%+5)$	Sem fusível

Notas:

- Resposta de frequência: 40Hz~400Hz
- IMPORTANTE - Faixa de 20A:
Para medição contínua o tempo de medição deve ser ≤ 10 segundos e tempo de intervalo entre 2 medições de pelo menos 15 min.

E. Resistência

Faixa	Resolução	Exatidão	Proteção de Sobrecarga
200Ω	0,1Ω	±(0,8%+3) + Valor de resistência de curto-circuito das pontas de prova	250V AC
2kΩ	1Ω	±(0,8%+1)	
20kΩ	10Ω		
2MΩ	1kΩ		
20MΩ	10kΩ	±(1,0%+2)	
200MΩ	100kΩ	±[5% (leitura-10)+10]	


F. Díodos

Faixa	Resolução	Proteção de Sobrecarga
	1mV	250V AC

Notas:

- Uma boa junção de silício fornece uma queda de 0,5V ~ 0,8V.
- Tensão de circuito aberto aproximadamente 3V

G. Continuidade

Faixa	Resolução	Notas
	1Ω	<ul style="list-style-type: none"> - Tensão de circuito aberto é aproximadamente 3V - O alarme não dispara se a resistência de um circuito sendo testado é > 70 - O alarme dispara continuamente se o circuito estiver em boas condições com o valor de resistência ≤ 10Ω

H. Capacitância

Faixa	Resolução	Exatidão
2nF	1pF	±(4,0%+3)
200nF	0,1nF	
100μF	0,1μF	±(5,0%+4) Quando é ≥40μF: a leitura obtida é apenas para referência

Notas:

- Frequência de teste aproximadamente 400 Hz.
- Proteção de sobrecarga: Versão CE: Fusível 5x20mm 0,5A 250V

I. Transistor

Faixa	Resolução	Exatidão ±(% leitura + dígitos)
hFE	1β	Vce~3V Ibo~10μA 1000βMAX

Notas:

- Proteção de sobrecarga: Versão CE: Fusível 5x20mm, 0,5A 250V

Aviso

Não tente reparar ou consertar seu Medidor a não ser que seja qualificado para realizar o serviço e possui a calibração, teste de desempenho e informações de serviço relevantes.

Para evitar choque elétrico ou danos ao Medidor, não deixe entrar água no gabinete.

A. Serviço Geral

- Limpe o gabinete periodicamente com um pano úmido e detergente neutro. Não utilize abrasivos ou solventes.
- Limpar os terminais de entrada com cotonete de algodão, uma vez que a sujeira ou umidade nos terminais podem afetar as leituras.
- Desligar o Medidor quando não estiver em uso e retirar a bateria quando não for usado por um longo período.
- Não utilize ou armazene o Medidor em local úmido, de alta temperatura, explosivo, inflamável e de forte campo magnético.

B. Trocando os Fusíveis

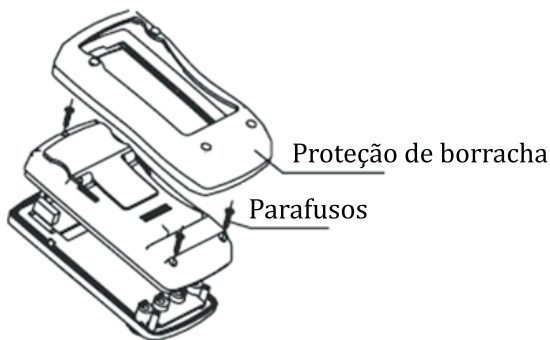


figura 9

Aviso


Para evitar choque elétrico ou explosão, ou lesão corporal ou dano ao Medidor, utilize fusíveis especificados SOMENTE de acordo com o seguinte procedimento.

Para trocar o fusível do Medidor:

1. Desligue o Medidor para remover todas as conexões dos terminais.
 2. Remova a proteção de borracha do Medidor.
 3. Remova os 3 parafusos do fundo do gabinete, e separe a tampa do gabinete do fundo.
 4. Remova o fusível elevando cuidadosamente uma ponta, e retire o fusível de seu suporte.
 5. Instale SOMENTE fusíveis de substituição com o tipo e especificação idênticos conforme abaixo e assegure-se de que o fusível esteja fixado firmemente em seu suporte.
Fusível: 0,5A, 250V, tipo rápido, Φ 5x20mm.
 6. Encaixe novamente a tampa e o fundo do gabinete e reinstale os 3 parafusos e a proteção de borracha.
- A troca de fusíveis raramente é necessária. Um fusível queimado sempre pode resultar de operação inadequada.

C. Trocando a Bateria (Ver figura 9)

Aviso

Para evitar falsas leituras, que podem desencadear possível choque elétrico ou lesão corporal, substitua a bateria assim que o indicador de bateria com carga baixa  aparecer.

Para trocar a bateria do Medidor:

1. Desligue o Medidor e remova todas as conexões dos terminais de entrada.
2. Remova a proteção de borracha do Medidor.
3. Remova os 3 parafusos do fundo do gabinete, e separe a tampa do gabinete do fundo.
4. Remova a bateria do conector de bateria.
5. Substitua a bateria por uma bateria 9V nova (NEDA1604, 6F22 ou 006P)
6. Encaixe novamente a tampa e o fundo do gabinete e reinstale os 3 parafusos e a proteção de borracha.



A INCOTERM garante a qualidade deste produto e firma o compromisso do atendimento em garantia e assistência técnica, bem como a troca incondicional do mesmo caso sejam detectados e comprovados defeitos de fabricação. Esta garantia é válida pelo período de 01 (um) ano a partir da data da compra e mediante apresentação de nota fiscal. Qualquer intenção de reparo por pessoas não autorizadas implicará na perda da garantia.



Importado por: **Incoterm Indústria de Termômetros LTDA**
Av. Eduardo Prado, 1670 - Porto Alegre/RS | CEP 91751-000 - CNPJ 87.156.352/0001-19
Tel.: 51 - 3245.7100 | Fax.: 51 - 3248.1470 - vendas@incoterm.com.br
www.incoterm.com.br



Origem: China