

# INGCO

www.ingco.com

**PRODUCT  
MANUAL**

## NÍVEL LASER 3D SEM FIOS 16V



HLL301200 HLL301201 HLL301201xy HLL30120xy  
UHLL301201 UHLL301201xy UHLL30120xy  
x(blank,1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M)  
y(blank,-1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)



**AVISO GERAL DE SEGURANÇA****⚠ ATENÇÃO!**

- Enquanto o produto estiver em funcionamento, tenha cuidado para não expor os olhos ao feixe laser emitido. A exposição a um feixe laser por um período prolongado pode ser perigosa para os olhos.
- Óculos podem ser fornecidos em alguns kits de ferramentas a laser. Estes **NÃO** são óculos de segurança certificados. Estes óculos servem apenas para aumentar a visibilidade do feixe em ambientes mais claros ou a maiores distâncias da fonte do laser.

**⚠ AVISO!**

Leia cuidadosamente as Instruções de Segurança e o Manual do Utilizador antes de utilizar este produto. Todos os utilizadores devem compreender totalmente e cumprir estas instruções.

As seguintes etiquetas/exemplos de impressão estão colocadas no produto para o informar sobre a classe do laser, para sua conveniência e segurança.

**Aviso de segurança**

- a) Não olhe diretamente para o feixe, não o observe diretamente com instrumentos óticos, nem coloque o laser ao nível dos olhos.
- b) Não desmonte a ferramenta laser. Não existem peças no interior que possam ser reparadas pelo utilizador.
- c) Não modifique o laser de forma alguma. A modificação da ferramenta pode resultar em Exposição Perigosa à Radiação Laser.
- d) Não utilize o laser perto de crianças nem permita que crianças o utilizem; isto pode resultar em lesões oculares graves.
- e) Uma exposição a um feixe laser de Classe 2 é considerada segura por um máximo de 0,25 segundos. O reflexo das pálpebras proporcionará, em geral, proteção adequada.

## AVISO ADICIONAL DE SEGURANÇA

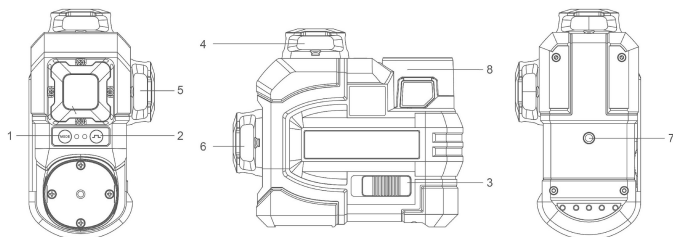
Mantenha-se atento, preste atenção ao que está a fazer e use o bom senso ao operar uma ferramenta laser. Não utilize a ferramenta quando estiver cansado ou sob o efeito de drogas, álcool ou medicação. Um momento de desatenção ao operar ferramentas elétricas pode resultar em lesões pessoais graves.

Utilize equipamento de proteção individual. Use sempre proteção ocular. Equipamentos de proteção, como máscara contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete ou proteção auditiva, utilizados conforme as condições apropriadas, reduzem o risco de lesões pessoais.

## UTILIZAÇÃO PREVISTA

A ferramenta de medição destina-se à determinação e verificação de linhas horizontais e verticais. O dispositivo de medição é adequado exclusivamente para utilização em locais de trabalho fechados.

## ESPECIFICAÇÕES



### Componentes

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Modo                   | 5. Linha laser vertical lateral |
| 2. Tecla de pulso         | 6. Linha laser vertical frontal |
| 3. Bloqueio do pêndulo    | 7. Parafuso rotativo (1/4")     |
| 4. Linha laser horizontal | 8. Bateria                      |

## Especificações Técnicas

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Ref. Modelo                  | HLL301200<br>HLL301201 HLL301201xy HLL30120xy<br>UHLL301201 UHLL301201xy UHLL30120xy |
| Fonte de luz                 | Diodos laser   |
| Comprimento de onda do laser | 510 - 530nm (verde)  |
| Potência do laser            | <1mW (cada feixe) produto laser classe 2   |
| Padrão                       | 0-35m  |
| Precisão de nivelamento      | ±1.5mm@7m  |
| Intervalo de autonivelamento | ≤4°  |

**NOTA Ref.:** x (em branco, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M); y (em branco, -1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)

- Devido ao nosso programa contínuo de investigação e desenvolvimento, as especificações aqui apresentadas estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Accessories

### ⚠ AVISO!

Como os acessórios que não sejam os fornecidos pelo fabricante não foram testados com este produto, a utilização desses acessórios com esta ferramenta pode ser perigosa. Para reduzir o risco de lesões, apenas devem ser utilizados os acessórios recomendados pelo fabricante com este produto.

### ⚠ AVISO!

Utilize apenas o pack de bateria original e o carregador de bateria indicados abaixo para esta ferramenta elétrica:

| Produto              | Bateria       |                     |                  |
|----------------------|---------------|---------------------|------------------|
|                      | Tipo          | Tensão Nominal      | Potência Nominal |
| FBL1620<br>FBL1620xy | lões de lítio | 14.8V d.c., 16V Max | 2.0Ah            |

**NOTA Ref.:** x (em branco, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M); y (em branco, -1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)

| Produto                  | Carregador de Bateria |                      |                         |                           |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| Ref. Modelo              | Potência de Entrada   | Tensão de Entrada    | Tensão Nominal de saída | Corrente Nominal de saída |
| FCLI1613<br>FCLI1613xy   | 30W                   | 220-240V<br>~50/60Hz | 16V d.c.                | 1.3A                      |
| UFCLI1613<br>UFCLI1613xy |                       | 110-120V<br>~50/60Hz |                         |                           |

**NOTA Ref.:** x (em branco, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M); y (em branco, -1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)

## OPERAÇÃO

### Operação inicial

Proteja a ferramenta de medição contra a humidade e a luz solar direta.

Não exponha a ferramenta de medição a temperaturas extremas ou a variações de temperatura. Em caso de variações significativas de temperatura, deixe a ferramenta ajustar-se à temperatura ambiente antes de a colocar em funcionamento.

Evite impactos fortes ou quedas da ferramenta de medição.

Desligue a ferramenta de medição durante o transporte.













#### **⚠ AVISO!**

**Nunca modifique a ferramenta ou qualquer parte da mesma. Poderá resultar em danos no laser ou em lesões pessoais.**










### Dicas de Utilização

- Utilize apenas o pack de bateria recarregável de iões de lítio especificado para obter os melhores resultados.
- Certifique-se de que as baterias estão em boas condições de funcionamento.
- Para prolongar a vida útil da bateria, desligue o laser quando não estiver a utilizá-lo ou a marcar o feixe.

- Para garantir a precisão do seu trabalho, verifique regularmente se o laser está calibrado. Consulte a secção Verificação de Calibração em Campo.
- Antes de utilizar o laser, certifique-se de que este está posicionado de forma segura, numa superfície lisa e plana.
- Marque sempre o centro do feixe criado pelo laser.
- Alterações extremas de temperatura podem causar movimentos das partes internas que afetam a precisão. Verifique regularmente a precisão durante o trabalho. Consulte Verificação de Calibração em Campo.
- Se o laser tiver caído, verifique se continua calibrado. Consulte Verificação de Calibração em Campo.
- Coloque o laser numa superfície lisa, plana, estável e nivelada em ambas as direções.

| Modo de autonivelamento automático      |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Clique                                  | Linha laser horizontal  | Linha laser frontal   | Linha laser vertical lateral  |
| 0<br>(Desbloqueie o pêndulo para ligar) |    |    |    |
| 1                                       |    |   |   |
| 2                                       |   |    |   |
| 3                                       |  |  |   |
| 4                                       |   |  |  |
| 5                                       |  |  |  |
| 6                                       | Repita o passo "1"  |   |   |

## Modo Manual

| Modo Manual |   |   |   |
|-------------|---|---|---|
| Clique      | Linha laser horizontal  | Linha laser vertical frontal  | Linha laser vertical lateral  |
| 1           |  |  |  |
| 2           |  |   |   |
| 3           |   |  |   |
| 4           |  |  |   |
| 5           |   |  |  |
| 6           | Desligar  |   |   |

No modo manual, a ferramenta de medição não fará o nivelamento automático. Pode ser segurada à mão ou colocada numa superfície inclinada para projetar um feixe de laser fixo em qualquer orientação.

Para desligar a ferramenta de medição, mantenha premida a tecla de modo durante mais de 3 segundos.

Para alterar o feixe de laser, pressione brevemente a tecla de modo repetidamente para alternar entre os modos disponíveis. Estão disponíveis as seguintes sequências.

### Nivelamento dos lasers

Enquanto o laser estiver devidamente calibrado, fará o nivelamento automático. Cada laser é calibrado de fábrica para encontrar o nível, desde que esteja posicionado numa superfície plana dentro de  $\pm 4^\circ$  de inclinação. Não são necessários ajustes manuais.

#### AVISO!

**Coloque o laser e/ou o suporte de parede numa superfície estável. Lesões pessoais graves ou danos no laser podem resultar se este cair.**

## Indicador de fora da faixa de nivelamento

Os lasers foram concebidos para se nivelar automaticamente. Se o laser for inclinado de tal forma que não consiga nivelar-se ( $> 4^\circ$ ), o feixe de laser piscará. Quando os feixes piscam, o laser não está nivelado (ou a prumo) e não deve ser utilizado para determinar ou marcar níveis ou prumos. Tente reposicionar o laser numa superfície mais nivelada.

### **⚠ AVISO!**

**As baterias podem explodir ou vazar, podendo causar ferimentos ou incêndio. Para reduzir este risco:**

- Siga cuidadosamente todas as instruções e avisos constantes no rótulo da bateria, na embalagem e no folheto de segurança da bateria que a acompanha.
- Insira sempre as baterias corretamente, respeitando a polaridade (+ e -), indicada na bateria e no equipamento.
- Não faça curto-circuito nos terminais da bateria.
- Retire imediatamente as baterias descarregadas e elimine-as de acordo com as normas locais.
- Não elimine as baterias no fogo.
- Mantenha as baterias fora do alcance das crianças.
- Retire as baterias quando o dispositivo não estiver a ser utilizado.
- Utilize apenas o carregador especificado para o pack de bateria recarregável.

## Painel de controlo

Para utilizar o modo de pulso, desbloqueie primeiro o pêndulo e, em seguida, basta clicar no botão direito do painel de controlo; o indicador amarelo acende-se.

## MANUTENÇÃO E AVARIAS

### Resolução de Problemas

#### *O laser não liga*

- Certifique-se de que os contactos da bateria estão limpos e sem ferrugem ou corrosão. Mantenha o nível a laser seco e utilize apenas baterias novas, de alta qualidade e de marca reconhecida para reduzir a possibilidade de fugas.

- Se a unidade de laser for aquecida acima dos 50 °C (120 °F), não ligará. Deixe o laser arrefecer se tiver sido armazenado em temperaturas elevadas.

### ***Os feixes de laser piscam***

Os lasers foram concebidos para se nivelar automaticamente até uma média de 4° em todas as direções. Se o laser for inclinado ao ponto de o mecanismo interno não conseguir nivelar-se, os feixes piscarão, indicando que o limite de inclinação foi excedido. Os feixes intermitentes criados pelo laser não estão nivelados nem a prumo e não devem ser usados para determinar ou marcar níveis ou prumos. Tente reposicionar o laser numa superfície mais nivelada.

### ***Os feixes de laser não param de se mover***

O laser é um instrumento de precisão. Por isso, se não estiver posicionado numa superfície estável (e imóvel), continuará a tentar encontrar o nível. Se o feixe não parar de se mover, tente colocar o laser numa superfície mais estável. Além disso, certifique-se de que a superfície é relativamente plana, para que o laser fique estável.

## **Manutenção**

- Para manter a precisão do seu trabalho, verifique frequentemente o laser para garantir que está devidamente calibrado. Consulte Verificação de Calibração em Campo.
- Quando não estiver em utilização, guarde o laser na caixa de transporte fornecida. Não o guarde a temperaturas inferiores a -20 °C (-5 °F) ou superiores a 60 °C (140 °F).
- Não guarde o laser na caixa de transporte se este estiver molhado. O laser deve ser seco previamente com um pano macio e seco antes de ser guardado.

