

## ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL HDC3020A

### CARACTERÍSTICAS

- Display com iluminação: LCD 3 5/6 dígitos, 6000 contagens;
- True RMS AC;
- Indicação de Polaridade: Automática;
- Mudança de Faixa: Automática/ Manual;
- Indicação de Sobrefaixa: "OL" é exibido;
- Indicação de Bateria Fraca: O símbolo "🔋" será exibido;
- Taxa de Amostragem: Aprox. 3 vezes/ segundo;
- Resistente a Impacto: queda máxima de 2 metros;
- Grau de Proteção: IP54 (protegido contra poeira a projeções d'água);
- Data Hold;
- Medidas em baixa impedância (LoZ);
- Função Máx/Mín/Relativo;
- Drive de Frequência Variável;
- Função Fasímetro;
- Função Inrush;
- Função APO: Desligamento automático após 15 minutos de inatividade;
- Abertura da Garra e Diâmetro do Condutor: 33mm (máximo);
- Ambiente de Operação: 0°C ~ 30°C, H.R. ≤ 80%.  
30°C ~ 40°C, H.R. ≤ 75%.  
40°C ~ 50°C, H.R. ≤ 45%;
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C, H.R. ≤ 80% (sem bateria);
- Compatibilidade eletromagnética: Campo de frequência de rádio 1V/m: precisão total = precisão especificada + 5% da faixa. Não especificado para índices de RF maiores que 1V/m;
- Altitude de Operação: até 2000 metros;
- Alimentação: 3 pilhas alcalinas de 1,5V "AAA";
- Segurança/Conformidade: de acordo com a IEC 61010-1:2010, IEC-61010-031:2015, IEC 61010-2-032:2012, IEC 610102-033:2012, IEC-61326-1:2013, IEC 61326-2-2:2013 e CAT III 1000V / CAT IV 600V;
- Grau de poluição: 2;
- Dimensões: 235(A) x 83(L) x 47(P)mm;
- Peso: aproximadamente 338 gramas (incluindo bateria);
- Garantia: A garantia é válida pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.



## APLICAÇÕES

O alicate amperímetro digital True RMS modelo HDC-3020A é um equipamento desenvolvido para a área industrial e de climatização com display de 3 5/6 dígitos, selo de segurança CAT IV 600V / CAT III 1000V, totalmente seguro, confiável e durável com capacidade de resistir a uma queda de 2 metros de altura e possui proteção IP54. Com ele, o usuário pode efetuar medidas de tensão AC, DC e AC+DC, corrente AC e DC, resistência, diodo, continuidade, capacitância, frequência, duty cycle e medidas de tensão alternada em baixa impedância (LoZ). Também, na faixa de corrente, é possível visualizar tensão e corrente ao mesmo tempo, sendo a medida de corrente feita pela garra e a de tensão pelas pontas de prova.

## SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC/EN 61010-1, Categoria III 1000V e Categoria IV 600V de sobretensão e Dupla Isolação, além de possuir certificação CE. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

## TENSÃO DC

- Faixas: 6V, 60V, 600V, 1000V;
- Precisão: 6V  $\pm(0,6\%+3D)$ ;  
60V~1000V(0,9%+6D);
- Resolução: 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V;
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$  ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.

## TENSÃO AC

- Faixas: 6V, 60V, 600V, 1000V, Loz 600V, Motor 600V;
- Precisão: 6V ~ 1000V  $\pm(1,0\%+6D)$ ;  
Loz 600V  $\pm(2,5\%+6D)$ ;  
Motor 600V  $\pm(2,0\%+7D)$ ;
- Resolução: 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V;
- Resposta em Frequência: 40~ 1kHz; (Fasímetro 40Hz ~80Hz);
- Fator de Crista é de até 3,0 no valor total (exceto na faixa 600V, nesse caso considerar 1,5) para a forma de onda não senoidal, a precisão da onda não senoidal deve ser ajustada com base nas seguintes condições:
  - Fator de Crista 1,0~2,0 (precisão deve ser aumentada para 3,0%);
  - Fator de Crista 2,0~2,5 (precisão deve ser aumentada para 5,0%);
  - Fator de Crista 2,5~3,0 (precisão deve ser aumentada para 7,0%);
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$ ;
- Impedância de entrada em LoZ: Aprox. 2,2k $\Omega$ ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.

## GERAL

A precisão é dada como  $\pm(\%$  da leitura + número de dígitos menos significativos) para 23°C  $\pm 5^\circ\text{C}$  e umidade relativa até 75% com coeficiente de correção 0,1x(precisão especificada)/1°C. Especificação válida para 5% a 100% da faixa de medida. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

## TENSÃO AC+DC

- Faixas: 6V, 60V, 600V, 1000V;
- Precisão: 6V ~ 1000V  $\pm(2,0\%+5D)$ ;
- Resolução: 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V;
- Resposta em Frequência: 40~ 1kHz;
- AC acoplado no TRUE RMS mas especificado de 5% a 100% do alcance.
- Fator de Crista é de até 3,0 no valor total (exceto na faixa 600V, nesse caso considerar 1,5) para a forma de onda não senoidal, a precisão da onda não senoidal deve ser ajustada com base nas seguintes condições:
  - Fator de Crista 1,0~2,0 (precisão deve ser aumentada para 3,0%);
  - Fator de Crista 2,0~2,5 (precisão deve ser aumentada para 5,0%);
  - Fator de Crista 2,5~3,0 (precisão deve ser aumentada para 7,0%);
- AC+DC (AC é combinado com DC) é definido como  $\sqrt{(AC^2 + DC^2)}$ .
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$ ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.

## CORRENTE DC

- Faixas: 2000 $\mu\text{A}$ (borne), 60A, 600A;
- Precisão: 2000 $\mu\text{A}$   $\pm(0,9\%+6D)$ ;  
60A ~ 600A  $\pm(1,8\%+6D)$ ;
- Resolução: 1 $\mu\text{A}$ , 0,01A, 0,1A;
- Proteção de Sobrecarga: 1000A DC;
- Pressione a tecla "REL/ZERO" para zerar o valor do display.

## CORRENTE AC

- Faixas: 2000 $\mu$ A, 60A, 600A;
- Precisão: 2000 $\mu$ A  $\pm$ (0,9%+6D);  
60A ~ 600A  $\pm$ (1,8%+6D) 40~100Hz;  
60A ~ 600A  $\pm$ (3,5%+6D) 100~400Hz;
- Resolução: 1 $\mu$ A, 0,01A, 0,1A;
- AC acoplado no TRUE RMS mas especificado de 5% a 100% do alcance;
- Resposta em Frequência: 40Hz~400Hz.  
A medição de frequência é adequada para um intervalo de 10% a 100% do alcance.
- Erro de Posição de Teste: uma faixa de  $\pm$ 1% da leitura deve ser adicionada à precisão caso o condutor não esteja centralizado na garra.
- Fator de Crista é de até 3,0 no valor total para a forma de onda não senoidal, a precisão da onda não senoidal deve ser ajustada com base nas seguintes condições:
  - Fator de Crista 1,0~2,0 (precisão deve ser aumentada para 3,0%);
  - Fator de Crista 2,0~2,5 (precisão deve ser aumentada para 5,0%);
  - Fator de Crista 2,5~3,0 (precisão deve ser aumentada para 7,0%).
- A precisão da corrente de partida é de 10%, isto é apenas para referência.
- Proteção de Sobrecarga: 1000A AC.

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 600 $\Omega$ , 6k $\Omega$ , 60k $\Omega$ , 600k $\Omega$ , 6M $\Omega$ , 60M $\Omega$
- Precisão: 600 $\Omega$   $\pm$ (1,3%+3D);  
6k $\Omega$  ~ 600k $\Omega$   $\pm$ (1,0%+3D);  
6M $\Omega$   $\pm$  (1,6%+4D);  
60M $\Omega$   $\pm$  (2,6%+7D);
- Resolução: 0,1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 0,1k $\Omega$ , 0,001M $\Omega$ , 0,01M $\Omega$ ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.

## DUTY CYCLE

- Faixa: 0,1% ~ 99,9%;
- Precisão:  $\pm$ (2,6%+7D);
- Resolução: 0,1%;
- Duty Cycle aplicável apenas para medidas de onda quadrada  $\leq$  10kHz;
- Sensibilidade de entrada: >2Vpp;
- Frequência  $\leq$  1kHz: Duty Cycle 5% ~ 95%;
- Frequência > 1kHz: Duty Cycle 30% ~ 70%;

## CORRENTE AC+DC

- Faixas: 60A, 600A
- Precisão:  $\pm$ (1,8%+6D) 40~100Hz;  
 $\pm$ (3,5%+6D) 100~400Hz;
- Resolução: 0,01A, 0,1A
- AC acoplado no TRUE RMS mas especificado de 5% a 100% do alcance;
- Resposta em Frequência: 40Hz~400Hz.
- Erro de Posição de Teste: uma faixa de  $\pm$ 1% da leitura deve ser adicionada à precisão caso o condutor não esteja centralizado na garra.
- Fator de Crista é de até 3,0 no valor total para a forma de onda não senoidal, a precisão da onda não senoidal deve ser ajustada com base nas seguintes condições:
  - Fator de Crista 1,0~2,0 (precisão deve ser aumentada para 3,0%);
  - Fator de Crista 2,0~2,5 (precisão deve ser aumentada para 5,0%);
  - Fator de Crista 2,5~3,0 (precisão deve ser aumentada para 7,0%).
- Pressione a tecla "REL/ZERO" para zerar o valor do display.
- AC+DC (AC é combinado com DC) é definido como  $\sqrt{(AC^2 + DC^2)}$ .
- Proteção de Sobrecarga: 1000A AC.

## FREQUÊNCIA

- Faixas: 60,00Hz ~ 40,00 MHz
- Mudança de Faixa: Automática
- Precisão Frequência:  $\pm$  (0,1%+6D)
- Resolução: 0,01Hz ~ 0,01MHz
- Amplitude de entrada:
  - $\leq$ 100 kHz: >200mV rms a  $\leq$ 30V rms
  - >100 kHz ~ 1 MHz: >600mV rms a  $\leq$ 30V rms
  - >1 MHz ~ 10 MHz: >1V rms a  $\leq$ 30V rms
  - >10 MHz: >1,8V rms a  $\leq$ 30V rms
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC.

## CAPACITÂNCIA

- Faixas: 60nF, 600nF, 6 $\mu$ F, 60 $\mu$ F, 600 $\mu$ F, 6mF, 60mF;
- Precisão: 60nF  $\pm$  (4,0%+7D);  
600nF ~ 600 $\mu$ F  $\pm$  (4,0%+7D);  
6mF ~ 60mF  $\pm$ (10%);
- Resolução: 0,01nF, 0,1nF, 0,001 $\mu$ F, 0,01 $\mu$ F, 0,1 $\mu$ F, 0,001mF, 0,01mF;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC;

## TESTE DE DIODO

- Faixa: ;
- Resolução: 1mV;
- Descrição: O display exibe a queda de tensão aproximada do diodo;
- Tensão de circuito aberto aprox. 3,2V
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.
- O valor de queda de tensão de uma junção PN de silício costuma ser entre 0,5 ~ 0.8V.

## TEMPERATURA

- Faixas: -40°C ~ 1000°C;  
-40°F ~ 1832°F;
- Precisão: -40°C ~ 0°C ± (5°C);  
>0 ~ 600°C ± (2,0% + 5°C);  
>600 ~ 1000°C ± (2,5% + 5°C);  
-40 ~ 32°F ± (9°F);  
>32 ~ 1112°F ± (2,0% + 9°F);  
>1112 ~ 1832°F ± (2,5% + 9°F);
- Resolução: 1°C e 1°F;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC.

## CONTINUIDADE

- Faixa: ;
- Resolução: 0,1Ω;
- Descrição: A buzina toca se a resistência for menor que aprox. 50Ω.
- Tensão de circuito aberto aprox. 3,0V
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.

## ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções;
2. Pontas de prova (par).
3. Termopar Tipo K;
4. Bolsa de Transporte.

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS / REPOSIÇÃO

Entre em contato conosco para obter peças de substituição, e acessórios opcionais para seu instrumento de medição.

Utilize sempre acessórios originais Minipa.

1. Ponta de prova MTL-07, MTL-24;
2. Cabos de conexão MTL-22, MTL-23, MTL-37;
3. Termopares: MTK-01, MTK-13C, MTK-14C, MTK-15C, MTK-16;
4. Adaptador MAK-2
5. Certificado de calibração (OPCIONAL).



\*Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Imagens meramente ilustrativas.

[www.minipaelectric.com.br](http://www.minipaelectric.com.br)

**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

Matriz: Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero - 04186-100  
São Paulo - SP - Tel: +55 11 5078-1850

Filial: Rua Morro da Graça, 371 - Jd. Montanhês - 30730-670 Belo Horizonte - MG - Tel: +55 31 2519-4550

Filial: Av. Santos Dumont, 4401 - Z. Ind. Norte - 89219-730 Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444