



**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DO ALICATE DIGITAL
MODELO AD-7700**

rev. 02

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

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REGRAS DE SEGURANÇA	1
3. ESPECIFICAÇÕES	3
3.1. Gerais	3
3.2. Elétricas	4
4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR.....	5
5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO.....	6
5.1. Tensão contínua	6
5.2. Tensão alternada	6
5.3. Corrente contínua	7
5.4. Corrente alternada	7
5.5. Resistência	8
5.6. Temperatura	9
5.7. Função memória ("HOLD")	9
6. TROCA DA BATERIA	9
7. GARANTIA.....	10

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

1. INTRODUÇÃO

O **AD-7700** é um alicate digital de 3½ dígitos, que incorpora características singulares como: Medição de resistência, temperatura, corrente contínua e memorização da leitura.

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 mal uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

a. Assegure-se que a bateria esteja corretamente colocada e conectada ao alicate Amperométrico.

b. Verifique se a chave seletora de função/escala está posicionada adequadamente à medição que deseja efetuar.

c. Remova as pontas de prova do circuito que está testando, quando for mudar a posição da chave seletora de função/escala.

d. **Nunca ultrapasse os limites de tensão ou corrente de cada escala, pois poderá danificar seriamente o alicate.**

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-7700** por um período prolongado, remova a bateria e guarde-a em separado do aparelho.

g. Antes de usar o alicate, examine-o juntamente com as pontas de prova, para ver se apresentam alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo, desligue-o imediatamente e o encaminhe para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.

h. **Em caso de dúvida na medição de tensão ou corrente, selecione a escala mais alta. Nunca faça uma medição se esta puder superar o valor da escala selecionada.**

i. Sempre conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne "**COM**" do **AD-7700** e o vermelho no "**VΩ°C**".

j. Não coloque o **AD-7700** próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.

k. 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.

l. Lembre-se de pensar e agir com segurança.

=2=

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais

- a. Visor: De cristal líquido (LCD), 3 ½ dígitos (1999) com 16mm de altura.
- b. Funções: Tensão AC/DC, Corrente AC/DC, Resistência, Teste de continuidade, Temperatura e Memorização da leitura.
- c. Polaridade: Automática.
- d. Ajuste de Zero: Automático em corrente AC a através de um botão em DC.
- e. Indicação de sobrecarga: O dígito "1" mais significativo é exibido.
Obs: Olhando o alicate de frente, o dígito mais significativo é o primeiro no sentido da esquerda para a direita do visor.
- f. Indicação de bateria descarregada: O visor exibirá o sinal de bateria descarregada quando restar aproximadamente 10% da energia útil da bateria.
- g. Temperatura de operação: De 0°C a 40°C
- h. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.
- i. Temperatura de armazenagem: De -10°C a 50°C.
- j. Alimentação: Uma bateria de 9V (não fornecida com o aparelho).
- k. Taxa de amostragem: 2,5 vezes por segundo.
- l. Dimensões: 200x65x35mm.
- m. Peso: 400g (incluindo a bateria).

n. O **AD-7700** vem acompanhado de um estojo para transporte, um Manual de instruções, um termopar, um par de pontas de prova (uma preta e outra vermelha) e uma caixa de embalagem.

o. Duração útil da bateria: Aproximadamente 200h de uso contínuo com bateria alcalina.

p. O **AD-7700** obedece às normas IEC1010 –1, IEC-1010-2-031 e categoria de sobre tensão CAT II.

3.2. Elétricas

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	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	IMPEDÂNCIA DE ENTRADA	SOBRECARGA MÁXIMA
200V	1V	$\pm(1\% + 2d)$	10M Ω	± 600 VDC 600 VAC

b. Tensão alternada

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	IMPEDÂNCIA	SOBRECARGA
600V	1V	$\pm(1,5\% + 3d)$	10M Ω	± 600 VDC 600 VAC

c. Corrente contínua

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	SOBRECARGA
200A	0,1A	$\pm(3\% + 6d)$	1000 A (POR UM MINUTO)
600A	1A	$\pm(3,5\% + 3d)$	
TENSÃO DE CIRCUITO ≤ 600 VDC			

d. Corrente Alternada

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	SOBRECARGA MÁXIMA
200A	0,1A	$\pm(3\% + 4d)$	1000 A (POR UM MINUTO)
600A	1A	$\pm(3,5\% + 4d)$	
RESPOSTA EM FREQUÊNCIA: 50 a 60Hz			
TENSÃO DO CIRCUITO ≤ 600 VAC			

e. Resistência

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	SOBREGARGA MÁXIMA
2000 Ω	1 Ω	$\pm(1\% + 2d)$	250V AC/DC

f. Temperatura

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO
DE -20° a 1.300°C	1°C	-20° a 150°C: $\pm(3\% + 3d)$ 150° a 1.300°C: $\pm 3\%$

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

- a. Ligue o alicate deslocando a chave Liga-Desliga para a posição “**ON**”.
- b. Verifique se o sinal de bateria descarregada aparece no visor. Em caso afirmativo, troque-a por outra nova. Veja item **6. Troca da bateria**.
- c. Caso o alicate 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. A chave "**HOLD**" só deverá ser acionada, quando se quiser memorizar o valor da leitura.

f. Ao fazer uma medição e só ficar aceso o dígito "**1**" mais significativo, será indicação que a escala selecionada é inferior ao valor da leitura, portanto você deverá selecionar uma escala superior.

Por outro lado se dígitos "**zero**" forem exibidos a esquerda do valor numérico, selecione uma escala inferior para aumentar a resolução e a exatidão da medida.

g. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração às orientações do item **2. Regras de Segurança**.

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

5.1. Tensão contínua

a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado "**COM**" do alicate e o vermelho no borne "**VΩ°C**".

b. Selecione tensão DC na chave seletora de função/escala.

Obs: Nunca tente medir tensões superiores a 200V DC.

c. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito que deseja medir.

d. Leia o valor da tensão exibido no visor do **AD-7700**.

5.2. Tensão alternada

a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado "**COM**" do alicate e o vermelho no borne "**VΩ°C**".

b. Selecione tensão AC na chave seletora de função/escala.

Obs: Nunca tente medir tensões superiores a 600V AC.

c. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito que deseja medir.

d. Leia o valor da tensão exibido no visor do **AD-7700**.

5.3. Corrente contínua

a. Selecione uma das escalas de corrente contínua ("**200A / 600A**"), que seja adequada a leitura que deseja efetuar. Em caso de dúvida utilize a mais elevada.

b. Pressione a chave de "**ZERO**" até que o valor zero ± 1 dígito seja exibido no display.

Obs1: O alicate não deve ser aplicado em circuitos que possuam uma tensão superior a 600V DC.

Obs2: Não tente medir corrente "AC" com as pontas de prova conectadas ao alicate.

c. 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.

d. 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.

e. Leia o valor da corrente exibido no visor do **AD-7700**.

5.4. Corrente alternada

a. Selecione uma das escalas de corrente alternada ("**200A / 600A**"), que seja adequada a leitura que deseja efetuar. Em caso de dúvida utilize a mais elevada.

Obs1: O alicate não deve ser aplicado em circuitos que possuam uma Tensão superior a 600V DC.

Obs2: Não tente medir corrente "DC" com as pontas de prova conectadas ao alicate.

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. Leia o valor da corrente exibido no visor do **AD-7700**.

5.5. Resistência

a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado "**COM**" do alicate e o vermelho no borne "**V Ω °C**".

b. Selecione resistência (Ω) na chave seletora de função/escala.

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 o resistor a ser medido.

e. Leia o valor da resistência exibido no visor do **AD-7700**.

Obs: Caso o valor da resistência seja inferior a 25Ω , o sinal de beep tocará.

5.6. Temperatura

Obs: O **AD-7700** trabalha apenas com termopares tipo "**K**" de níquel-cromo e níquel-alumínio (NiCr-NiAl).

- a. Selecione temperatura (°C) na chave seletora de função/escala.
- b. Conecte o termopar no borne marcado "**COM**" e "**VΩ°C**" do alicate.
- c. Aplique o termopar ao local onde deseja medir a temperatura.
- d. Aguarde um certo intervalo de tempo, de acordo com o tipo de termopar, para que o mesmo entre em equilíbrio com a temperatura do ponto a ser medido.
- e. Leia o valor da temperatura no visor do **AD-7700**.

5.7. Função memória ("HOLD")

- a. Para utilizar esta função pressione a chave "**HOLD**".
- b. O valor exibido no visor será armazenado na memória do circuito integrado LSI. A informação só será perdida caso seja desativada a chave ou desligado o aparelho.
- c. Não ligue o alicate com a chave "**HOLD**" pressionada, pois será impossível efetuar qualquer tipo de medição. Para que o aparelho volte ao normal, desative a chave "**HOLD**".

6. TROCA DA BATERIA

- a. Quando o sinal de bateria descarregada aparecer no visor será indicação que restam apenas 10% da energia útil da bateria e que esta próximo o momento da troca.

Obs: O conversor analógico/digital do **AD-7700** 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-7700**.

Por uso contínuo, entenda-se que o aparelho esteja ligado e não necessariamente realizando medições sucessivas.

b. Antes de abrir o compartimento da bateria, remova as pontas de prova do circuito que estava testando e desligue o alicate.

c. Solte o parafuso que existe na base da tampa traseira do **AD-7700**.

d. Remova a tampa do compartimento da bateria.

e. Retire a bateria descarregada, trocando-a por uma nova.

f. Observe a polaridade correta da bateria indicada no compartimento da mesma.

g. Recoloque a tampa do compartimento da bateria no lugar 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-7700** 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.** Exclui-se da garantia as pontas de prova, o termopar e o estojo.
- g.** Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



www.icel-manaus.com.br
icel@icel-manaus.com.br

rev. 02