

Incoterm

Alicate Amperímetro

AD020

Foto meramente ilustrativa



MANUAL DE INSTRUÇÕES



Incoterm

Desde 1973

Descrição Geral

O AD020 é um alicate amperímetro digital seguro, confiável e de excelente desempenho. A arquitetura eletrônica é baseada em um duplo conversor A/D, com ampla faixa de medição e ótima estabilidade. As entradas são protegidas por um sistema de proteção contra sobrecarga. Excelente design e ergonomia tornam este alicate amperímetro um instrumento especial com desempenho superior. O AD020 pode ser usado para medir corrente AC, tensão AC / DC, resistência, realizar teste de continuidade em cabos e circuitos e teste de isolamento.

Sinalização de Segurança



Sinalização de segurança importante. Risco de perigo (para informações de segurança importantes, consulte o manual de operações).



Perigo de alta tensão.



Permite ser utilizado em áreas energizadas sem risco de vida.



Isolamento duplo (Equipamentos de segurança com classe de proteção II).



Terminal de aterramento.

Notas

- Antes de usar o medidor, leia atentamente as instruções contidas neste manual, e dê atenção especial para os itens "Aviso". Siga as instruções de "Aviso".
- Para atender aos requisitos de segurança, use somente as pontas de prova fornecidas com o medidor. Se as pontas de prova tiverem que ser

substituídas, devem ser utilizadas de mesmo modelo ou especificação elétrica.

- Antes de usar, inspecione o gabinete do equipamento, as pontas de prova, conectores e cabos. Não utilize o equipamento caso a isolação das pontas de prova esteja danificada ou com metal exposto. Não use o equipamento caso o gabinete esteja avariado, rachado ou com perda do material isolador.

- Quando estiver efetuando uma medição, não toque no terminal de entrada não utilizado.

- Mantenha os dedos atrás das barreiras de proteção das pontas de prova ao realizar medições com uma tensão efetiva acima de 60V DC ou 30V AC.

- Se a escala de valores a ser medida é desconhecida, utilizar a faixa de medição na posição máxima, e então, gradualmente, selecionar as menores faixas até o intervalo correto ser encontrado. Não exceda o limite de entrada especificado em cada faixa de medição.

- Não medir tensão maior do que o limite superior de cada faixa.

- Desconecte as pontas de prova do circuito em medição antes de girar o interruptor rotativo para alterar as funções.

- Antes de medir resistência, desligue todas as fontes de alimentação no circuito, e certifique-se de que os capacitores estão descarregados.

- Não armazene ou use o medidor em áreas expostas à luz solar direta, em alta temperatura ou com umidade relativa alta.

- Não toque em fios desencapados, conectores ou circuitos em que estão sendo realizadas medições.

Características

- Medição de corrente AC

- Medição de tensão AC

- Medição de tensão DC

- Teste de continuidade

- Medição de resistência elétrica
- Teste de isolamento
- Retenção de dados de medição
- Abertura da garra de 53 mm
- Alça de segurança

Descrição do dispositivo

1. Garra para captura de corrente AC

Centralize o condutor dentro do espaço da garra para medir a corrente que flui através do condutor.

2. Gatilho

Pressione o gatilho para abrir a garra. Centralize o condutor na garra para realizar uma medição precisa.

3. HOLD – Botão de retenção de valor medido

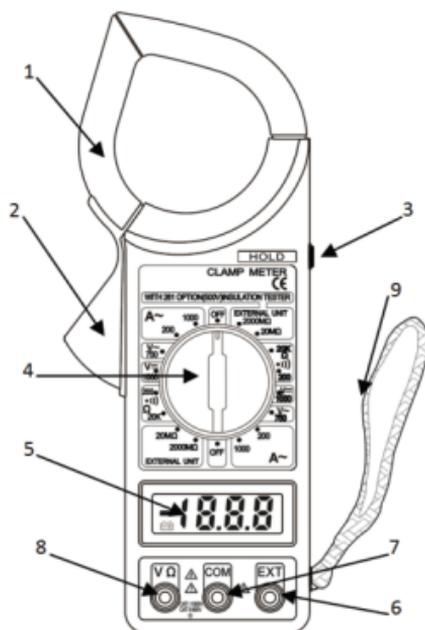
Pressionando o botão "HOLD" será mantida no visor a última leitura do medidor. Pressione a tecla "HOLD" novamente, e o medidor voltará para o estado de medição normal.

4. Interruptor rotativo

Gire o interruptor rotativo para selecionar o modo de medição.

5. Visor

Visor de 3 ½ dígitos, leitura máxima de 1999 contagens, ponto decimal, indicação de polaridade negativa, indicação de sobrecarga e aviso de bateria fraca .



6. Terminal de entrada EXT

Terminal utilizado para conectar o pino banana EXT da unidade de teste de isolamento ao medir resistência de isolamento.

7. Terminal de entrada COM

Terminal de entrada COM, negativo, para todas as medições de tensão, resistência, e continuidade. Tipo banana. Ao medir a resistência de isolamento é usado para conectar o plug banana COM da unidade de teste de isolamento.

8. Terminal de entrada V/Ω

Terminal de entrada positivo, para todas as medições de tensão, resistência, e continuidade. Tipo banana. Ao medir a resistência de isolamento é usado para conectar o plug banana V/Ω da unidade de teste de isolamento.

9. Alça de pulso antiqueda

Alça de pulso para evitar que o instrumento escorregue da mão durante o uso.

Instruções de operação

Medição Corrente AC

1. Certifique-se de que o botão HOLD não está pressionado.
2. Coloque o interruptor rotativo na posição de medição de corrente AC, **A~**, na faixa de 1000A. Se no visor aparecerem um ou mais zeros à esquerda, coloque o interruptor rotativo na posição de 200A para melhor resolução da medição.
2. Pressione o gatilho para abrir a garra. Envolver completamente e somente um condutor.
3. Faça a leitura no visor do dispositivo.

Nota:

- Inserir dois ou mais condutores ao mesmo tempo, resultará em medições inválidas.

- Se a escala de valores a ser medida é desconhecida, coloque o interruptor rotativo na faixa mais alta, e então, gradualmente, selecione as menores faixas até a faixa correta ser encontrada.

Medição de tensão AC

1. Coloque a ponta de prova preta no terminal de entrada COM e a ponta de prova vermelha no terminal de entrada V/ Ω .
2. Coloque o interruptor rotativo na posição de medição de Tensão AC, **A~**. Conecte as pontas de prova no circuito a ser medido. O símbolo de polaridade indica a polaridade da extremidade conectada pelo terminal de teste POSITIVO.
3. Faça a leitura no visor.

Nota:

- Preste atenção especial para evitar choque elétrico ao medir tensões mais altas.

Medição de tensão DC

1. Coloque a ponta de prova preta no terminal de entrada COM e a ponta de prova vermelha no terminal de entrada V/ Ω .
2. Coloque o interruptor rotativo na posição de medição de Tensão DC, **V=**. Conecte as pontas de prova na fonte de alimentação ou carga a ser testado. O símbolo de polaridade indica a polaridade da extremidade conectada pelo terminal de teste POSITIVO.
3. Faça a leitura no visor.

Nota:

- Preste atenção especial para evitar choque elétrico ao medir tensões mais altas.

Medição de Resistência

1. Coloque a ponta de prova preta no terminal de entrada COM e a ponta de prova vermelha no terminal de entrada V/ Ω .
2. Coloque o interruptor rotativo na posição de medição de resistência

20K Ω ou 200 Ω . Conecte as pontas de prova nas extremidades do resistor ou circuito a ser medido.

3. Faça leitura no visor.

Nota:

- Será exibido no visor o dígito "1" quando o valor de resistência medido é superior a faixa selecionada ou o circuito medido estiver aberto.

- Se o valor da resistência medida é maior do que o valor máximo da faixa de medição escolhido selecione uma faixa de medição maior.

- Ao medir a resistência no circuito, certifique-se de que o circuito em medição foi desligado e que todos os capacitores foram completamente descarregados.

Teste de resistência de isolamento

1. Coloque o interruptor rotativo na posição de teste de isolamento na faixa de 2000M Ω . É comum o valor no visor ficara instável.

2. Insira os plugues tipo banana do testador de isolamento nos terminais de entrada V Ω , COM e EXT do alicate amperímetro.

3. Ajuste o testador de isolamento para a posição de 2000M Ω .

4. Use o testador de isolamento conectando na entrada L-E para testar a instalação. A instalação de teste deverá estar desligada.

5. Coloque o interruptor de alimentação do testador de isolamento na posição Ligado.

6. Aperte o botão PUSH 500V , a lâmpada vermelha de 500V acenderá. A leitura no visor do alicate amperímetro é o valor da resistência de isolamento. Se a leitura estiver abaixo de 19M Ω , coloque o interruptor rotativo na posição de 20M Ω para aumentar a exatidão da medição.

7. Se a unidade de teste de isolamento não estiver em uso, coloque o interruptor rotativo na posição OFF e remova os cabos da conexão de entrada L-E. Aumentará a vida útil da bateria e evitará risco de choque elétrico.

Teste de Continuidade

1. Coloque a ponta de prova preta no terminal de entrada COM e a ponta de prova vermelha no terminal de entrada V/ Ω .
2. Posicione o interruptor rotativo na posição de teste de continuidade .
3. Conecte as pontas de prova nas extremidades do circuito para medição.
4. No teste de continuidade, o alarme soará se a resistência for menor que $30\Omega \pm 20\Omega$.

Troca da Bateria



AVISO

Antes de abrir a tampa traseira do medidor, certifique-se de que nenhuma ponta de prova esteja conectada ao circuito.

Verifique se que o compartimento de pilhas está corretamente fechado antes de usar o medidor.

- Se o símbolo  aparecer no visor significa que a bateria deve ser substituída.

Siga os passos a seguir para trocar a bateria:

- 1- Desconecte as pontas de prova dos terminais de entrada do medidor. Coloque o interruptor rotativo na posição "OFF".
- 2 – Abra o compartimento da bateria removendo o parafuso da tampa do compartimento da bateria.
- 3 – Retire a bateria usada e a substitua por uma nova de 9V tipo NEDA 1604 ou 6F22. Recoloque e parafuse novamente a tampa do compartimento de pilhas.

Manutenção

Antes de abrir o equipamento ou retirar a tampa do compartimento das pilhas, desconecte as pontas de prova de todas as fontes de corrente elétrica.

Use um pano úmido e um detergente suave para limpar o medidor. Não use abrasivos ou solventes.

Se você encontrar qualquer condição anormal no medidor pare de usar, e encaminhe para a assistência técnica.

Reparos no medidor devem ser realizados somente pela assistência técnica autorizada.

Especificações

Diâmetro máximo de abertura da garra: 53 mm

Visor: Cristal Líquido 3 ½ dígitos, com exibição máxima de 1999 contagens.

Tecnologia de medição: duplo conversor A/D

Seleção da faixa de medição: Manual.

Taxa de medição: 2 vezes por segundo

Indicação de polaridade: Exibição de “-” para polaridade negativa.

Indicação de sobrecarga: “1” é exibido no visor

Indicação de bateria com carga baixa: Símbolo  exibido no visor.

Alimentação: 01 Bateria 9V tipo NEDA 1604 ou 6F22 (inclusa)

Dimensões: 230 x 68 x 37 mm

Peso: Aproximadamente 240g (sem bateria)

Temperatura operacional: 0°C a 40°C

Temperatura de armazenamento: -10°C a 50°C

Indicadores de Exatidão

Exatidão: \pm (% da medição + dígitos) com um ano de garantia.

Temperatura ambiente: 23°C \pm 5C

Umidade ambiente: menor que 80%

Tensão DC

Faixa	Resolução	Exatidão
1000V	1V	$\pm 1.0\%$ da medição + 5 dígitos

Proteção de sobrecarga: 1000 DC ou 750V AC rms

Tensão AC

Faixa	Resolução	Exatidão
750V	1V	$\pm 1.2\%$ da medição + 5 dígitos

Proteção de sobrecarga: 1000 DC ou 750V AC rms

Resposta: Resposta média, calibrada em rms de uma onda senoidal.

Faixa frequência: 45 Hz ~ 450 Hz.

Corrente AC (Detecção média, calibrado para rms de onda senoidal)

Faixa	Resolução	Exatidão
200A	0.1A	$\pm 2.5\%$ da medição + 13 dígitos
1000A	1A	$\pm 2.5\%$ da medição + 8 dígitos para 800A ou abaixo
		Acima de 800A a leitura é apenas para referência

Proteção de sobrecarga: 1200A por 60 segundos

Teste de continuidade

Faixa	Descrição
	O alarme soará se a resistência for menor que $30 \pm 20 \Omega$

Proteção de sobrecarga: 15 segundos máximo 250V AC (RMS)

Resistência

Faixa	Resolução	Exatidão
200 Ω	0.1 Ω	\pm 1% da medição + 10 dígitos
20K Ω	10 Ω	\pm 1% da medição + 4 dígitos

Tensão máxima de circuito aberto: 3V

Proteção de sobrecarga: 15 segundos máximo 250V AC (RMS)

Teste de isolamento (Com unidade de teste de isolamento de 500V opcional)

Faixa	Resolução	Exatidão
20M Ω	10K Ω	\pm 2% da medição + 2 dígitos
2000M Ω	1M Ω	\pm 4% da medição + 2 dígitos para 500M Ω e abaixo
		\pm 5% da medição + 2 dígitos para o restante da faixa

Acessórios

Manual do usuário: 1unid,

Pontas de prova: 1 par,

Estojo para acondicionamento: 1 unid,

Bateria 9V NEDA 1604 ou 6F22: 1 unid.



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
www.incoterm.com.br

