



**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DA TRENA DIGITAL
MODELO TN-1050**

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

ÍNDICE

1. Introdução	01
2. Regras de segurança	01
3. Especificações	02
4. Preparações para medir	02
5. Métodos de medição	03
5.1. Medindo uma distância.....	03
5.2. Salvando uma medida.....	04
5.3. Calculando o volume	05
5.4. Calculando a área.....	05
5.5. Somando e subtraindo valores armazenados	06
5.6. Usando a iluminação do display.....	06
6. Troca da bateria.....	06
7. Garantia	07

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

1. INTRODUÇÃO

A **TN-1050** 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 mau 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 **TN-1050**.
- b.** Quando não for usar a trena 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.

- d. Não coloque a trena próxima a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.

3. ESPECIFICAÇÕES

- a. Display: de cristal líquido (LCD) com 6 dígitos.
- b. Funções: medida de distância, três memórias, cálculo de área e volume.
- c. Indicação de bateria descarregada: O display exibirá o sinal de **“LOW BAT”** quando chegar à hora de trocar a bateria.
- d. Temperatura de operação: de 0° a 43°C.
- e. Desligamento automático (Auto Power Off): após aproximadamente 4 minutos depois de ligada.
- f. Alimentação: Uma bateria de 9V alcalina.
- g. Unidades de medida: metros e pés (feet). Um pé é igual a 0,3 metros.
- h. Exatidão: (0,5% ± 1 dígito menos significativo).
- i. Frequência do ultra-som: 40KHz.
- j. Alcance: de 0,9 até 18,0 metros.

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

- a. Ligue a trena deslocando a chave liga-desliga para a posição **“LD”** ou **“NORMAL”**. A chave liga-desliga fica na parte lateral da trena.
- b. Verifique se o sinal de bateria descarregada aparece no display. Em caso afirmativo, troque a bateria por outra nova. Veja o item **6. Troca da bateria**.

- c. Caso a trena apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-a para uma assistência técnica autorizada.
- 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.

5. METODOS DE MEDIÇÃO

5.1. Medindo uma distância

- a. Se a distância que você for medir for igual ou inferior a 10,5 metros, ajuste a chave liga-desliga para a posição **“NORMAL”**. Caso contrário ajuste para a posição **“LD”** (Long Distance).
- b. Pressione a tecla **“FEET/METER”** para selecionar a unidade em metros ou pés.
- c. Apóie a base da trena contra a parede, na metade da altura entre o chão e o teto. Certifique-se que exista um caminho livre até o ponto aonde você quer medir a distância, sem nada bloqueando a frente da trena.
- d. Pressione a tecla **“MEASURE/ON”**. A trena irá emitir um beep e o valor da distância irá ser exibido no display.
- e. Observe que a distância é medida desde a base da trena até o próximo obstáculo encontrado pelo ultra-som.
- f. O valor da leitura será exibido no display por aproximadamente 4 minutos.
- g. A palavra **“ERROR”** poderá aparecer no display caso você tente medir uma distância maior ou menor que os limites da trena.

- h. Alguns tipos de cortinas e persianas podem absorver 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 que a janela esteja fechada.
- i. 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.
- j. 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.
- k. Para evitar falsas medidas, se você colocou a chave liga-desliga na posição **“LD”**, certifique-se que não existam objetos dentro de 2,5m do ponto que você está medindo com relação ao solo abaixo daquele ponto.
- l. Para medir distâncias maiores que 18,0 metros, selecione um ponto no meio da sala e meça a distância do centro da sala para cada um dos lados, então some as duas medidas.
- m. Após terminar de usar a trena, desligue-a movendo a chave liga-desliga para a posição **“OFF”**.

5.2. Salvando uma medida

- a. Após ter feito uma medida de acordo com as instruções do item anterior, você poderá armazená-la em uma das memórias da trena.
- b. Pressione a tecla **“STORE”** seguida da tecla **“M1”**, **“M2”** ou **“M3”**. O valor será armazenado em uma das memórias da trena e as letras **“M”** e o número da memória usada aparecerão no display

- c. Caso seja necessário repita os itens anteriores até salvar três medidas.
- d. Para exibir no display um valor armazenado em uma das memórias, pressione a tecla **“M1”**, **“M2”** ou **“M3”**.
- e. Para apagar o valor armazenado em uma das memórias, simplesmente armazene um novo valor no seu lugar.
- f. Para apagar todas as medidas armazenadas nas memórias, desligue a trena ou mantenha a tecla **“ALL MEMORY CLEAR”** pressionada por três segundos. A trena irá emitir um beep e a letra **“M”** e os números exibidos no display da trena serão apagados.

5.3. Calculando o volume

- a. Para calcular o valor do volume de um ambiente, você deverá primeiro fazer a medição da altura, da largura e do comprimento da sala e armazena-las nas memórias **“M1”**, **“M2”** e **“M3”** da trena.
- b. Pressione as teclas **“VOL”**, **“METER”** ou **“FEET”** e **“VOL”**.
- c. Leia o valor do volume no display da trena.

5.4. Calculando a área

- d. Para calcular o valor da área de um ambiente, você deverá primeiro fazer a medição da largura e do comprimento da área e armazena-las nas memórias **“M1”** e **“M2”** da trena.
- e. Pressione as teclas **“ÁREA”**, **“M1”**, **“M2”**, **“METER”** ou **“FEET”** e **“ÁREA”**.
- f. Leia o valor da área no display da trena.

5.5. Somando e subtraindo valores armazenados

- a. Faça a medida de duas dimensões quaisquer de uma sala e armazene os seus valores nas memórias “M1” e “M2” da trena.
- b. Pressione a tecla “ALL MEMORY CLEAR”.
- c. Pressione a tecla “+”, “M1”, “+”, “M2”, então “+” para somar as medidas, ou “+”, “M1”, “-”, “M2”, então “+” para subtraí-los. O valor dos cálculos será exibido no display.
- d. Para apagar o valor no display e fazer uma nova medição, pressione a tecla “ALL MEMORY CLEAR”.

5.6. Usando a iluminação do display

- a. Para ligar a iluminação do display pressione a tecla “LIGHT”.
- b. A iluminação do display acenderá por aproximadamente cinco segundos e depois apagará automaticamente.

6. TROCA DA BATERIA

- a. Quando o sinal de bateria descarregada (“LOW BAT”) aparecer no display, será indicação que está na hora de trocar a bateria por uma nova.
- b. Desligue a trena.
- c. Abra o compartimento da bateria deslocando a tampa no sentido da seta.
- d. Retire a bateria gasta.
- e. Conecte a bateria nova observando a polaridade correta.
- f. Encaixe a tampa do compartimento da bateria no lugar.

7. GARANTIA

Este instrumento é garantido 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 trena 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.

