

TRE40

Trena de Distância
a Laser

Foto meramente ilustrativa



**MANUAL DE
INSTRUÇÕES**

 **Incoterm**
Soluções em medição

ÍNDICE

1.Regras Gerais de Segurança.....	2
2.Instalação e Substituição das Pilhas.....	3
3.Características.....	4
4.Especificações.....	4
5.Descrição do Visor.....	5
6.Descrição do Medidor.....	5
7.Operações.....	6
8.Notas.....	11
9.Resolução de Problemas.....	12
10.Acessórios.....	12
11.Garantia.....	13

1. Regras gerais de segurança:

⚠ Leia cuidadosamente este manual de instruções antes de usar essa ferramenta. A não compreensão deste manual poderá resultar em choque elétrico, incêndio ou sérios danos pessoais.

⚠ Não tente desmontar ou reparar o Medidor de Distância a Laser (Trena) de qualquer forma. É proibido fazer qualquer modificação ou alteração, podendo afetar o desempenho da ferramenta. Por favor, mantenha-o fora do alcance das crianças.

⚠ Nunca mire o laser nos olhos ou qualquer outra parte do corpo. Não utilizar o laser em superfícies altamente refletoras.

⚠ Devido à interferência de radiação eletromagnética para outros equipamentos e dispositivos, por favor, não use o Medidor de Distância a Laser (Trena) perto ou em torno de equipamentos médicos. Não usá-lo em ambientes explosivos e inflamáveis.

⚠ As pilhas e o Medidor de Distância a Laser (Trena) devem ser descartados corretamente e de acordo com as leis e regulamentos locais.

Classificação do Laser



O Medidor de Distância a Laser (Trena) gera um raio laser visível emitido na ponta do aparelho, que cumpre com a classificação de Laser 2, de acordo com: IEC60825-1:2007 “Segurança de produtos a laser” classe II.

Não olhe diretamente para o feixe de laser. Nunca aponte o feixe a qualquer pessoa ou um objeto que não seja a peça de trabalho.

AVISO

Não olhar o feixe de laser com instrumentos ópticos como binóculos e telescópio. Evitar a exposição indireta através de superfícies reflexivas, como vidro e espelhos.

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

O termo compatibilidade eletromagnética é tomado para explicar a capacidade de o produto funcionar suavemente em um ambiente onde a radiação eletromagnética e as descargas eletrostáticas estão presentes, sem causar interferência eletromagnética a outros equipamentos.

 O Medidor de Distância a Laser (Trena) está conforme a todos os padrões EMC aplicáveis. Contudo, a possibilidade dele causar interferência em outros dispositivos não pode ser excluída.

2. Instalação e substituição das pilhas

- Retire a tampa das pilhas na parte de trás do medidor, insira as pilhas de acordo com a polaridade correta, em seguida, recoloque a tampa.
- As pilhas devem ser substituídas quando o ícone de pilha com carga baixa aparecer no visor.
- Use somente pilhas alcalinas tipo AA de 1,5V
- Retire as pilhas quando não estiver em uso por um longo tempo para evitar vazamentos das pilhas.

3. Características

- Tempo de medição: Medição único 0,3 segundos / hora, medição contínua 7 vezes / segundo.
- Armazena automaticamente os 10 últimos valores medidos. Todos os valores armazenados, incluindo cada medição e os resultados calculados finais podem ser revistos.
- Cálculos de Volume e Área
- Medições Indiretas
- Adição / Subtração
- Medição Contínua
- Visor Multi-Linha
- Indicação Sonora

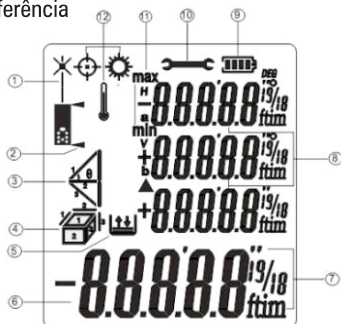
4. Especificações

Faixa de medição	0,05 a 40M
Exatidão da medição	Tipicamente*: $\pm 1,5\text{mm}$
Classificação do laser	Classe II
Tipo do laser	630~670nm, < 1mW
Unidades de medição	m (metro), in (polegada), ft (pé), in+ft (pés –polegada)
Proteção de entrada	IP 54 - à prova de poeira, à prova de borrifos de água
Memória	10 medições
Temperatura de operação	0°C a 40°C
Temperatura de armazenamento	-20°C a 70°C
Vida útil das pilhas	Aproximadamente 5000 medições
Pilhas	2 x 1,5V AA
Desligamento automático do laser	Após 30 seg.
Desligamento automático do medidor	Após 1min20
Dimensões	118x53x26mm
Peso	225g

*Em condições favoráveis (boa propriedades de superfície do alvo, temperatura ambiente) até 10 m. Em condições desfavoráveis, tais como brilho intenso do sol, reflexão pobre da superfície do alvo ou variação forte de temperatura, o desvio sobre distâncias acima de 10m pode aumentar $\pm 0,2 \text{ mm/m}$.

5. Descrição do Visor

1. Laser ativado
2. Topo de referência e Fundo de referência
3. Medições indiretas
4. Medições de Área e Volume
5. Localização memória
6. Resultado da medição principal
7. Unidade de medição
8. Medições auxiliares
9. Indicação do status da pilha
10. Mau funcionamento do aparelho
11. Mín/Máx
12. Indicação de erro na medição



6. Descrição do Medidor

1. Sensor de medição e Laser
2. Visor de Cristal Líquido
3. Botão de Medição/Liga
4. Nível de bolha
5. Botão de troca de unidade de medição
6. Botão de Medições Indiretas
7. Botão de atraso de tempo
8. Botão de Subtração
9. Botão Limpar/Desligar
10. Botão de Memória
11. Botão de Medição de Área e Volume
12. Botão de Adição
13. Botão de Ponto de Referência



- 14. Rosca para Tripé
- 15. Compartimento de pilhas



7. Operações

7.1 Ligar / Desligar o Medidor

- Para ligar o aparelho, segure a tecla **MEAS** o visor e laser vão ligar simultaneamente, pronto para começar a medição.
- Para desligar o aparelho, segure a tecla **OFF DEL** por 3 segundos. O medidor desliga-se automaticamente após cerca de 80 segundos sem atividade.

7.2 Unidades de Medição

- Pressione o botão **UNIT** para selecionar unidades desejadas "m (metros), pés (pés), in (polegadas), ft + /in (pés - polegadas - 1/16)".

7.3 Atraso de tempo de medição

- Depois de ligar o medidor pressione a tecla **TIMER** a medição será atrasada em 5 segundos.

7.4 Ponto de Referência de uma Medição

- Pressione a botão  para mudar o ponto de referência para a parte frontal do medidor. Quando o Medidor de Distância a Laser (Trena) é ligado, o ponto de referência da medição padrão é a extremidade de baixo do medidor.

7.5 Medições a Distância Simples e Medições Contínuas

- Pressione a botão  para acionar o laser. Aperte novamente o mesmo botão para fazer uma medição. O valor medido é mostrado imediatamente.
- Mantenha pressionado por 3 segundos o botão  para entrar no modo de medição contínua. Os valores máximos e mínimos medidos durante a medição contínua será exibida na tela. Os valores de medição atuais serão exibidos na tela principal. Pressione a botão  novamente para sair medição contínua.

7.6 Medições de Área (m²)

- Pressione a botão , o ícone do retângulo  aparecerá no visor. A distância a ser medida piscará no visor.

1. Pressione a botão  para fazer a primeira medição (Ex.: Comprimento).
2. Pressione a botão  para fazer a segunda medição (Ex.: Largura).
3. O resultado do cálculo de Área é mostrado na terceira linha; os valores das medições individuais é mostrado nas linhas 1 e 2.
4. Pressione o botão  novamente para remover os resultados medidos anteriormente, para sair à medição da área.

7.7 Medições de Volume (m³)

- Pressione 2 vezes o botão  , o ícone para medição de volume aparecerá no visor. A distância a ser medida piscará no símbolo.
1. Pressione o botão  para fazer a primeira medição (Ex.: Comprimento).
 2. Pressione o botão  para fazer a segunda medição (Ex.: Largura).
 3. Pressione o botão  para fazer a terceira medição (Ex.: Altura).
 4. O resultado de cálculo de Volume é mostrado na quarta linha; os valores das medições individuais é mostrado nas linhas 1,2 e 3.
 5. Pressione o botão  novamente para remover os resultados medidos anteriormente, para sair à medição de Volume.

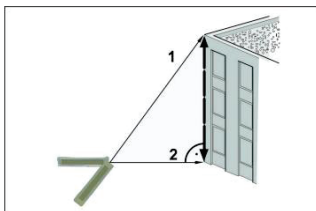
7.8 Medições Indiretas

Medições indiretas são usadas quando as medições diretas não são possíveis. Medições indiretas são calculadas de medições da hipotenusa e um lado do triângulo reto (triângulo com ângulo de 90°). Por exemplo, se calculamos a altura da parede do chão, as medições seriam realizadas do topo da parede (hipotenusa), e perpendicular à linha entre os dois pontos de medição na base da parede (lado). Destas duas medições, a distância entre os dois pontos de medição é calculada.

Medições indiretas são menos precisas do que as diretas.

7.8.1 Medição Indireta – Dois Pontos

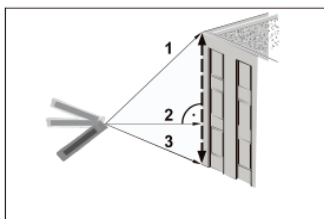
1. Pressione o botão  o ícone de triângulo  com borda hipotenusa piscando aparece no visor, o laser é ligado.
2. Pressione o botão  para primeiramente medir o comprimento da linha de hipotenusa (1) de acordo como o visor mostra.
3. Pressione o botão  para medir o comprimento da linha adjacente ao ângulo (2).
4. Comprimento da linha pontilhada será calculado automaticamente pelo medidor e exibidos no visor.



7.8.2 Medição Indireta – Três pontos

1. Pressione duas vezes o botão,  o ícone de triângulo  com hipotenusa irá piscar no visor, o laser é ligado.
2. Pressione o botão  para primeiramente medir o comprimento da linha de hipotenusa (1) de acordo como mostrará no visor.
3. Pressionar o botão  para medir o comprimento da segunda linha (2).
4. Pressione o botão  para medir o comprimento da linha inferior (3).

5. Comprimento da linha pontilhada será calculado automaticamente pelo medidor e exibidos no visor.



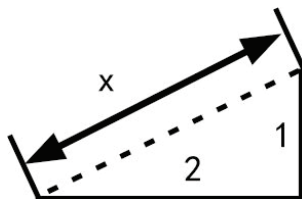
7.8.3 Medição Indireta – Dois pontos

1. Pressione o botão  3 vezes, o ícone  de triângulo com a borda vertical aparece piscando no visor (cateto oposto ao ângulo), o laser é ligado.

2. Pressione o botão  para primeiramente medir o comprimento da linha vertical (Oposta ao ângulo) (1) de acordo como mostrará no visor.

3. Pressione o botão  para medir o comprimento da linha adjacente ao ângulo (2).

4. Comprimento da linha pontilhada hipotenusa no lado esquerdo será calculado automaticamente pelo medidor e exibidos no visor.



7.9 Medições de Adição / Subtração

1. Pressione o botão adicionar  para agregar a próxima medida na anterior.
2. Pressione o botão subtrair  para subtrair a próxima medição da anterior.

7.10 Revisando as Últimas 10 Medições

- Com o medidor ligado aperte o botão memória  para revisar as últimas 10 medições. Use os botões ADIÇÃO e SUBTRAÇÃO   para movimentar através destes registros.
- Pressione e segure o botão  para remover todos os dados armazenados.

8. Notas

- Use uma placa alvo de reflexão durante a medição sob sol forte ou objeto que será medido que têm uma capacidade reflexiva mais fraca.
- Usando o Medidor de Distância a Laser (Trena) em ambientes agressivos podem afetar os resultados da medição, tais como ambientes com sol forte, altas temperaturas ou em ambientes com variações de temperatura. As pilhas com carga baixa também pode afetar os resultados das medições.
- O Medidor de Distância a Laser (Trena) não deve ser armazenado em ambientes com alta temperatura e umidade. Se não está sendo usado por um longo período, retire as pilhas e coloque o medidor na bolsa fornecida em um local seco.
- Mantenha o Medidor de Distância a Laser (Trena) limpo. Use um pano macio e úmido para limpar o pó. Não use líquidos corrosivos durante a limpeza ou manutenção desta ferramenta.

9. Soluções de problemas

Símbolo	Causas	Solução
	Medição inadequada; recepção do sinal muito forte ou sinal muito fraco.	Usar placa alvo, comercialmente disponível.
	Luz em torno do objeto de destino é forte.	Usar placa alvo, comercialmente disponível.
	Além de temperatura de operação (acima de 40°C ou abaixo de 0°C).	Realizar medição com o medidor dentro do especificado (0°C a 40°C).
	Falha de Hardware	Desligue a unidade, então ligue novamente; se o símbolo permanecer, contate o suporte técnico.

10. Acessórios

- 2 pilhas AA 1,5V;
- Estojo para acondicionamento;
- Manual de instruções.



A INCOTERM garante a qualidade deste produto e firma o compromisso do atendimento em garantia e assistência técnica, bem como a troca incondicional do mesmo caso sejam detectados e comprovados defeitos de fabricação. Esta garantia é válida pelo período de 01 (um) ano a partir da data da compra e mediante apresentação de nota fiscal. Qualquer intenção de reparo por pessoas não autorizadas implicará na perda da garantia.



Importado por: Incoterm Indústria de Termômetros LTDA
Av. Eduardo Prado, 1670 - Porto Alegre/RS | CEP 91751-000 - CNPJ 87.156.352/0001-19
Tel.: 51 - 3245.7100 | Fax.: 51 - 3248.1470
www.incoterm.com.br

