



**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DO ALICATE DIGITAL
MODELO AD-9100**

**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	2
3.1. Gerais	2
3.2. Elétricas	4
4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR.....	5
5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO.....	6
5.1. Tensão AC / DC, Resistência, Continuidade	6
5.2. Corrente Alternada (AC A)	6
5.3. 'Congelamento' da Leitura (Data Hold)	7
6. TROCA DA BATERIA	7
7. GARANTIA.....	7

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-9100 é um alicate digital de 6000 dígitos, que faz seleção automática das funções e conta também com iluminação automática do display, 'congelamento' da leitura (Data Hold) e desligamento automático (Auto Power Off) o que o torna ideal para todas as aplicações na área eletrotécnica.

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 ou corrente acima da capacidade do aparelho.

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. Nunca ultrapasse os limites de tensão ou corrente de cada escala, pois poderá danificar o alicate digital.
- c. Quando não for usar o AD-9100 por um período prolongado, remova a bateria e guarde-a em separado do aparelho.
- d. 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**.
- e. Não coloque o AD-9100 próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- f. 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.
- g. Lembre-se de pensar e agir em segurança.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais.

- a. Visor: Display (LCD), 4 dígitos, 6000 contagens com iluminação automática.
- b. Funções: Tensão DC/AC, corrente AC, resistência, teste de continuidade com resposta sonora, memória (Data Hold) e desligamento automático ('Auto Power Off').

- c. Seleção de função e escala: Automática.
- d. Desligamento Automático: se auto-desligará após 30 minutos ligado.
- e. Polaridade: Automática.
- f. Ajuste de Zero: Automático.
- g. Indicação de sobrecarga: as letras **OL** são mostradas na função 'Ω'.
- h. Indicação de bateria descarregada: O visor exibirá o símbolo de uma bateria quando restar aproximadamente 10% da energia útil.
- i. Temperatura de operação: De 0°C a 50°C.
- j. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.
- k. Temperatura de armazenagem: De -20°C a 60°C (sem a bateria).
- l. Altitude: até 2.000 metros
- m. Alimentação: uma bateria de 9 Volts.
- n. Taxa de amostragem: 5 vezes por segundo.
- o. Abertura máxima do alicate: 27mm
- p. Obedece às normas EN 61326-1, IEC1010-1 e categoria de sobre tensão CAT II - 1000V e CAT III - 600V, grau de poluição 2.
- q. O AD-9100 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.

a. Tensão contínua

Escala	Exatidão	Impedância de entrada	Sobrecarga máxima
-0,6 a -1000V	$\pm(1\% + 4d)$	$>30V=4K\Omega$	1000VDC / 750 Vrms
1,8 a 1000V	$\pm(1\% + 2d)$	$>1000V=277K\Omega$	

b. Tensão alternada

Escala	Exatidão	Impedância de entrada	Sobrecarga máxima
1,3 a 750V	$\pm(1,5\% + 3d)$	$>30V=4K\Omega$ $>1000V=277K\Omega$	1000VDC / 750 Vrms

c. Corrente Alternada

Escala	Exatidão (50 / 60Hz)
0,6 a 60A	$\pm(1,9\% + 2A)$
60,1 a 170A	$\pm(1,9\% + 5A)$
170,1 a 500A	$\pm(2,5\% + 7A)$
500,1 a 600A	$\pm(3\% + 10A)$

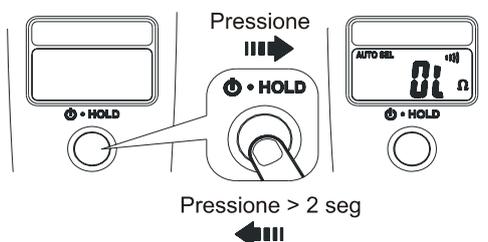
d. Resistência e Continuidade

Escala	Exatidão	Sobrecarga
0,1 a 99,9 Ω	$\pm(2\% + 1\Omega)$	1000VDC / 750 Vrms
100 a 2K Ω	$\pm(2\% + 2d)$	

Tensão em aberto: 1,5V . O bip soará quando a resistência for $\leq 25 \Omega$ aproximadamente.

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

- a. Ligue o alicate digital pressionando o botão como mostrado na figura.



- b. Verifique se o sinal de bateria descarregada aparece no Display. Em caso afirmativo, troque a bateria. 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. Conecte o pino banana da ponta de prova preta no borne marcado '**COM**' do alicate e a vermelha no borne marcado '**V-Ω**'.
- e. 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.
- f. Ao fazer uma medição e as letras **OL** aparecerem no display, será indicação de o valor aplicado é maior do que a capacidade do AD-9100.
- g. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item **2. Regras de Segurança**.

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

5.1. Tensão AC / DC, Resistência, Continuidade.

- a. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito ou resistor que deseja medir.
- b. O AD-9100 selecionará automaticamente a função e a escala de acordo com os seguintes critérios:

Valor Encontrado	Função Selecionada
de 1,3V AC a 750V AC	AC V (Tensão Alternada)
de -0,6V DC a -1000V DC / de 1,8V DC a 1000V DC	DC V (Tensão Contínua)
de 0 a ∞ Ω / de 0 a 0,9V AC / de 0,2 a 1,4V DC / de -0,02 a 0,2V DC /	Ω (Resistência)

- c. Leia o Valor exibido no display do AD-9100.

5.2. Corrente Alternada (AC A).

- a. Remova as pontas de prova dos bornes do AD-9100.
- b. Abra as pinças do alicate e introduza um único fio condutor no espaço livre entre as pinças. Nunca introduza mais do que um fio simultaneamente dentro do alicate, 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. O AD-9100 selecionará automaticamente a função AC A quando o valor lido estiver entre 0,6A AC e 600A AC.
- e. Leia o valor da corrente exibido no Display do AD-9100.

5.3. 'Congelamento' da Leitura (Data Hold)

Basta pressionar o botão durante uma leitura para que o símbolo  seja exibido e o valor lido ficará 'congelado' no display. Pressione novamente para liberar a leitura.

6. TROCA DA BATERIA

Obs: O Processador do AD-9100 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-9100.

- a. Antes de abrir o compartimento de 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 e remova a tampa.
- c. Retire a bateria descarregada.
- d. Coloque uma bateria nova observando a polaridade correta.
- e. Recoloque a tampa do compartimento 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-9100 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.icel-manaus.com.br
icel@icel-manaus.com.br