



**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DA TRENA DIGITAL
MODELO TN-1060**

rev julho 2008

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

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. REGRAS DE SEGURANÇA.....	1
3. ESPECIFICAÇÕES.....	2
4. DESCRIÇÃO.....	3
5. PREPARAÇÕES PARA MEDIR	4
6. METODOS DE MEDIÇÃO.....	4
6.1. Medindo uma distância	4
6.2. Somando as Medidas	5
6.3. Calculando a área.....	6
6.4. Somando Medidas de Área.....	6
6.5. Calculando o Volume.....	7
6.6. Somando Medidas de Volume	8
6.7. Usando a iluminação do Display	8
7. TROCA DA BATERIA	8
8. GARANTIA.....	9

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

1. INTRODUÇÃO

A **TN-1060** é uma trena digital que utiliza o ultra-som para medir a distância entre dois pontos. Ela foi desenvolvida com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores, o que lhe proporciona uma alta exatidão, durabilidade, simplicidade de operação, memorização das medidas, cálculo de área e volume.

É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos a trena.

Uma trena é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário poderá ser danificada.

Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando uma trena, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificada por mal uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

As regras de segurança abaixo devem ser seguidas para evitar danos à trena.

- a.** Assegure-se que a bateria esteja corretamente colocada e conectada na trena.
- b.** Quando não for usar a **TN-1060** por um período prolongado, remova a bateria para evitar que em caso de vazamento da mesma a trena seja danificada.
- c.** Antes de usar a trena examine-a para ver se apresenta alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo desligue-a imediatamente e encaminhe para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- d.** Não coloque a **TN-1060** próxima a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.

3. ESPECIFICAÇÕES

- a.** Display: de cristal líquido (LCD) com resolução de 0,01m.
- b.** Funções: medida de distância por ultra-som, cálculo de área e volume e desligamento automático após 30 segundos.
- c.** Unidades de medida: metros e pés (feet). Um 'pé' é igual a 0,3 metros.
- d.** Alcance: de 0,6 até 15,0 metros.
- e.** Exatidão: (0,5% \pm 1 dígito menos significativo).
- f.** Alimentação: Uma bateria de 9V.
- g.** Indicação de bateria descarregada: O display exibirá o símbolo .
- h.** Temperatura de operação: de 0° a 40°C.
- i.** Umidade de operação: de 40 a 70%.
- j.** Ângulo de abertura do Ultra-som: \pm 5°.
- k.** Mira Laser tipo: 630 ~ 650 nm / 1mW / Classe II.
- l.** Dimensões: 130x50x30 mm.
- m.** Peso: 150g (aproximadamente).

4. DESCRIÇÃO

1. Saída do Ultra-som.
2. Botão para ligar / fazer as leituras e 'zerar' o display.

3. Aciona o cálculo de Volume.

4. Aciona a mira laser e a iluminação do display.

5. Aciona o cálculo de área.

6. Registra a leitura na memória.

7. Soma as leituras.

8. Exibe os dados da memória

9. Seleciona a unidade de medição (pés ou metros).

10. Indica o ponto inicial da medição.



5. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

- a. Ligue a trena pressionando o botão '**READ**' (2).
- b. Verifique se o sinal de bateria descarregada aparece no display. Em caso afirmativo, troque a bateria por outra nova. Veja o item 7. **Troca da bateria.**
- c. Caso a trena apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-a para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- d. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item 2. **Regras de segurança.**
- e. Quando você mover a trena de um local para outro e no novo local as condições de temperatura e umidade forem diferentes das do local anterior, aguarde aproximadamente 15 minutos para a trena entrar em equilíbrio com as condições de temperatura e umidade do novo ambiente, antes de fazer qualquer medida.

6. METODOS DE MEDIÇÃO

6.1. Medindo uma Distância

- a. Apóie a base da trena contra a parede, na metade da altura entre o chão e o teto e pressione o botão '**LASER**' (4) para acionar a Mira Laser.

(Obs. O laser pode atravessar o vidro, mas o ultra-som não pode, portanto a TN-1060 não pode medir através de vidros).

- b. Certifique-se que exista um caminho livre até o ponto aonde você quer medir a distância, sem nada bloqueando a frente da trena.
- c. Pressione o botão '**READ**' (2). O valor da distância será exibido no display.

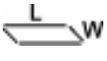
- d. Observe que a distância é medida desde a base da trena até o próximo obstáculo encontrado pelo ultra-som.
- e. Pressione o botão '**FT/M**' (9) para selecionar a unidade em metros ou pés.
- f. A mensagem de erro '**Err**' poderá aparecer no display se:
 - Você tentar medir uma distância maior ou menor que os limites da trena;
 - O cálculo de área ou volume for acima do limite da trena;
 - A superfície onde o ultra-som deve refletir não for adequada.
- g. Alguns tipos de cortinas e persianas absorvem as ondas sonoras, causando medidas incorretas. Se você estiver medindo a distância em uma sala com cortina, abra a cortina antes de medir a distância até a janela atrás dela. Certifique-se também de que a janela esteja fechada.
- h. Caso não exista um caminho livre entre os dois pontos a medir, você poderá obter uma falsa leitura, devido ao retorno do som rebatido em objetos como mesas, cadeiras, etc. Caso você não tenha certeza de ter obtido uma medida correta, mova um pouco a trena para o lado e faça outra medida.
- i. Se a superfície da parede que você está medindo não for sólida e plana, ou se você estiver fazendo uma medida em um corredor estreito, você poderá obter uma medida incorreta. Caso isso ocorra, use uma parede sólida ou mova a trena para o centro do corredor.
- j. A trena se auto desligará após 30 segundos de inatividade.

6.2. Somando as Medidas

- a. Faça uma leitura como descrito no item anterior.
- b. Pressione o botão '**+/=**' (7) e o símbolo '+' aparecerá no display indicando que a TN-1060 está no modo de soma.
- c. Faça a próxima medição como descrito no item anterior.

- d. Pressionando o botão '+/= ' (7) mais uma vez, o valor da soma será exibido no display auxiliar.
- e. Para continuar somando as distâncias basta repetir o processo continuamente.
- f. Para sair do modo de soma basta pressionar o botão '+/= ' (7) antes de fazer uma nova leitura ou manter pressionado o botão 'READ' (2) por 3 segundos.

6.3. Calculando a Área

- a. Pressione o botão '  ' (5) para que a trena entre no modo de cálculo de área.
- b. A letra ' L ' irá piscar no display indicando que a medida do comprimento deve ser feita.
- c. Faça a leitura como descrito nos itens anteriores e o valor será exibido na parte superior do display.
- d. A letra ' W ' irá piscar no display indicando que a medida da largura deve ser feita.
- e. Faça a leitura como descrito nos itens anteriores e o valor será exibido na parte superior do display.
- f. A medida da área será automaticamente exibida na parte inferior do display.

6.4. Somando Medidas de Área

- a. Calcule a área como descrito no item anterior.
- b. Pressione o botão 'MEM INPUT' (6) para salvar o cálculo atual.

- c. Calcule a próxima área como descrito no item anterior.
- d. Pressione o botão '+/= ' (7) para que a trena entre no modo de soma.
- e. Pressione o botão 'MEM RECALL' (8) para que o valor da primeira área seja exibido no display (este valor será apagado da memória).
- f. Pressione novamente o botão '+/= ' (7) e a soma das duas áreas será exibida na parte inferior do display.
- g. Para continuar somando as áreas basta repetir o processo continuamente.
- h. Para sair do modo de soma basta manter pressionado o botão 'READ' (2) por 3 segundos.

6.5. Calculando o Volume

- a. Pressione o botão '  ' (3) para que a trena entre no modo de cálculo de volume.
- b. A letra ' L ' irá piscar no display indicando que a medida do comprimento deve ser feita.
- c. Faça a leitura como descrito nos itens anteriores e o valor será exibido na parte superior do display.
- d. A letra ' W ' irá piscar no display indicando que a medida da largura deve ser feita.
- e. Faça a leitura como descrito nos itens anteriores e o valor será exibido na parte superior do display.
- f. A letra ' H ' irá piscar no display indicando que a medida da profundidade deve ser feita.
- g. Faça a leitura como descrito nos itens anteriores e o valor será exibido na parte superior do display.

=7=

- h. A medida do volume será automaticamente exibida na parte inferior do display.

6.6. Somando Medidas de Volume

- a. Calcule o volume como descrito no item anterior.
- b. Pressione o botão '**MEM INPUT**' (6) para salvar o cálculo atual.
- c. Calcule o segundo volume como descrito no item anterior.
- d. Pressione o botão '**+/=**' (7) para que a trena entre no modo de soma.
- e. Pressione o botão '**MEM RECALL**' (8) para que o valor do primeiro volume seja exibido no display (este valor será apagado da memória).
- f. Pressione novamente o botão '**+/=**' (7) e a soma dos dois volumes será exibida na parte inferior do display.
- g. Para continuar somando os volumes basta repetir o processo continuamente.
- h. Para sair do modo de soma basta manter pressionado o botão '**READ**' (2) por 3 segundos.

6.7. Usando a iluminação do Display

O botão '**LASER**' (4) serve para acionar a mira Laser e também a iluminação do display.

Mantenha pressionado o botão para acionar ou desacionar a iluminação do display.

7. TROCA DA BATERIA

Quando o símbolo de bateria aparecer no display, será indicação que está na hora de trocar a bateria por uma nova.

=8=

- a. Desligue a trena.
- b. Na parte trazeira da trena, levante levemente a trava que esta escrito 'LIFT' e retire o Clip de dependurar no cinto
- c. Abra o compartimento da bateria e retire a bateria gasta.
- d. Conecte a bateria nova observando a polaridade correta.
- e. Encaixe a tampa do compartimento da bateria no lugar.
- f. Encaixe novamente o Clip.

8. 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 na **TN-1060** 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 a bateria.
- g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



www.ice1-manaus.com.br
ice1@ice1-manaus.com.br
rev julho 2008