

SUMÁRIO

1. Introdução	02
2. Informações Técnicas	03
3. Informações de Segurança	04
4. Instalações e Ajustes	07
5. Instruções de Operação	08
6. Cuidados com o equipamento	14
8. Termos de Garantia	15

1. Introdução

Agradecemos a preferência por adquirir um produto FORTG! Nosso objetivo é fornecer produtos de alta qualidade que satisfaçam as expectativas de nossos clientes, principalmente em custo-benefício.

Recomendamos a leitura deste manual para melhor conhecimento da estrutura, métodos para operação e demais detalhes para máximo aproveitamento e segurança. Proteja-se e a terceiros observando todas as diretivas de segurança do equipamento. O não cumprimento das instruções pode resultar em acidentes e danos permanentes à sua ferramenta FORTG.

As informações a seguir não compõem parte de nenhum contrato.

Os dados aqui expostos foram obtidos no processo de produção e uso do equipamento, bem como de outras fontes. Ademais, devido a um contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, reservamo-nos o direito de alterar especificações que constam neste manual sem aviso prévio. Portanto, cabe ao próprio usuário a responsabilidade de averiguar se o equipamento ou processo descrito é apropriado para a finalidade pretendida.

Ao receber o seu produto FORTG verifique ao desembalar se o produto sofreu alguma avaria durante o transporte. Em qualquer eventualidade, contate-nos em tempo hábil antes de colocar em funcionamento.

Vide a última página desse manual para informações de garantia.

2. Informações Técnicas



- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. DISPLAY DIGITAL | 6. BOTÃO DE LIGAR E AFERIÇÃO |
| 2. SELETOR DE ADIÇÃO | 7. SELETOR DE SUBTRAÇÃO E SOM |
| 3. SELETOR DE FUNÇÕES DE MEDIDA • ÁREA/VOLUME/PITÁGORAS | 8. BOTÃO DE ARMazenAGEM |
| 4. BOTÃO DE PONTO DE REFERÊNCIA E SELETOR DE UNIDADE DE MEDIDA | 9. BOTÃO DE DESLIGAR E REMOVER |
| 5. NÍVEL BOLHA LATERAL | 10. NÍVEL BOLHA INFERIOR |

MEDIDOR DE DISTÂNCIA TRENA LASER 40 METROS PROFISSIONAL COM CALCULO DE ÁREA FG5000B

Modelo
Capacidade de Medição
Nível de Precisão de Aferição
Unidades de Medida
Função de Medida
Função de Medida Especial
Memorização
Capacidade de Memorização
Luz automática
Botões com efeito sonoro
Classe do Laser
Tipo de Laser
Desligamento Automático de Laser/Tela
Temperatura de Armazenamento
Temperatura de Trabalho
Umidade tolerável
Bateria • Vida da Bateria
Dimensões
Peso

FG5000B
 40 metros
 ±2mm
 Metros/Polegadas/Pés
 Contínua • Área • Volume
 Proposição Pitagórica (Completa)
 Valores Mínimos e Máximos
 99 unidades

 2
 630-670nm < 1mW
 20s • 150s
 -20°C até 60°C
 0°C até 40°C
 20% a 80% RH
 2x1.5V AAA • 8000 aferições por carga
 112x50x25mm
 110g

3. Informações de Segurança



LEIA O MANUAL



USE PROTEÇÃO OCULAR



EVITE O CONTATO DIRETO DO LASER COM OS OLHOS



ALERTA DE SEGURANÇA



PRODUTO RECICLÁVEL



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO



TEMPERATURA DO PROCESSO DE RECARGA NÃO PODE EXCEDER 40°C



NÃO DEVE SER DESCARTADO EM LIXO DE RESÍDUOS



MANTENHA A BATERIA LONGE DO FOGO



MANTENHA A BATERIA LONGE DE LOCAIS ÚMIDOS OU ÁGUA



ESTE PRODUTO POSSUI CLASSE DE TIPO LASER 2

Hz • Hertz | W • Watts | min. • Minutos | n_o • Velocidade no Vácuo | rpm • Rotações por minuto
 V • Volts | A • Amperes | \sim • Corrente alternada | \equiv • Corrente contínua

FABRICADO NA CHINA SOB O PADRÃO DE QUALIDADE FORTG

AVISO

A falha em seguir todos os avisos de segurança pode resultar em choque elétrico, incêndio, dano permanente à ferramenta e/ou ferimentos graves ao operador. Siga as instruções deste manual. Não permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. **Salve todos avisos e instruções para futuras referências.**

Segurança da área de trabalho

- Mantenha o produto em uma área limpa, organizada e iluminada. Uma área desordenada ou escura pode ser um convite a acidentes.
- Mantenha a ferramenta limpa, livre de óleo e de graxa.
- Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos, gases e pós inflamáveis. Mesmo produtos a bateria são produtos elétricos que podem criar faíscas nesses ambientes.
- Este equipamento não pode ser exposto à chuva. Água entrando em uma ferramenta elétrica aumentará o risco de choque elétrico.
- Mantenha distância de espectadores e crianças enquanto operando estiver operando a ferramenta. Isso pode evitar distrações e acidentes desnecessários.
- Observe o ambiente de trabalho atentamente. Muitos ambientes podem ter encanamentos, eletricidade, radiadores, refrigeradores. Evite a exposição desnecessária a choques elétricos ou vazamentos.

Segurança Elétrica

- Os plugues* devem corresponder à tomada. Nunca modifique-o de forma alguma. Não faça uso de quaisquer plugues adaptadores com ferramentas elétricas aterradas. Plugues não modificados e tomadas correspondentes reduzirão o risco de choque elétrico. *Esse item se refere a possíveis carregadores de pilhas usados.
- Observe as notas para descarte. Use apenas baterias/pilhas próprias para essa ferramenta.
- Não abra a bateria. Pode ocorrer perigo de curto-circuito.
- Proteja a bateria contra o calor, por exemplo, contra luz solar intensa contínua, fogo, água e umidade. Pode ocorrer perigo de explosão.

- Sob condições extremas, a bateria pode ejetar líquidos que podem causar irritação ou queimaduras se em contato com a pele/olhos do operador. Em caso de contato acidental, procure assistência médica.

Segurança Pessoal

- Não faça uso de qualquer ferramenta quando sob efeito de medicações controladas, álcool e substâncias ilícitas. Isso diminui suas habilidades motoras e mentais, fazendo com que acidentes possam ocorrer.
- Não execute outros trabalhos enquanto operando a máquina. Fique sempre alerta observe o que está fazendo e use o bom senso ao operar a ferramenta. Evite usar a máquina cansado isso pode causar acidentes. Mantenha os equipamentos de proteção individual (EPIs) sempre ao alcance e em perfeito estado para serem utilizados.
- Para a segurança do operador, a FORTG recomenda que não se opere esta ferramenta vestindo roupas largas, com mangas ou partes que podem se prender à ferramenta. Use máscaras para proteger-se de resíduos, prenda cabelos longos, utilize capacetes, sapatos de segurança antiderrapantes, guarda-pó, protetor auricular e óculos de segurança.

ATENÇÃO: Óculos do dia-a-dia não são óculos de segurança e não protegem os olhos do operador. Utilize óculos de segurança por cima de lentes de grau, se necessário.

Usos e cuidados com a máquina

- Não utilize a ferramenta para trabalhos para os quais não foi fabricada.
- Não faça qualquer modificação ou troca de peça no equipamento. Caso seja necessário, entre em contato com a assistência mais próxima.

Serviço

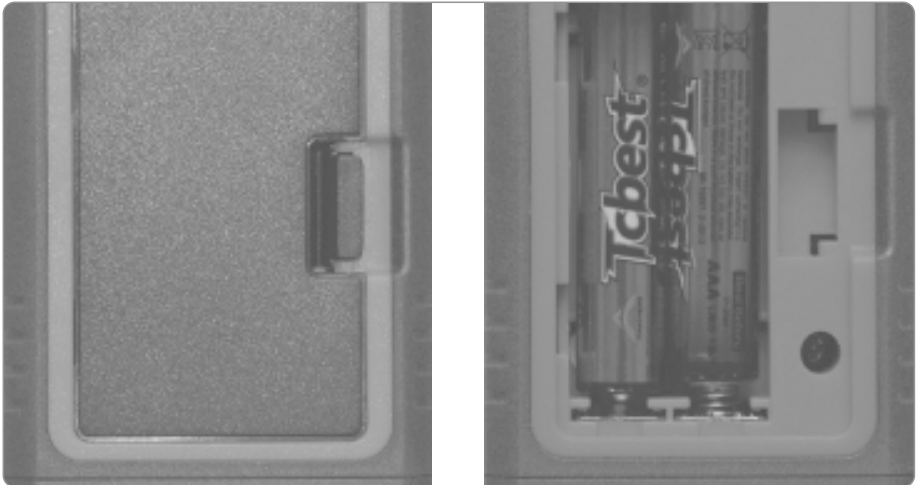
- Não use essa ferramenta para carregar ou erguer objetos.

- **Esse produto emite luz de laser, evite contato com o olho do operador ou de terceiros. O contato com o olho humano prolongado pode causar cegueira.**
- **Este produto emite radiação leve, por isso evite o contato com a pele e olhos do operador e terceiros. Evite o uso sobre superfícies reflexivas, como metais, espelhos, vidros, etc.**

4. Instalações e Ajustes

Instalando e removendo a bateria

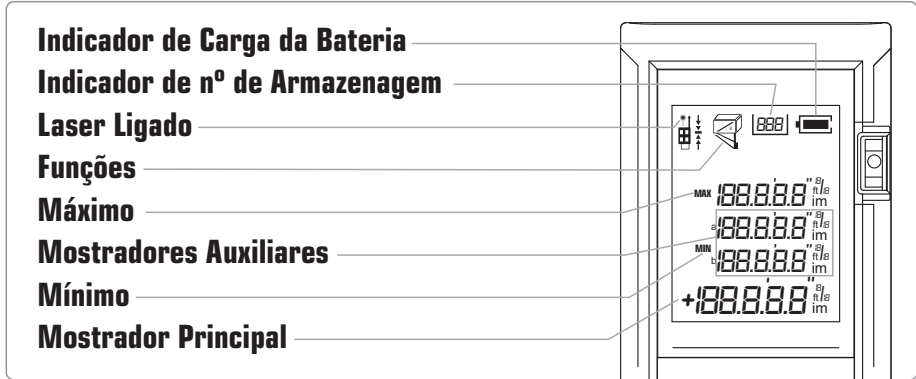
Este produto funciona com duas (2) pilhas (recarregáveis ou não) do tipo AAA, 1.5mAh. Para instala-las no nível a laser, retire a tampa localizada na parte traseira da ferramenta puxando levemente a trava. Em seguida, confira as polaridades, e instale as pilhas. Para remove-la, faça o processo contrário.



5. Instruções de Operação


Conhecendo o Equipamento


Tela/Display




Utilizando a Ferramenta

Ligando o Medidor

Para ligar o Medidor, pressione o botão LER (), automaticamente o aparelho irá ligar e entrar em modo de espera, e pronto para ajustes e aferições.

Para desligar o aparelho, pressione e segure por 3 segundos o botão OFF/LIMPAR (). Lembrando que o aparelho desliga automaticamente após período de inatividade de 150 segundos.

Seletor de Unidade de Medida


Pressionando o botão seletor de Unidade de Medida (), é resetado as configurações de unidade de medida (0.000m).

Existem 6 unidades de medida para serem selecionadas, confira a tabela abaixo:

LENGTH	VOLUME	AREA
0.000m	0.000m ²	0.000m ³
0.00m	0.00m ²	0.00m ³
0.0in	0.0in ²	0.0in ³
0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
0 1/16in	0 1/16in ²	0 1/16in ³
0'00"1/16	0'00"1/16 ²	0'00"1/16 ³

LENGTH = Comprimento
in= Polegadas
ft= Pés

Alterando o Ponto de Referência

Pressione o botão () para alterar o ponto de referência. O ponto de referência é ajustado com base na parte traseira do aparelho como padrão.

Funcionamento da Luz de Fundo





A Luz fundo do aparelho é programada para ligar e desligar automaticamente, ela funciona por 15 segundos durante o processo de aferição.

Função Sonora

O aparelho é equipado com som de teclas e "bips". Para ligar ou desligar a função basta pressionar o botão SOM ().



Calibrando o aparelho

Para Calibrar o aparelho, faça o processo a seguir:




Com o aparelho desligado, pressione sem soltar o botão LER (). Solte o botão após o aparelho ligar e aparecer a mensagem "CAL" na tela. O usuário pode configurar o alcance entre -9 até 9mm usando os botões de regulagem () e (). Pressione por um período o botão LER() para salvar a calibragem.

Medidas e Aferições



Aferição Simples

Ligue o laser pressionando o botão LER () para iniciar a aferição, e pressione novamente o botão LER () para aferir uma distância simples. O resultado será apresentado na tela no MOSTRADOR PRINCIPAL.




Aferição Contínua

Pressione o botão LER () por um período longo durante o modo de aferição e ele entrará no modo Contínuo, a medida máxima será apresentada na tela no campo de MOSTRADOR AUXILIAR, o resultado atual será apresentado no MOSTRADOR PRINCIPAL. Ao pressionar o botão () novamente de forma rápida ou pressionar o botão () sai do modo de aferição contínua.


Aferição de Área


Pressione o Botão (), aparecerá na tela um símbolo de um retângulo (). Um dos lados do retângulo estará piscando indicando que o sistema está pronto para a aferição.

Pressione uma vez o botão () para medir o comprimento.


Em seguida pressione novamente o botão () para medir a largura, o aparelho irá calcular a área e apresentará o resultado no MOSTRADOR PRINCIPAL. A medida recente de comprimento é exibida no MOSTRADOR AUXILIAR. Pressione (), fará com que o resultado e medição sejam limpos. Pressione novamente () para sair do modo de Aferição de Área.


Aferição de Volume


Pressione o botão () duas vezes para entrar no modo Aferição de Volume.

Aparecerá no topo do display o símbolo ().


Para a Aferição de Volume, siga os passos abaixo:


Pressione () para medir o comprimento.

Pressione uma segunda vez () para medir a largura.

Pressione uma terceira vez () para medir a altura.

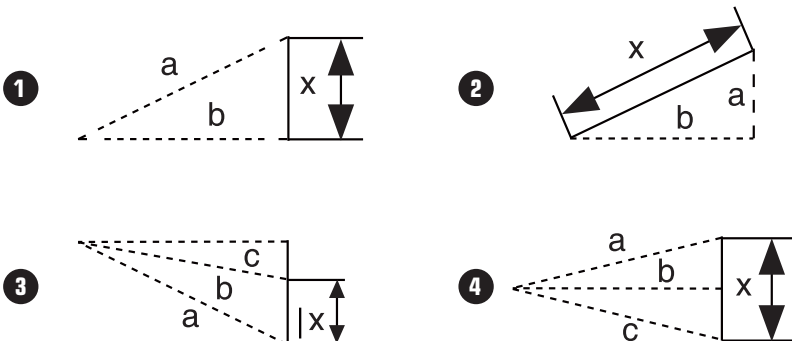
O aparelho fará os cálculos e exibirá os resultados no MOSTRADOR PRINCIPAL.

Pressione (), isso fará com que os resultados e medidas sejam limpos do sistema.

Pressione novamente o botão () para sair do modo Aferição de Volume.



Aferição Pitágoras


Existem 4 opções neste modo de aferição:




1ª OPÇÃO

Para calcular o pé direito fazendo a medição da hipotenusa em relação ao outro pé.

Pressione 3 vezes o botão () para selecionar o modo de Aferição Pitágoras, o símbolo () piscará no display.



Pressione (), meça o comprimento da hipotenusa (a).

Em seguida, pressione () meça o comprimento de um dos pés (b).

O aparelho irá calcular automaticamente o comprimento do outro pé (x).

2ª OPÇÃO

Para calcular a hipotenusa medindo o comprimento de 2 pés.



Pressione 4 vezes o botão (), o símbolo () piscará no display.


Pressione (), meça o comprimento de um dos pés (a).

Pressione (), meça o comprimento do outro pé (b).

O aparelho irá calcular automaticamente o comprimento da hipotenusa (x).

3ª OPÇÃO

Pressione 5 vezes o botão () o símbolo () piscará no display.



Pressione (), meça o comprimento de um dos lados (a).


Pressione (), meça o comprimento da linha mediana (b).


Pressione (), meça o comprimento do outro lado (c).


O aparelho irá calcular o comprimento do pé da linha completa (x).

4ª OPÇÃO

Pressione 6 vezes o botão () o símbolo () irá piscará no display.

Pressione (), meça o comprimento da primeira hipotenusa (a).

Pressione (), meça o segundo comprimento da hipotenusa (b).

Pressione (), meça o comprimento do pé (c).

O aparelho irá calcular o comprimento do pé da linha completa (x).

O pé deve ser menor que a hipotenusa, ou ocorrerá um erro (no display apresentará a palavra "err"). Para garantir a precisão, tenha certeza de que as medidas foram tiradas do mesmo ponto de partida.

Uso de Adição ou Subtração

O aparelho pode fazer cálculos de área com adição ou subtração de (\oplus \ominus) comprimento.

Para Adicionar. Após realizar qualquer medição de área o usuário deve pressionar o botão (\oplus) para efetuar a medida adicional e o MOSTRADOR PRINCIPAL irá piscar, indicando que entrou no modo de adição de medida.

Os valores serão exibidos no display automaticamente.

Para Subtrair. Após realizar qualquer medição de área o usuário deve pressionar e segure 3s o botão (\ominus) para efetuar a medida adicional e o MOSTRADOR PRINCIPAL irá piscar, indicando que entrou no modo de adição de medida.

Os valores serão exibidos no display automaticamente.

Não apenas o comprimento pode ser adicionado ou subtraído de qualquer cálculo, mas também área e volume. Veja o exemplo a seguir:



FIGURA 1



FIGURA 2

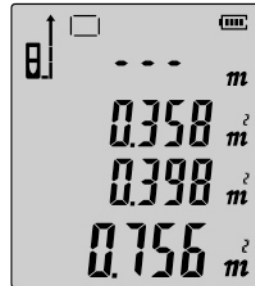


FIGURA 3

Adição de Área: Meça a primeira área a ser calculada, como na figura 1.




Pressione o botão (\oplus) e meça a segunda área a ser calculada, como na figura 2. Aparecerá o símbolo + na parte inferior esquerda.



Em seguida, pressione o botão (LER) para que seja calculado a soma das áreas calculadas, como na figura 3.

Função Armazenar Aferição

Pressione o botão (MEM) por 3 segundos para gravar o resultado da medida apresentada. Lembrando que qualquer medição apresentada pode ser salva.

Exibir ou Deletar uma Aferição Armazenada

Pressione o botão (), ele exibirá o resultados gravados, para exibi-los pressione () e/ou ().

Pressione o botão () deleta o resultado selecionado. Já pressionar por 3 segundos o botão () deleta **todos** os resultados armazenados.

Pressione () ou () para sair do modo Armazenagem.

Tabela de Erros

ERRO EXIBIDO	CAUSA	SOLUÇÃO
Err	Fora do Alcance de Aferição	Aproxime o aparelho de uma posição melhor para executar a aferição.
Err1	Sinal Fraco	Use como referência a superfície mais reflexiva do local para melhorar a aferição
Err2	Sinal Forte	Use como referência a superfície menos reflexiva do local para melhorar a aferição
Err3	Bateria com Carga Baixa	Verifique as pilhas do aparelho e se necessário efetue a troca
Err4	Temperatura de Trabalho Anormal	Certifique-se de que o aparelho não esteja superaquecendo, espere o esfriar.
Err5	Erro na Aferição Pitágoras	Refaça a aferição e certifique se de que a hipotenusa seja maior que os catetos.

Nota: Use sempre como referência superfícies que aumentem o poder reflexivo do laser de dia, e com menor poder reflexivo a noite.

Tolerância: $\pm 2\text{mm}$, quando refletividade 100% (superfície branca), luz ambiente $< 2000\text{ LUX}$. $25\text{ }^\circ\text{C}$

A tolerância geralmente é afetada pela distância, refletividade e luz ambiente, etc. Provavelmente obtém tolerância em torno de $\pm 2\text{ mm} + 0,2\text{ mm/m}$.

6. Cuidados com o equipamento

Manutenção, Limpeza e Transporte

- Sempre mantenha seu equipamento desligado e desplugado de qualquer fonte de energia para qualquer tipo de manutenção, inspeção ou limpeza.
- Para limpeza, sempre use panos ou escovas secas. Nunca use qualquer tipo de químico ou água, isso pode danificar a máquina e causar acidentes. Isso inclui a limpeza do laser.
- A armazenagem da ferramenta deve ser feita em um ambiente que seja seco, pois a ferramenta não pode ser molhada. Guarde-a longe de crianças e animais.
- Em casos de longo período de armazenagem sem uso, retire as pilhas, pois muitas das pilhas usadas podem sofrer danos pelo tempo, temperatura ou validade, ocasionalmente "estourando" e danificando o aparelho.
- Regularmente inspecione peças que acompanham sua ferramenta, caso alguma tenha rachaduras ou a superfície esteja danificada, entre em contato com a assistência técnica autorizada FORTG e faça a reposição da peça.
- Sempre que for transportar a ferramenta carregue-a pelo corpo ou alça/empunhadura apropriada, nunca por fios ou peças móveis.

7. Termos de Garantia

- O prazo de garantia é de 6 (seis) meses, sendo 3 (três) meses de garantia legal mais 3 (três) meses de garantia concedida pela FORTG. O prazo de garantia se inicia na data da compra pelo consumidor final, que deve ser comprovada mediante apresentação da nota fiscal de compra.
- A garantia será concedida na forma acima descrita, somente nos postos de serviços autorizados.
- A garantia se restringe exclusivamente à substituição e conserto de quaisquer peças com defeito de fabricação, observando os termos da lei e deste manual.
- A garantia só estará assegurada se as peças consideradas defeituosas forem substituídas pela Assistência Autorizada FORTG, mediante análise que revele, satisfatoriamente para o fabricante, a existência do defeito de fabricação reclamado.
- Os termos desta garantia não serão aplicáveis a nenhum produto que venha apresentar defeito decorrente de uso inadequado, negligência ou acidente, ou ainda, que tenha sido reparado ou alterado fora de uma Assistência Autorizada FORTG.
- Peças que apresentem desgaste natural decorrente do uso não têm cobertura da garantia.

Cancelamento da Garantia

- Danos decorrentes de mau uso ou acidente causado pelo proprietário ou terceiro.
- Danos decorrentes de caso fortuito ou força maior.
- Uso em desacordo com o manual de instruções, operação e manutenção do fabricante.
- Violações ou consertos feitos fora da assistência técnica autorizada FORTG.
- Transporte e armazenamento inadequado.

Observamos o direito de alterar as especificações e/ou as ilustrações neste manual, assim como termo de garantia, sem aviso prévio e sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas modificações nos produtos anteriormente vendidos.

CONTATE A FORTG:

**CENTRAL DE
ATENDIMENTO**
11 3508 9979
Horário de Funcionamento:
de Segunda à Sexta-feira das 8h às 18h
✓ **sac@fortg.com.br**

GurgelMix Máquinas e Ferramentas S.A.
Avenida Alagoas, 1193, Jardim Paulista - Franca-SP - 14401-402
Telefone (11) 3508-9979

ACESSE:

WWW.
FORTG
COM.BR