



**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DO ALICATE DIGITAL
MODELO AD-5000**

**Leia atentamente as instruções
contidas neste manual antes de
iniciar o uso do instrumento**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REGRAS DE SEGURANÇA	2
3. ESPECIFICAÇÕES	3
3.1. Gerais	3
3.2. Elétricas	4
4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR.....	5
5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO.....	5
5.1. Tensão DC / AC	5
5.2. Corrente DC / AC	6
5.3. Resistência / Continuidade.....	6
5.4. Função memória (HOLD)	7
5.5. Função Peak Hold	7
6. TROCA DA BATERIA	8
7. GARANTIA.....	8

As especificações contidas neste Manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

O **AD-5000** é um alicate digital AC True Rms compacto, leve, com garra aberta e display de 1999 contagens.

Foi desenvolvido com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores.

Apresenta como características: Alta confiabilidade, durabilidade, e simplicidade de operação.

É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos ao alicate, ao equipamento sob teste ou choque elétrico no usuário.

Um alicate digital é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário, poderá ser danificado.

Ao contrário de um eletrodoméstico comum, o alicate digital poderá ser danificado caso o usuário cometa algum erro de operação, como por exemplo, tentar medir tensão nas escalas de corrente ou resistência.

Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando um aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mau uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

- a. Assegure-se que a bateria esteja corretamente colocada e conectada ao alicate digital.
- b. Verifique se a Chave Seletora está posicionada de maneira correta em relação à medida que vai ser feita.
- c. Remova as pontas de prova do circuito que está testando, quando for mudar a posição da Chave Seletora.
- d. Nunca ultrapasse os limites de tensão ou corrente de cada escala, pois poderá danificar o alicate digital.
- e. Nunca se deve medir resistência em um circuito que esteja energizado, ou antes, que os capacitores do mesmo estejam descarregados.
- f. Quando não for usar o **AD-5000** por um período prolongado, remova a bateria e guarde-a em separado do aparelho.
- g. Antes de usar o alicate digital, examine-o juntamente com as pontas de prova, para ver se apresentam alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo, desligue o aparelho imediatamente e o encaminhe para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- h. Não coloque o **AD-5000** próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- i. Quando estiver trabalhando com eletricidade, nunca fique em contato direto com o solo ou estruturas que estejam aterradas, pois em caso de acidente poderá levar um choque elétrico. Utilize de preferência, calçados com sola de borracha.
- j. Lembre-se de pensar e agir em segurança.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais.

- a. Visor: Display (LCD), 1999 com taxa de amostragem de 0,35 segundos.
- b. Funções: Tensão DC/AC True Rms, corrente DC/AC True Rms, resistência, teste de continuidade com resposta sonora, memória (Hold) e Peak Hold (registro de pico).
- c. Seleção de escala e Polaridade: Automática.
- d. Ajuste de Zero: Botão de ajuste em DCA e automático nas outras escalas.
- e. Indicação de sobrecarga: as letras **OL** são mostradas.
- f. Temperatura de operação: De 0°C a 50°C.
- g. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.
- h. Alimentação: Uma bateria de 9V.
- i. Sensor: De efeito 'Hall' com garra aberta em 15mm.
- j. Dimensões: 176x60x41mm.
- k. Peso: 205g (incluindo a Bateria).
- l. Obedece às normas IEC1010 e categoria de sobre tensão CAT III - 600V na garra e CAT II - 600V nos bornes de tensão.
- m. O **AD-5000** vem acompanhado de manual de instruções, um par de pontas de prova (uma preta e outra vermelha) e uma caixa de embalagem.

3.2. Elébricas.

Obs: A exatidão está especificada por um período de um ano após a calibração, em porcentagem da leitura mais número de dígitos menos significativos. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18°C à 28°C e umidade relativa inferior a 80% sem condensação sob um campo de RF menor que 3V/M de freqüência inferior a 30MHz.

a. Tensão contínua / alternada True Rms

Escala	Resolução	Exatidão	Impedância	Sobrecarga máxima
600V DC	1V	$\pm(0,8\% + 1d)$	$>9M\Omega$	600VACrms
600V AC		$\pm(1\% + 2d)$		

b. Corrente contínua / alternada True Rms

Escala	Resolução	Exatidão	Sobrecarga máxima
200A DC	0,1A	$\pm(2\% + 5d)$	200A rms
0,5 ~200A AC		$\pm(2\% + 8d)$	

Obs.: A resposta em freqüência para tensão e corrente é de 40Hz a 1KHz, porém a exatidão só é especificada em (50~60Hz, senóide).

c. Resistência

Escala	Resolução	Exatidão	Sobrecarga
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1\% + 2d)$	400VDC/ACrms

d. Continuidade

O bip soará quando a resistência for $\leq 10 \Omega$.

e. Peak Hold

Tempo de aquisição de 800ms aproximadamente.

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

- a. Ligue o alicate digital deslocando a Chave Seletora da posição '**OFF**'.
- b. Verifique se o sinal de bateria descarregada aparece no Display. Em caso afirmativo, troque-a por outra nova. Veja item **6. Troca da Bateria**.
- c. Caso o alicate digital apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- d. Quando as pontas de prova apresentarem sinais de quebra ou dano, troque-as por outras novas. Prevenindo-se contra choque elétrico ou perda de isolamento.
- e. Ao fazer uma medição e as letras **OL** aparecerem no display, será indicação de que a leitura é maior do que a capacidade do AD-5000.
- f. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item **2. Regras de Segurança**.

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

5.1. Tensão DC / AC.

- a. Conecte as pontas de prova nos bornes do AD-5000.
- b. Gire a chave seletora de função para a escala adequada ao que vai medir. **V_{DC}** para tensão contínua ou **V_{AC}** para tensão alternada.

Obs: Nunca tente medir tensões superiores a 600V.

- c. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito que deseja medir.
- d. Leia o valor da tensão exibido no Display do **AD-5000**.

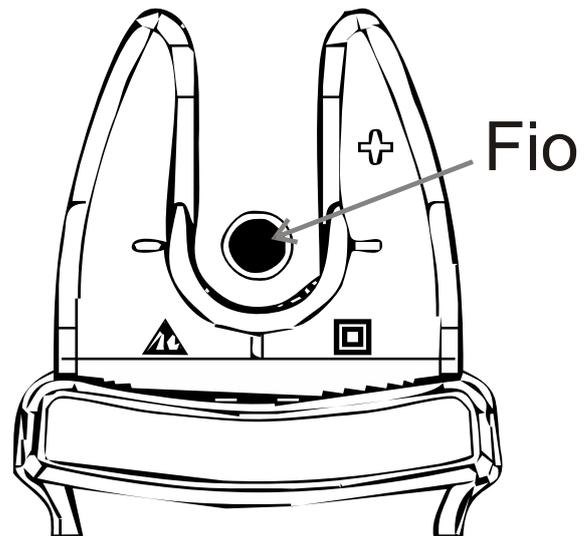
5.2. Corrente DC / AC.

a. Gire a chave seletora de função para a escala adequada ao que vai medir. **A** --- para corrente contínua ou **A** \sim para corrente alternada.

Obs: Não tente medir corrente com as pontas de prova conectadas no alicate.

b. Introduza um único fio condutor no espaço livre entre as pinças. Nunca introduza mais do que um fio simultaneamente dentro das pinças, caso contrário será impossível fazer a medição.

c. Assegure-se que o fio esteja no centro do espaço livre entre as pinças quando for efetuar a medição, para obter uma maior exatidão na mesma.



d. Leia o valor da corrente exibido no Display do **AD-5000**.

5.3. Resistência / Continuidade.

Nunca tente medir resistência em um circuito que esteja energizado, ou antes, que os capacitores do mesmo tenham sido descarregados, pois poderá queimar o AD-5000.

a. Selecione a escala de Resistência (Ω |||||) através da Chave Seletora.

b. Conecte as pontas de prova nos bornes do AD-5000.

c. Quando for medir um resistor que esteja ligado em um circuito, solte um dos seus terminais, para que a medição não seja influenciada pelos demais componentes do mesmo.

- d. Aplique as pontas de prova em paralelo com a trilha ou resistor a ser medido.
- e. Leia o valor da resistência exibido no Display, caso as letras **OL** continuarem, será indicação que o valor aplicado é maior do que a capacidade do AD-5000 ou que o resistor está aberto.
- f. O *Bip de continuidade* soará se a resistência for inferior a **10 Ω** aproximadamente.

5.4. Função memória (HOLD).

- a. Para utilizar esta função pressione o botão '**DATA HOLD**' durante uma leitura.
- b. O valor da leitura ficará 'congelado' no Display junto com o símbolo **HOLD**.
- c. Para liberar o display e voltar à leitura normal basta pressionar novamente o botão '**DATA HOLD**'.

5.5. Função Peak Hold .

Esta função faz com que o AD-5000 registre o pico máximo de uma determinada leitura e é ideal Para ler a corrente de partida de motores (AC). Siga os seguintes passos:

- a. Desligue o motor do qual deseja medir a corrente de partida.
- b. Faça os procedimentos descritos para medição de corrente alternada.
- c. Pressione o botão '**PEAK HOLD**'.
- d. Ligue o motor.
- e. Leia o valor da corrente de partida no Display do AD-5000.
- f. Para desabilitar esta função, pressione o botão '**PEAK HOLD**' novamente.

6. TROCA DA BATERIA

Obs: O Processador do **AD-5000** precisa de uma tensão de referência estável para o seu perfeito funcionamento.

Algumas horas de uso contínuo **após o aparecimento do sinal de bateria descarregada**, o nível de tensão da bateria cairá a um ponto em que não mais será possível manter estável a tensão de referência, o que acarretará a perda da estabilidade e da exatidão do **AD-5000**.

- a. Antes de abrir o compartimento da bateria, remova as pontas de prova do circuito que estava testando e desligue o alicate.
- b. Solte o parafuso que existe na tampa do compartimento da bateria e remova a tampa.
- c. Retire a bateria descarregada.
- d. Coloque uma bateria nova observando a polaridade correta.
- e. Recoloque a tampa do compartimento da bateria e aperte o parafuso.

7. GARANTIA

A **ICEL**, garante este aparelho sob as seguintes condições:

- a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.
- b. A garantia cobre defeitos de fabricação no **AD-5000** que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.
- c. A presente garantia é válida para todo território brasileiro.
- d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.

- e.** A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.
- f.** Excluem-se da garantia os acessórios.
- g.** Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



www.ice1-manaus.com.br
ice1@ice1-manaus.com.br