



ENGELASER

MANUAL DE INSTRUÇÕES E UTILIZAÇÃO

MODELOS EG1 E EG2

ENGELASER



Informações sobre a linha Engelaser

Os produtos Engelaser são fabricados com a máxima qualidade, tecnologia e durabilidade do mercado.

Toda a linha de equipamentos Engelaser é constituída por modelos profissionais, portanto a comercialização, treinamento e manutenção de nossos produtos são feitos por pessoal autorizado através dos nossos canais de atendimento e distribuição.

1. Medidas de Segurança

Leia toda as normas de segurança e instruções. O não cumprimento das normas de segurança pode resultar em erros na operação/utilização dos equipamentos, choque elétrico, incêndio e/ou lesões graves.

1.1 Normas gerais de segurança

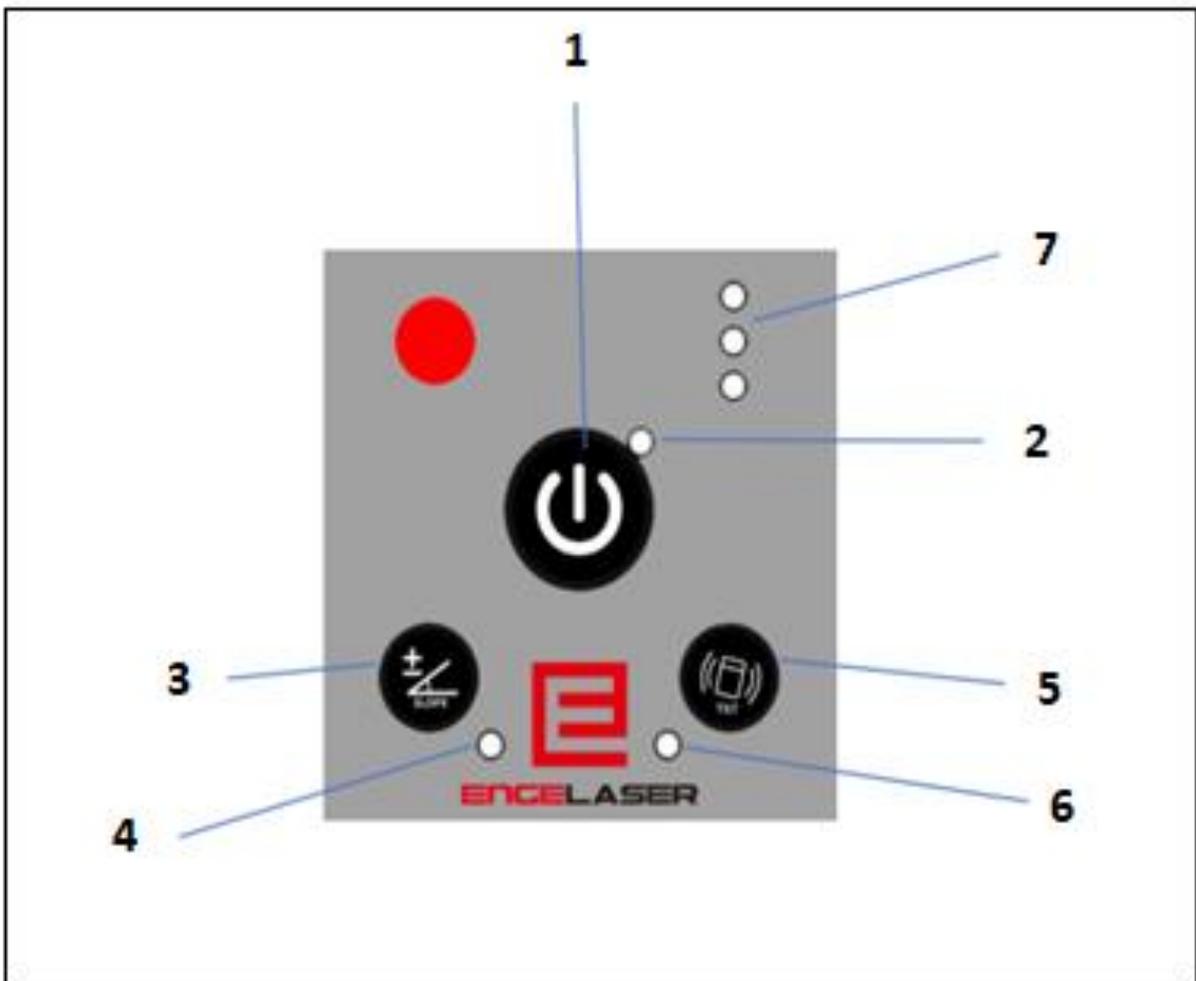
- ▶ **Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos a Laser.**
- ▶ **Os raios Laser são prejudiciais aos olhos, portanto não mantenha contato visual.**
- ▶ **Analise as influências ambientais antes de utilizar. Não utilize o equipamento onde exista risco de incêndio ou de explosão.**
- ▶ **Uma abertura incorreta da ferramenta pode originar a emissão de radiação Laser.**
- ▶ **Quando houver considerável diferença de temperatura, deixe o equipamento se adaptar a temperatura ambiente para iniciar sua utilização.**
- ▶ **Caso o equipamento tenha sofrido alguma queda ou tenha sido submetido a qualquer outro tipo de força mecânica, sua precisão deverá ser verificada.**
- ▶ **Para evitar medições errôneas ou inexatas, certifique que as janelas de saída do equipamento estão limpas.**
- ▶ **Antes de utilizar o receptor/sensor, confirme se o mesmo encontra-se ligado e devidamente apertado em seu suporte.**
- ▶ **Verifique a precisão da ferramenta antes de executar medições importantes.**
- ▶ **O equipamento foi fabricado e desenvolvido para trabalhar sob árduas condições no dia a dia, porém deve ser manuseado com cuidado.**
- ▶ **Mesmo que os modelos tenham sido fabricados com prevenção à umidade, o equipamento deve ser limpo e checado antes de ser guardado em sua maleta de transporte.**
- ▶ **Não submeta o equipamento a chuva ou umidade.**
- ▶ **Caso necessite de reparo, manutenção ou calibração de qualquer equipamento, faça somente através da equipe de assistência técnica Engelaser ou do centro de fabricação Engelaser.**



1. Visão Geral

2.1 Descrição sobre partes e teclas

- (1) Botão Liga/desliga.
- (2) Indicador de funcionamento.
- (3) Botão de modo manual/inclinação.
- (4) Indicador que o modo manual/inclinação foi acionado.
- (5) Botão de sistema de deriva automática / controle de vento.
- (6) Indicador que o sistema de deriva automática / controle de vento foi acionado.
- (7) Indicador de autonomia de bateria.

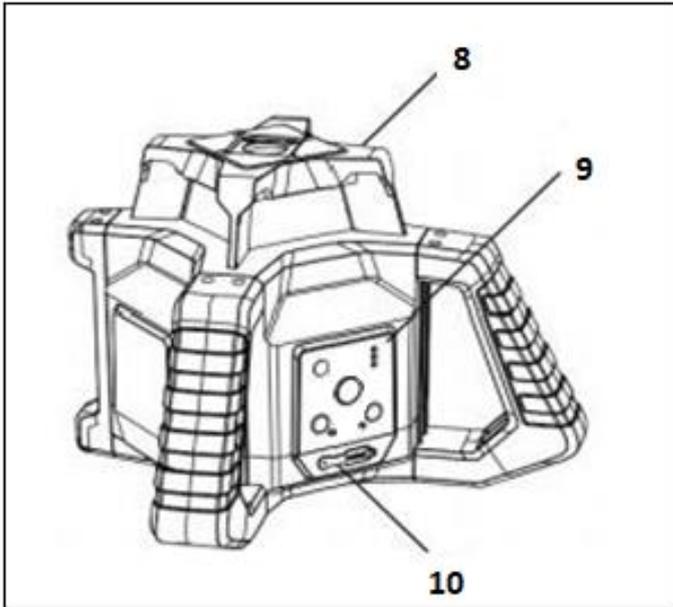




(8) Janela Laser.

(9) Teclado de controle / Display.

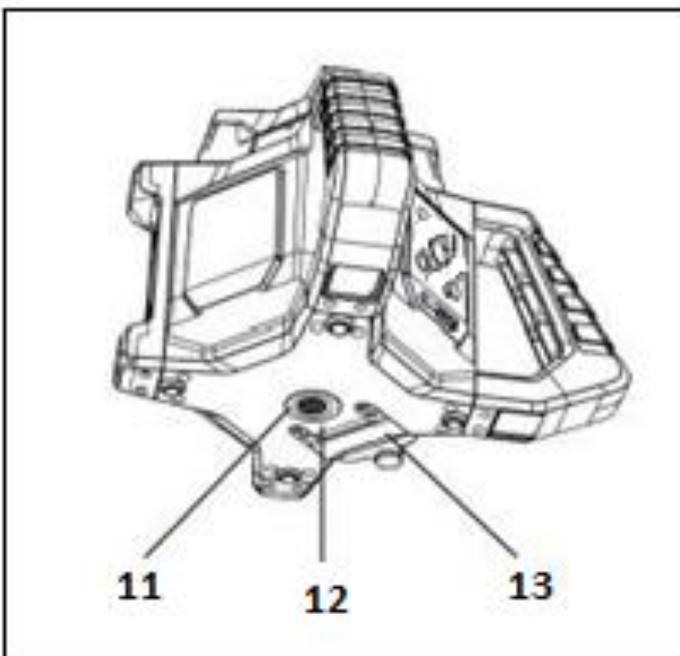
(10) Entrada para acoplar o carregador e fazer a recarga da bateria.



(11) Rosca 5/8" para acoplar parafuso do tripé.

(12) Janela para feixe de prumo.

(13) Compartimento da bateria.



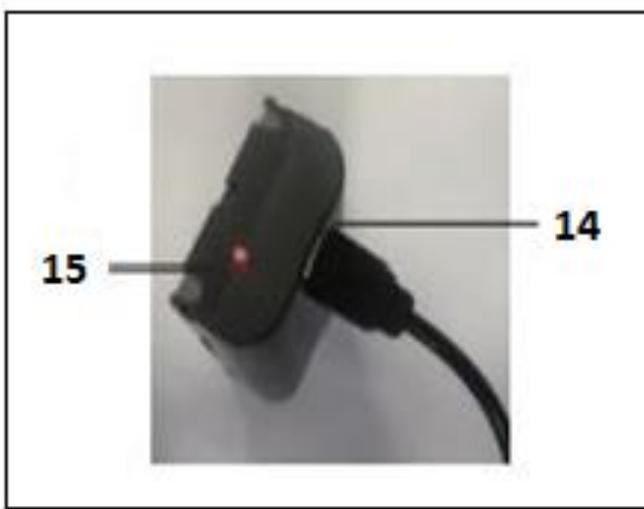


2.2 Bateria e opção para recarga

Os modelos EG1 e EG2 possuem opção para recarga na própria bateria, portanto o operador pode optar por fazer a recarga acoplando o carregador na entrada do equipamento, conforme mostrado na página anterior (**ITEM 10**), ou poderá fazer o carregamento com a bateria fora do EG1/EG2, de acordo com a imagem abaixo:

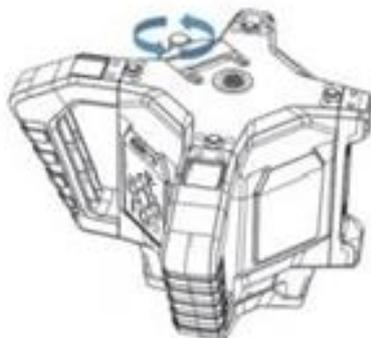
(14) Entrada para encaixar o carregador e fazer a recarga diretamente pela bateria.

(15) Indicador da recarga da bateria



2. Operação

Passo	Instrução
1	Abra o compartimento da bateria, instalado abaixo do equipamento (conforme imagen adiante), coloque a bateria e rosqueie o compartimento sentido horario até fechá-lo.



Após instalar e certificar que o compartimento da bateria foi devidamente fechado, ligue o equipamento.



Passo	Instrução
2	Aperte o botão  e ligue o equipamento.

Após Ligar o EG1/EG2, aguarde que ele irá se autonivelar eletronicamente (sozinho).
Os modelos EG1 e EG2 possuem autonivelamento eletrônico com tolerância de $\pm 5^\circ$.
Se o operador montar o equipamento com uma inclinação até 5° , o equipamento irá se autoajustar e soltará a linha a Laser nivelada.

ATENÇÃO !

Se o EG1/EG2 estiver acima de sua tolerância de ($\pm 5^\circ$), ele irá piscar o painel, indicando para o operador que foi montado de forma incorreta.
Quando isso ocorrer, basta ajustar a posição do equipamento que ele funcionará corretamente.

Passo	Instrução
3	Ligue o receptor e faça a captação do Laser para marcações e checagem de nível.

Quando o EG1/EG2 começar a girar, significa que está apto para o nivelamento.
Sendo assim, basta o operador ligar o receptor e iniciar a captação em 360° do equipamento.
Os modelos EG1 e EG2 inicializam com 600 RPM (**Rotações Por Minuto**).

3. Funções

4.1 Sistema à deriva / Controle de vento

Esta função é utilizada somente se o equipamento estiver trabalhando no sistema de autonivelamento automático e não no modo manual.

Ela tem por objetivo proteger a cota inicial do nivelamento.

Para utilizá-la, o operador deve apertar a tecla  e atestar que a luz no painel ao lado da tecla acendeu.

Com a função em operação, se houver qualquer movimentação estranha que deixe o dispositivo desalinhado, o equipamento irá piscar o painel e não funcionará durante certo período.

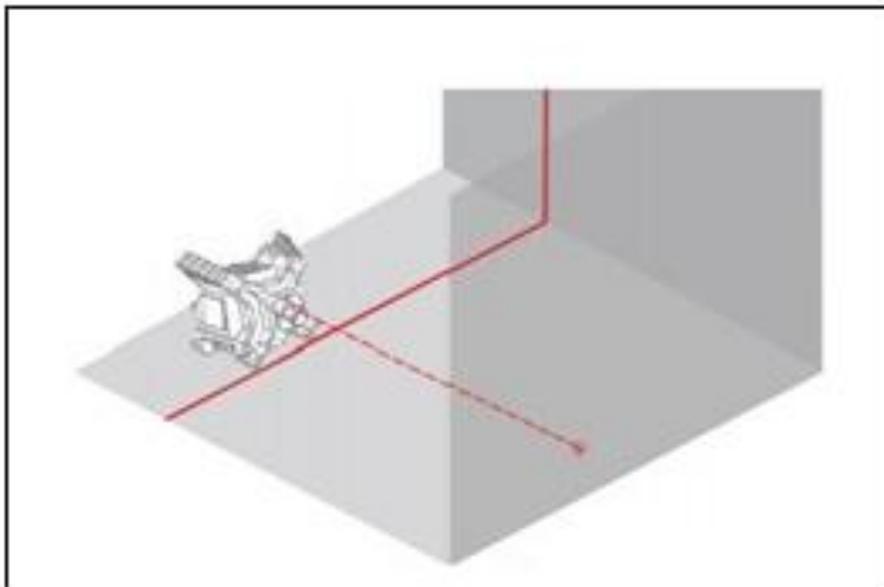
4.2 Nivelamento Vertical

Para utilizar o nivelamento vertical, o indicado é deitar o equipamento em uma superfície sólida e nivelada com o painel do display e alças de proteção para cima.

Após ajustar corretamente a ferramenta, pressione a tecla  e o EG1/EG2 ligará e acionará o autonivelamento automático vertical.



Este processo levará cerca de 15 segundos e o equipamento iniciará o nivelamento, trabalhando com uma rotação de 600 RPM (Rotações por minuto), igual no trabalho horizontal.



4.3 Inclinação do raio a Laser



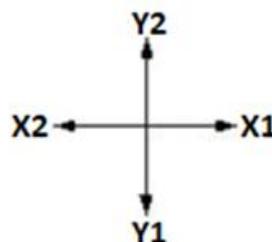
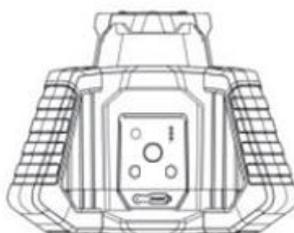
ATENÇÃO!

Esta função está disponível apenas no modelo **EG2**.
Para acessá-la é necessário a utilização do **controle remoto**.

Para utilizar a função de inclinação, o operador deve apertar o botão  e atestar se acendeu a luz, ao lado da tecla, no painel do EG2.

Quando a luz estiver acesa, significa que o EG2 entrou no modo manual e o operador conseguirá elevar ou abaixar o raio Laser, conseguindo assim, executar o plano inclinado. Para abaixar ou elevar o raio do equipamento deverá ser utilizado o controle remoto que acompanha o modelo EG2.

Com controle remoto em mãos, basta apertar nas teclas com desenho de setas para fazer a Inclinação no eixo **X** ou no eixo **Y**.

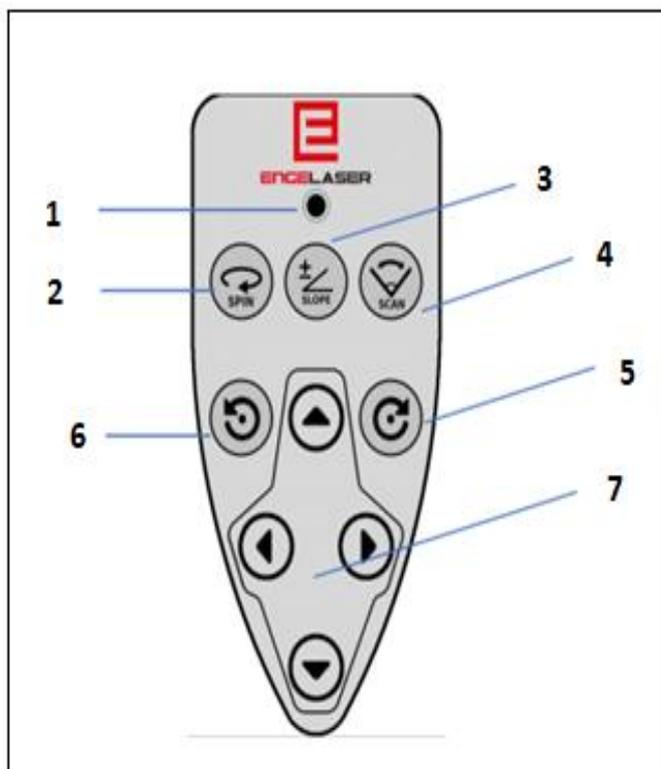


Se o operador desejar voltar para o nivelamento automático, basta desligar e ligar o EG2.



4. Controle Remoto (Acompanha o EG2)

- (1) Indicador de funcionamento.
- (2) Seleção de velocidade de rotação.
- (3) Modo manual/inclinação.
- (4) Laser Scan.
- (5) Rotação sentido horário.
- (6) Rotação sentido anti-horário
- (7) Ajuste de inclinação no eixo X ou eixo Y.



5.1 Seleção de velocidade de rotação (2)

Para alterar a velocidade do equipamento, basta apertar a tecla  (2).

O módulo do EG2 irá alterar sua velocidade de rotação de acordo com a quantidade de vezes que a tecla é acionada.

A sequência da velocidade de rotação é **0→300→600→0 RPM** (Rotações por minuto).

5.2 Modo manual/inclinação (3) e Ajuste de inclinação no eixo X ou eixo Y (7)

Para utilizar a função de inclinação diretamente no controle remoto, o operador deve apertar o botão  e atestar se acendeu a luz, ao lado da tecla, no painel do EG2.

Quando a luz estiver acesa, significa que o EG2 entrou no modo manual e o operador conseguirá elevar ou abaixar o raio Laser, conseguindo assim, executar o plano inclinado.

Para abaixar ou elevar o raio do equipamento no controle, basta aperta as teclas   (EIXO X) e as teclas   (EIXO Y).

Apertando nas teclas indicadas do eixo X ou eixo Y, o operador conseguirá traçar uma inclinação máxima de 5°.

5.3 Laser Scan (4) e Rotação sentido horário (5) e sentido anti-horário (6)

Esta função é utilizada para fazer marcações com o raio Laser.



Apertando a tecla  o EG1/EG2 acionará o modo Scan e o raio Laser ficará bem mais forte/visível para execução de marcações.

Porém, este traçado possui 4 tipos de tamanhos e o feixe de marcação irá aumentando de acordo com a quantidade de vezes que o operador clicar na tecla.

A sequência de tamanhos do feixe é: **0° → 10° → 45° → 90° → 180° → 0°**.

Para alterar o lugar de marcação, é só clicar nas teclas   que o operador conseguirá movimentar o feixe sentido horário ou sentido anti-horário para levar o Laser até o local desejado.

O Detector não pode captar o feixe de laser quando estiver no modo de varredura (Scan).

5. Receptor

O receptor do modelo EG1/EG2 possui fonte de alimentação **Bateria Alcalina de 9V**.

Para adicionar a bateria no equipamento, vire-o, retire a tampa e coloque a bateria 9V, obedecendo a polaridade.

Para acoplar o suporte do receptor, encaixe o parafuso do suporte na parte traseira do receptor com abertura para tal parafuso e rosqueie até o final quando estiver firme e encaixado.

6.1 Teclas do receptor

Para ligar o receptor, aperte a tecla  e o alto-falante emitirá um bipe, indicando que o instrumento está operando.

Para ligar ou desligar o alto falante do equipamento clique na tecla .

A tela exibirá o **nível de bateria**, o **modo de detecção** e a **função do alto-falante**.

Quando o operado quiser alterar o modo de detecção do receptor, poderá clicar na tecla . Clicando nesta tecla o executor poderá escolher entre o modo grosso ou fino de recepção do Laser.

6.2 Utilização do receptor

Para fazer a sincronia do receptor com o raio Laser, o usuário deve mover o equipamento para cima ou para baixo até fazer a detecção da cota.

O receptor possui duas referências que facilitam muito a utilização do operador:

A primeira é a **sonora**, pois o modelo irá bipar quando estiver chegando próximo da cota e fará um sinal forte indicando que atingiu o nivelamento.

A outra referência é a **visual**, na qual o receptor indicará na tela onde está localizado o raio.

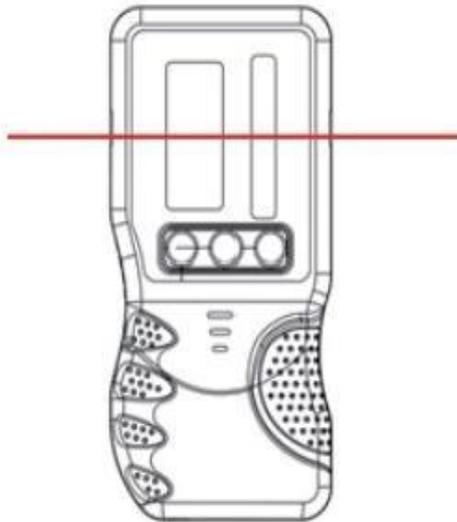
Aparecerá no visor **em tempo real** uma seta indicando se o operador deve subir ou descer para fazer a sincronia com o raio Laser.



ATENÇÃO!

Os modelos EG1 e EG2 executam o nivelamento horizontal e vertical (Alinhamento, prumo, entre outros).

Para fazer o nivelamento vertical, por exemplo, basta movimentar o receptor 90° conforme às imagens abaixo:



NIVELAMENTO HORIZONTAL



NIVELAMENTO VERTICAL



6. Verificação da precisão do nivelamento

7.1 Interferência na precisão do equipamento

A **temperatura ambiente** tem a maior influência nas variações de precisão no nivelamento, especialmente diferenças de temperatura que ocorrem do solo para cima ↑ podem desviar o feixe de Laser.

Para reduzir influências térmicas devido ao calor ascendente do solo, é recomendada a utilização do nível a Laser sobre um tripé, e de preferência, que o equipamento seja colocado no centro da superfície de trabalho.

Quedas, pancadas, impactos, choques e entre outros, podem causar desvios na precisão do instrumento.

Sempre verifique a precisão do nivelamento antes de iniciar qualquer operação ou trabalho com o equipamento.

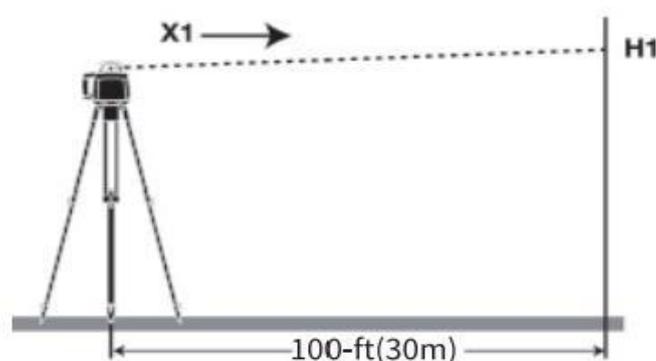
Se o aparelho exceder a divergência máxima, deverá ser ajustado e revisado pelo Centro de Assistência Técnica Engelaser.

7.2 Checando a precisão do nivelamento

Para realizar a verificação da precisão do equipamento, é aconselhável que seja executada com uma distância de 30 metros, em solo firme, e com ambiente livre para que o Laser opere sem obstáculos.

☑ Encaixe o equipamento horizontalmente no tripé, a uma distância de 30 metros da parede, com uma superfície plana e sólida para checagem.

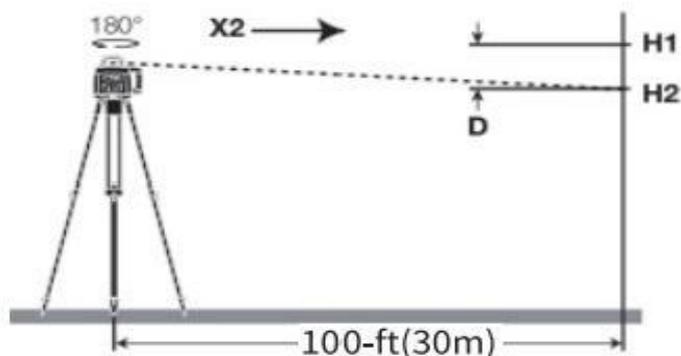
Feito isso, marque a altura que o Laser está em relação ao solo e a parede (**H1**).





Após fazer a marcação, gire o equipamento 180° e deixe-o nivelar.

Após soltar o raio a Laser, marque novamente a altura que o Laser está em relação ao solo e a parede (**H2**).

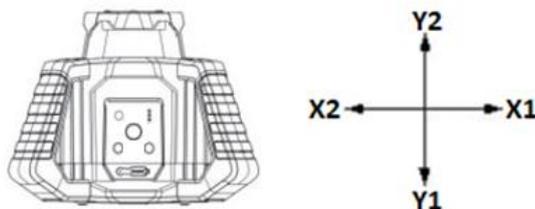


A diferença (**D**) de ambos os pontos marcados H1 e H2 na parede é o desvio real do instrumento para o eixo medido (**X**).

O valor de **D (desvio)** deve ser inferior a 6mm (1/4 pol).



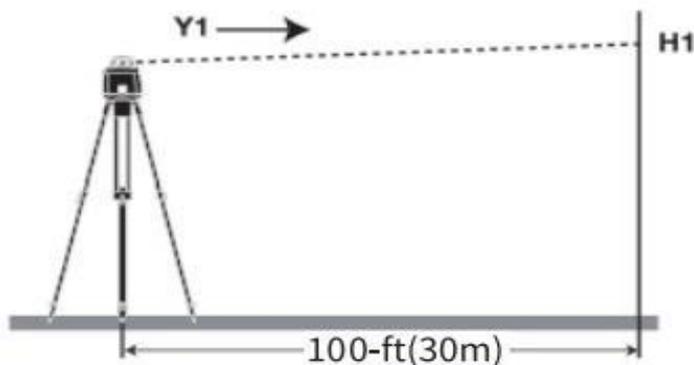
Lembrando que o **EIXO X** refere-se as laterais do aparelho, (tomando como base o display do equipamento) e o **EIXO Y** a parte frontal e traseira.



Para fazer a checagem do eixo Y, é só repetir exatamente o mesmo processo que foi realizado no eixo X:

☑ Encaixe o equipamento horizontalmente no tripé, a uma distância de 30 metros da parede, com uma superfície plana e sólida para checagem.

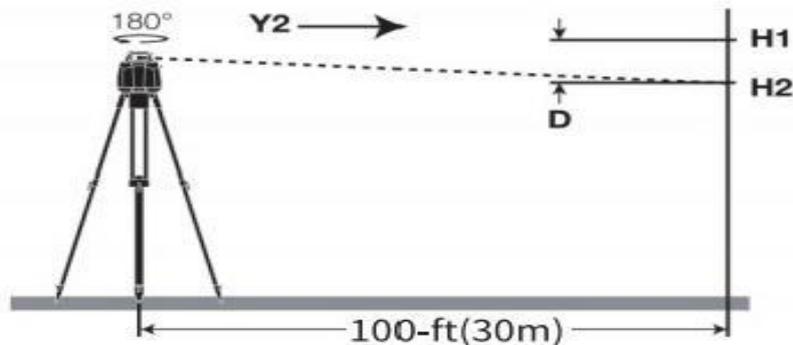
Feito isso, marque a altura que o Laser está em relação ao solo e a parede (**H1**).





Após fazer a marcação, gire o equipamento 180° e deixe-o nivelar.

Após soltar o raio a Laser, marque novamente a altura que o Laser está em relação ao solo e a parede (**H2**).



A diferença (**D**) de ambos os pontos marcados H1 e H2 na parede é o desvio real do instrumento para o eixo medido (**X**).

O valor de **D (desvio)** deve ser inferior a 6mm (1/4 pol).

7. Especificações técnicas

Modelo	EG1	EG2
Tipo de Laser	Vermelho	Vermelho
Comprimento de onda do Laser	635-650nm	635-650nm
Classe do Laser	Classe 2 (IEC/EM60825-1/2014)	Classe 2 (IEC/EM60825-1/2014)
Precisão de nivelamento	± 0,1mm/m	± 0,1mm/m
Faixa de autonivelamento	±5°	±5°
Área de trabalho	40m (Sem Receptor)	40m (Sem Receptor)
Área de trabalho	300m (Com Receptor)	300m (Com Receptor)
Velocidade de rotação	0, 300, 600 RPM	0, 300, 600 RPM
Ângulo de varredura direcional	0°, 10°, 45°, 90°, 180°	0°, 10°, 45°, 90°, 180°
Faixa de ajuste de inclinação	-	±5°(Bidirecional)
Operação do controle remoto	Aproximadamente 30 metros	Aproximadamente 30 metros
Temperatura de trabalho	0°C--50°C (-4°F—104°F)	0°C--50°C (-4°F—104°F)
Fonte de energia	Bateria de íon-lítio 7,4V/2,6mAh	Bateria de íon-lítio 7,4V/2,6mAh
Tipo de proteção	IP65	IP65
Rosca do tripé	5/8"-11	5/8"-11
Dimensão (Com x Alt x Largura)	245(C)×200(L)×177(A)mm	245(C)×200(L)×177(A)mm
Peso	1,54kg	1,54kg



Alguns de nossos canais de atendimento e redes sociais:

☎ (17)9 8841-2309 

☎ (17)9 8825-8942 

☎ (17)9 9268-5567 

☎ (17)9 8159-3102 

☎ vendas@engelaser.com

☎ www.instagram.com/engelaser_/

☎ www.engelaser.com