Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Instruções de segurança



Todas as instruções devem ser lidas e respeitadas, para se poder trabalhar sem perigo e de forma segura. Se as presentes instruções não forem respeitadas, as proteções integradas podem ser afetadas. Nunca deixar que as placas de advertência se tornem irreconhecíveis. CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES E FAÇA-AS ACOMPANHAR OS PRODUTOS SE OS CEDER A TERCEIROS.

- **Cuidado – O uso de dispositivos de operação ou de ajuste diferentes dos especificados neste documento ou outros procedimentos podem resultar em exposição perigosa à radiação.**
- **O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência laser (identificada na figura do instrumento de medição, que se encontra na página de esquemas).**
- **Se o texto da placa de advertência laser não estiver no seu idioma, antes da primeira colocação em funcionamento, deverá colar o adesivo com o texto de advertência no seu idioma nacional sobre a placa de advertência.**



Não apontar o raio laser na direção de pessoas nem de animais e não olhar para o raio laser direto ou reflexivo. Desta forma poderá encandear outras pessoas, causar acidentes ou danificar o olho.

- **Se um raio laser acertar no olho, fechar imediatamente os olhos e desviar a cabeça do raio laser.**
- **Não efetue alterações no dispositivo laser.** Pode utilizar sem perigo as possibilidades de ajuste descritas neste manual de instruções.
- **Não use os óculos para laser (acessório) como óculos de proteção.** Os óculos para laser servem para ver melhor o feixe de orientação a laser; mas não protegem contra radiação laser.
- **Não use os óculos para laser (acessório) como óculos de sol ou no trânsito.** Os óculos para laser não providenciam uma proteção UV completa e reduzem a perceção de cores.
- **Só permita que o instrumento de medição seja consertado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- **Não deixe que crianças usem o instrumento de medição laser sem vigilância.** Elas podem encandear sem querer outras pessoas ou elas mesmas.
- **Não trabalhe com o instrumento de medição em áreas com risco de explosão, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta, assim como de temperaturas extremas ou oscilações de temperatura.** Não o deixe, p. ex., ficar durante muito tempo no automóvel. No caso de oscilações de temperatura maiores, deixe o instrumento de medição atingir a temperatura ambiente antes de o utilizar. Antes de continuar os trabalhos com o instrumento de medição, efetue sempre um controlo de exatidão do instrumento de medição (ver "Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição", Página 10).
- **Não deixe o instrumento de medição ligado sem vigilância e desligue o instrumento de medição após utilização.** Outras pessoas poderiam ser cegadas pelo raio laser.
- **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** Após severas influências externas no instrumento de medição, recomendamos que se proceda a um controlo de exatidão antes de prosseguir (ver "Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição", Página 10).
- **Não utilize instrumentos de aumento ótico como binóculos ou lupa para observar a fonte do feixe laser.** Pode causar lesões nos seus olhos.
- **Não altere nem abra baterias ou pilhas.** Há perigo de haver um curto-circuito.
- **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.
- **No caso de utilização incorreta ou bateria danificada pode vazar líquido inflamável da bateria. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que sai da bateria pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de clipes, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objetos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.

- ▸ **Use a bateria Bosch apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.
- ▸ **Só carregar baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador, apropriado para um determinado tipo de baterias, for utilizado para carregar baterias de outros tipos.



Proteja as baterias contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, sujidade, água e humidade. Há risco de explosão ou de um curto-circuito.





Não coloque o instrumento de medição nem os acessórios magnéticos perto de implantes e outros dispositivos médicos, como p. ex. pacemaker ou bomba de insulina. Os ímanes do instrumento de medição e do acessório criam um campo que pode influenciar o funcionamento de implantes e dispositivos médicos.

- ▸ **Mantenha o instrumento de medição e os acessórios magnéticos longe de suportes de dados magnéticos e aparelhos magneticamente sensíveis.** O efeito dos ímanes do instrumento de medição e do acessório pode causar perdas de dados irreversíveis.
- ▸ **O instrumento de medição está equipado com uma interface sem fio. Devem ser respeitadas as limitações de utilização locais, p. ex. em aviões ou hospitais.**

A marca nominativa *Bluetooth*® tal como o símbolo (logótipo), são marcas registadas e propriedade da Bluetooth SIG, Inc. Qualquer utilização desta marca nominativa/deste símbolo por parte da Robert Bosch Power Tools GmbH possui a devida autorização.

- ▸ **Cuidado! A utilização do instrumento de medição com *Bluetooth*® pode dar origem a avarias noutros aparelhos e instalações, aviões e dispositivos médicos (p.ex. pacemakers, aparelhos auditivos). Do mesmo modo, não é possível excluir totalmente danos para pessoas e animais que se encontrem nas proximidades imediatas. Não utilize a ferramenta elétrica com *Bluetooth*® na proximidade de dispositivos médicos, postos de abastecimento de combustível, instalações químicas, áreas com perigo de explosão e zonas de demolição. Não utilize o instrumento de medição com *Bluetooth*® em aviões. Evite a operação prolongada em contacto direto com o corpo.**

Descrição do produto e do serviço

Utilização adequada

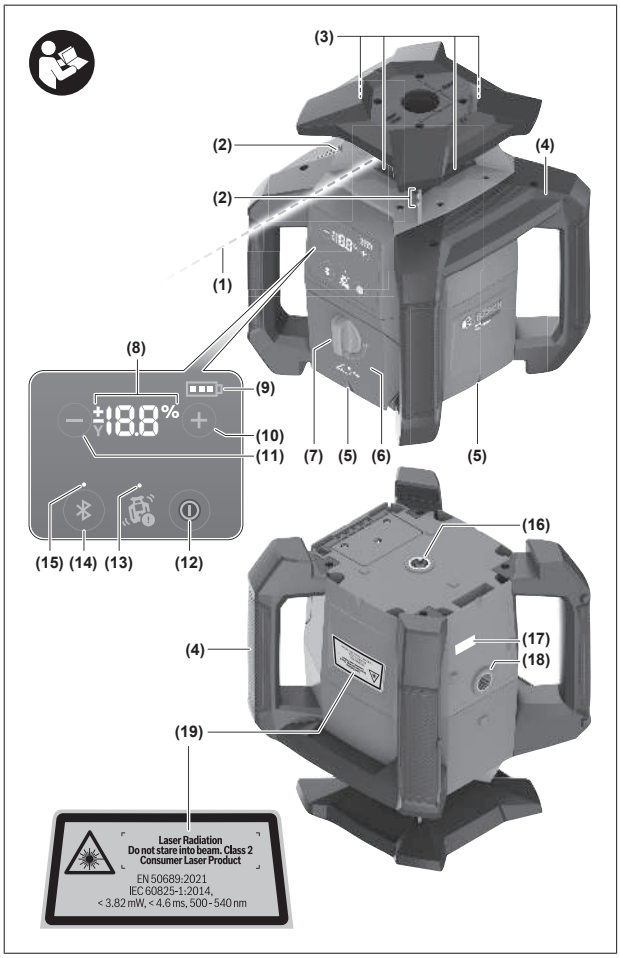
O instrumento de medição destina-se a determinar e verificar linhas horizontais exatas, linhas verticais e alinhamentos.

O instrumento de medição é apropriado para a utilização em interiores e exteriores.

Este produto é um produto de consumo laser em conformidade com EN 50689.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação do instrumento de medição nas figuras.



(1) Raio laser variável

(2) Entalhe para alinhamento (modo vertical)

(3) Abertura para saída do raio laser

(4) Pega de transporte

(5) Entalhe para alinhamento (modo horizontal)

(6) Tampa do compartimento das pilhas

(7) Travamento da tampa do compartimento das pilhas

(8) Indicação do ângulo de inclinação do eixo Y

(9) Nível de carga da bateria/pilhas

(10) + Tecla de inclinação para cima

(11) − Tecla de inclinação para baixo

(12) Tecla de ligar/desligar

(13) Indicação da função de aviso de choque

(14) Tecla *Bluetooth®*

(15) Indicação da ligação via *Bluetooth®*

(16) Encaixe do tripé 5/8" (horizontal)

(17) Número de série

(18) Encaixe do tripé 5/8" (vertical)

(19) Placa de advertência laser

(20) Travamento da tampa do adaptador de pilhas[A)]

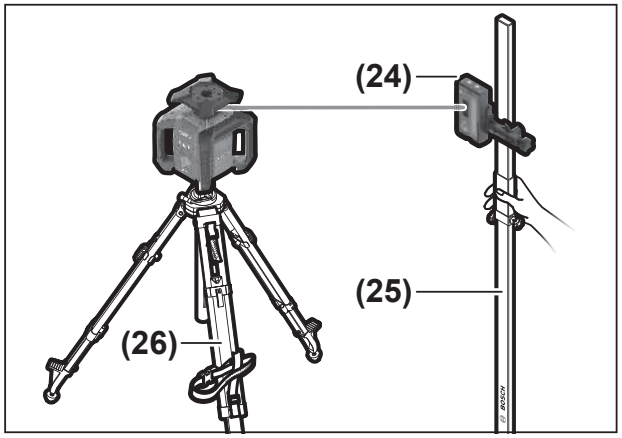
(21) Adaptador de pilhas[A)]

(22) Tecla de desbloqueio da bateria/adaptador de pilhas[A)]

(23) Bateria[A)]

A) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

Acessórios



(24) Recetor laser[A)]

(25) Régua de medição[A)]

(26) Tripé[A)]

(27) Furos de fixação do suporte de parede[A)]

(28) Grampo de fixação do suporte de parede[A)]

(29) Botão de pressão para o ajuste aproximado do suporte de parede[A)]

(30) Parafuso do ajuste preciso do suporte de parede[A)]

(31) Parafuso de 5/8" do suporte de parede[A)]

(32) Parafuso de fixação da unidade de alinhamento[A)]

(33) Suporte de parede/unidade de alinhamento[A)]

(34) Furos de fixação da consola de parede[A)]

(35) Consola de parede[A)]

(36) Parafuso de 5/8" do suporte da base de implantação[A)]

(37) Parafuso de fixação do suporte da base de implantação[A)]

(38) Suporte da base de implantação[A)]

(39) Íman[A)]

(40) Óculos para laser[A)]

A) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

Dados técnicos

Nível laser rotativo	GRL18V-4-34CVG
Número de produto	**3 601 K61 H..**
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	5000 m
Humidade relativa máx.	90 %
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2[A)]
Classe de laser	2
Tipo de laser	< 3,82 mW, 500–540 nm
Divergência	< 1,5 mrad (ângulo completo)
Abastecimento de energia do instrumento de medição	
– Bateria (iões de lítio)	18 V
– Pilhas (mangano alcalino) (com adaptador de pilhas)	4× 1,5 V LR14 (C)
Raio de ação com recetor laser (diâmetro) máx.[B)]	400 m
Precisão de nivelamento a 30 m de distância[C)D)]	
– horizontal	±1,5 mm
– vertical	±3 mm
Gama de autonivelamento	±15% (±8,5°)
Velocidade de rotação[E)]	150/600 r.p.m.
Potência de saída	
– raio laser rotativo	< 3,82 mW
– raio laser fixo	< 1 mW
Duração do impulso (raio laser rotativo)	< 4,6 ms
Taxa de repetição (raio laser rotativo)	≥ 150 r.p.m.
Funcionamento com inclinação de um eixo	±15% (±8,5°)
Recetor laser recomendado	LR 45
Suporte de tripé (horizontal/vertical)	5/8"
Peso[F)]	3,1 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)	226 × 213 × 276 mm
Tipo de proteção	IP66
Altura de teste de tombamento[G)]	1,5 m
Nível de pressão sonora avaliado como A	< 70 dB(A)

Nível laser rotativo	GRL18V-4-34CVG
Instrumento de medição *Bluetooth*®	
– Faixa de frequência de operação	2402–2480 MHz
– Potência máx. de transmissão	3,3 mW
– Compatibilidade[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Alcance máx. do sinal[I)]	40 m
Smartphone *Bluetooth*®	
– Compatibilidade[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	0 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Em funcionamento	–10 °C ... +50 °C
– Durante o armazenamento	–20 °C ... +50 °C
Baterias compatíveis	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Carregadores recomendados	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.

B) O raio de ação pode ser reduzido por condições ambiente desfavoráveis (por exemplo radiação solar direta).

C) a **20** °C

D) ao longo dos eixos

E) A velocidade de rotação só pode ser alterada através da **Bosch Levelling Remote App**.

F) Peso sem bateria/adaptador de pilhas/pilhas (encontra o peso da bateria em **www.bosch-professional.com**.)

G) O instrumento de medição montado num tripé na posição horizontal tomba num chão de betão plano.

H) Em aparelhos *Bluetooth*® Low Energy pode não ser possível estabelecer uma ligação, conforme o modelo e o sistema operativo. Os aparelhos *Bluetooth*® têm de suportar o perfil SPP.

I) O raio de ação pode variar substancialmente em função das condições externas, incluindo do aparelho recetor utilizado. Dentro de recintos fechados e através de barreiras metálicas (p. ex. paredes, prateleiras, malas, etc.) o raio de ação do *Bluetooth*® pode ser claramente menor.

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série **(17)** na placa de identificação.

Bateria/pilhas

O instrumento de medição pode ser operado com pilhas de tipo comercial ou com uma bateria de lítio Bosch.

Não utilize baterias convencionais (p. ex. níquel-hidreto metálico).

Funcionamento com uma bateria

▸ **Utilize apenas os carregadores listados nos dados técnicos.** Só estes carregadores são apropriados para as baterias de lítio utilizados para o seu instrumento de medição.

ⓘ Devido às normas de transporte internacionais, as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente antes da primeira utilização.

Indicador do nível de carga da bateria na bateria

Se a bateria for retirada do instrumento de medição, é possível visualizar o nível de carga através dos LEDs verdes no indicador do nível de carga da bateria.

Prima a tecla para o indicador do nível de carga da bateria On ou , para visualizar o nível de carga.

Se, depois de premir a tecla para o indicador do nível de carga da bateria, não se acender qualquer LED, a bateria tem defeito e tem de ser substituída.

ⓘ Nem todos os tipos de bateria possuem um indicador do nível de carga.

Tipo de bateria GBA 18V... | GBA18V...

LED	Capacidade
Luz permanente 3 × verde	60–100 %
Luz permanente 2 × verde	30–60 %
Luz permanente 1 × verde	5–30 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Tipo de bateria ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

LED	Capacidade
Luz permanente 5 × verde	80–100 %
Luz permanente 4 × verde	60–80 %
Luz permanente 3 × verde	40–60 %
Luz permanente 2 × verde	20–40 %
Luz permanente 1 × verde	5–20 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Deteção de risco de defeito na bateria

EXPERT18V... | EXBA18V...

Os LEDs dos indicadores do nível de carga da bateria podem indicar o risco para um defeito na bateria, para além do nível de carga da bateria.

Para ativar a função, mantenha a tecla para o indicador do nível de carga premida durante 3 segundos. A análise da bateria é sinalizada por uma luz contínua do indicador do nível de carga da bateria. O resultado é exibido no indicador do nível de carga da bateria.

1 LED: a bateria tem um elevado risco de defeito. A potência e a autonomia podem ser logo minimizadas. É recomendado substituir a bateria.

5 LEDs: a bateria está em bom estado com um risco baixo de defeito.

Ter em atenção: a estimativa do risco de defeito na bateria funciona em dois níveis e oferece uma avaliação simplificada do estado. A bateria é avaliada como estando em bom estado ou apresenta um elevado risco de defeito. Não é indicada nenhuma percentagem do estado da bateria.

Indicações sobre o manuseio ideal da bateria

Proteger a bateria contra humidade e água.

Armazene a bateria apenas na faixa de temperatura de −20 °C a 50 °C. Por exemplo, não deixe a bateria dentro do automóvel no verão.

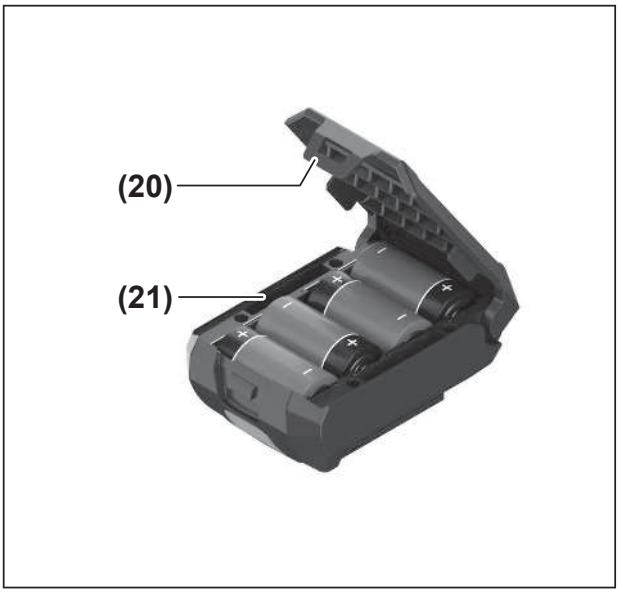
Limpar de vez em quando as aberturas de ventilação da bateria com um pincel macio, limpo e seco.

Um tempo de funcionamento reduzido após o carregamento indica que a bateria está gasta e que deve ser substituída.

Observe as indicações sobre a eliminação de forma ecológica.

Funcionamento com pilhas

Para a operação do instrumento de medição, é recomendável utilizar pilhas de mangano alcalino.



» Pressione o travamento **(20)** da tampa do adaptador de pilhas e abra a tampa.

» Coloque as pilhas no adaptador de pilhas **(21)**.

ⓘ Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no adaptador de pilhas.

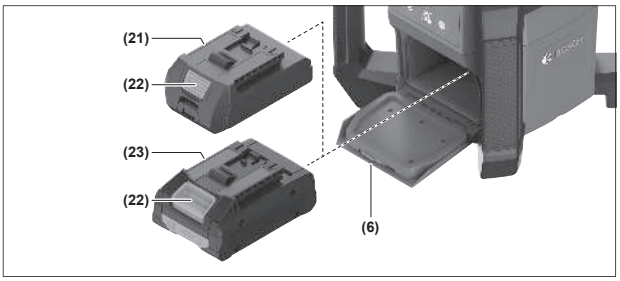
ⓘ Substitua sempre todas as pilhas em simultâneo. Utilize apenas pilhas de um fabricante e com a mesma capacidade.

» Feche a tampa do adaptador de pilhas **(21)** e deixe-a encaixar.

▸ **Retire as pilhas do instrumento de medição se não forem utilizadas durante longos períodos.** As pilhas podem ficar corroídas se forem armazenadas durante muito tempo no instrumento de medição.

ⓘ O adaptador de pilhas destina-se exclusivamente a ser usado nos instrumentos de medição Bosch previstos.

Trocar bateria/pilhas



» Rode o travamento **(7)** da tampa do compartimento das pilhas para a posição e abra a tampa do compartimento das pilhas **(6)**.

» Pressione a tecla de desbloqueio **(22)** e retire a bateria **(23)** ou o adaptador de pilhas **(21)** do compartimento das pilhas.
Não empregue força.

» Introduza uma bateria carregada **(23)** ou o adaptador de pilhas **(21)** com as pilhas colocadas no compartimento das pilhas, até que engate de forma audível.

» Feche a tampa do compartimento das pilhas **(6)** e rode o travamento **(7)** para a posição 🔒.

Indicador do nível de carga no instrumento de medição

O indicador do nível de carga **(9)** indica o nível de carga da bateria ou das pilhas:

Indicação	Capacidade
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Colocação em funcionamento do laser rotativo

- ▸ **Mantenha a área de trabalho livre de obstáculos que possam refletir ou interromper o raio laser. Cubra p. ex. superfícies espelhadas ou brilhantes. Não meça através de painéis de vidro ou materiais semelhantes.** Os resultados da medição podem ser adulterados devido a um raio laser refletido ou interrompido.
- ▸ **Use sempre apenas o centro da linha laser para marcar.** A largura da linha laser altera-se com a distância.

Instalar o instrumento de medição



Posição horizontal

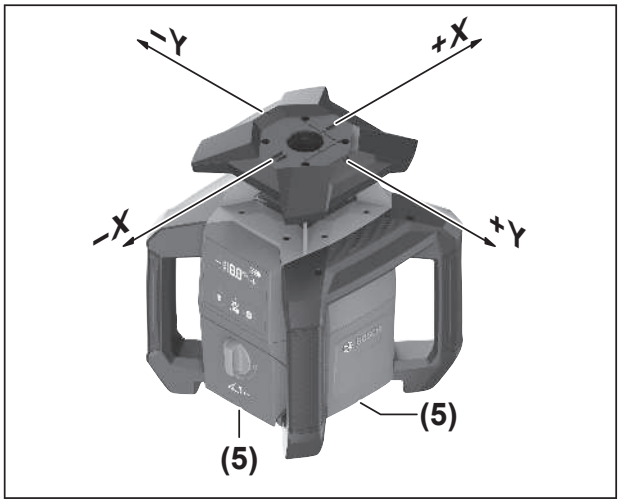


Posição vertical

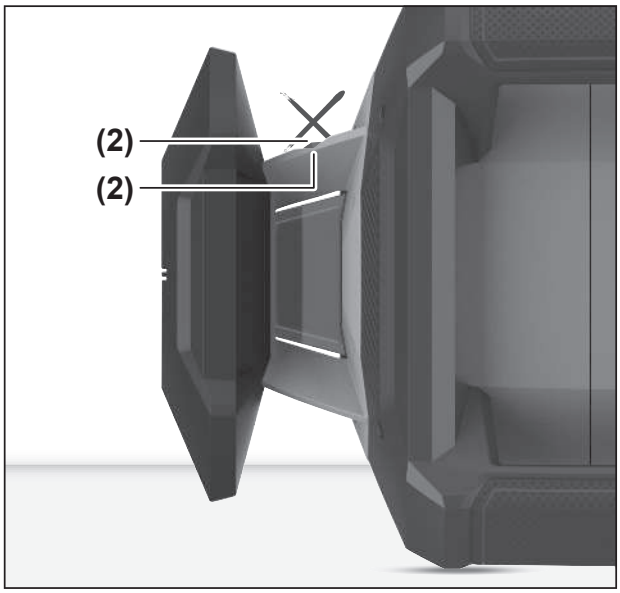
» Coloque o instrumento de medição na posição horizontal ou vertical sobre uma base estável, monte-o num tripé ou num acessório de fixação.

ⓘ Assegure-se sempre da posição estável do instrumento de medição, para evitar interrupções de funcionamento devido a renivelamentos. Devido à alta precisão de nivelamento, o instrumento de medição é extremamente sensível a estremecimentos e mudanças de posição.

O alinhamento dos eixos X e Y está marcado por cima da cabeça rotativa na carcaça. Com a ajuda dos entalhes para o alinhamento na carcaça, pode posicionar o instrumento de medição de acordo com os eixos.



No modo horizontal pode alinhar o instrumento de medição com a ajuda dos entalhes **(5)** na borda inferior da carcaça.



No modo vertical pode alinhar o instrumento de medição com a ajuda dos entalhes laterais **(2)**.

- ▸ **Desligue o instrumento de medição quando o alinhar com a ajuda das marcações por cima da cabeça rotativa ou com os entalhes laterais.** Olhar para o raio laser pode danificar os olhos.

Ligar/desligar

ⓘ Após a primeira colocação em funcionamento e antes de iniciar qualquer trabalho, efetue um controlo de exatidão (ver "Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição", Página 10).

Ligar

» Pressione a tecla ⏻ para ligar o instrumento de medição.
→ O instrumento de medição emite o raio laser variável **(1)** pelas aberturas de saída **(3)**.

O nivelamento é iniciado automaticamente. Durante o nivelamento o laser está desligado e a indicação do ângulo de inclinação **(8)** pisca a verde (ver "Nivelamento automático", Página 9).

Após o alinhamento bem-sucedido o raio laser é ligado e a rotação iniciada. A indicação do ângulo de inclinação **(8)** acende-se permanentemente a verde.

O instrumento de medição funciona no modo de rotação com a velocidade de rotação máxima.

Todos os outros modos de operação só podem ser controlados através da **Bosch Levelling Remote App** (ver "Controlo remoto via **Bosch Levelling Remote App**", Página 8).

Desligar

» Mantenha a tecla pressionada.

» Solte a tecla assim que a indicação do ângulo de inclinação **(8)** se apagar (após aprox. 1,5 s).

→ A seguir, o instrumento de medição desliga-se.

O instrumento de medição está protegido contra descarga eletrostática extrema (ESD). Se o instrumento de medição receber carga eletrostática (p. ex. através do toque num ambiente com humidade do ar reduzida), ele desliga-se automaticamente.

» Desligue e volte a ligar o instrumento de medição com a tecla como descrito em cima.

Um erro de hardware pode fazer com que o instrumento de medição se desligue automaticamente. Antes do desligamento, **<Er>** e **<03>** piscam alternadamente durante 3 s na indicação do ângulo de inclinação **(8)**.

» Solicite a verificação do instrumento de medição a um serviço de assistência técnica da **Bosch**.

O instrumento de medição desliga-se automaticamente nas seguintes condições para proteger a bateria ou as pilhas:

– O instrumento de medição encontra-se fora da gama de auto-nivelamento durante mais do que 10 min.

» Posicione novamente o instrumento de medição e volte a ligá-lo.

– A temperatura máxima de serviço permitida foi ultrapassada (todas as indicações piscam 3 vezes antes do desligamento).

» Deixe o instrumento de medição arrefecer antes de o ligar novamente.

Modo de repouso

Com a ajuda da **Bosch Levelling Remote App** pode colocar o instrumento de medição no modo de repouso. A função de aviso de choque permanece ativada, todas as definições são memorizadas.

Com o modo de repouso ativado, a indicação do ângulo de inclinação **(8)**, a indicação da função de aviso de choque **(13)** e a indicação do nível de carga **(9)** piscam uma vez a cada 5 s.

A indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** acende-se permanentemente a azul, enquanto o smartphone conectado estiver no raio de ação. Se a ligação for interrompida, a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisca. Neste caso, também pode terminar o modo de repouso, pressionando brevemente a tecla no instrumento de medição.

ⓘ Se a posição do instrumento de medição for alterada enquanto este estiver no modo de repouso, o aviso de choque é ativado depois de terminado o modo de repouso.

Controlo remoto via Bosch Levelling Remote App

O instrumento de medição está equipado com um módulo *Bluetooth*® que permite, o controlo remoto através de um smartphone com interface *Bluetooth*®.

Para usar essa função, é necessária a **Bosch Levelling Remote App**. Pode descarregar a mesma na respetiva App-Store em função do aparelho terminal (Apple App Store, Google Play Store). Faça a leitura do código QR ao lado.

ⓘ Durante o controlo remoto via *Bluetooth*® podem ocorrer desfasamentos entre o smartphone e o instrumento de medição, devido a más condições de receção.

Com a ajuda da **Bosch Levelling Remote App** pode controlar as seguintes funções no instrumento de medição:

– Alterar a velocidade de rotação
– Ligar/desligar o modo de linhas/modo de pontos e ajustar a linha laser/ponto laser
– Ligar/desligar o modo de inclinação e alterar a inclinação
– Ligar/desligar a função de aviso de choque
– Ligar/desligar o modo de repouso

Além disso, a calibração do instrumento de medição é facilitada se for efetuada com a ajuda da App.

A função *Bluetooth*® pode ser ligada e desligada com a tecla . A definição é guardada quando o instrumento de medição é desligado.

Estabelecer/terminar a ligação com o aparelho terminal móvel:

» Pressione brevemente a tecla para ligar a função *Bluetooth*®.

→ Para a confirmação, a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisca num ritmo lento.

Se o instrumento de medição já estivesse ligado a um aparelho terminal móvel e este estiver dentro do alcance (com interface *Bluetooth*® ativada), então a ligação a este aparelho terminal móvel é restabelecida automaticamente. A

ligação está estabelecida com êxito assim que a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** acender de forma permanente.

A ligação via *Bluetooth*® pode ser interrompida se existir uma grande distância ou obstáculos entre o instrumento de medição e o aparelho terminal móvel, bem como devido a fontes de perturbação eletromagnéticas. Neste caso, a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisca.

Estabelecer uma nova ligação:

(primeira ligação ou ligação a outro aparelho terminal móvel)

✓ Certifique-se de que a interface *Bluetooth*® está ativada no aparelho terminal móvel e de que o *Bluetooth*® está ligado no instrumento de medição.

» Inicie a **Bosch Levelling Remote App**.

» Se forem detetados vários instrumentos de medição ativos, selecione o instrumento de medição adequado.

» Pressione a tecla ✱ no instrumento de medição e mantenha-a pressionada até que a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisque num ritmo rápido.

» Confirme a ligação no seu aparelho terminal móvel.

→ Se a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** acender de forma permanente, significa que a ligação foi estabelecida com êxito.

Se a ligação não tiver sido estabelecida num espaço de 30 s, o processo é interrompido e a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisca num ritmo lento.

Desligar a função *Bluetooth*®:

» Pressione brevemente a tecla ✱.

→ A indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** apaga-se.

Repor a função *Bluetooth*® para a definição de fábrica:

Ao repor para a definição de fábrica todos os dados de ligação no instrumento de medição são apagados.

» Se existir um dispositivo terminal móvel dentro do alcance com o qual o instrumento de medição já tenha estado ligado, então desligue a função *Bluetooth*® neste dispositivo terminal ou apague no mesmo a ligação com o instrumento de medição.

» Ligue o instrumento de medição.

» Pressione brevemente a tecla ✱ no instrumento de medição.

→ Para a confirmação, a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisca num ritmo lento.

» De seguida, pressione simultaneamente a tecla ✱ e a tecla — durante 5 s, até que a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** acenda brevemente e volte a apagar-se.

Atualização do software para a função *Bluetooth*®:

Se estiver disponível uma atualização do software para a função *Bluetooth*®, surge uma notificação na **Bosch Levelling Remote App**. Para a instalação da atualização siga as instruções na App.

Durante a atualização a indicação de ligação via *Bluetooth*® **(15)** pisca num ritmo cadenciado. Até que a atualização tenha sido instalado com êxito, todas as teclas estão desativadas e o raio laser está desligado.

Nivelamento automático

Vista geral

Após a ligação, o instrumento de medição verifica o plano horizontal ou vertical e compensa automaticamente irregularidades dentro da gama de autonivelamento de aprox. ±**15**% (±**8,5**°).

Durante o nivelamento o laser está desligado e a indicação do ângulo de inclinação **(8)** pisca a verde.

Após o alinhamento bem-sucedido o raio laser é ligado e a rotação iniciada. Na indicação do ângulo de inclinação **(8)** acende-se **<0.0%>** a verde se o instrumento de medição estiver na posição horizontal, e acende-se **<-->** se estiver na posição vertical.

Se o instrumento de medição estiver inclinado mais do que **15** % ou se estiver noutra posição que não a horizontal ou vertical, o nivelamento não é possível. Na indicação do ângulo de inclinação **(8)** as metades de **<100>** piscam alternadamente a vermelho.

» Reposicionar o instrumento de medição e aguardar o nivelamento.

ⓘ Se o instrumento de medição não se nivelar automaticamente após o reposicionamento, pressione brevemente a tecla ⏻ para reiniciar o nivelamento.

Se o instrumento de medição estiver nivelado, ele verifica constantemente a posição horizontal ou vertical. No caso de alterações da posição, ele é renivelado automaticamente. Para evitar medições incorretas o laser é desligado durante o processo de nivelamento. A indicação do ângulo de inclinação **(8)** pisca a verde.

Função de aviso de choque



O instrumento de medição possui uma função de aviso de choque. No caso de alterações da posição, estremecimento do instrumento de medição ou vibrações na base, esta função impede o nivelamento numa posição alterada e erros devido ao deslocamento do instrumento de medição.

Ativar o aviso de choque:

A função de aviso de choque está ligada por padrão. Ela é ativada cerca de 15 s após a última pressão de uma tecla. Durante a ativação, a indicação da função de aviso de

choque **(13)** pisca a verde. Após a ativação, a indicação acende-se permanentemente a verde.

Aviso de choque acionado:

Se a posição do instrumento de medição for alterada ou se for registado um forte estremecimento, a função de aviso de choque é acionada. A rotação do laser é parada, o raio laser é desligado, a indicação do ângulo de inclinação **(8)** e a indicação da função de aviso de choque **(13)** piscam a vermelho.

» Pressione brevemente a tecla ⏻.
→ A função de aviso de choque é reposta e o instrumento de medição inicia o nivelamento. O instrumento de medição regressa às definições de nivelamento que tinha antes de a função de aviso de choque ser ativada.

Assim que o instrumento de medição estiver nivelado, ele inicia automaticamente no modo de rotação .

» Verifique agora a posição do raio laser num ponto de referência e, se necessário, corrija a altura ou o alinhamento do instrumento de medição.

Desligar/ligar a função de aviso de choque:

» Mantenha a tecla ⏻ pressionada até que a indicação da função de aviso de choque **(13)** mude de cor (após aprox. 3 s):
Ao **desligar** a função de aviso de choque de verde para vermelho,
ao **ligar** a função de aviso de choque de vermelho para verde intermitente.

ⓘ Com o aviso de choque ativado, pressione primeiro brevemente a tecla ⏻ para repor a função de aviso de choque, antes de poder desligar a função de aviso de choque.

15 s após a ligação, a função de aviso de choque é ativada (a indicação da função de aviso de choque **(13)** acende-se permanentemente a verde).

Modo de inclinação com posição horizontal

Se o instrumento de medição estiver na posição horizontal, o eixo Y pode ser inclinado numa faixa de ±**15** %.

» Pressione a tecla −, para inclinar o nível do laser na direção **Y–**.

» Pressione a tecla +, para inclinar o nível do laser na direção **Y+**.

O valor na indicação do ângulo de inclinação **(8)** é alterado mais rapidamente se a tecla for pressionada mais demoradamente.

Alguns segundos após a última pressão de tecla, a inclinação desejada é aplicada no instrumento de medição. Até o ajuste da inclinação estar concluído, a indicação do ângulo de inclinação **(8)** pisca a vermelho. Quando o valor definido é alcançado, a indicação do ângulo de inclinação **(8)** acende-se permanentemente a vermelho.

Para repor o eixo Y para 0 %, também pode pressionar brevemente as teclas − e + em simultâneo.

Girar o nível de rotação na posição vertical

Se o instrumento de medição estiver na posição vertical, o ponto laser, a linha laser ou o plano de rotação podem ser rodados em volta do eixo X numa faixa de ±**15** %. Deste modo, pode alinhar o laser sem mover o instrumento de medição (p. ex. para o fácil nivelamento ou alinhamento paralelo).

Para rodar o plano de rotação, pressione a tecla − ou + as vezes necessárias até que a posição desejada seja alcançada. Durante a rotação, **<-->** pisca a verde na indicação do ângulo de inclinação **(8)**, depois de concluída a rotação, **<-->** acende-se permanentemente a verde.

ⓘ Na posição vertical não são exibidos nenhuns valores de inclinação no ecrã.

Funcionamento manual

O nivelamento automático do instrumento de medição pode ser desligado (modo manual).

» Pressione a tecla − e a tecla + em simultâneo durante 2 s, para desligar o nivelamento automático .
→ Na indicação do ângulo de inclinação **(8)** é exibido permanentemente **<-->** a vermelho.

No funcionamento manual é possível colocar o instrumento de medição em qualquer posição inclinada.

Adicionalmente pode inclinar o eixo Y numa faixa de ±**15** %.

» Pressione a tecla −, para inclinar o nível do laser na direção **Y–**.

» Pressione a tecla +, para inclinar o nível do laser na direção **Y+**.

ⓘ No modo manual não são exibidos nenhuns valores de inclinação no ecrã.

» Para voltar a ligar o nivelamento automático, pressione a tecla − e a tecla + em simultâneo durante 2 s.

Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição

O controlo de exatidão e calibração devem ser efetuados apenas por pessoal bem formado e qualificado. As regras na execução de uma verificação de precisão ou calibração de um instrumento de medição devem ser conhecidas.

Para obter resultados consistentemente precisos, efetue pelo menos 1× por ano uma calibração ou solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da **Bosch**.

Influências sobre a precisão

A maior influência é exercida pela temperatura ambiente. Especialmente a partir do solo, as diferenças de temperatura podem distrair o raio laser.

Para minimizar influências térmicas devido ao calor ascendente do solo, é recomendada a utilização do instrumento de medição sobre um tripé. De preferência também deverá colocar o instrumento de medição no centro da superfície de trabalho.

Para além das influências externas, também as influências específicas do aparelho (como p. ex. quedas ou pancadas fortes) podem causar desvios. Verifique, por isso, a precisão de nivelamento antes de iniciar o trabalho.

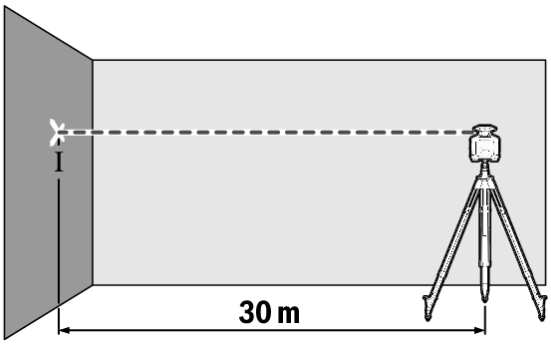
Se, verificação da precisão de nivelamento, o instrumento de medição ultrapassar o desvio máximo, realize uma calibração ou solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da **Bosch**.

Verificar a precisão de nivelamento na posição horizontal

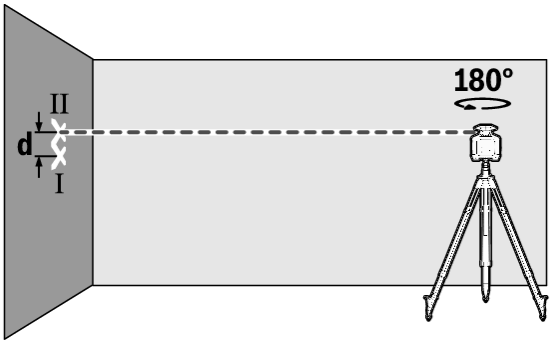
Para um resultado fiável e preciso, é recomendado que a verificação da precisão de nivelamento seja feita num trajeto de medição livre de **30** m sobre solo firme à frente de uma parede. Realize um processo de medição completo para cada um dos eixos.

» Monte o instrumento de medição na posição horizontal a uma distância de **30** m da parede, sobre um tripé ou coloque-o sobre uma superfície firme e plana.

» Ligue o instrumento de medição.



» Depois de terminar o nivelamento, marque o centro do raio de laser na parede (ponto I).



» Rode o instrumento de medição em 180°, sem alterar a altura.

» Deixe o instrumento de medição executar o nivelamento.

» Marque o centro do raio laser na parede (ponto II).

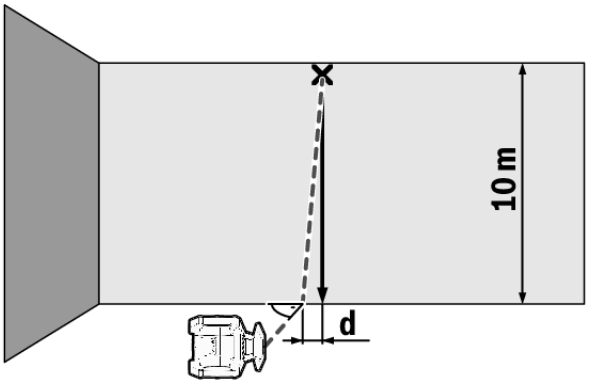
ⓘ Certifique-se de que o ponto II se encontra na vertical por cima ou por baixo do ponto I.

» Rode o instrumento de medição em 90° e repita o processo de medição para o outro eixo.

Com um trajeto de medição de **30** m o desvio máximo permitido é de ±**1,5** mm. Por isso, a diferença **d** entre os pontos I e II só pode ser no máximo de **3** mm em cada um dos dois processos de medição.

Verificar a precisão de nivelamento na posição vertical

Para a verificação, necessita de um trajeto de medição livre sobre solo firme à frente de uma parede com uma altura de **10** m.



» Fixe um fio de prumo na parede.

» Coloque o instrumento de medição na posição vertical sobre uma superfície firme e plana.

» Ligar o instrumento de medição e aguardar o nivelamento.

» Alinhe o instrumento de medição de modo a que o raio laser incida exatamente no centro da extremidade superior do fio de prumo.

→ Da diferença **d** entre o raio laser e a extremidade inferior do fio de prumo resulta o desvio do instrumento de medição da linha vertical.

Com um trajeto de medição de **10** m de altura, o desvio máximo permitido é de ±**1** mm. Por isso, a diferença **d** só pode ser no máximo de **1** mm.

Calibrar o instrumento de medição

Os seguintes trabalhos devem ser efetuados apenas por pessoal bem formado e qualificado. As regras na execução de uma verificação de precisão ou calibração de um instrumento de medição devem ser conhecidas.

- ▸ **Realize a calibração do instrumento de medição com extrema precisão ou solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da Bosch.** Uma calibração imprecisa provoca resultados da medição incorretos.
- ▸ **Inicie uma calibração apenas se a mesma for necessária no instrumento de medição.** Assim que o instrumento de medição se encontrar no modo de calibração é necessário efetuar a calibração com muita precisão até ao fim, para que posteriormente não haja resultados de medição errados.
- ▸ **Verifique a precisão de nivelamento após cada calibração**. Se o desvio estiver fora dos valores máximos permitidos, solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da **Bosch**.

Nota: a calibração do eixo Z só é possível através do serviço de assistência técnica da **Bosch**.

Calibração dos eixos X e Y

Se possível, a calibração do instrumento de medição deve ser efetuada (como descrito a seguir) com a ajuda do recetor laser LR 45. A calibração sem recetor laser só é possível com condições de luminosidade favoráveis e está associada a um maior risco de erro.

A posição do instrumento de medição e do recetor laser não pode ser alterada durante a calibração (com exceção dos alinhamentos ou rotações descritos). Assim, coloque o instrumento de medição sobre uma superfície firme e plana e fixe o recetor laser de forma segura.

Se possível, a calibração deve ser efetuada através da **Bosch Levelling Remote App**. No comando através da App são excluídos possíveis erros, uma vez que a posição do instrumento de medição pode ser alterada caso as teclas sejam pressionadas inadvertidamente.
Na calibração sem App, as respetivas teclas no instrumento de medição têm de ser pressionadas.

Necessita de um trajeto de medição livre de **30** m sobre solo firme. Se não estiver disponível um trajeto de medição destes, a calibração também pode ser realizada com uma precisão de nivelamento mais baixa num trajeto de medição com **15** m de comprimento.

Montar o instrumento de medição e o recetor laser para a calibração:

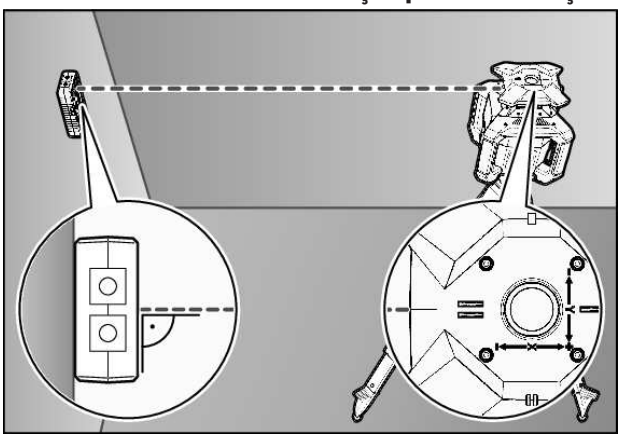
» Monte o instrumento de medição na posição horizontal a uma distância de **30** m ou **15** m do recetor laser sobre o tripé **(26)** ou coloque-o sobre uma base firme e plana.

» Fixe o recetor laser de forma segura a uma altura adequada:

- – na parede ou noutra superfície com os ímanes do recetor laser,
- – ou num meio auxiliar fixo de forma estável no suporte do recetor laser.

Observe a este respeito o manual de instruções do recetor laser.

Alinhar o instrumento de medição para a calibração:



» Alinhe o instrumento de medição, de modo a que a indicação do eixo X gravada no instrumento de medição com o lado **"–"** indique para o recetor laser. No processo, o eixo X tem de ficar na vertical em relação ao recetor laser.

Indicações sobre a calibração:

- – Durante a calibração, todas as teclas no instrumento de medição que não são necessárias para a calibração estão desativadas.
- – Se durante a calibração não for pressionada nenhuma tecla durante mais do que 5 min ou se não for enviado nenhum sinal através da **Bosch Levelling Remote App** durante mais do que 5 min, a calibração é interrompida no instrumento de medição. No processo não são guardadas nenhumas alterações. Na indicação do ângulo de inclinação **(8)** piscam alternadamente a vermelho **<Er>** e **<01>**. Para regressar ao modo normal, feche a mensagem de erro na App ou pressione brevemente a tecla ⏻ no instrumento de medição.
- – A calibração do instrumento de medição pode ser interrompida a qualquer momento através da App ou pressionando longamente a tecla ⏻ no instrumento de medição. No processo não são guardadas nenhumas alterações. Não é possível regressar a um passo anterior durante a calibração.
- – Se a ligação com o instrumento de medição for interrompida durante a calibração através da App, é possível prosseguir a calibração no instrumento de medição (ver processo de calibração sem App).

Iniciar a calibração:

ⓘ O instrumento de medição tem de estar na posição horizontal. Na posição vertical, a calibração não pode ser iniciada nem através da App nem no instrumento de medição.

Calibração através da **Bosch Levelling Remote App**:

» Ligue o instrumento de medição.

» Estabeleça a ligação com o aparelho terminal móvel com a **Bosch Levelling Remote App**.

» Inicie a calibração na App.

» Siga em seguida as instruções na App.

Calibração sem App:

✓ O instrumento de medição tem de estar desligado.

» Mantenha a tecla — pressionada no instrumento de medição. Pressione brevemente a tecla ⏻ e volte a soltá-la para iniciar a calibração.

→ O instrumento de medição nivela-se. O nivelamento é indicado através de segmentos circunferenciais na indicação do ângulo de inclinação **(8)**.

→ Após a conclusão do nivelamento, **<C1>** pisca a vermelho na indicação do ângulo de inclinação **(8)**.

Efetuar a calibração sem aplicação:

» Ligue o recetor laser.

» Alinhe o recetor laser em altura, de modo a que o raio laser variável **(1)** seja indicado como centrado no recetor laser. Observe a este respeito o manual de instruções do recetor laser.

» Fixe o recetor laser de forma segura a esta altura.

Calibração do eixo X:

» Certifique-se de que o instrumento de medição e o recetor laser estão alinhados corretamente entre si (o lado **"–"** do eixo X está dirigido para o recetor laser).

» Certifique-se de que o raio laser variável **(1)** é indicado como centrado no recetor laser.

» Rode o instrumento de medição em 180°, de modo a que o lado **"+"** do eixo X fique dirigido para o recetor laser.

ⓘ Em cada rotação, certifique-se de que a altura e a inclinação do instrumento de medição não são alteradas.

» Pressione brevemente a tecla ⏻ no instrumento de medição, para confirmar a rotação.

→ Após a conclusão do nivelamento, **<C2>** pisca a vermelho na indicação do ângulo de inclinação **(8)**.

» Verifique a distância do raio laser para a marcação central na indicação da altura relativa do recetor laser.

Com um trajeto de medição de **30** m o desvio máximo permitido é de **3** mm. Se o valor exibido no recetor laser for superior a **3** mm, o alinhamento do laser tem de ser corrigido:

» Pressione a tecla — ou a tecla + no instrumento de medição as vezes necessárias, até que o valor da altura relativa exibido no recetor laser tenha sido reduzido a metade.

Exemplo: se for exibido um valor de 10 mm no recetor laser, pressione as teclas no instrumento de medição as vezes necessárias, até que o valor no recetor laser seja de 5 mm.

» Pressione brevemente a tecla ⏻ no instrumento de medição, para guardar a calibração do eixo X.

→ Após a conclusão do nivelamento, **<C3>** pisca a vermelho para confirmação na indicação do ângulo de inclinação **(8)**.

Calibração do eixo Y:

» Rode o instrumento de medição em 90°, de modo a que o lado **"–"** do eixo X fique dirigido para o recetor laser.

» Certifique-se de que o raio laser variável **(1)** é indicado como centrado no recetor laser.

» Rode o instrumento de medição em 180°, de modo a que o lado **"+"** do eixo Y fique dirigido para o recetor laser.

» Pressione brevemente a tecla ⏻ no instrumento de medição, para confirmar a rotação.

→ Após a conclusão do nivelamento, **<C4>** pisca a vermelho na indicação do ângulo de inclinação **(8)**.

» Verifique a distância do raio laser para a marcação central na indicação da altura relativa do recetor laser.

» Se necessário, corrija a distância como descrito no eixo X.

» A seguir, pressione brevemente a tecla ⏻ no instrumento de medição, para guardar a calibração do eixo Y.

→ Na indicação do ângulo de inclinação **(8)** acende-se durante 2 s a verde **<C>**.

Se a calibração tiver sido concluída com êxito, o instrumento de medição desliga-se automaticamente.

Calibração falhou:

Se não for possível guardar a calibração do eixo X ou do eixo Y, na indicação do ângulo de inclinação **(8)** piscam alternadamente a vermelho **<Er>** e **<02>**.

» Pressione brevemente a tecla ⏻ no instrumento de medição, para confirmar a mensagem.

→ O instrumento de medição regressa ao modo normal sem alterações.

» Reinicie a calibração.

Se a calibração falhar novamente, solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da **Bosch**.

Trabalhar com acessórios

Tripé

Um tripé assegura uma base de medição estável e ajustável em altura.

» Para o modo horizontal, coloque o instrumento de medição com o encaixe do tripé 5/8" **(16)** na rosca do tripé **(26)**.

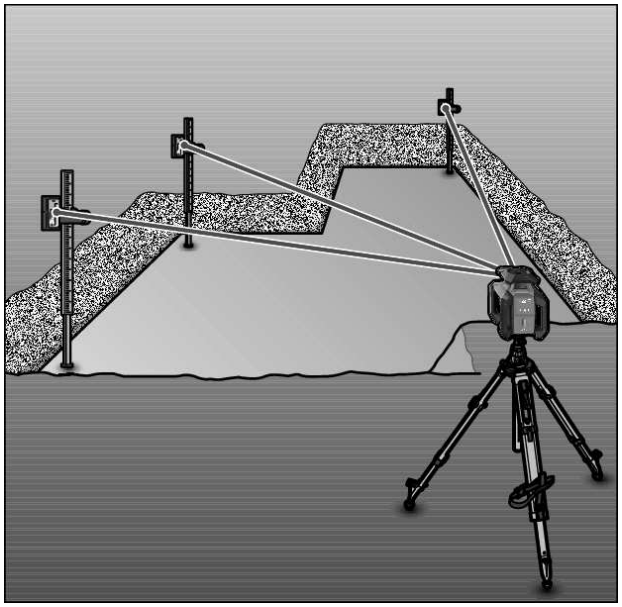
» Para o modo vertical utilize o encaixe do tripé 5/8" **(18)**.

» Fixe o instrumento de medição com o parafuso de fixação do tripé.

Se o tripé possuir uma escala de medida na corrediça, pode ajustar diretamente o deslocamento de altura.

» Alinhe aproximadamente o tripé antes de ligar o instrumento de medição.

Recetor laser



No caso de condições de luminosidade desfavoráveis (ambiente claro, radiação solar direta) e a distâncias maiores, use o recetor laser **(24)** para detetar melhor as linhas laser.

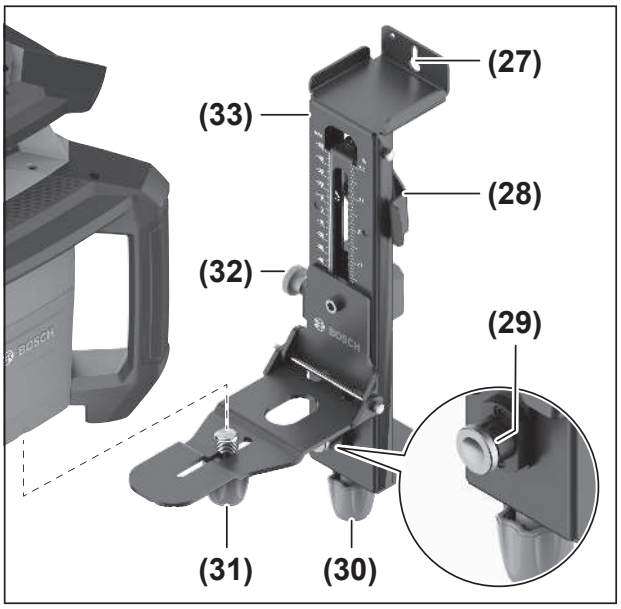
No caso de níveis laser rotativos com vários modos de operação, selecione a operação horizontal ou vertical com a velocidade de rotação mais alta.

Leia e respeite o manual de instruções do recetor laser ao trabalhar com o mesmo.

Óculos para laser

Os óculos de visualização de raio laser filtram a luz ambiente. Com isto a luz do laser parece mais clara para os olhos.

Suporte de parede com unidade de alinhamento



Pode fixar o instrumento de medição numa parede com a ajuda do suporte de parede com unidade de alinhamento **(33)**. A utilização do suporte de parede é, p. ex., recomendável para trabalhos acima da altura da corrediça dos tripés, ou para trabalhos sobre uma superfície instável e sem tripé.

» Fixe o suporte de parede **(33)** com um parafuso através do furo de fixação **(27)** numa parede.

» Em alternativa, pode fixar o suporte de parede **(33)** com o grampo de fixação **(28)** p. ex. em molduras de teto.

» Monte o suporte de parede tanto quanto possível na vertical e certifique-se de que a fixação é estável.

» Consoante a aplicação, enrosque o parafuso de 5/8" **(31)** do suporte de parede no encaixe do tripé horizontal **(16)** ou no encaixe do tripé vertical **(18)** no instrumento de medição.

Com a ajuda da unidade de alinhamento, pode deslocar o instrumento de medição em altura numa faixa de aprox. ±45 mm.

» Solte o parafuso de fixação **(32)** da unidade de alinhamento.

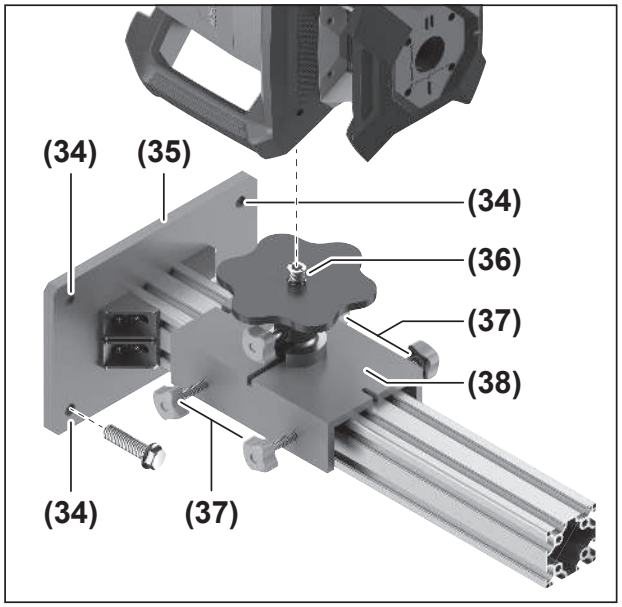
» Pressione o botão de pressão **(29)**.

» Empurre a unidade de alinhamento aproximadamente para a altura desejada.

» Alinhe o raio laser de forma exata com o parafuso de ajuste preciso **(30)** para a altura de referência desejada.

» Aperte novamente o parafuso de fixação **(32)**.

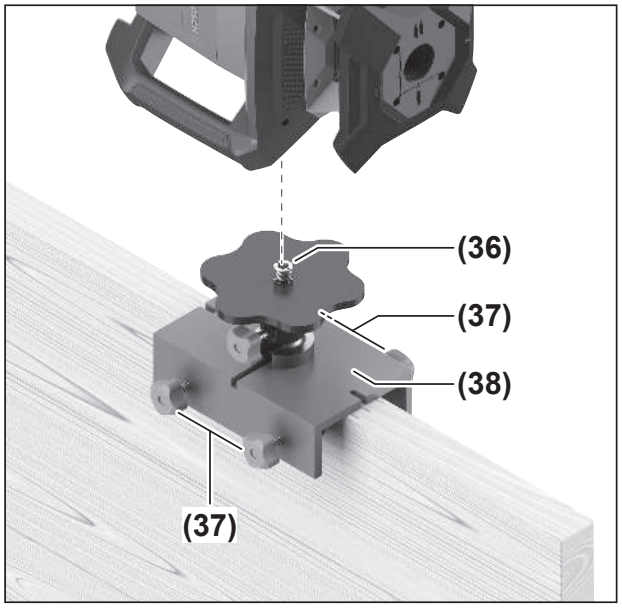
Consola de parede



Pode fixar o instrumento de medição numa parede com a ajuda da consola de parede **(35)**. A utilização da consola de parede é, p. ex., recomendável para trabalhos acima da altura da corrediça dos tripés, ou para trabalhos sobre uma base instável e sem tripé.

- » Fixe a consola de parede **(35)** com 4 parafusos através dos furos de fixação **(34)** numa parede.
- » Monte a consola de parede tanto quanto possível na horizontal e certifique-se de que a fixação é estável.
- » Enrosque o parafuso de 5/8" **(36)** no suporte vertical do tripé **(18)** no instrumento de medição.
- » Se necessário, solte os parafusos de fixação **(37)** e desloque o instrumento de medição montado para a posição desejada.
- » Aperte novamente os parafusos de fixação **(37)**.

Suporte da base de implantação



Pode fixar o instrumento de medição com o suporte da base de implantação **(38)** em objetos com uma largura de 15–80 mm.

- » Coloque o suporte da base de implantação **(38)** na tábua de uma base de implantação.
- » Aperte os parafusos de fixação **(37)**.
- » Enrosque o parafuso de 5/8" **(36)** do suporte da base de implantação no suporte vertical do tripé **(18)** no instrumento de medição.

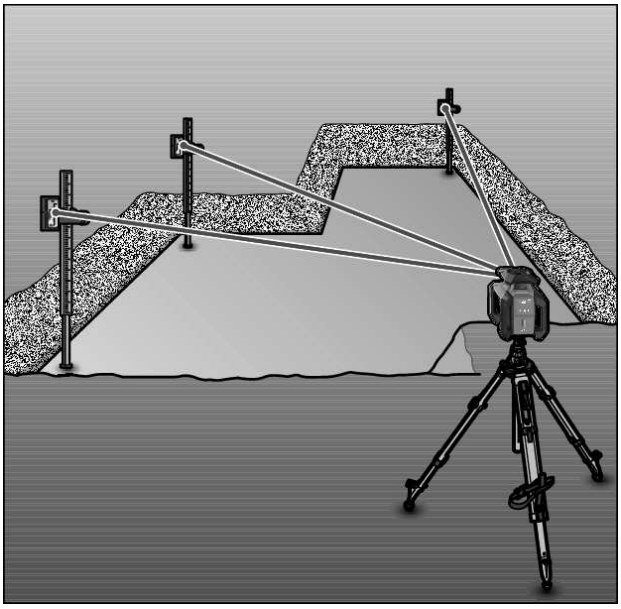
Régua de medição



É necessário ter especial cuidado ao trabalhar com a régua de medição nas proximidades de linhas de alta tensão. Se a régua de medição for aproximada de linhas de alta tensão, pode ocorrer choque elétrico que pode ser fatal.



Não trabalhe com a régua de medição com trovoada.



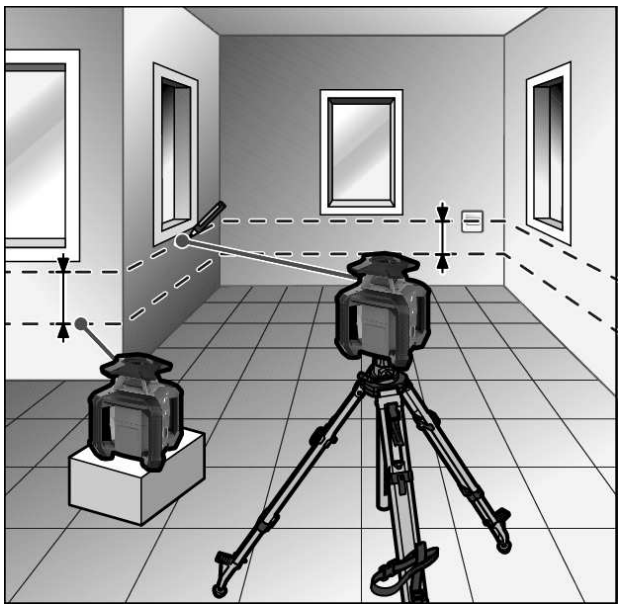
Para verificar nivelamentos ou marcar inclinações é recomendada a utilização da régua de medição **(25)** juntamente com o recetor laser.

Na parte superior da régua de medição **(25)** existe uma escala de medida. Pode pré-selecionar a respetiva altura zero em baixo, na corrediça. Assim é possível ler diretamente as divergências em relação à altura nominal.

Exemplos de trabalhos

Nota: o modo de linhas e o modo de pontos, bem como a alterações da velocidade de rotação só podem ser controlados através da **Bosch Levelling Remote App**.

Transferir/verificar alturas



» Coloque o instrumento de medição na posição horizontal sobre uma base firme ou monte-o num tripé **(26)**.

Trabalhar com tripé:

» Alinhe o raio laser à altura desejada.

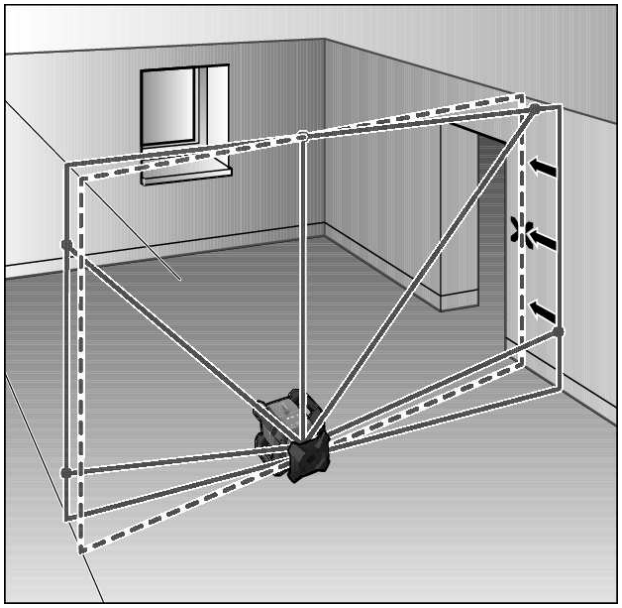
» Transfira ou verifique a altura no local alvo.

Trabalhar sem tripé:

» Determine a diferença de altura entre o raio laser e a altura no ponto de referência.

» Transfira ou verifique a diferença de altura medida no local alvo.

Alinhar a linha vertical/plano vertical



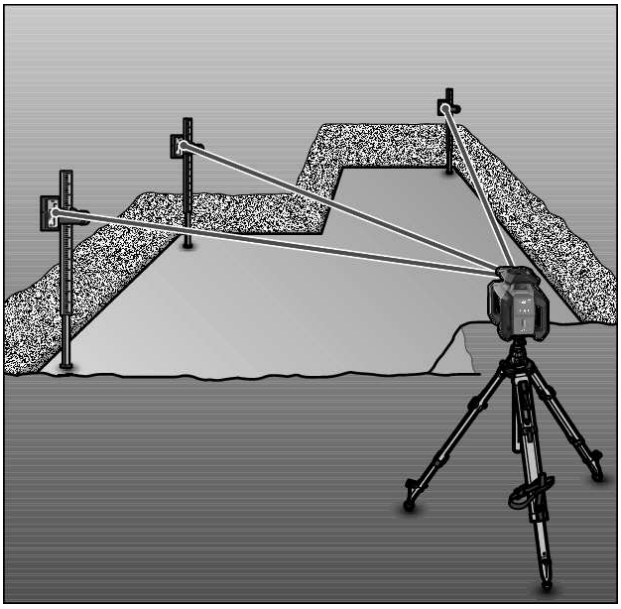
» Para alinhar a linha de laser vertical ou o nível de rotação, a um ponto de referência em uma parede, é necessário colocar o instrumento de medição na posição vertical e alinhar a linha de laser ou o nível de rotação aproximadamente ao ponto de referência.

» Para o alinhamento exato com o ponto de referência, rode o nível de rotação em volta do eixo X (ver "Girar o nível de rotação na posição vertical", Página 10).

Trabalhar sem recetor laser

No caso de condições de luminosidade favoráveis (ambiente escuro) e com distâncias curtas, pode trabalhar sem recetor laser. Para uma melhor visibilidade do raio laser, selecione o modo de rotação com a velocidade mais baixa, ou o modo de linhas, ou selecione o modo de pontos e rode o raio laser no local alvo.

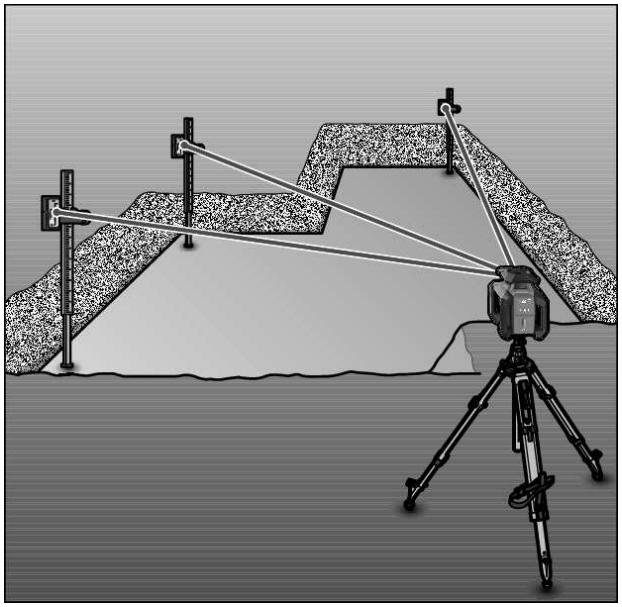
Trabalhar com recetor laser



No caso de condições de iluminação desfavoráveis (ambiente claro, radiação solar direta) e a distâncias maiores, use o recetor laser **(24)** para detetar melhor o raio laser.

» Para trabalhos com o recetor laser, selecione o funcionamento rotativo com a velocidade de rotação mais elevada.

Trabalhar no exterior

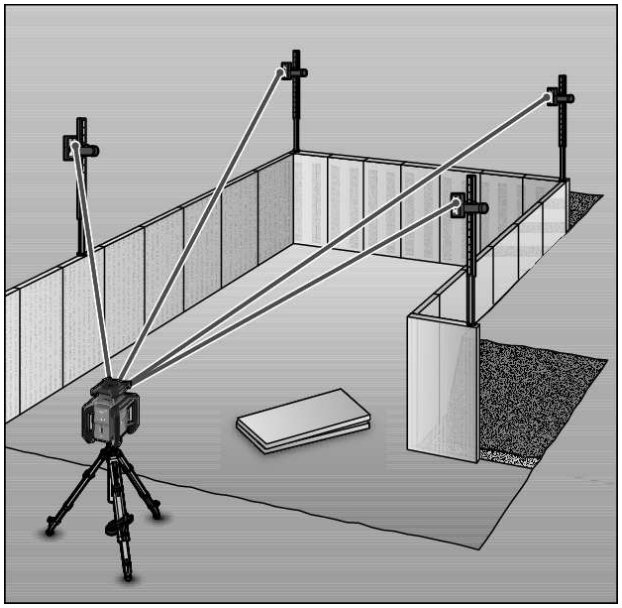


No exterior deve usar sempre o recetor laser **(24)**.

» Para trabalhos em solo instável, monte o instrumento de medição no tripé **(26)**.

Trabalhe apenas com a função de aviso de choque ativada, para evitar medições incorretas em caso de movimentos do solo ou estremecimento do instrumento de medição.

Configurar cofragens



» Monte o instrumento de medição na posição horizontal num tripé **(26)** e coloque o tripé fora da área da cofragem.

» Selecione o funcionamento rotativo.

» Fixe o recetor laser **(24)** com o suporte numa régua de medição **(25)**.

» Coloque a régua de medição num ponto de referência para a cofragem.

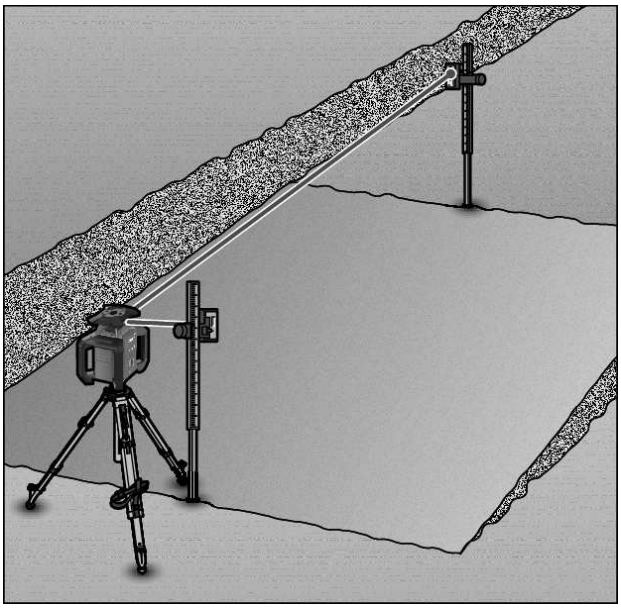
» Alinhe o recetor laser na régua de medição em altura, de modo a que o raio laser variável **(1)** do instrumento de medição seja indicado como centrado.

» Coloque então a régua de medição com o recetor laser sucessivamente em vários locais de teste na cofragem.

ⓘ Certifique-se de que a posição do recetor laser na régua de medição permanece inalterada.

» Corrija a altura da cofragem, até que o raio laser seja indicado como centrado em todos os locais de teste.

Controlar as inclinações



» Monte o instrumento de medição na posição horizontal num tripé **(26)**.

» Selecione o funcionamento rotativo.

» Coloque o tripé com o instrumento de medição de modo a que o eixo Y fique alinhado numa linha com a inclinação a verificar.

» Defina a inclinação nominal como inclinação do eixo Y (ver "Modo de inclinação com posição horizontal", Página 10).

» Fixe o recetor laser **(24)** com o suporte numa régua de medição **(25)**.

» Coloque a régua de medição na base da superfície inclinada.

» Alinhe o recetor laser na régua de medição em altura, de modo a que o raio laser variável **(1)** do instrumento de medição seja indicado como centrado.

» Coloque então a régua de medição com o recetor laser sucessivamente em vários locais de teste na superfície inclinada.

ⓘ Certifique-se de que a posição do recetor laser na régua de medição permanece inalterada.

Se o raio laser for indicado como centrado em todos os locais de teste, a inclinação da superfície está correta.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

Não mergulhar o instrumento de medição na água ou em outros líquidos.

Limpar sujidades com um pano húmido e macio. Não utilize detergentes ou solventes.

Limpe particularmente as áreas na abertura de saída do laser com regularidade e certifique-se de que não existem fiapos.

Armazene e transporte o instrumento de medição apenas na mala.

Envie o instrumento de medição em caso de reparação na mala.

Serviço pós-venda e aconselhamento

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 – Parque Via Norte
13065-900, CP 1195
Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Portugal

Tel.: 21 8500000

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de caraterísticas do produto.

Eliminação

Os instrumentos de medição, baterias/pilhas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.



Não deite o instrumento de medição e as baterias/pilhas no lixo doméstico!!

Apenas para países da UE:

Os equipamentos elétricos e eletrónicos ou baterias/pilhas que já não são utilizáveis devem ser recolhidos separadamente e eliminados de forma ecologicamente correta. Utilize os sistemas de recolha designados para o efeito. Uma eliminação incorreta pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde devido às substâncias potencialmente perigosas que contém.

Acessórios

Através do link indicado, encontra os acessórios no site da Bosch



Adaptador de pilhas BA 18-C **(21)**
1 608 M00 C4B



Tripé BT 160 **(26)**
0 601 091 200



Tripé BT 170 HD **(26)**
0 601 091 B00



Tripé BT 300 HD **(26)**
0 601 091 A00



Recetor laser LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Óculos para laser (verde) **(40)**

1 608 M00 05J



Suporte de parede WM5 **(33)**

0 601 092 J00



Consola de parede WF1 **(35)**

0 601 092 300



Suporte da base de implantação BB1 **(38)**

0 601 092 H00



Régua de medição GR 240 **(25)**

0 601 094 100



Régua de medição GR 500 **(25)**

0 601 094 600