

Professional

GRL 600 CHV | GRL 650 CHVG | RC 6 | LR 60 | LR 65 G



Cuprins

Nivela laser rotativă și telecomanda	Pagina 5
Instrucțiuni privind siguranța pentru nivela laser rotativă și telecomandă	Pagina 5
Descrierea produsului și a performanțelor sale	Pagina 6
Utilizarea conform destinației	Pagina 6
Componentele ilustrate	Pagina 6
Date tehnice	Pagina 8
Acumulator/Baterie	Pagina 10
Funcționarea cu acumulator	Pagina 10
Funcționarea cu baterii	Pagina 11
Înlocuirea acumulatorului/bateriilor	Pagina 11
Indicatorul nivelului de încărcare de la aparatul de măsură	Pagina 11
Telecomandă	Pagina 11
Alimentarea cu energie electrică a telecomenzii	Pagina 11
Punerea în funcțiune a telecomenzii	Pagina 12
Punerea în funcțiune a nivelei laser rotative	Pagina 12
Montarea aparatului de măsură	Pagina 12
Manevrarea aparatului de măsură	Pagina 12
Pornirea/Oprirea	Pagina 13
Stabilirea conexiunii cu telecomanda/receptorul laser	Pagina 13
Comanda de la distanță prin intermediul Bosch Levelling Remote App	Pagina 13
Modul de repaus	Pagina 14
Blocarea tastaturii	Pagina 14
Modurile de funcționare	Pagina 15
Orientarea axelor X și Y	Pagina 15
Prezentare generală a modurilor de funcționare	Pagina 15
Modul rotativ	Pagina 15
Modul cu linii/puncte	Pagina 15
Rotește linia/punctul în planul de rotație	Pagina 15
Rotirea planului de rotație în cazul poziției verticale	Pagina 15
Funcția automată a punctului pe direcția normalei în jos în poziție verticală	Pagina 16
Nivelarea automată	Pagina 16
Prezentare generală	Pagina 16
Schimbările de poziție	Pagina 16
Funcție de avertizare privind șocurile	Pagina 16
Funcționarea înclinată în poziție orizontală	Pagina 17
Memoria de înclinare pentru funcționarea în poziție înclinată în cazul poziționării orizontale (GRL 650 CHVG)	Pagina 18
SlopeProtect	Pagina 18
Modul manual	Pagina 18
Modul manual în poziție orizontală	Pagina 18
Modul manual în poziție verticală	Pagina 19
Funcții	Pagina 19
Modul CenterFind	Pagina 19
Modul CenterLock (GRL 650 CHVG)	Pagina 19
Proiecție parțială	Pagina 20
Verificarea preciziei și calibrarea aparatului de măsură	Pagina 20
Influențele asupra preciziei	Pagina 20
Verificarea preciziei de nivelare în poziția orizontală	Pagina 20
Verificarea preciziei de nivelare în poziția verticală	Pagina 21

Calibrarea aparatului de măsură	Pagina 21
Lucrul cu accesoriile	Pagina 23
Panou de vizare laser	Pagina 23
Stativ	Pagina 24
Ochelari pentru laser	Pagina 24
Suportul de perete și unitatea de aliniere	Pagina 24
Bară de măsurare	Pagina 24
Exemple de utilizare	Pagina 25
Transmiterea/Verificarea înălțimilor	Pagina 25
Alinierea paralelă în sus a punctului pe direcția normalei/Configurarea unghiurilor drepte	Pagina 25
Indicarea planului perpendicular/vertical	Pagina 25
Alinierea planului perpendicular/vertical	Pagina 26
Lucrul fără receptor laser	Pagina 26
Lucrul cu receptorul laser	Pagina 26
Lucrul în mediul exterior	Pagina 26
Montarea cofrajului	Pagina 26
Verificarea înclinărilor	Pagina 27
Prezentare generală a indicatorilor de stare	Pagina 27
Prezentare generală a posibilităților de comandă a funcțiilor	Pagina 28
Remedierea defecțiunilor	Pagina 29
Întreținere și service	Pagina 31
Întreținerea și curățarea	Pagina 31
Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți	Pagina 31
Eliminarea	Pagina 31
Receptorul laser	Pagina 31
Instrucțiuni de siguranță	Pagina 31
Descrierea produsului și a performanțelor sale	Pagina 32
Utilizarea conform destinației	Pagina 32
Componentele ilustrate	Pagina 32
Date tehnice	Pagina 33
Baterie	Pagina 34
Montarea/Înlocuirea bateriilor	Pagina 34
Indicatorul stării de încărcare a nivelei laser rotative	Pagina 34
Punerea în funcțiune	Pagina 34
Instalarea receptorului laser	Pagina 34
Pornirea/Oprirea	Pagina 35
Conectarea la nivela laser rotativă	Pagina 35
Indicatoare de direcție	Pagina 35
Indicator al înălțimii relative	Pagina 36
Setări	Pagina 36
Selectează indicatorul Linie centrală	Pagina 36
Semnal acustic pentru indicarea fasciculului laser	Pagina 36
Meniul de setări	Pagina 36
Sistemul de iluminare a afișajului	Pagina 36
Funcțiile	Pagina 37
Modul CenterFind	Pagina 37
Determinarea înclinării cu modul CenterFind	Pagina 38
Modul CenterLock (LR 65 G)	Pagina 38
Filtre de protecție a lămpilor stroboscopice	Pagina 39
Instrucțiuni de lucru	Pagina 39

Alinierea cu nivela	Pagina 39
Marcarea	Pagina 39
Fixarea cu suportul	Pagina 39
Fixarea cu magnet	Pagina 40
Remediarea defecțiunilor	Pagina 40
Alocarea funcțiilor	Pagina 40
Întreținere și service	Pagina 41
Întreținerea și curățarea	Pagina 41
Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți	Pagina 41
Eliminarea	Pagina 41
Curs de training interactiv	Pagina 41
Accesoriile	Pagina 41

Nivela laser rotativă și telecomanda

Instrucțiuni privind siguranța pentru nivela laser rotativă și telecomandă



Citește și respectă toate instrucțiunile, pentru a putea lucra în condiții de maximă siguranță. În cazul nerespectării următoarelor instrucțiuni, dispozitivele de

protecție integrate pot fi perturbate. Plăcuțele de avertizare nu trebuie să devină niciodată ilizibile.

PĂSTREAZĂ ÎN CONDIȚII OPTIME ACESTE INSTRUCȚIUNI ȘI PREDĂ-LE ÎMPREUNĂ CU PRODUSUL URMĂTORULUI POSESOR AL ACESTUIA.

- ▶ **Atenție** – dacă se folosesc ale echipamente de operare sau ajustare sau dacă se lucrează după alte procedee decât cele specificate în prezentele instrucțiuni, aceasta poate duce la o expunere la radiații periculoasă.
- ▶ Aparatul de măsură este livrat împreună cu o plăcuță de avertizare laser (prezentată în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată).
- ▶ În cazul în care textul plăcuței de avertizare laser nu este în limba țării tale, înainte de prima punere în funcțiune lipește deasupra textului în limba engleză al plăcuței de avertizare laser eticheta adezivă în limba țării tale din pachetul de livrare.



Nu îndrepta raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu privi nici tu direct spre raza laser sau reflexia acesteia. Prin aceasta ai putea provoca orbirea persoanelor, cauza

accidente sau vătămă ochii.

- ▶ În cazul în care raza laser este direcționată în ochii dumneavoastră, trebuie să închideți în mod voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.
- ▶ Nu aduceți modificări echipamentului laser. Puteți utiliza fără niciun pericol posibilitățile de reglare descrise în prezentele instrucțiuni de folosire.
- ▶ Nu folosi ochelarii pentru laser (accesoriu) drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser; aceștia nu te protejează, totuși, împotriva razelor laser.
- ▶ Nu folosi ochelarii pentru laser (accesoriu) drept ochelari de soare sau în traficul rutier. Ochelarii pentru laser nu oferă o protecție UV completă și reduc percepția culorilor.
- ▶ Produsul trebuie să fie reparat numai de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale. Astfel, vei fi sigur că este menținută siguranța.

- ▶ Nu lăsați copiii să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser. Ei ar putea provoca involuntar orbirea altor persoane sau a lor înșile.
- ▶ Nu lucra în medii cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile. Se pot produce scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- ▶ Protejează aparatul de măsură și telecomanda împotriva umezelii și expunerii directe la radiații solare, precum și împotriva temperaturilor extreme și variațiilor de temperatură. De exemplu, nu le lăsa pentru un timp îndelungat în autovehicul. În cazul unor variații mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcțiune aparatul de măsură și telecomanda, lasă-le mai întâi să se stabilizeze. Înainte de a continua utilizarea aparatului de măsură, verifică întotdeauna precizia prin (vezi „Verificarea preciziei și calibrarea aparatului de măsură”, Pagina 20).
- ▶ Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură conectat și deconectați-l după utilizare. Celelalte persoane ar putea fi orbite de fasciculul laser.
- ▶ Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură. După exercitarea unor influențe exterioare puternice asupra aparatului de măsură, înainte de reutilizarea acestuia, trebuie să efectuați întotdeauna verificarea preciziei acestuia (vezi „Verificarea preciziei și calibrarea aparatului de măsură”, Pagina 20).
- ▶ Nu folosi instrumente optic convergente, precum binoculi sau luche, pentru a privi sursa de radiație. În caz contrar, poți suferi leziuni oculare.
- ▶ Nu modifica și nu deschide acumulatorii sau bateriile. Există pericolul de scurtcircuit.
- ▶ În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului, se pot degaja vapori. Acumulatorul poate arde sau exploda. Aerisiți bine încăperea și solicitați asistență medicală dacă starea dumneavoastră de sănătate se înrăutățește. Vaporii pot irita căile respiratorii.
- ▶ În cazul utilizării necorespunzătoare sau al unui acumulator deteriorat, din acumulator se poate scurge lichid inflamabil. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați de asemenea un medic. Lichidul scurs din acumulator poate cauza iritații ale pielii sau arsuri.
- ▶ În urma contactului cu obiecte ascuțite ca de exemplu cuie sau șurubelnițe sau prin acțiunea unor forțe exterioare asupra sa, acumulatorul se poate deteriora. Se poate produce un scurtcircuit intern în urma căruia acumulatorul să se aprindă, să scoată fum, să explodeze sau să se supraîncălzească.
- ▶ Feriți acumulatorii nefolosiți de agrafele de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca șuntarea contactelor. Un

scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.

- **Utilizează acumulatorul Bosch numai în produsele oferite de același producător.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.
- **Încărcați acumulatorii numai cu încărcătoare recomandate de către producător.** Un încărcător recomandat pentru acumulatori de un anumit tip poate lua foc atunci când este folosit pentru încărcarea altor acumulatori decât cei prevăzuți pentru acesta.



Protejează acumulatorii împotriva căldurii, de exemplu, de radiații solare continue, foc, murdărie, apă și umezeală. În caz contrar, există pericolul de explozie și scurtcircuit.



Nu aduce accesoriile magnetice în apropierea implanturilor și altor aparate medicale cum ar fi, de exemplu, stimulatoarele cardiace sau pompele de insulină. Câmpul generat de magnetii accesoriilor poate perturba funcționarea implanturilor sau aparatelor medicale.

- **Țineți accesoriile magnetice la distanță față de suporturile magnetice de date și de dispozitivele sensibile la câmpurile magnetice.** Prin acțiunea magnetilor accesoriilor se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.
- **Aparatul de măsură este prevăzut cu o interfață radio. Trebuie luate în calcul limitările locale în funcționare, de exemplu, în avioane sau spitale.**

Marca verbală *Bluetooth®*, precum și siglele sunt mărci înregistrate și proprietatea Bluetooth SIG, Inc. Orice utilizare a acestei mărci verbale/acestor sigle de către Robert Bosch Power Tools GmbH se realizează sub licență.

- **Atenție! În cazul utilizării aparatului de măsură cu *Bluetooth®* se pot produce deranjamente ale altor echipamente și instalații, avioane și aparate medicale (de exemplu, stimulatoare cardiace, aparate auditive). De asemenea, nu poate fi complet exclusă afectarea oamenilor și animalelor din imediata vecinătate. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth®* în apropierea aparatelor medicale, stațiilor de benzină, instalațiilor chimice, sectoarelor cu pericol de explozie și în zonele de detonare. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth®* în avioane. Evitați folosirea mai îndelungată în imediata apropiere a corpului.**

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Utilizarea conform destinației

Nivelă laser rotativă

Aparatul de măsură este destinat determinării și verificării liniilor de nivelare perfect orizontale, liniilor verticale, aliniamentelor și punctelor pe direcția normală.

Aparatul de măsură este adecvat pentru utilizarea în mediu interior și exterior.

Acest produs este un produs laser destinat consumatorilor și este în conformitate cu standardul EN 50689.

Telecomandă

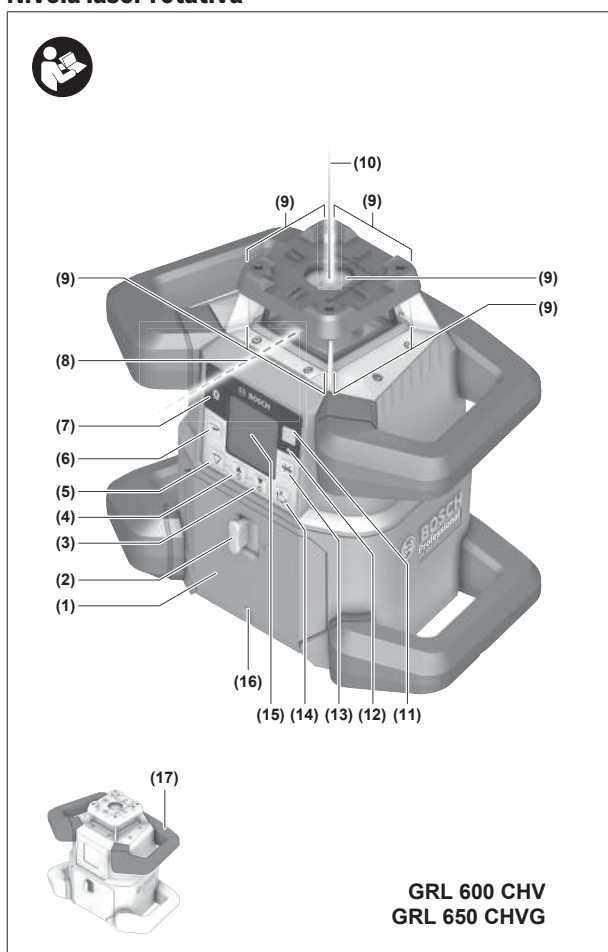
Telecomanda este destinată acționării nivelelor laser rotative **Bosch** prin intermediul funcției *Bluetooth®*.

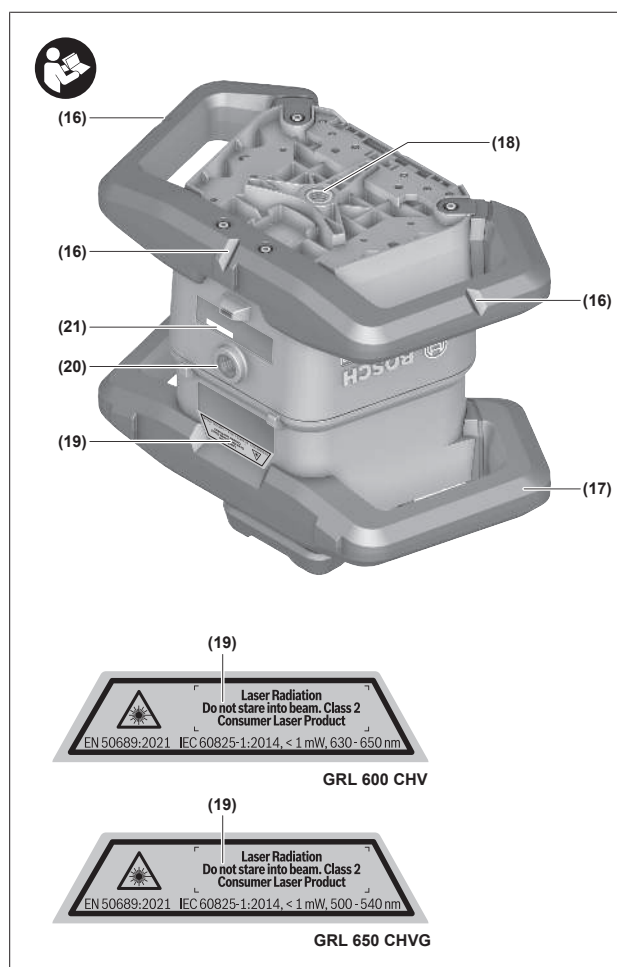
Telecomanda este adecvată pentru utilizarea în mediu interior și exterior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schițele aparatului de măsură și ale telecomenzii din cadrul figurilor.

Nivelă laser rotativă





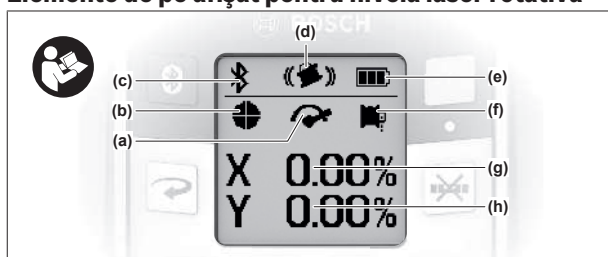
- (1) Capacul compartimentului pentru baterii
- (2) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (3) ▼ Tastă de înclinare în jos/↻ Tastă de rotire în sens orar
- (4) ▲ Tastă de înclinare în sus/↻ Tastă de rotire în sens antiorar
- (5) ▽ Tastă mod cu linii
- (6) ↻ Tastă mod rotativ
- (7) [Bluetooth icon] Tastă Bluetooth®
- (8) Fascicul laser variabil
- (9) Orificiu de ieșire a liniei laser
- (10) Punct pe direcția normalei în sus^{A)}
- (11) [Power icon] Buton de pornire/oprire
- (12) Indicator de stare
- (13) [Manual mode icon] Tastă pentru modul manual
- (14) [Tilt icon] Tastă de reglare a înclinării
- (15) Afișaj
- (16) Canelură pentru orientare
- (17) Mâner de transport
- (18) Filet de 5/8" de prindere pe stativ (orizontal)
- (19) Plăcuță de avertizare laser

- (20) Filet de 5/8" de prindere pe stativ (vertical)
- (21) Număr de serie
- (22) Adaptor pentru baterii
- (23) Buton de deblocare a adaptorului pentru acumulator/baterie
- (24) Acumulator^{B)}

A) În modul vertical, punctul pe direcția normalei orientat în sus reprezintă punctul pe direcția normalei de 90°.

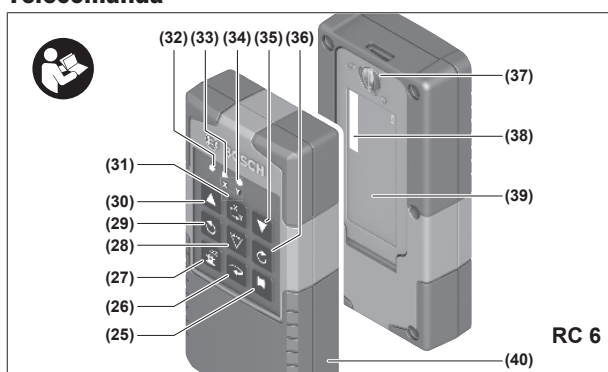
B) Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.

Elemente de pe afișaj pentru nivela laser rotativă



- (a) Indicator al vitezei de rotație
- (b) Indicator mod de funcționare Laser
- (c) Indicator de conexiune pentru Bluetooth®
- (d) Indicator al funcției de avertizare privind șocurile
- (e) Indicator al stării de încărcare a acumulatorului/bateriilor
- (f) Indicator al funcției punctului pe direcția normalei în jos
- (g) Indicator al unghiului de înclinare pentru axa X
- (h) Indicator al unghiului de înclinare pentru axa Y
- (i) Simboluri softkey

Telecomandă

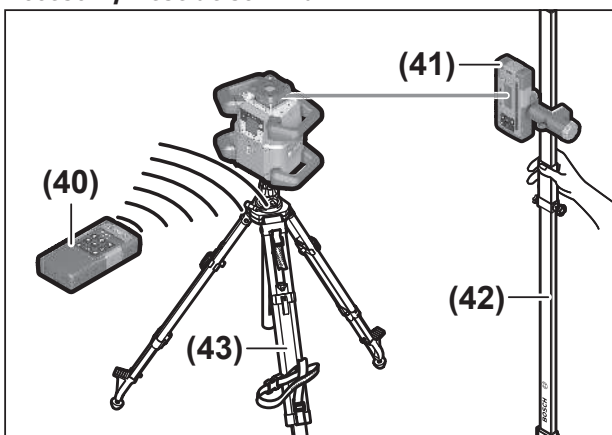


- (25) [Normal direction point down icon] Tastă pentru funcția punctului pe direcția normalei în jos
- (26) [Rotation mode icon] Tastă mod rotativ
- (27) [Pause mode icon] Tastă mod de repaus
- (28) [Line mode icon] Tastă mod cu linii
- (29) [Counter-clockwise rotation icon] Tastă de rotire în sens antiorar
- (30) [Up tilt icon] Tastă de înclinare în sus
- (31) [Tilt adjustment icon] Tastă de reglare a înclinării
- (32) Indicator al transmisiei semnalului

- (33) Indicator de stare a axei X
- (34) Indicator de stare a axei Y
- (35) ▼ Tastă de înclinare în jos
- (36) ↻ Tastă de rotire în sens orar
- (37) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (38) Număr de serie
- (39) Capacul compartimentului pentru baterii
- (40) Telecomandă^{A)}

A) Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.

Accesorii/Piese de schimb



- (41) Receptor laser^{A)}
- (42) Bară de măsurare^{A)}
- (43) Stativ^{A)}
- (44) Suport de perete/Unitate de aliniere^{A)}
- (45) Găuri de fixare a suportului de perete^{A)}
- (46) Tastă de reglare brută a suportului de perete^{A)}
- (47) Șurub de reglare fină a suportului de perete^{A)}
- (48) Șurub de 5/8" al suportului de perete^{A)}
- (49) Magnet^{A)}
- (50) Ochelari pentru laser^{A)}
- (51) Panou de vizare laser^{A)}
- (52) Centură^{A)}
- (53) Valiză^{A)}

A) Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.

Date tehnice

Nivelă laser rotativă	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Cod de identificare	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m	2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă	90%	90%
Grad de poluare conform IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Clasă laser	2	2
Tip laser	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergență	< 1,5 mrad (unghi de 360 de grade)	< 1,5 mrad (unghi de 360 de grade)
Alimentarea cu energie electrică a aparatului de măsură		
– Acumulator (litiu-ion)	18 V	18 V
– Baterii (alcaline cu mangan) (cu adaptor pentru baterii)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Domeniu maxim de lucru (rază)		
– fără receptor laser ^{B)}	30 m	35 m
– cu receptor laser	300 m	325 m
Precizie de nivelare la o distanță de 30 m ^{C)D)}		
– orizontal	±1,5 mm	±1,5 mm
– vertical	±3 mm	±3 mm
Domeniu de autonivelare	±8,5% (±5°)	±8,5% (±5°)
Timp de nivelare (înclinare de până la 3%)	30 s	30 s
Viteză de rotație	150/300/600 rot/min	150/300/600 rot/min

Nivelă laser rotativă	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Funcționare în poziție înclinată pe o axă/două axe	±8,5%	±8,5%
Precizia funcționării în poziție înclinată ^{C)E)}	±0,2%	±0,2%
Receptor laser recomandat	LR 60	L 65 G
Filet de prindere pe stativ (orizontal/vertical)	5/8"	5/8"
Durată aproximativă de funcționare		
– cu acumulator (4 Ah)	60 h	50 h
– cu baterii	70 h	60 h
Greutate ^{F)}	3,95 kg	3,92 kg
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Tip de protecție	IP68	IP68
Înălțime de înclinare de testare ^{G)}	2 m	2 m
Nivelul presiunii acustice evaluat după curba de filtrare A	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Aparat de măsură cu <i>Bluetooth</i> ®		
– Gama frecvențelor de lucru	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Putere maximă de emisie	6,3 mW	6,3 mW
– Clasa	1	1
– Compatibilitate ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Rază maximă de acoperire a semnalului ^{I)}	100 m	100 m
Smartphone cu <i>Bluetooth</i> ®		
– Compatibilitate ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Sistem de operare ^{J)}	Android 6 (și variantele superioare) iOS 11 (și variantele superioare)	Android 6 (și variantele superioare) iOS 11 (și variantele superioare)
Temperatură ambientală recomandată în timpul încărcării	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Temperatură ambientală admisă		
– în timpul funcționării	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– în timpul depozitării	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Acumulatori recomandați	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Încărcătoare recomandate	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

B) Zona de lucru poate fi limitată din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu, expunerea directă la radiații solare).

C) la 20 °C

D) de-a lungul axelor

E) La înclinarea maximă de ±8,5%, abaterea maximă este de ±0,2%.

F) Greutate fără acumulator/adaptor pentru baterii/baterii

G) Aparatul de măsură, montat în poziție orizontală pe un stativ, se înclină pe pardoseala plată de beton.

H) La aparatele cu *Bluetooth*® Low Energy, în funcție de model și sistemul de operare, este posibil să nu se poată realiza asocierea. Aparatele cu *Bluetooth*® trebuie să accepte profilul SPP.

I) Raza de acoperire poate varia puternic, în funcție de condițiile exterioare, inclusiv în funcție de receptorul utilizat. În spații închise și din cauza barierelor metalice (de exemplu, pereți, rafturi, valize etc.), raza de acoperire *Bluetooth*® poate fi considerabil mai mică.

J) În funcție de actualizările **Bosch Levelling Remote App**, pot fi necesare versiuni superioare ale sistemului de operare.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură este necesar numărul de serie **(21)** de pe plăcuța cu date tehnice.

Telecomandă	RC 6
Cod de identificare	3 601 K69 R..
Temperatură de funcționare	-10 °C ... +50 °C
Temperatură de depozitare	-20 °C ... +70 °C
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă	90%
Grad de poluare conform IEC 61010-1	2 ^{A)}
Domeniu maxim de lucru (rază)	100 m
Baterii	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Telecomanda <i>Bluetooth</i> ®	
– Gama frecvențelor de lucru	2402–2480 MHz
– Putere maximă de emisie	6,3 mW
– Clasa	1
– Compatibilitate ^{B)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Rază maximă de acoperire a semnalului ^{C)}	100 m
Greutate ^{D)}	0,14 kg
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)	122 × 59 × 27 mm
Tip de protecție	IP54

A) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

B) La aparatele cu *Bluetooth*® Low Energy, în funcție de model și sistemul de operare, este posibil să nu se poată realiza asocierea. Aparatele cu *Bluetooth*® trebuie să accepte profilul SPP.

C) Raza de acoperire poate varia puternic, în funcție de condițiile exterioare, inclusiv în funcție de receptorul utilizat. În spații închise și din cauza barierelor metalice (de exemplu, pereți, rafturi, valize etc.), raza de acoperire *Bluetooth*® poate fi considerabil mai mică.

D) Greutate fără baterii

Acumulator/Baterie

Aparatul de măsură poate funcționa cu baterii uzuale din comerț sau cu un acumulator litiu-ion Bosch.

Nu folosi acumulatori uzuali din comerț (de exemplu, acumulatori din hidru de nichel-metal).

Funcționarea cu acumulator

► **Folosiți numai încărcătoarele specificate în datele tehnice.** Numai aceste încărcătoare sunt adaptate la acumulatorul cu tehnologie litiu-ion montat în aparatul dumneavoastră de măsură.

 Acumulatorii litiu-ion sunt livrați în stare parțial încărcată, conform reglementărilor internaționale privind transportul. Pentru a asigura funcționarea la capacitate maximă a acumulatorului, încarcă complet acumulatorul înainte de prima utilizare.

Indicator de încărcare a acumulatorului de la acumulator

Dacă acumulatorul este extras din aparatul de măsură, starea de încărcare poate fi indicată prin intermediul LED-urilor verzi ale indicatorului stării de încărcare de pe acumulator.

Pentru indicarea stării de încărcare, apasă tasta  sau .

Dacă, după apăsarea tastei pentru indicarea stării de încărcare, nu se aprinde niciun LED, înseamnă că acumulatorul este defect și trebuie înlocuit.

 Nu orice tip de acumulator dispune de un indicator al nivelului de încărcare.

Tip de acumulator GBA 18V...



LED	Capacitate
Aprindere continuă de 3 ori în verde	60–100%
Aprindere continuă de 2 ori în verde	30–60%
Aprindere continuă o dată în verde	5–30%
Aprindere intermitentă o dată în verde	0–5%

Tip de acumulator ProCORE18V...



LED	Capacitate
Aprindere continuă de 5 ori în verde	80–100%
Aprindere continuă de 4 ori în verde	60–80%

LED	Capacitate
Aprindere continuă de 3 ori în verde	40–60%
Aprindere continuă de 2 ori în verde	20–40%
Aprindere continuă o dată în verde	5–20%
Aprindere intermitentă o dată în verde	0–5%

Indicații privind manevrarea optimă a acumulatorului

Protejați acumulatorul împotriva umezelii și apei.

Depozitați acumulatorul numai la temperaturi cuprinse între –20 °C și 50 °C. Nu lăsați acumulatorul în autovehicul, de exemplu, pe timpul verii.

Ocazional curățați fantele de ventilație ale acumulatorului utilizând o pensulă moale, curată și uscată.

Un timp de funcționare considerabil redus după încărcare indică faptul că acumulatorul s-a uzat și trebuie înlocuit.

Respectați instrucțiunile privind eliminarea.

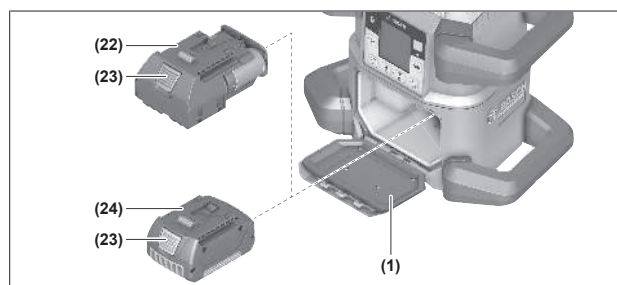
Funcționarea cu baterii

Pentru funcționarea aparatului de măsură se recomandă utilizarea de baterii alcaline cu mangan.

Introdu bateriile în adaptorul pentru baterii (22).

- i Respectă polaritatea corectă conform schiței de pe adaptorul pentru baterii.
- i Înlocuiește întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosește numai bateriile unui singur producător și cu aceeași capacitate.
- Scoate bateriile din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp. În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul aparatului de măsură, bateriile se pot coroda.
- i Adaptorul pentru baterii este destinat exclusiv utilizării la aparatele de măsură Bosch prevăzute în acest scop.

Înlocuirea acumulatorului/bateriilor



- » Împinge dispozitivul de blocare (2) a capacului compartimentului pentru baterii în poziția 1 și deschide capacul compartiment pentru baterii (1).
- » Apasă butonul de deblocare (23) și extrage acumulatorul (24) sau adaptorul pentru baterii (22) din compartimentul pentru baterii. **Nu forța.**

» Introdu un acumulator încărcat (24) sau adaptorul pentru baterii (22) cu bateriile fixate în compartimentul pentru baterii până când se fixează sonor.

» Închide capacul compartimentului pentru baterii (1) și împinge dispozitivul de blocare (2) în poziția 0.

Indicatorul nivelului de încărcare de la aparatul de măsură

Indicatorul stării de încărcare (e) de pe afișaj indică starea de încărcare a acumulatorului, respectiv a bateriilor:

Indicato	Capacitate
r	
	60–100%
	30–60%
	5–30%
	0–5%



Dacă acumulatorul, respectiv bateriile sunt descărcate, apare timp de câteva secunde un mesaj de avertizare, iar indicatorul de stare (12) se aprinde intermitent și în cadență rapidă în roșu. Ulterior, aparatul de măsură se

deconectează.

Telecomandă

Alimentarea cu energie electrică a telecomenzii

Pentru utilizarea telecomenzii, se recomandă utilizarea de baterii alcaline cu mangan.

- » Răsuște dispozitivul de blocare (37) al capacului compartimentului pentru baterii (de exemplu, cu ajutorul unei monede) în poziția 1.
- » Deschide capacul compartimentului pentru baterii (39) și introdu bateriile.

- i Respectă polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului pentru baterii.
- » Închide capacul compartimentului pentru baterii (39) și rotește dispozitivul de blocare (37) a capacului compartimentului pentru baterii în poziția 0.
- Scoate bateriile din telecomandă atunci când urmează să nu o folosești pentru o perioadă mai îndelungată de timp. În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul telecomenzii, bateriile se pot coroda.
- i Funcția Bluetooth® rămâne activă atât timp cât bateriile sunt montate în telecomandă. Poți demonta bateriile pentru a preveni consumul de energie prin utilizarea acestei funcții.

Punerea în funcțiune a telecomenzii

Cât timp bateriile au un nivel suficient de încărcare, telecomanda este pregătită pentru funcționare.

» Pentru a activa telecomanda, apasă o tastă oarecare de pe aceasta.

→ Starea axelor de pe nivela laser rotativă este accesată și este afișată pe indicatoarele de stare (33) și (34) de pe telecomandă.

Atât timp cât indicatoarele de stare sunt aprinse, la fiecare apăsare a unei taste de pe telecomandă se modifică setarea corespunzătoare de pe nivela laser rotativă. Aprinderea indicatorului transmisiei semnalului (32) de pe telecomandă indică faptul că fost transmis un semnal.

Pentru a economisi energie, telecomanda este dezactivată după scurt timp, iar indicatoarele de stare (33) și (34) se sting din nou.

Conectarea/Deconectarea aparatului de măsură prin intermediul telecomenzii nu este posibilă.

Punerea în funcțiune a nivelei laser rotative

► **Elimină din zona de lucru obstacolele care pot reflecta sau obstrucționa fasciculul laser. Acoperă, de exemplu, suprafețele reflexive sau strălucitoare. Nu măsura prin geamuri din sticlă sau prin materiale similare.**

Rezultatele de măsurare ale unui fascicul laser reflectat sau obstrucționat ar putea fi eronate.

► **Utilizați întotdeauna numai centrul punctului laser, respectiv liniei laser pentru a efectua marcaje.**

Dimensiunea punctului laser, respectiv lățimea liniei laser se modifică în funcție de distanță.

Montarea aparatului de măsură



Poziție orizontală



Poziție verticală

» Așază aparatul de măsură în poziție orizontală sau verticală pe un suport stabil, montează-l pe stativ (43) sau pe suportul de perete (44) cu unitatea de calibrare.

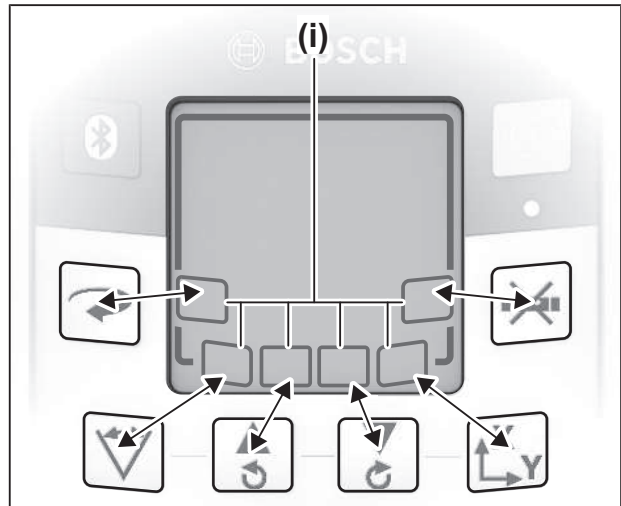
i Asigură aparatului de măsură o poziție stabilă, pentru a evita întreruperea funcționării din cauza renivelărilor.

Datorită înaltei precizii de nivelare, aparatul de măsură reacționează foarte sensibil la trepidații și schimbări de poziție.

Manevrarea aparatului de măsură

Principalele funcții ale aparatului de măsură sunt controlate prin intermediul tastelor de pe aparatul de măsură, precum și prin intermediul telecomenzii (40). Alte funcții sunt disponibile prin intermediul telecomenzii (40), receptorului laser (41) sau prin **Bosch Levelling Remote App**.

(vezi „Prezentare generală a posibilităților de comandă a funcțiilor”, Pagina 28)



Pentru indicarea pe afișajul (15) al aparatului de măsură se aplică:

- La prima apăsare a unei taste de funcții (de exemplu, tasta ) sunt indicate setările curente ale funcției. La următoarea apăsare a tastei de funcții, setările sunt modificate.
- În zona inferioară a afișajului, sunt afișate simbolurile softkey (i) în diferite meniuri. Tastele de funcții asociate (softkeys) dispuse în jurul afișajului pot fi utilizate pentru a îndeplini funcțiile indicate de simboluri (i) (consultă imaginea). În funcție de meniul aferent, simbolurile evidențiază tastele de funcții care pot fi utilizate (de exemplu, în meniul modului rotativ, tasta ) sau funcții suplimentare, precum Înainte () sau Confirmare ()
- Simbolurile tastelor de funcții (i) indică, de asemenea, dacă tastele , precum și , din meniul actual sunt utilizate pentru înclinarea în jos () sau în sus () sau pentru rotirea în sens orar () sau în sens antiorar ()
- La 5 secunde de la ultima apăsare a tastei, indicatorul revine automat la ecranul de pornire.
- La fiecare apăsare a unei taste, respectiv la fiecare semnal care ajunge la aparatul de măsură, afișajul (15) este iluminat. Sistemul de iluminare se stinge la aproximativ 1 minut de la ultima apăsare de tastă.

Înclinarea, respectiv rotirea în diferite funcții poate fi accelerată dacă sunt apăstate prelungit tastele corespunzătoare de înclinare sau de rotire de la aparatul de măsură, respectiv de la telecomandă.

Când aparatul de măsură este deconectat, toate funcțiile revin la setările standard.

Pornirea/Oprirea

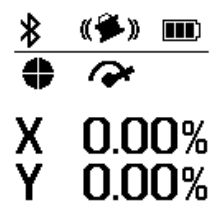
❶ Înainte de prima punere în funcțiune, precum și înainte de fiecare începere a lucrului, verifică precizia prin (vezi „Verificarea preciziei și calibrarea aparatului de măsură”, Pagina 20).

Pornirea

- » Apasă tasta **1** pentru a conecta aparatul de măsură.
- O secvență de pornire va fi prezentată timp de câteva secunde, fiind urmată de activarea ecranului de pornire.
- Aparatul de măsură proiectează fasciculul laser variabil **(8)**, precum și punctul pe direcția normalei în sus **(10)** prin orificiile de ieșire **(9)**.



Nivelarea este inițializată automat și este indicată de simbolul pentru nivelare care se aprinde intermitent pe afișaj, prin aprinderea intermitentă a fasciculelor laser și prin aprinderea intermitentă în verde a indicatorului de stare **(12)** (vezi „Nivelarea automată”, Pagina 16).



După efectuarea cu succes a nivelării, apare ecranul de pornire, fasciculele laser se aprind permanent, începe rotirea și indicatorul de stare **(12)** se aprinde continuu în verde.

Oprirea



- » Pentru a deconecta aparatul de măsură, menține apăsată tasta **1** până când pe afișaj apare simbolul de deconectare.



Dacă se depășește temperatura maximă admisă de funcționare de **50 °C**, este afișat un mesaj de avertizare pentru câteva secunde, iar indicatorul de stare **(12)** se aprinde intermitent în roșu.

Ulterior, aparatul de măsură este deconectat pentru a proteja dioda laser. După răcire, aparatul de măsură este din nou gata de funcționare și poate fi reconectat.

Stabilirea conexiunii cu telecomanda/receptorul laser

În starea de livrare, aparatul de măsură și telecomanda inclusă în pachetul de livrare **(40)**, precum și receptorul laser **(41)** inclus în pachetul de livrare sunt deja conectate prin *Bluetooth®*.



- » Pentru a conecta telecomanda sau receptorul laser, menține apăsată tasta **1** până când pe afișaj apare simbolul pentru asocierea cu telecomanda/receptorul laser.

- » Pentru asocierea cu telecomanda, apasă simultan tasta **1** și tasta **2** de pe telecomandă, până când indicatoarele de stare **(33)** și **(34)** încep să se aprindă intermitent.
- În timp ce este stabilită conexiunea la telecomandă, indicatorii de stare de pe telecomandă se aprind intermitent și alternativ în verde.

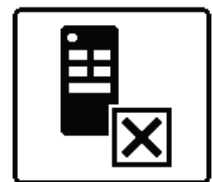
- » Pentru asocierea cu receptorul laser, menține apăsată simultan tastele **X** și **Y** de pe receptorul laser, până când pe afișajul receptorului laser apare mesajul pentru procesul de asociere.

(vezi „Conectarea la nivela laser rotativă”, Pagina 35)



Asocierea cu succes cu telecomanda sau cu receptorul laser este confirmată pe afișaj.

În cazul asocierii cu succes cu telecomanda, indicatoarele de stare **(33)** și **(34)** de pe telecomandă se aprind în verde timp de 3 secunde.



Dacă nu a fost posibilă stabilirea unei conexiuni, pe ecran apare un mesaj de eroare.

Dacă stabilirea conexiunii la telecomandă a eșuat, indicatoarele de stare **(33)** și **(34)** de pe telecomandă se aprind în roșu timp de 3 secunde.

La aparatul de măsură pot fi conectate simultan 2 receptoare laser care pot funcționa cu acesta.

Dacă sunt conectate telecomenzi sau receptoare laser suplimentare, cea mai veche conexiune este ștearsă.

Comanda de la distanță prin intermediul Bosch Levelling Remote App

Aparatul de măsură este prevăzut cu un modul *Bluetooth®*, care permite comanda de la distanță prin intermediul unui smartphone cu interfață *Bluetooth®*.



Pentru utilizarea acestei funcții, este necesară **Bosch Levelling Remote App**. În funcție de dispozitivul mobil utilizat, o puteți descărca dintr-un App Store (Apple App Store, Google Play Store). În acest scop, scanează codul QR alăturat.

Informații referitoare la cerințele de sistem necesare pentru smartphone sunt disponibile în datele tehnice ale aparatului de măsură.

- i În cazul comenzii de la distanță prin *Bluetooth®*, se pot produce întârzieri între smartphone și aparatul de măsură, din cauza condițiilor slabe de recepție.

Funcția *Bluetooth®* pentru comanda de la distanță prin intermediul aplicației este activată în mod standard pe aparatul de măsură și poate fi dezactivată prin apăsarea tastei .

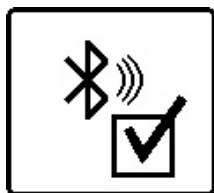
- » Apasă tasta , pentru a activa funcția *Bluetooth®* în vederea comandării de la distanță prin intermediul aplicației.

→ De pe ecranul de pornire dispare indicatorul de conexiune prin *Bluetooth®* (c).

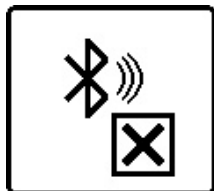


- » Apasă scurt tasta , pentru a activa din nou funcția *Bluetooth®* în vederea comandării de la distanță prin intermediul aplicației.
→ Pe afișaj apare simbolul de asociere cu smartphone-ul.

- i Asigură-te că interfața pentru *Bluetooth®* este activată pe smartphone-ul tău.



Realizarea cu succes a asocierii este confirmată pe afișaj. Pe ecranul de pornire, conexiunea existentă este identificată prin indicatorul de conexiune prin *Bluetooth®* (c).



Dacă nu a fost posibilă stabilirea unei conexiuni, pe ecran apare un mesaj de eroare.

După pornirea **Bosch Levelling Remote App**, este stabilită conexiunea între smartphone și aparatul de măsură. Dacă sunt găsite mai multe aparate de măsură active, selectează aparatul de măsură corespunzător. Dacă este găsit un singur aparat de măsură activ, asocierea se realizează automat.

Conexiunea prin *Bluetooth®* poate fi întreruptă din cauza distanței excesive sau obstacolelor dintre aparatul de măsură și dispozitivul mobil, precum și a surselor de deranjamente electromagnetice. În acest caz, asocierea este pornită automat.

- i Prin apăsarea tastei , poți controla exclusiv funcția *Bluetooth®* pentru stabilirea conexiunii la un smartphone. Independent de aceasta, aparatul de măsură emite un semnal prin *Bluetooth®* pentru stabilirea conexiunii la telecomandă/receptorul laser. Poți opri acest semnal numai deconectând aparatul de măsură (sau scoțând bateriile din telecomandă sau din receptorul laser).

Modul de repaus

În timpul pauzelor de lucru, poți aduce aparatul de măsură în modul de repaus. Cu această ocazie, toate setările sunt salvate.



- » Apasă scurt tasta .
- » În meniul următor, apasă în mod repetat tasta , până când este selectat modul de repaus.
- » Confirmă selecția cu , apăsând tasta .

Alternativ, poți activa modul de repaus prin apăsarea tastei  de pe telecomandă.



Când modul de repaus este activat, pe afișaj apare simbolul modului de repaus. Indicatorul de stare (12) se aprinde intermitent și în cadență lentă în verde. Funcția de avertizare privind șocurile rămâne activată și toate setările sunt memorate.

- » Apasă scurt tasta  de pe aparatul de măsură sau tasta  de pe telecomandă, pentru a deconecta modul de repaus.

De asemenea, aparatul de măsură poate fi deconectat și în timp ce se află în modul de repaus. Pentru aceasta, menține apăsată tasta , până când pe afișaj apare simbolul de deconectare. Toate celelalte taste ale aparatului de măsură și ale telecomenzii sunt dezactivate.

De asemenea, poți activa și dezactiva modul de repaus și prin intermediul **Bosch Levelling Remote App**.

Blocarea tastaturii



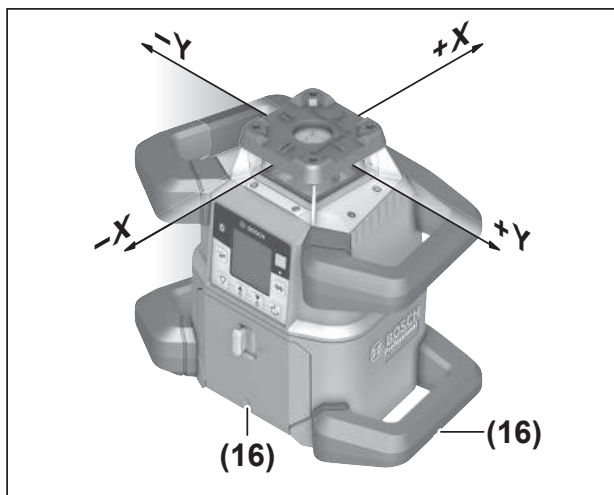
Tastatura aparatului de măsură și a telecomenzii poate fi blocată prin intermediul **Bosch Levelling Remote App**. Pe afișajul aparatului de măsură apare simbolul de blocare a tastaturii.

Blocarea tastaturii poate fi anulată după cum urmează:

- prin **Bosch Levelling Remote App**,
- prin deconectarea și reconectarea aparatului de măsură apăsând tasta ,
- sau prin apăsarea simultană a tastelor  și  de pe aparatul de măsură.

Modurile de funcționare

Orientarea axelor X și Y



Orientarea axelor X și Y este marcată prin intermediul capului rotativ de pe carcasă. Marcajele sunt poziționate cu precizie chiar deasupra canelurilor pentru orientare (16) la marginea inferioară a carcasei, precum și pe mânerul inferior. Cu ajutorul canelurilor poți alinia aparatul de măsură de-a lungul axelor.

Prezentare generală a modurilor de funcționare

Toate cele 3 moduri de funcționare sunt posibile în poziția orizontală și verticală a aparatului de măsură.



Modul rotativ

Modul rotativ este recomandat în special atunci când este utilizat receptorul laser. Poți selecta diferite viteze de rotație.



Modul cu linii

În acest mod, fasciculul laser variabil se deplasează într-un unghi de deschidere limitat. Din acest motiv, vizibilitatea fasciculului laser este mai ridicată decât în modul rotativ. Poți selecta diferite unghiuri de deschidere.



Modul cu puncte

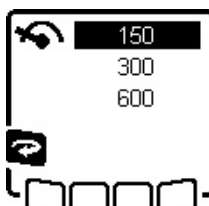
În acest mod de funcționare se obține cea mai bună vizibilitate a fasciculului laser variabil. Acest mod este utilizat, de exemplu, pentru transferarea facilă a înălțimilor sau pentru verificarea suprapunerii.

i Modul cu linii și puncte nu poate fi utilizat cu receptorul laser (41).

Modul rotativ

După fiecare pornire, aparatul de măsură se află în modul rotativ, cu viteza de rotație standard (600 rot/min).

» Apasă tasta de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă, pentru a comuta de la modul cu linii la modul rotativ.



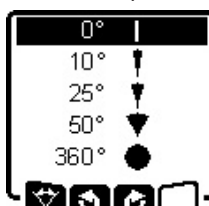
» Pentru a modifica viteza de rotație, apasă în mod repetat tasta de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă, până când pe afișaj este prezentată viteza dorită.

Pe ecranul de pornire, viteza configurată poate fi identificată prin intermediul indicatorului vitezei de rotație (a).

În timpul lucrului cu receptorul laser trebuie să selectezi viteza de rotație maximă. La efectuarea de lucrări fără un receptor laser, redu viteza de rotație pentru a beneficia de o mai bună vizibilitate a fasciculului laser și utilizează ochelarii pentru laser (50).

Modul cu linii/puncte

» Apasă tasta de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă, pentru a comuta la modul cu linii sau la modul cu puncte.



» Pentru modificarea unghiului de deschidere, apasă în mod repetat tasta de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă, până când pe afișaj este prezentat modul de funcționare dorit.

→ Unghiul de deschidere este redus treptat la fiecare apăsare, până când se ajunge la modul cu puncte.

→ La 360°, aparatul de măsură se află din nou în modul rotativ, iar viteza de rotație este ultima viteză setată.

i Din cauza inerției, laserul se poate deplasa ușor dincolo de punctele finale ale liniei laser.

Rotește linia/punctul în planul de rotație

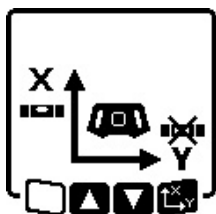
Pentru modul cu linii și puncte, poți poziționa linia laser, respectiv punctul laser în planul de rotație al laserului. Este posibilă rotirea la 360°.

» Apasă tasta de pe aparatul de măsură sau tasta de pe telecomandă, pentru rotirea în sens antiorar.

» Apasă tasta de pe aparatul de măsură sau tasta de pe telecomandă, pentru rotirea în sens orar.

Rotirea planului de rotație în cazul poziției verticale

Când aparatul de măsură se află în poziție verticală, poți roti punctul laser, linia laser sau planul de rotație în jurul axei X pe un interval de $\pm 8,5\%$ pentru o suprapunere ușoară sau pentru alinierea paralelă.



» Pentru a porni funcția, apasă tasta $\pm$ de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă.

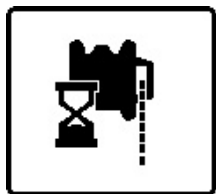
→ Este afișat meniul pentru reglarea înclinării axei Y, iar simbolul axei Y se aprinde intermitent.

» Pentru a roti planul de rotație, apasă tasta $\uparrow$ sau $\downarrow$ de pe aparatul de măsură ori tasta $\blacktriangle$ sau $\blacktriangledown$ de pe telecomandă, până când este atinsă poziția dorită.

Funcția automată a punctului pe direcția normalei în jos în poziție verticală

Pentru a alinia aparatul de măsură în poziție verticală în raport cu un punct de referință de pe podea, poți roti în jos fasciculul laser variabil (8) ca punct pe direcția normalei. Funcția punctului pe direcția normalei poate fi pornită numai cu ajutorul telecomenzii sau prin intermediul **Bosch Levelling Remote App**.

Fascicul laser variabil ca punct pe direcția normalei nu este autonivelant. De aceea, asigură-te că, la pornirea funcției punctului pe direcția normalei, aparatul de măsură este nivelat.



» Apasă în jos tasta $\downarrow$ de pe telecomandă, pentru a inițializa funcția punctului pe direcția normalei.

→ În timpul orientării perpendiculare a fasciculului laser variabil, pe afișaj

este prezentat simbolul pentru funcția punctului pe direcția normalei.

→ După orientarea cu succes, pe ecranul de pornire apare indicatorul funcției punctului pe direcția normalei (f).

Nivelarea automată

Prezentare generală

După pornire, aparatul de măsură verifică poziția orizontală, respectiv verticală și compensează automat diferențele de nivel în domeniul de autonivelare de aproximativ $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$).



În timpul nivelării, simbolul pentru nivelare se aprinde intermitent pe afișaj. Simultan, indicatorul de stare (12) al aparatului de măsură, precum și indicatorul de stare al axei corespunzătoare ((33), respectiv

(34)) de pe telecomandă se aprind intermitent în verde.

Până la finalizarea nivelării, rotirea este oprită, iar fasciculele laser se aprind intermitent. După finalizarea cu succes a nivelării, este afișat ecranul de pornire. Fasciculele laser se aprind permanent și începe rotirea. Indicatorul de stare (12) de pe aparatul de măsură, precum și indicatorul de stare al

axei nivelate ((33), respectiv (34)) de pe telecomandă sunt aprinse permanent cu iluminare de culoare verde.



Dacă aparatul de măsură este înclinat cu mai mult de 8,5% sau dacă este poziționat diferit de poziția orizontală sau verticală, nivelarea nu mai este posibilă. Pe afișaj apare un mesaj de eroare, iar indicatorul de stare (12) se aprinde intermitent în roșu.

» Repoziționează aparatul de măsură și așteaptă ca acesta să se niveleze.



Dacă timpul maxim de nivelare este depășit, nivelarea este întreruptă și este afișat un mesaj de eroare.

» Repoziționează aparatul de măsură.

» Apasă scurt tasta I , pentru a reporni nivelarea.

Schimbările de poziție

După ce aparatul de măsură s-a nivelat, acesta va verifica continuu poziția orizontală, respectiv verticală. În cazul modificărilor de poziție, acesta se renivelează automat.

Modificările minime ale poziției sunt compensate fără întreruperea funcționării. Vibrațiile de la nivelul suprafeței sau condițiile meteorologice nefavorabile sunt compensate automat.

Pentru **schimbări mai mari ale poziției**, rotirea fasciculului laser este oprită, iar fasciculele laser se aprind intermitent pentru a se evita efectuarea de măsurări incorecte în timpul procesului de nivelare. Pe afișaj apare simbolul de nivelare. Dacă este necesar, este declanșată funcția de avertizare privind șocurile.

Comutarea între poziția orizontală și cea verticală:

Aparatul de măsură detectează automat poziția orizontală, respectiv verticală.

» Deconectează aparatul de măsură.

» Repoziționează-l.

» Repornește-l.



Dacă poziția este modificată fără oprire/pornire, apare un mesaj de eroare, iar afișajul de stare (12) se aprinde intermitent în cadență rapidă în roșu.

» Apasă scurt tasta I , pentru a

reporni nivelarea.

Funcție de avertizare privind șocurile

Aparatul de măsură este prevăzut cu o funcție de avertizare privind șocurile. În cazul schimbărilor de poziție, respectiv al

vibrațiilor ale aparatului de măsură sau în cazul vibrațiilor suprafeței, această funcție previne nivelarea într-o poziție modificată, care poate duce la erori din cauza deplasării aparatului de măsură.

GRL 650 CHVG: Funcția de avertizare privind șocurile dispune de 2 trepte de sensibilitate. După conectarea aparatului de măsură, este setată o treaptă de sensibilitate înaltă.

Activarea funcției de avertizare privind șocurile:



X 0.00%
Y 0.00%

Funcția de avertizare privind șocurile este conectată în mod implicit.

Aceasta se activează la aproximativ 30 de secunde de la conectarea aparatului de măsură.

Pe parcursul activării, indicatorul funcției de avertizare privind

șocurile (d) se aprinde intermitent pe afișaj. După activare, indicatorul se aprinde continuu.

Funcția de avertizare privind șocurile a-a declanșat:



Dacă poziția aparatului de măsură este modificată sau dacă se înregistrează trepidații puternice, funcția de avertizare privind șocurile se declanșează. Rotirea laserului este oprită și este afișat un mesaj de eroare. Indicatorul de stare (12) se

aprinde intermitent și în cadență rapidă în roșu și este emis un semnal sonor de avertizare în succesiune rapidă.

» Confirmă mesajul de avertizare cu **OK**, prin apăsarea tastei **↵** de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă.

→ La utilizarea nivelării automate (inclusiv a modului de înclinare), nivelarea este repornită automat.

Acum verifică poziția fasciculului laser într-un punct pe direcția normalei și corectează înălțimea, respectiv orientarea aparatului de măsură.

Modificarea/Dezactivare funcției de avertizare privind șocurile:

Pe ecranul de pornire este prezentată setarea actuală prin intermediul indicatorului de avertizare privind șocurile (d):



Funcția de avertizare privind șocurile este conectată cu o treaptă de sensibilitate înaltă.



GRL 650 CHVG: Funcția de avertizare privind șocurile este activată cu o treaptă de sensibilitate redusă.



Funcția de avertizare privind șocurile este dezactivată.



» Apasă scurt tasta **1**, pentru a modifica setarea funcției de avertizare privind șocurile.

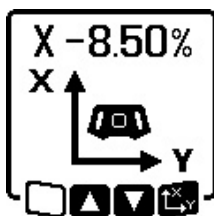
» În meniul următor, apasă în mod repetat tasta **1**, până când este selectată setarea dorită.

» Confirmă selecția cu **OK**, apăsând tasta **↵**.

→ Dacă funcția de avertizare privind șocurile a fost conectată, aceasta va fi activată după aproximativ 30 de secunde.

Funcționarea înclinată în poziție orizontală

În poziția orizontală a aparatului de măsură, axa X și axa Y pot fi înclinate independent una față de cealaltă, pe un interval de $\pm 8,5\%$.



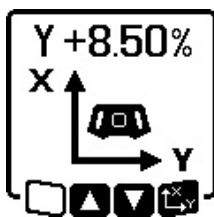
» Pentru a înclina axa X, apasă o dată tasta **↵** de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă.

→ Apare meniul de reglare a înclinării corespunzător axei X.

» Setează înclinarea dorită cu ajutorul tastelor **↑** sau **↓** de pe aparatul

de măsură sau cu ajutorul tastelor **▲** sau **▼** de pe telecomandă.

Prin apăsarea simultană a ambelor taste de înclinare de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă înclinarea revine la 0,00%.



» Pentru a înclina axa Y, apasă din nou tasta **↵** de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă.

→ Apare meniul de reglare a înclinării corespunzător axei Y.

Reglează înclinarea dorită conform descrierii pentru axa X.



La câteva secunde de la ultima apăsare a tastei, înclinarea selectată este activată la aparatul de măsură. Până la finalizarea reglării înclinării, fasciculul laser se va aprinde intermitent, iar simbolul pentru reglarea înclinării se va

aprinde intermitent pe afișaj.



X +4.70%
Y -3.25%

După finalizarea reglării înclinării, valorile de înclinare reglate ale celor două axe sunt afișate pe ecranul de pornire. Indicatorul de stare (d) de pe aparatul de măsură se aprinde continuu în roșu. Pe telecomandă, indicatorul de stare al axei înclinate

((33) și/sau (34)) se aprinde continuu în roșu.

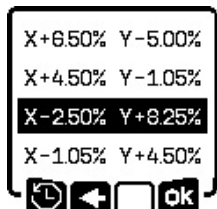
Memoria de înclinare pentru funcționarea în poziție înclinată în cazul poziționării orizontale (GRL 650 CHVG)

Aparatul de măsură memorează ultimele 4 valori ale înclinării utilizate ale celor două axe. Ca alternativă la reajustarea înclinărilor, poți prelua aceste combinații de înclinări memorate.

» Pornește funcționarea în poziție înclinată pentru axa X (vezi „Funcționarea înclinată în poziție orizontală”, Pagina 17).



» Pentru a accesa memoria de înclinare, apasă tasta de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă.



» Apasă în mod repetat tasta de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă, până când pe afișaj este selectată combinația dorită.

» Apasă tasta de pe aparatul de măsură () sau de pe telecomandă, pentru a confirma

selecția.

→ La câteva secunde de la apăsarea tastei, combinația de înclinări este activată la aparatul de măsură (vezi „Funcționarea înclinată în poziție orizontală”, Pagina 17).

» Apasă tasta de pe aparatul de măsură () sau tasta de pe telecomandă, pentru a seta alte valori decât cele memorate.

→ În meniul de setări, indicatorul revine în regimul de funcționare în poziție înclinată (vezi „Funcționarea înclinată în poziție orizontală”, Pagina 17).

SlopeProtect

Modificările de temperatură ale aparatului de măsură pot avea efecte asupra înclinării setate a axelor.

Pentru a evita impreciziile de măsurare, înclinarea axelor este reajustată în cazul depășirii diferenței de temperatură setate: Aparatul de măsură se nivelează, apoi revine la funcționarea în poziție înclinată cu ultimele valori setate.

Resetarea înclinării are loc în cazul modificărilor de temperatură $\geq 5^\circ\text{C}$.

GRL 650 CHVG: Cu **Bosch Levelling Remote App**, diferența de temperatură poate fi redusă la 2°C sau funcția SlopeProtect poate fi dezactivată. La deconectarea aparatului de măsură, setarea nu este memorată.

Modul manual

Nivelarea automată a aparatului de măsură poate fi dezactivată (modul manual):

- în poziția orizontală pentru ambele axe, independent față una de cealaltă,
- în poziția verticală pentru axa X (axa Y nu poate fi nivelată în poziție verticală).

În modul manual este posibilă amplasarea aparatului de măsură în orice poziție înclinată.

În plus, axele pot fi înclinate independent față una de cealaltă, pe un interval de $\pm 8,5\%$ pe aparatul de măsură. Valoarea înclinării unei axe la funcționarea în regim manual nu apare pe afișaj.

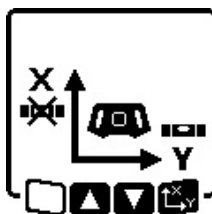
Indicatorul de stare (12) de pe aparatul de măsură se aprinde continuu cu iluminare de culoare roșie dacă – cel puțin o axă este reglată în poziție orizontală în modul manual,

– dacă axa X este reglată în poziție verticală în modul manual.

Pe telecomandă, indicatorul de stare al axei X (33) sau indicatorul de stare al axei Y (34) se aprind continuu în roșu, atunci când axa corespunzătoare este reglată în modul manual.

Modul manual nu poate fi activat prin intermediul telecomenzii.

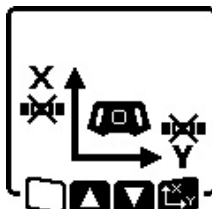
Modul manual în poziție orizontală



» Apasă în mod repetat tasta , până când se atinge combinația dorită de setări pentru ambele axe.

→ În exemplul de afișaj prezentat, nivelarea automată pentru axa X este deconectată, iar axa Y este nivelată în continuare.

Înclinarea axelor



» Apasă tasta , în timp ce este afișat meniul modului manual.

Dacă nivelarea automată este dezactivată pentru o singură axă, poți modifica doar înclinarea acestei axe.

» Dacă ambele axe sunt acționate în modul manual, poți comuta între axe apăsând din nou tasta .

→ Simbolul axei a cărei înclinare poate fi modificată se aprinde intermitent pe afișaj.

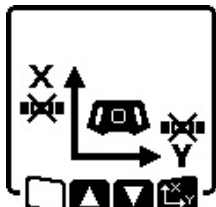
» Apasă tastele sau , pentru a înclina axa selectată în poziția dorită.

Modul manual în poziție verticală



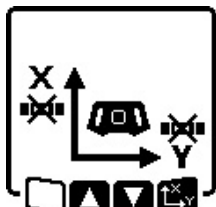
» Apasă o dată tasta , pentru a dezactiva nivelarea automată pentru axa X. (Axa Y nu poate fi nivelată în poziție verticală.)

Înclinarea axei X



» Apasă tasta , în timp ce este afișat meniul modului manual.
→ Simbolul axei X se aprinde intermitent pe afișaj.
» Apasă tastele  sau  pentru a înclina axa X în poziția dorită.

Rotirea axei Y



» Apasă din nou tasta , în timp ce este afișat meniul modului manual.
→ Simbolul axei Y se aprinde intermitent pe afișaj.
» Rotește axa Y cu ajutorul tastelor  sau  până când ajunge în poziția dorită.

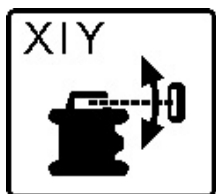
Funcțiile

Modul CenterFind

În modul CenterFind, aparatul de măsură încearcă automat să alinieze fasciculului laser pe linia centrală a receptorului laser printr-o cursă de ridicare și coborâre a capului rotativ. Fasciculul laser poate fi aliniat cu axa X sau cu axa Y a aparatului de măsură.

Modul CenterFind este pornit de la receptorul laser.

(vezi „Modul CenterFind“, Pagina 37)



În timpul căutării, simbolul CenterFind pentru una sau ambele axe apare pe afișajul aparatului de măsură, iar indicatorul de stare (12) se aprinde intermitent în roșu.

Dacă fasciculul laser a putut fi aliniat cu linia centrală a receptorului laser, modul CenterFind este încheiat automat, iar înclinarea identificată este afișată pe ecranul de pornire.



Dacă fasciculul laser nu a putut fi aliniat cu linia centrală a receptorului laser, rotirea fasciculului laser se oprește, iar pe afișaj apare un mesaj de eroare.

» Apasă o tastă oarecare, pentru a

închide mesajul de eroare.

→ Axa respectivă va fi nivelată din nou la 0%.

» Verifică dacă aparatul de măsură și receptorul laser sunt montate corect și repornește modul.

- ❗ Receptorul laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a aparatului de măsură.
- ❗ În cazul utilizării modului CenterFind, setarea celor două axe se poate modifica, chiar dacă una dintre axe nu a fost aliniată pe receptorul laser.

Modul CenterLock (GRL 650 CHVG)

În modul CenterLock, aparatul de măsură încearcă automat să alinieze fasciculului laser pe linia centrală a receptorului laser, printr-o cursă de ridicare și coborâre a capului rotativ. Spre deosebire de modul CenterFind, poziția receptorului laser este verificată continuu, iar înclinarea aparatului de măsură este adaptată automat. Valorile înclinării nu sunt prezentate pe afișaj.

► În cazul lucrului cu modul CenterLock, ai grijă ca aparatul de măsură și receptorul laser să nu se deplaseze involuntar. Prin adaptarea automată a înclinării la fiecare modificare a poziției, pot rezulta măsurări eronate.

Fasciculul laser poate fi aliniat cu axa X sau cu axa Y a aparatului de măsură.

Modul CenterLock este pornit și oprit de la receptorul laser.

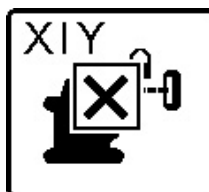
(vezi „Modul CenterLock (LR 65 G)“, Pagina 38)



În timpul căutării, simbolul CenterLock pentru una sau ambele axe apare pe afișajul aparatului de măsură, iar indicatorul de stare (12) se aprinde intermitent în roșu.



Dacă fasciculul laser a putut fi aliniat pe linia centrală a receptorului laser, pe ecranul de pornire pentru una sau pentru ambele axe apare simbolul CenterLock. Valorile înclinării nu sunt afișate.



Dacă fasciculul laser nu a putut fi aliniat cu linia centrală a receptorului laser, rotirea fasciculului laser se oprește, iar pe afișaj apare un mesaj de eroare.

» Apasă o tastă oarecare, pentru a închide mesajul de eroare.

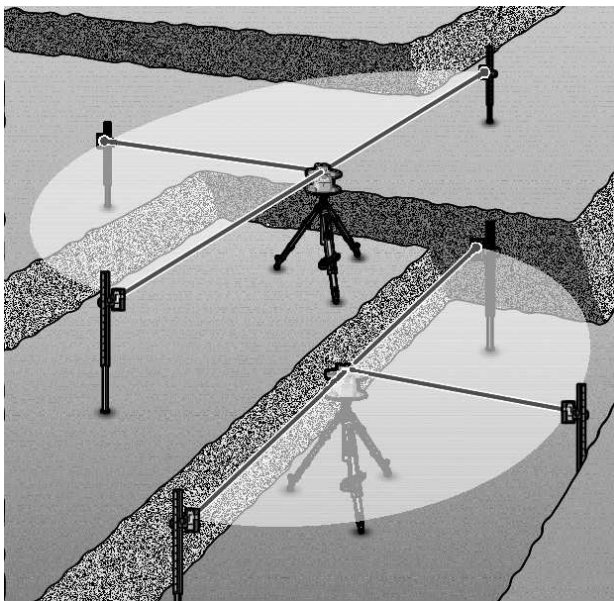
→ Axa respectivă va fi nivelată din nou la 0%.

» Verifică dacă aparatul de măsură și receptorul laser sunt montate corect și repornește modul.

- ❗ Receptorul laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a aparatului de măsură.

i În cazul utilizării modului CenterLock, setarea celor două axe se poate modifica, chiar dacă una dintre axe nu a fost aliniată pe receptorul laser.

Proiecție parțială



În modul rotativ, poți dezactiva fasciculul laser variabil **(8)** pentru unul sau mai multe cvadrante ale planului de rotație. Astfel este posibilă limitarea pericolului cauzat de razele laser în anumite zone. În plus, poate fi evitată perturbarea altor echipamente de către fasciculul laser sau perturbarea receptorului laser prin reflexii nedorite.

Dezactivarea cvadrantelor individuale poate fi controlată doar prin intermediul **Bosch Levelling Remote App**. Cvadrantele în care fasciculul laser este vizibil pot fi identificate pe indicatorul modului de funcționare Laser **(b)** de pe ecranul de pornire.

Verificarea preciziei și calibrarea aparatului de măsură

Verificarea preciziei și calibrarea trebuie să fie efectuate numai de către persoane instruite corespunzător și calificate. Trebuie cunoscute prevederile legale privind efectuarea verificării preciziei sau calibrării unui aparat de măsură.

Pentru a obține în permanență rezultate precise, efectuează o calibrare cel puțin o dată pe an sau solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Influențele asupra preciziei

Cea mai mare influență o exercită temperatura ambiantă. În special diferențele de temperatură plecând de la sol în sus pot devia fasciculul laser.

Pentru a minimiza influențele termice cauzate de căldura care se ridică de pe podea, este recomandat ca aparatul de măsură să fie utilizat pe un stativ. În afară de aceasta, așază,

pe cât posibil, aparatul de măsură în centrul suprafeței de lucru.

În afară de influențele exterioare, și influențele specifice aparatului (de exemplu, căderi sau șocuri puternice) pot duce la abateri. De aceea, înainte de a începe lucrul, verificați precizia de nivelare.

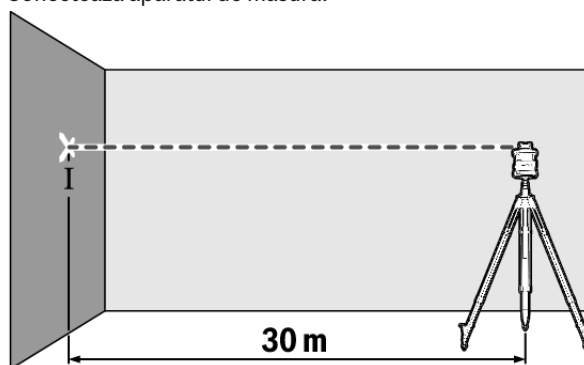
Dacă aparatul de măsură depășește abaterea maximă în timpul verificării preciziei de nivelare, efectuează o calibrare sau solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Verificarea preciziei de nivelare în poziția orizontală

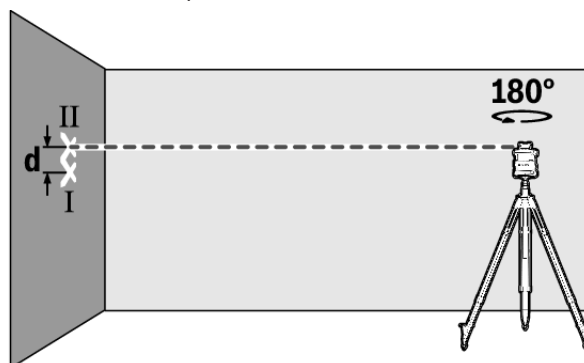
Pentru un rezultat fiabil și precis, este recomandată verificarea preciziei de nivelare pe un tronson de măsurare liber de **30 m** pe o suprafață fermă în fața unui perete. Efectuează un proces complet de măsurare pentru ambele axe.

» Montează aparatul de măsură în poziție orizontală la o distanță de **30 m** față de perete pe un stativ sau așază-l pe o suprafață solidă și plană.

» Conectează aparatul de măsură.



» După finalizarea nivelării, marchează pe perete centrul fasciculului laser (punctul I).



» Rotește aparatul de măsură la 180°, fără a modifica înălțimea acestuia.

» Lasă aparatul de măsură să se niveleze.

» Marchează centrul fasciculului laser pe perete (punctul II).

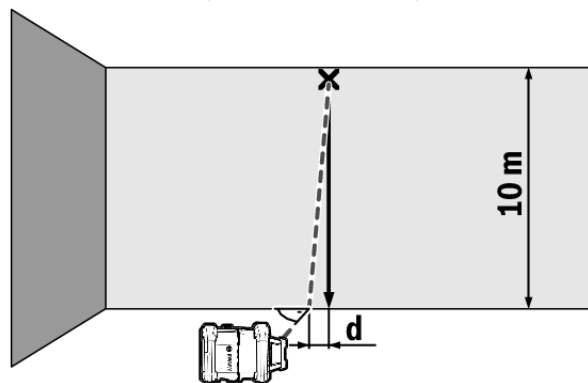
i Ai grijă ca punctul II să fie vertical deasupra, respectiv dedesubtul punctului I.

» Rotește aparatul de măsură la 90° și repetă procesul de măsurare pentru cealaltă axă.

Pe tronsonul de măsurare de **30 m**, abaterea maximă admisă este de $\pm 1,5$ mm. Prin urmare, diferența **d** dintre punctele I și II poate fi de maximum **3 mm** pentru fiecare dintre cele două procese de măsurare.

Verificarea preciziei de nivelare în poziția verticală

Pentru verificare este necesar un tronson de măsurare liber pe un suport ferm în fața unui perete cu înălțimea de **10 m**.



- » Fixează un fir cu plumb pe perete.
- » Așază aparatul de măsură în poziție verticală pe o suprafață solidă și plană.
- » Conectează aparatul de măsură și așteaptă ca acesta să se niveleze.
- » Aliniază aparatul de măsură astfel încât fasciculul laser să atingă firul cu plumb în capătul de sus, exact în mijlocul acestuia.
→ Diferența **d** dintre fasciculul laser și firul cu plumb din capătul inferior al firului reprezintă abaterea pe verticală a aparatului de măsură.

Pentru un tronson de măsurare cu înălțimea de **10 m**, abaterea maximă admisă este de ± 1 mm. În consecință, diferența **d** poate fi de maximum **1 mm**.

Calibrarea aparatului de măsură

Următoarele lucrări trebuie executate numai de către persoane bine instruite și calificate. Trebuie cunoscute prevederile legale privind efectuarea verificării preciziei sau calibrării unui aparat de măsură.

- ▶ **Efectuați extrem de exact calibrarea aparatului de măsură sau solicitați verificarea acestuia la un centru de asistență tehnică Bosch.** O calibrare inexactă duce la rezultate de măsurare eronate.
- ▶ **Porniți calibrarea numai dacă trebuie să efectuați o calibrare a aparatului de măsură.** Imediat ce aparatul de măsură se află în modul de calibrare, trebuie să efectuați calibrarea extrem de precis până la capăt, pentru ca după aceea să nu fie generate rezultate de măsurare greșite.
- ▶ **Verifică precizia de nivelare după fiecare calibrare.** Dacă abaterea este în afara valorilor maxime admise, solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Calibrarea axelor X și Y

Calibrarea GRL 600 CHV este posibilă numai cu ajutorul receptorului laser LR 60, iar calibrarea GRL 650 CHVG este posibilă numai cu LR 65 G. Receptorul laser trebuie conectat la aparatul de măsură prin *Bluetooth®* (vezi „Stabilirea conexiunii cu telecomanda/receptorul laser”, Pagina 13).

În timpul calibrării, poziția aparatului de măsură și cea a receptorului laser nu trebuie modificate (cu excepția orientărilor, respectiv rotirilor descrise). Pentru aceasta, așază aparatul de măsură pe o suprafață solidă, plană și fixează în siguranță receptorul laser.

Calibrarea trebuie efectuată în funcție de posibilități **Bosch Levelling Remote App**. În cazul comenzii prin aplicație, nu există riscul de apariție a erorilor deoarece, în caz contrar, poziția aparatului de măsură poate fi modificată accidental prin apăsarea accidentală a tastelor.

Pentru calibrarea fără o aplicație, trebuie apăsată tastele corespunzătoare de pe aparatul de măsură; telecomanda nu poate fi utilizată în timpul calibrării.

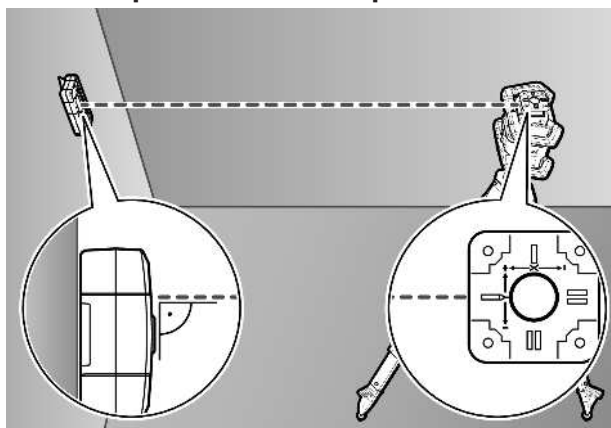
Este necesar un tronson de măsurare liber de **30 m** pe o suprafață solidă. Dacă nu este disponibil un astfel de tronson de măsurare, calibrarea poate fi, de asemenea, efectuată cu o precizie de nivelare mai redusă, pe un tronson de măsurare cu o lungime de **15 m**.

Montarea aparatului de măsură și a receptorului laser pentru calibrare:

- » Montează aparatul de măsură în poziție orizontală la o distanță de **30 m**, respectiv **15 m** față de receptorul laser, pe stativ (**43**) sau așază-l pe o suprafață solidă și plană.
- » Fixează în siguranță receptorul laser la înălțimea corespunzătoare:
 - fie pe un perete, respectiv pe o altă suprafață cu magneții sau cârligul de suspendare al receptorului laser,
 - fie pe un accesoriu fixat stabil cu suportul receptorului laser.

(vezi „Fixarea cu suportul”, Pagina 39)

Alinierea aparatului de măsură pentru calibrare:



- » Aliniază aparatul de măsură astfel încât indicatorul axei X de pe aparatul de măsură să fie orientat cu latura „+” spre

receptorul laser. Axă X trebuie să fie perpendiculară pe receptorul laser.

Pornirea calibrării:

Calibrare prin intermediul **Bosch Levelling Remote App**:

- » Conectează aparatul de măsură.
- » Pornește calibrarea în aplicație.
- » Urmează instrucțiunile din cadrul aplicației.

Calibrare fără aplicație:

- » Conectează aparatul de măsură și receptorul laser.
- » Asigură-te să ambele sunt conectate prin **Bluetooth®**.
- » Apasă simultan tasta  de pe receptorul laser și tasta  de pe receptorul laser, pentru a porni calibrarea.
→ Pe afișajul receptorului laser apare **CAL**.
- » Pentru a întrerupe calibrarea, dacă este necesar, apasă lung tasta  de pe receptorul laser.

Efectuarea calibrării fără aplicație:



- » Din meniul care apare pe afișajul aparatului de măsură după pornirea calibrării, selectează distanța actuală dintre aparatul de măsură și receptorul laser.

- » Pentru aceasta, apasă tasta  sau .

- » Confirmă selecția cu , apăsând tasta .



- » Pentru a confirma în meniul următor tronsonul de măsurare selectat, inclusiv precizia de nivelare corespunzătoare () , apasă tasta .

- » Pentru a reveni la selectarea tronsonului de măsurare () ,

apasă tasta .

- » Aliniază înălțimea receptorului laser astfel încât fasciculul laser variabil (8) de la receptorul laser să fie indicat în poziție centrată. (vezi „Indicatoare de direcție“, Pagina 35)

- » Fixează în siguranță receptorul laser la această înălțime.

Calibrarea axei X:



- » Verifică dacă aparatul de măsură și receptorul laser sunt aliniate între ele, conform reprezentării de pe afișaj (latura „+” a axei X este orientată spre receptorul laser).

- » Pornește calibrarea axei X cu , apăsând tasta .



- » Dacă această etapă apare pe afișaj, rotește aparatul de măsură la 180°, astfel încât latura „-” a axei X să fie orientată spre receptorul laser.

-  Asigură-te că nu modifici înălțimea și înclinarea aparatului

de măsură la fiecare rotație.

- » Confirmă rotirea cu , apăsând tasta .

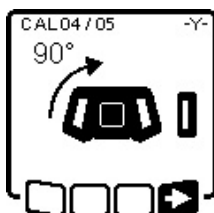
- » Calibrarea axei X este continuată.



Când calibrarea axei X este finalizată cu succes, acest simbol apare pe afișajul aparatului de măsură.

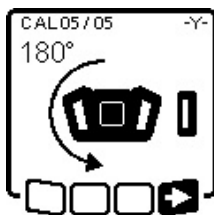
- » Continuă calibrarea cu , apăsând tasta .

Calibrarea axei Y:



- » Rotește aparatul de măsură la 90° în direcția săgeții, astfel încât latura „+” a axei Y să fie orientată spre receptorul laser.

- » Confirmă rotirea cu , apăsând tasta .



- » Dacă această etapă apare pe afișaj, rotește aparatul de măsură la 180°, astfel încât latura „-” a axei Y să fie orientată spre receptorul laser.

- » Confirmă rotirea cu , apăsând tasta .

→ Calibrarea axei Y este continuată.



Când calibrarea axei Y este finalizată cu succes, acest simbol apare pe afișajul aparatului de măsură.

- » Finalizează calibrarea axei Y cu , apăsând tasta .

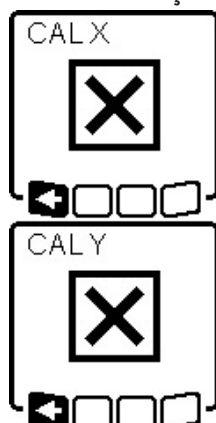


Acest simbol confirmă calibrarea cu succes a axelor X și Y cu precizia de nivelare selectată inițial.

- » Finalizează calibrarea cu , apăsând tasta .

Dacă calibrarea este finalizată cu succes, aparatul de măsură se oprește automat.

Calibrarea a eșuat:



Dacă calibrarea axei X, respectiv axei Y a eșuat, va apărea un mesaj de eroare corespunzător pe afișajul aparatului de măsură. Pe afișajul receptorului laser apare **ERR**.

» Întrerupe calibrarea cu apăsând tasta .

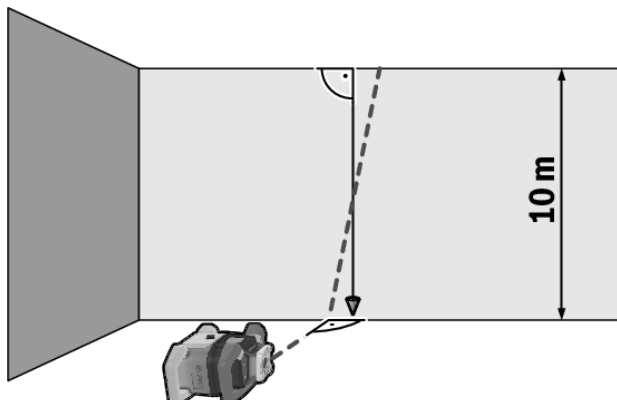
» Asigură-te că aparatul de măsură și receptorul laser sunt aliniați corect (consultă descrierea de mai sus).

» Repornește calibrarea.

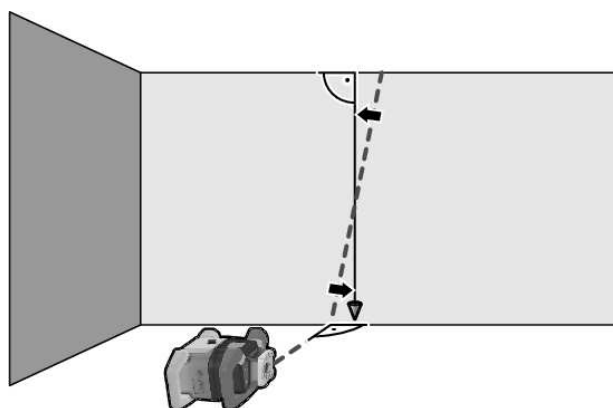
În cazul în care calibrarea eșuează din nou, solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Calibrare axă Z

Pentru calibrare este necesar un tronson de măsurare liber pe un suport ferm în fața unui perete cu înălțimea de **10 m**.



- » Fixează un fir cu plumb pe perete.
- » Așază aparatul de măsură pe o suprafață solidă și plană.
- » Conectează aparatul de măsură și așteaptă ca acesta să se niveleze.
- » Orientează aparatul de măsură astfel încât fasciculul laser să intre perpendicular în contact cu peretele și să taie firul cu plumb pe direcția normalei pentru poziționare.
- » Deconectează aparatul de măsură.
- » Apasă tasta și menține-o apăsată, iar apoi apasă scurt tasta .
- Aparatul de măsură se conectează.
- » Lasă aparatul de măsură să se niveleze.



» Aliniază fasciculul laser astfel încât aceasta să fie poziționat pe cât posibil paralel față de firul cu plumb.



» Înclină fasciculul laser în direcția , apăsând tasta . Înclină fasciculul laser în direcția , apăsând tasta .

» Dacă nu este posibilă amplasarea paralelă a fasciculului laser față de firul cu plumb, orientează aparatul

de măsură mai precis către perete și repornește procesul de calibrare.

» Dacă fasciculul laser este aliniat paralel, salvează calibrarea cu , apăsând tasta .



Acest simbol confirmă calibrarea cu succes a axei Z. Simultan, se aprinde intermitent indicatorul de stare **(12)** de 3 ori în verde.

» Finalizează calibrarea cu , apăsând tasta .

→ Dacă calibrarea este finalizată cu succes, aparatul de măsură se oprește automat.



În cazul în care calibrarea axei Z a eșuat, apare acest mesaj de eroare.

» Întrerupe calibrarea cu , apăsând tasta .

» Asigură-te că poziția verticală de referință se află în raza de pivotare a capului rotativ și repornește calibrarea.



Asigură-te că aparatul de măsură nu este deplasat în timpul calibrării.

În cazul în care calibrarea eșuează din nou, solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Lucrul cu accesoriile

Panou de vizare laser

Panoul de vizare laser **(51)** optimizează vizibilitatea fasciculului laser în caz de condiții nefavorabile și de distanțe mari.

Suprafața reflectorizantă a panoului de vizare laser (51) optimizează vizibilitatea liniei laser, iar suprafața transparentă permite vizualizarea liniei laser chiar și din partea posterioară a panoului de vizare laser.

Stativ

Stativul este un suport de măsurare stabil, cu înălțime reglabilă.

- » Pentru funcționarea în modul orizontal, utilizează filetul de 5/8" de prindere pe stativ (18) pentru a așeza aparatul de măsură pe filetul stativului (43).
- » Pentru funcționarea în modul vertical, utilizează filetul de 5/8" de prindere pe stativ (20).
- » Fixează prin înșurubare aparatul de măsură cu șurubul de fixare al stativului.

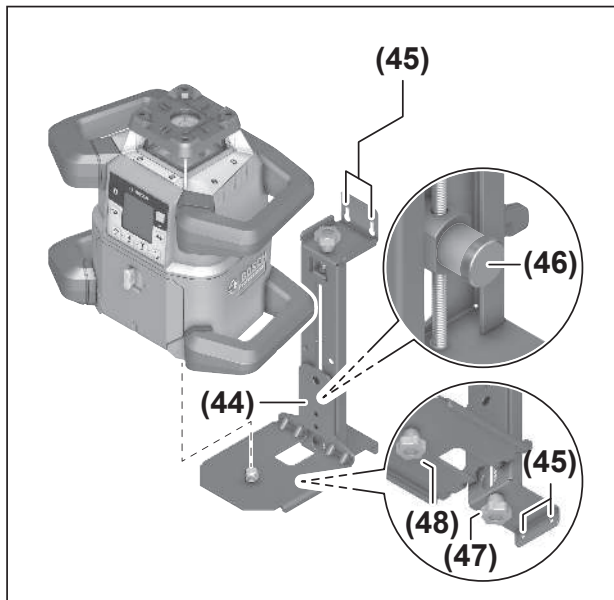
Cu un stativ cu scară pe măsurare la nivelul dispozitivului de extindere poți regla direct compensarea înălțimii.

- » Înainte de a conecta aparatul de măsură, aliniați brut stativul.

Ochelari pentru laser

Ochelarii pentru laser filtrează lumina ambiantă. Aceasta face ca lumina razei laser să pară mai puternică în ochii utilizatorului.

Suportul de perete și unitatea de aliniere



Poți fixa aparatul de măsură pe un perete utilizând suportul de perete cu unitatea de calibrare (44). Utilizarea suportului de perete este recomandată, de exemplu, pentru lucrări efectuate la o înălțime peste cea a dispozitivului de extindere sau la efectuarea de lucrări pe o suprafață instabilă și fără stativ.

- » Fixează pe un perete suportul de perete (44) cu ajutorul unor șuruburi trecute prin găurile de fixare (45).
- » Montează suportul de perete pe cât posibil perpendicular și asigură o fixare stabilă.

- » În funcție de utilizare, înfiletează șurubul de 5/8" (48) al suportului de perete în filetul orizontal de prindere pe stativ (18) sau în filetul vertical de prindere pe stativ (20) de la aparatul de măsură.

Cu ajutorul unității de aliniere poți deplasa aparatul de măsură până la o înălțime de aproximativ 13 cm.

- » Apasă butonul (46)
- » Împinge unitatea de aliniere aproximativ până la înălțimea dorită.

Cu șurubul de reglare fină (47) poți alinia cu exactitate fasciculul laser la o înălțime de referință.

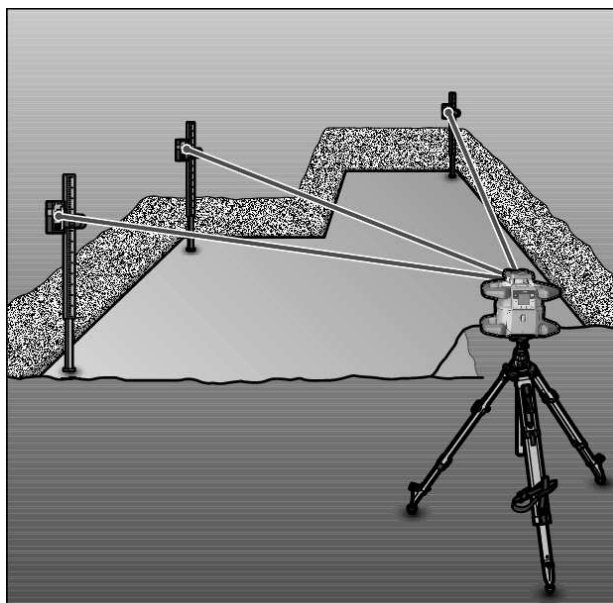
Bară de măsurare



Se recomandă o atenție deosebită în cazul lucrărilor efectuate cu bara de măsurare în apropierea cablurilor de înaltă tensiune. La apropierea barei de măsurare de cablurile de înaltă tensiune, se poate produce o electrocutare, care ar putea fi fatală.



Nu lucra cu bara de măsurare în condiții de furtună iminentă.

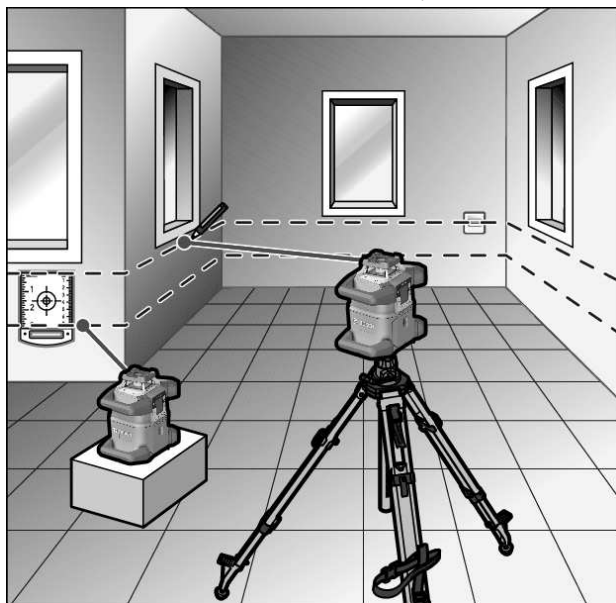


Pentru verificarea planeității sau pentru realizarea pantelor, este recomandat să folosești bara de măsurare (42) împreună cu receptorul laser.

Pe bara de măsurare (42) este reprezentată la nivel superior o scară relativă de măsurare. Poți seta înălțimea zero a acesteia în partea de jos a dispozitivului de extindere. Astfel vei putea citi direct abaterile de la înălțimea de referință.

Exemple de utilizare

Transmiterea/Verificarea înălțimilor



» Așază aparatul de măsură în poziție orizontală pe o suprafață solidă sau montează-l pe un stativ (43).

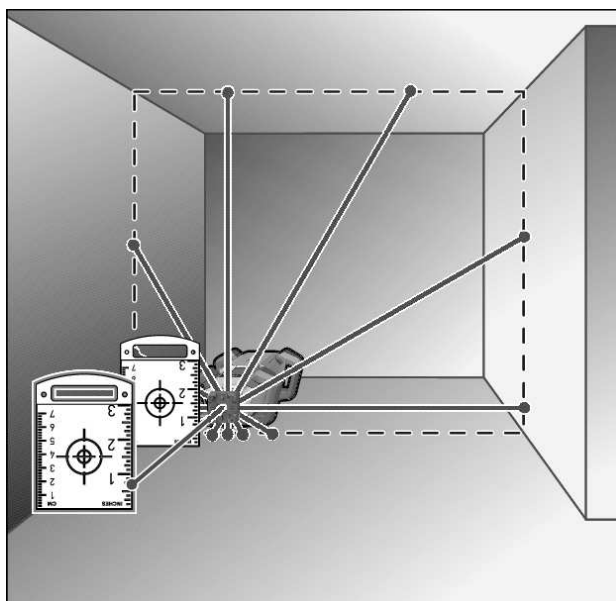
Lucrul cu stativul:

- » Aliniază fasciculul laser la înălțimea dorită.
- » Transferă, respectiv verifică înălțimea în locul vizat.

Lucrul fără stativ:

- » Stabilește diferența de înălțime dintre fasciculul laser și înălțimea punctului de referință cu ajutorul panoului de vizare laser (51).
- » Transferă sau verifică diferența de înălțime măsurată în locul țintă.

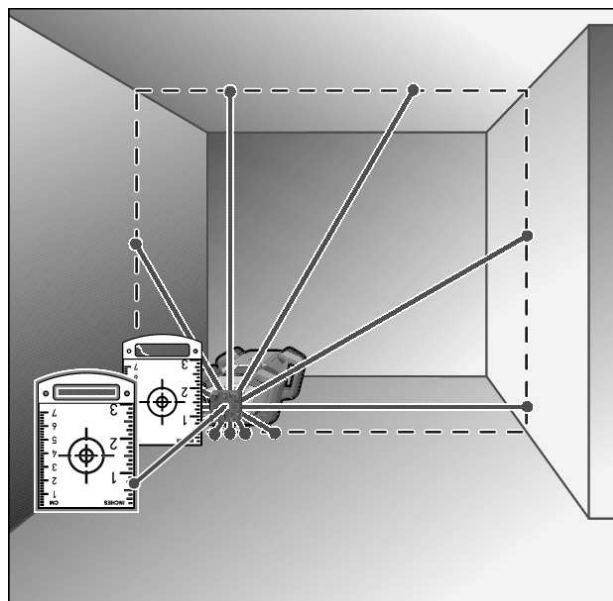
Alinierea paralelă în sus a punctului pe direcția normalei/Configurarea unghiurilor drepte



Dacă urmează să fie configurate unghiuri drepte sau dacă este necesară realizarea de pereți intermediari, trebuie să deplasezi în sus punctul pe direcția normalei (10) paralel cu o linie de referință (de exemplu, perete).

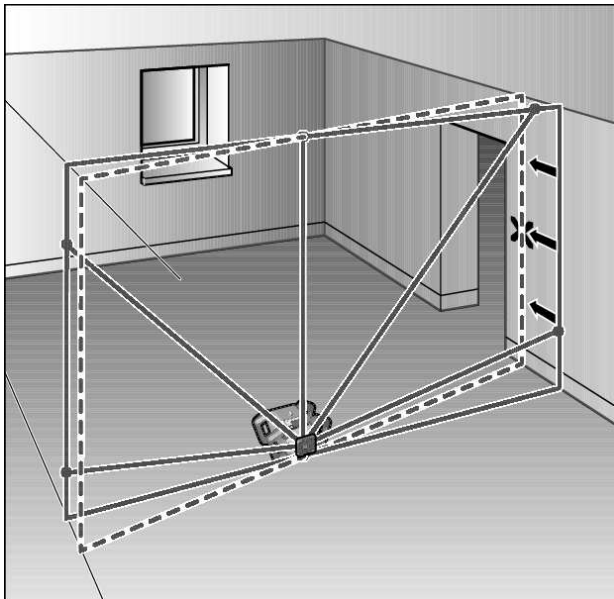
- » Pentru aceasta, așază aparatul de măsură în poziție verticală și poziționează-l astfel încât punctul pe direcția normalei să fie orientat în sus aproximativ paralel cu linia de referință.
- » Pentru o poziționare precisă, măsoară distanța dintre punctul pe direcția normalei la nivel superior și linia pe direcția normalei direct pe aparatul de măsură cu ajutorul panoului de vizare laser (51).
- » Măsoară din nou distanța dintre punctul pe direcția normalei și linia de referință, cât mai departe posibil de aparatul de măsură.
- » Aliniază punctul pe direcția normalei la aceeași distanță față de linia pe direcția normalei și cea utilizată la efectuarea măsurării directe la aparatul de măsură.
→ Unghiul drept față de punctul pe direcția normalei în sus (10) este indicat de către fasciculul laser variabil (8).

Indicarea planului perpendicular/vertical



- » Așază aparatul de măsură în poziție verticală.
- » Dacă dorești ca planul vertical să fie în unghi drept față de o linie pe direcția normalei (de exemplu, perete), orientează punctul pe direcția normalei în sus (10) în funcție de linia de referință.
→ Linia perpendiculară este indicată de fasciculul laser variabil (8).

Alinierea planului perpendicular/vertical

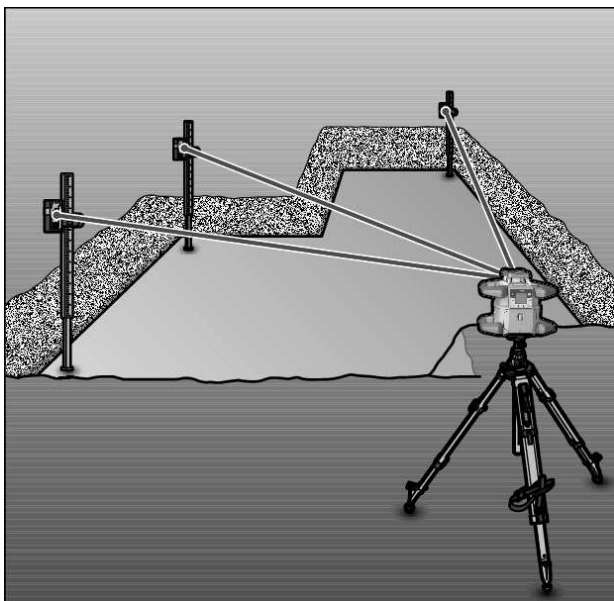


- » Pentru a alinia linia laser verticală sau planul de rotație la un punct de referință de pe un perete, așază aparatul de măsură în poziție verticală și aliniază brut linia laser sau planul de rotație la punctul de referință.
- » Pentru alinierea cu precizie în funcție de punctul pe direcția normalei, rotește planul de rotație în jurul axei X (vezi „Rotirea planului de rotație în cazul poziției verticale”, Pagina 15).

Lucrul fără receptor laser

În cazul condițiilor de luminozitate favorabile (mediu ambiant întunecat) și la distanțe scurte, poți lucra fără receptor laser. Pentru o mai bună vizibilitate a fasciculului laser, selectează modul cu puncte și roți fasciculul laser către locul țintă.

Lucrul cu receptorul laser

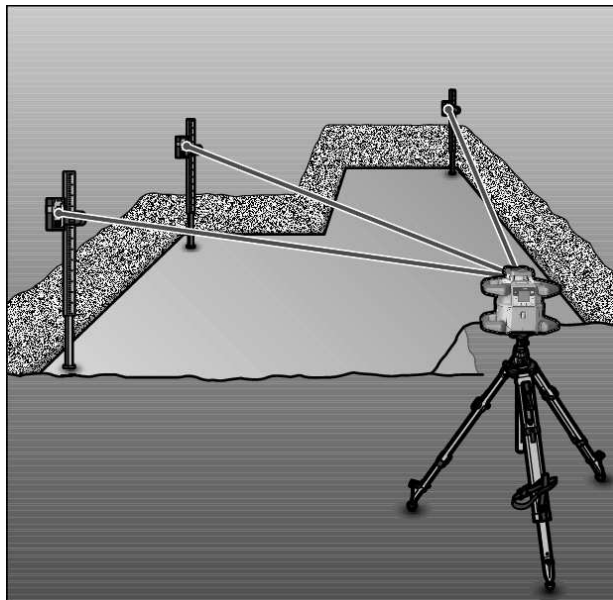


În condiții de luminozitate nefavorabilă (mediu iluminat puternic, în condiții de luminozitate nefavorabilă) și la

distanțe mai mari, utilizează receptorul laser pentru a detecta mai bine fasciculul laser **(41)**.

- » În timpul lucrului cu receptorul laser, selectează modul rotativ cu viteza maximă de rotație.

Lucrul în mediul exterior

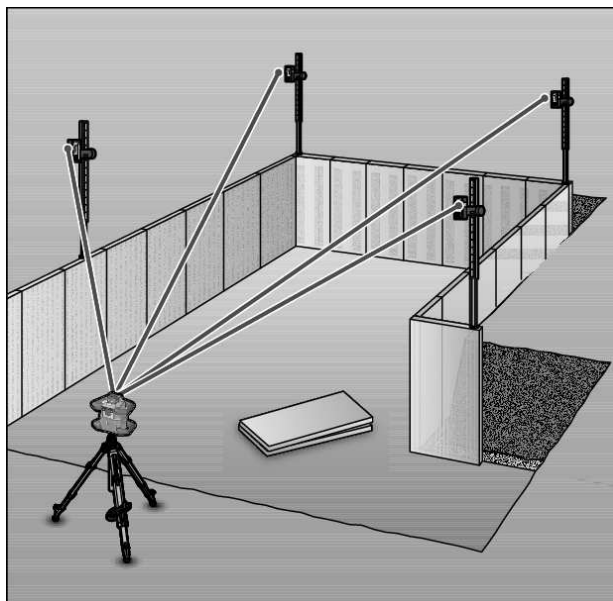


În zona exterioră trebuie să utilizezi întotdeauna receptorul laser **(41)**.

- » În cazul lucrărilor pe suprafețe instabile, montează aparatul de măsură pe stativ **(43)**.

Lucrează numai cu funcția de avertizare privind șocurile activată pentru a evita măsurările incorecte în timpul mișcărilor la sol sau vibrațiilor aparatului de măsură.

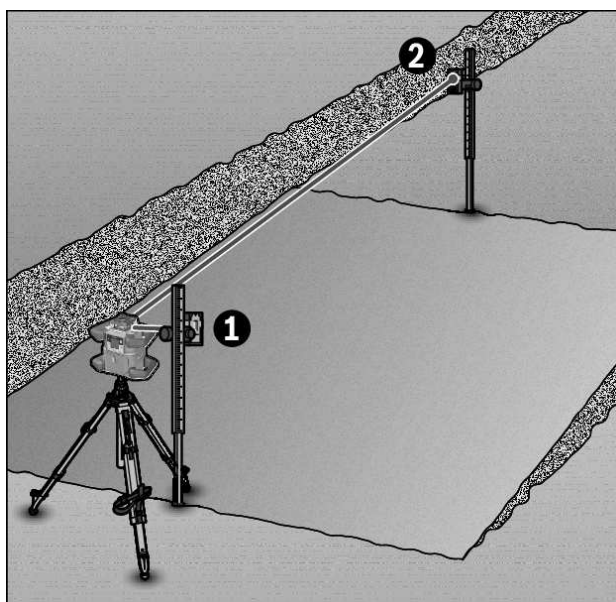
Montarea cofrajului



- » Montează aparatul de măsură în poziție orizontală pe un stativ **(43)** și așază stativul în afara zonei cofrajului.
- » Selectează modul rotativ.

- » Fixează receptorul laser **(41)** cu suportul pe o bară de măsurare **(42)**.
- » Așază bara de măsurare în funcție de un punct de referință normalei pentru cofraj.
- » Aliniază înălțimea receptorului laser pe bara de măsurare astfel încât fasciculul laser variabil **(8)** de la aparatul de măsură să fie indicat în poziție centrată. (vezi „Indicatoare de direcție”, Pagina 35)
- » Ulterior, așază succesiv bara de măsurare cu receptorul laser în diferite puncte de testare pe cofraj.
- ⓘ Asigură-te că poziția receptorului laser de pe bara de măsură rămâne neschimbată.
- » Corectează înălțimea cofrajului până când fasciculul laser este indicat centrat în toate punctele de verificare.

Verificarea înclinărilor



- » Montează aparatul de măsură în poziție orizontală pe un stativ **(43)**.
- » Selectează modul rotativ.
- » Așază stativul cu aparatul de măsură astfel încât axa X să fie aliniată cu înclinarea care urmează să fie verificată.
- » Reglează înclinarea pe direcția normalei ca înclinare a axei X (vezi „Funcționarea înclinată în poziție orizontală”, Pagina 17).
- » Fixează receptorul laser **(41)** cu suportul pe o bară de măsurare **(42)**.
- » Așază bara de măsurare pe baza suprafeței înclinate.
- » Aliniază înălțimea receptorului laser pe bara de măsurare astfel încât fasciculul laser variabil **(8)** de la aparatul de măsură să fie indicat în poziție centrată. (vezi „Indicatoare de direcție”, Pagina 35)
- » Ulterior, așază succesiv bara de măsurare cu receptorul laser în diferite puncte de testare pe suprafața înclinate.
- ⓘ Asigură-te că poziția receptorului laser de pe bara de măsură rămâne neschimbată.

Dacă fasciculul laser este indicat în centrul tuturor punctelor de verificare, înclinarea suprafeței este corectă.

Prezentare generală a indicatorilor de stare

Aparatul de măsură		Funcție
verde	roșu	
○		Poziție orizontală: Procesul de nivelare a axei X și/sau Y Poziție verticală: Procesul de nivelare a axei X
○		Modul de repaus activat
●		Poziție orizontală: Ambele axe sunt nivelate. Poziție verticală: Axa X este nivelată.
	○	Deconectare automată din cauza mesajului de eroare (de exemplu, bateria/acumulatorul este descărcat/ă, temperatura de funcționare este depășită)
	○	Modul CenterFind sau modul CenterLock este pornit (vezi „Funcțiile”, Pagina 37)
	○	Schimbarea poziției aparatului de măsură, fără oprire/pornire
	○	Autonivelarea nu este posibilă, capătul domeniului de autonivelare
	○	Funcția de avertizare privind șocurile a fost declanșată
	○	Calibrarea aparatului de măsură este pornită.

Aparatul de măsură Funcție



verde

roșu



Poziție orizontală: Cel puțin o axă este înclinată sau se află în modul manual.
Poziție verticală: Axa X este înclinată sau se află în modul manual.

● se aprinde permanent

○ se aprinde intermitent

Telecoman Telecoman Funcție

dă



dă



verd

roșu

verd

roșu

e

e



Procesul de nivelare a axei X (poziție orizontală și verticală)



Procesul de nivelare a axei Y (poziție orizontală)



Telecomanda este conectată prin *Bluetooth*®.
(Cei doi indicatori de stare se aprind intermitent.)



Axa X este nivelată (poziție orizontală și verticală).



Axa Y este nivelată (poziție orizontală).



(3 s)

(3 s)

Telecomanda este conectată cu succes prin *Bluetooth*®

Axa X este înclinată sau se află în modul manual (poziție orizontală și verticală).



Axa Y este înclinată sau se află în regim manual (poziție orizontală).



(3 s)



(3 s)

Conectarea prin *Bluetooth*® la aparatul de măsură nu a reușit

● se aprinde permanent

○ se aprinde intermitent

Prezentare generală a posibilităților de comandă a funcțiilor

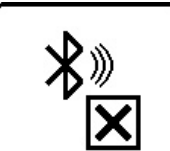
Funcție	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Pornire/Oprire GRL 600 CHV/ GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Stabilire a conexiunii prin <i>Bluetooth</i> ® ^{A)}	●	●	●	●	●	●
Modul de repaus	●	●	●	–	–	●
Activare blocare tastatură	–	–	–	–	–	●
Dezactivare blocare tastatură	●	●	–	–	–	●
Mod rotativ, cu linii și puncte	●	●	●	–	–	●
Rotire a liniei/punctului în planul de rotație	●	●	●	–	–	●
Rotire a planului de rotație în cazul poziției verticale	●	●	●	–	–	●
Funcție automată a punctului pe direcția normală în jos în poziție verticală	–	–	●	–	–	●
Dezactivare/Activare a funcției de avertizare privind șocurile	●	●	–	–	–	●
Modificarea sensibilității funcției de avertizare privind șocurile	–	●	–	–	–	●

Funcție	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Mod de funcționare în poziție înclinată	●	●	●	–	–	●
Modificare SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Mod manual	●	●	–	–	–	●
Modul CenterFind	–	–	–	●	●	–
Mod CenterLock	–	–	–	–	●	–
Proiecție parțială	–	–	–	–	–	●
Calibrarea axelor X și Y (poziție orizontală) ^{B)}	●	●	–	●	●	●
Calibrare axă Z (poziție verticală)	●	●	–	–	–	●

A) Funcția trebuie activată simultan pe aparatul de măsură pe de o parte și pe telecomanda, receptorul laser sau smartphone pe de altă parte.

B) Funcția va fi disponibilă concomitent la aparatului de măsură la și smartphone sau la receptorul laser.

Remediarea defecțiunilor

Indicatoarele de pe afișajul nivelei laser rotative	Indicatoarele Problemă de pe afișajul receptorului laser	Remediere
	–	Deconectare automată (acumulatorul, respectiv bateriile sunt descărcate) » Înlocuiți acumulatorul, respectiv bateriile.
	–	Deconectare automată (temperatură de funcționare depășită) » Lasă aparatul de măsură să se răcească înainte de a-l conecta. » Apoi verifică precizia de măsurare și calibrează aparatul de măsură, dacă este necesar.
	–/PNK	Asocierea la telecomandă (40), respectiv la receptorul laser (41) a eșuat » Apasă scurt tasta  , pentru a închide mesajul de eroare. » Pornește din nou procesul de asociere. → Dacă asocierea nu este posibilă, contactează centrul de asistență tehnică Bosch .
	–	Asocierea cu smartphone-ul a eșuat » Apasă scurt tasta  , pentru a închide mesajul de eroare. » Pornește din nou procesul de asociere (vezi „Comanda de la distanță prin intermediul Bosch Levelling Remote App ”, Pagina 13). → Dacă asocierea nu este posibilă, contactează centrul de asistență tehnică Bosch .
	–	Aparatul de măsură este înclinat mai mult de 8,5% sau nu se află în poziția orizontală sau verticală corectă. » Repoziționează aparatul de măsură pe orizontală sau pe verticală. → Noua nivelare este reinițializată automat.

Indicatoarele de pe afișajul nivelei laser rotative	Indicatoarele Problemă de pe afișajul receptorului laser	Remediere
	-	Depășirea timpului maxim de nivelare » Repoziționează aparatul de măsură pe orizontală sau pe verticală. » Apasă scurt tasta , pentru a reporni nivelarea.
	-	Schimbarea între poziția orizontală și poziția verticală fără oprirea/pornirea aparatului de măsură » Apasă scurt tasta , pentru a reporni nivelarea.
	ERR	Calibrarea axei X a eșuat » Întrerupe calibrarea cu , apăsând tasta » Asigură-te că câmpul de recepție al receptorului laser este vertical pe axa corespunzătoare (X/Y) a aparatului de măsură. » Repornește calibrarea.
	ERR	Calibrarea axei Y a eșuat
	-	Calibrarea axei Z a eșuat » Întrerupe calibrarea cu , apăsând tasta . » Verifică alinierea corectă a aparatului de măsură. » Repornește calibrarea.
	ERR	Modul CenterFind a eșuat în raport cu axa X » Apasă o tastă oarecare, pentru a închide mesajul de eroare. » Verifică dacă aparatul de măsură și receptorul laser sunt montate corect. Receptorul laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a aparatului de măsură.
	ERR	Modul CenterFind a eșuat în raport cu axa Y » Pornește din nou modul.
GRL 650 CHVG:		
	ERR	Modul CenterLock a eșuat în raport cu axa X » Apasă o tastă oarecare, pentru a închide mesajul de eroare. » Verifică dacă aparatul de măsură și receptorul laser sunt montate corect. Receptorul laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a aparatului de măsură.
	ERR	Modul CenterLock a eșuat în raport cu axa Y » Pornește din nou modul.

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

Păstrează întotdeauna curate aparatul de măsură și a telecomanda.

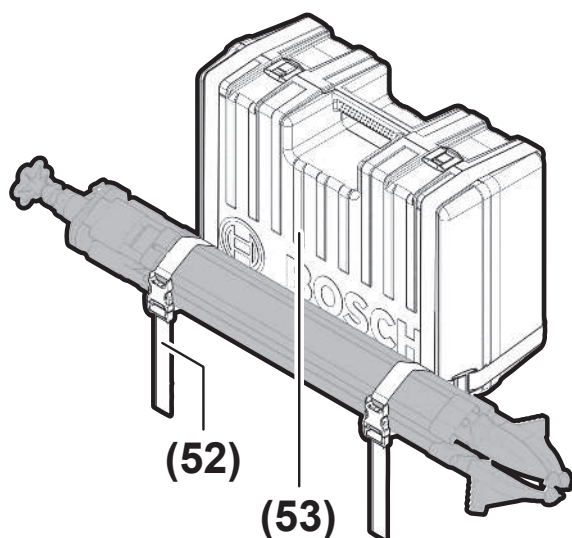
Nu cufunda aparatul de măsură și telecomanda în apă sau alte lichide.

Eliminați murdăria de pe acesta utilizând o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Curăța cu regularitate mai ales suprafețele din jurul orificiului de ieșire a laserului de la aparatul de măsură și ai grijă să îndepărtezi scamele.

Depozitați și transportați aparatul de măsură numai în valiza.

Pentru efectuarea de reparații, expediați întotdeauna aparatul de măsură în valiza.



Când transportați aparatul de măsură în geantă, poți fixa stativul cu centura pe geantă.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

România

Tel.: +40 21 405 7541



Adresele noastre de service și linkurile către serviciul de reparații și comanda de piese de schimb le găsiți la:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifice neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

Eliminarea

Aparatele electrice, acumulatorii/bateriile, accesoriile și ambalajele trebuie predate unui centru de reciclare ecologică.



Nu elimina aparatele electrice și acumulatorii/bateriile împreună cu deșeurile menajere!

Numai pentru țările UE:

Aparatele electrice și electronice sau acumulatorii uzați/bateriile uzate care nu mai pot utilizați/utilizate trebuie colectați/colectate separat și eliminați/eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Eliminarea incorrectă poate fi nocivă pentru mediu și sănătate din cauza eliminării de substanțe periculoase.

Receptorul laser

Instrucțiuni de siguranță



Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta

pot fi afectate. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- ▶ **Protejează aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiații solare, precum și împotriva temperaturilor extreme și variațiilor de temperatură.** De exemplu, nu-l lăsa în autovehicul pe perioade lungi de timp. În cazul unor variații mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcțiune aparatul de măsură, lasă-l mai întâi să se stabilizeze. În cazul temperaturilor extreme sau variațiilor foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură ar putea fi afectată.
- ▶ **În timpul funcționării aparatului de măsură, în anumite condiții, sunt emise semnale sonore puternice. De aceea, țineți aparatul de măsură la distanță de urechile dumneavoastră și ale celorlalte persoane.** Sunetul puternic poate afecta auzul.



Nu aduce magnetul în apropierea implanturilor și altor aparate medicale cum ar fi, de exemplu, stimulatoarele cardiace sau pompele de insulină. Câmpul generat de magnet poate perturba funcționarea implanturilor sau aparatelor medicale.

- ▶ **Țineți aparatul de măsură la distanță față de suporturile magnetice de date și de dispozitivele**

sensibile la câmpurile magnetice. Prin acțiunea magnetelor se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

- **Aparatul de măsură este prevăzut cu o interfață radio.** Trebuie luate în calcul limitările locale în funcționare, de exemplu, în avioane sau spitale.

Marca verbală *Bluetooth®*, precum și siglele sunt mărci înregistrate și proprietatea Bluetooth SIG, Inc. Orice utilizare a acestei mărci verbale/acestor sigle de către Robert Bosch Power Tools GmbH se realizează sub licență.

- **Atenție!** În cazul utilizării aparatului de măsură cu *Bluetooth®* se pot produce deranjamente ale altor echipamente și instalații, avioane și aparate medicale (de exemplu, stimulatoare cardiace, aparate auditive). De asemenea, nu poate fi complet exclusă afectarea oamenilor și animalelor din imediata vecinătate. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth®* în apropierea aparatelor medicale, stațiilor de benzină, instalațiilor chimice, sectoarelor cu pericol de explozie și în zonele de detonare. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth®* în avioane. Evitați folosirea mai îndelungată în imediata apropiere a corpului.

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Utilizarea conform destinației

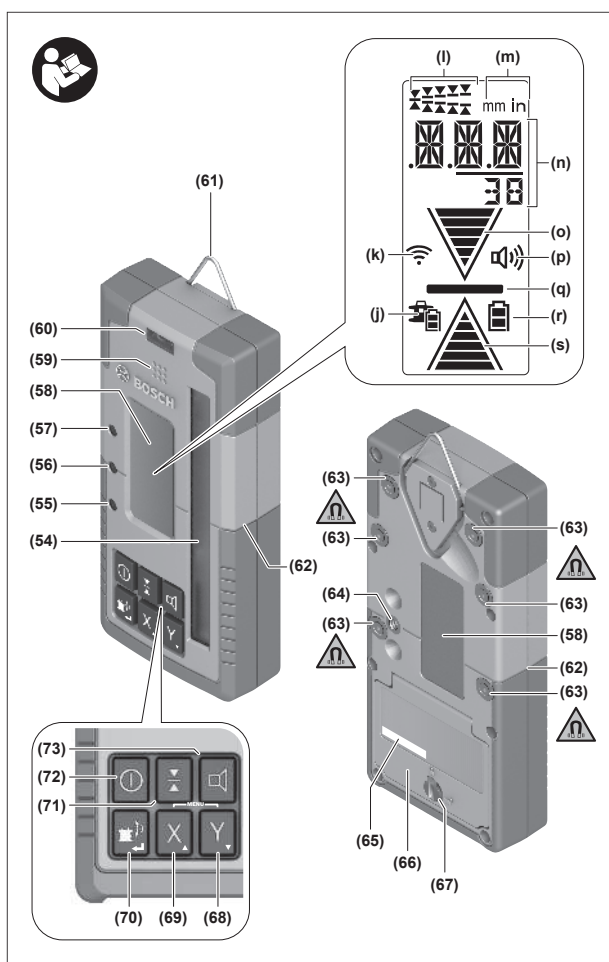
Receptorul laser este destinat identificării rapide a fasciculelor laser rotative cu lungimea de undă specificată în datele tehnice.

Receptorul laser LR 60 este de asemenea destinat pentru comanda GRL 600 CHV prin *Bluetooth®*, iar receptorului laser LR 65 G este destinat pentru comanda GRL 650 CHVG.

Receptorul laser este adecvat pentru utilizarea în mediu interior și exterior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița receptorului laser din cadrul figurilor.



- (54) Câmp de recepție pentru fasciculul laser
- (55) Indicator de direcție cu LED-uri „Fascicul laser deasupra liniei centrale”
- (56) Linie centrală cu LED
- (57) Indicator de direcție cu LED-uri „Fascicul laser sub linia centrală”
- (58) Afișaj (pe partea frontală și pe partea posterioară)
- (59) Difuzor
- (60) Nivelă
- (61) Cârlig de suspendare
- (62) Marcaj median
- (63) Magneți
- (64) Sistem de prindere pentru suport
- (65) Număr de serie
- (66) Capacul compartimentului pentru baterii
- (67) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (68) Y Tastă pentru axa Y
- (69) X Tastă pentru axa X
- (70) Tastă mod
- (71) Tastă de reglare a preciziei de recepție
- (72) Tastă de pornire/oprire

- (73)  Tastă pentru semnalul sonor/volumul semnalului sonor
- (74) Nivelă de pe suport^{A)}
- (75) Linie centrală de referință de pe suport^{A)}
- (76) Suport^{A)}
- (77) Buton rotativ al suportului^{A)}
- (78) Bară de măsurare^{A)}
- (79) Șurub de fixare pentru suport^{A)}

A) Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.

Elemente afișaj

- (i) Indicator al nivelului de încărcare al acumulatorului/bateriilor nivelei laser rotative

- (k) Indicator de conexiune pentru *Bluetooth*®
- (l) Indicator al preciziei de recepție
- (m) Indicator al unității de măsură
- (n) Afișaj textual
- (o) Indicator de direcție „Fascicul laser sub linia centrală”
- (p) Indicator al semnalului sonor/volumului semnalului sonor
- (q) Indicator linie centrală
- (r) Indicator baterie receptor laser
- (s) Indicator de direcție „Fascicul laser deasupra liniei centrale”

Date tehnice

Receptor laser	LR 60	LR 65 G
Cod de identificare	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Temperatură de funcționare	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Temperatură de depozitare	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m	2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă	90%	90%
Grad de poluare conform IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Baterii	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Receptor laser cu <i>Bluetooth</i> ®		
– Gama frecvențelor de lucru	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Putere maximă de emisie	6,3 mW	6,3 mW
– Rază maximă de acoperire a semnalului ^{B)}	100 m	100 m
– Clasa	1	1
– Compatibilitate	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Lungime de undă recepționabilă	600–800 nm	500–570 nm
Viteză de rotație recepționabilă	> 120 rot/min	> 120 rot/min
Domeniu maxim de lucru ^{D)}		
– cu GRL 600 CHV	300 m	–
– cu GRL 650 CHVG	–	325 m
Unghi de recepție	±35°	±35°
Precizie de recepție ^{E)F)}		
– foarte fină	±0,5 mm	±0,5 mm
– fină	±1 mm	±1 mm
– medie	±2 mm	±2 mm
– grosieră	±5 mm	±5 mm
– foarte grosieră	±10 mm	±10 mm
Durată aproximativă de funcționare	50 h	50 h
Greutate ^{G)}	0,38 kg	0,38 kg
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm

Receptor laser	LR 60	LR 65 G
Tip de protecție	IP67	IP67

- A) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.
- B) Raza de acoperire poate varia puternic, în funcție de condițiile exterioare, inclusiv în funcție de receptorul utilizat. În spații închise și din cauza barierelor metalice (de exemplu, pereți, rafturi, valize etc.), raza de acoperire *Bluetooth*® poate fi considerabil mai mică.
- C) La aparatele cu *Bluetooth*® Low Energy, în funcție de model și sistemul de operare, este posibil să nu se poată realiza asocierea. Aparatele cu *Bluetooth*® trebuie să accepte profilul SPP.
- D) Zona de lucru poate fi limitată din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu, expunerea directă la radiații solare).
- E) În funcție de distanța dintre receptorul laser și nivela laser rotativă, precum și de clasa laser și tipul de laser ale nivelei laser rotative
- F) Precizia de recepție poate fi perturbată de condițiile de mediu nefavorabile (de exemplu, expunerea directă la radiații solare).
- G) Greutate fără baterii

Pentru identificarea clară a receptorului tău laser, este necesar numărul de serie (65) de pe plăcuța cu date tehnice.

Baterie

Montarea/Înlocuirea bateriilor

Pentru buna funcționare a receptorului laser se recomandă utilizarea de baterii alcaline cu mangan.

- » Răsucește dispozitivul de blocare a capacului compartimentului pentru baterii (67) (de exemplu, cu ajutorul unei monede) în poziția .
- » Deschide capacul compartimentului pentru baterii (66) și introdu bateriile.

-  Respectă polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului pentru baterii.
-  Înlocuiește întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosește numai bateriile unui singur producător și cu aceeași capacitate.

- » Închide capacul compartimentului pentru baterii (66) și răsucește dispozitivul de blocare a capacului compartimentului pentru baterii (67) în poziția .

Indicatorul bateriei (r) indică starea de încărcare a bateriilor receptorului laser:

Indicator	Capacitate
	50–100%
	5–50%
	2–5%
	0–2%

- **Scoate bateriile din receptorul laser atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul receptorului laser, bateriile se pot coroda.

Indicatorul stării de încărcare a nivelei laser rotative

Indicatorul stării de încărcare (j) indică starea de încărcare a acumulatorului, respectiv al bateriilor nivelei laser rotative atunci când aceasta este conectată și dacă există o

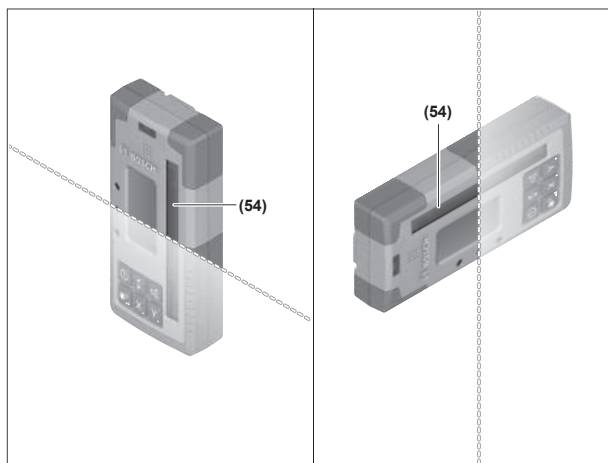
conexiune prin *Bluetooth*® între receptorul laser și nivela laser rotativă.

Indicator	Capacitate
	60–100%
	30–60%
	5–30%
	0–5%

Punerea în funcțiune

- **Elimină din zona de lucru obstacolele care pot reflecta sau obstrucționa fasciculul laser. Acoperă, de exemplu, suprafețele reflexive sau strălucitoare. Nu măsoară prin geamuri din sticlă sau prin materiale similare.** Rezultatele de măsurare ale unui fascicul laser reflectat sau obstrucționat ar putea fi eronate.

Instalarea receptorului laser



- » Așază receptorul laser astfel încât fasciculul laser să poată ajunge la câmpul de recepție (54).
- » Orientează-l astfel încât fasciculul laser să parcurgă transversal câmpul de recepție (conform reprezentării din imagine).
- » La nivelele laser rotative cu mai multe moduri de operare, selectează modul orizontal sau vertical la viteza maximă de rotație.

Pornirea/Oprirea

► În momentul conectării receptorului laser ar putea fi emis un semnal sonor puternic. **De aceea, atunci când conectezi aparatul de măsură, ține-l la distanță de urechile tale și a celorlalte persoane.** Sunetul puternic ar putea afecta auzul.

» Apasă tasta , pentru a conecta receptorul laser.
→ Toate indicatoarele de pe afișaj și toate LED-urile se aprind scurt și ar putea fi emis un semnal sonor.

» Pentru a deconecta receptorul laser, menține apăsat tasta  până când toate LED-urile se aprind scurt, iar afișajul se stinge.

Cu excepția reglajului sistemului de iluminare a afișajului, sunt memorate toate reglajele pentru deconectarea receptorului laser.

Dacă, timp de aproximativ **10** minute, nu este apăsată nicio tastă de pe receptorul laser și dacă în câmpul de recepție **(54)** nu ajunge niciun fascicul laser în decurs de **10** minute, receptorul laser se deconectează automat pentru a proteja bateriile.

Conectarea la nivela laser rotativă

În starea de livrare, nivela laser rotativă și receptorul laser din pachetul de livrare sunt cuplate deja prin *Bluetooth®*.

Dacă există o conexiune, pe afișajul receptorului laser este afișat indicatorul de conexiune prin *Bluetooth®* **(k)**.

» Pentru a realiza din nou conexiunea receptorului laser sau pentru a conecta un receptor laser suplimentar la nivela laser rotativă, menține apăsată tasta  de pe nivela laser rotativă până când pe afișajul nivelei laser rotative este afișat simbolul pentru asocierea la telecomandă/receptorul laser.

» Apoi menține apăsată butoanele **X** și **Y** de pe receptorul laser până când pe afișajul textual **(n)** al receptorului laser apare **P--**.

Realizarea cu succes a asocierii este confirmată pe afișajul nivelei laser rotative. Pe afișajul textual **(n)** al receptorului laser apare **POK**.

Dacă conectarea dintre nivela laser rotativă și receptorul laser nu poate fi realizată, pe afișajul textual **(n)** al receptorului laser **PNK** și pe afișajul nivelei laser rotative apare un mesaj de eroare privind eșuarea conectării. Pentru remedierea defecțiunii, ține cont de instrucțiunile de utilizare a nivelei laser rotative.

Indicatoare de direcție

Poziția fasciculului laser din câmpul de recepție **(54)** este prezentată pe afișajul **(58)** de pe partea frontală și de pe partea posterioară ale receptorului laser prin indicatorul de direcție „Fascicul laser sub linia centrală” **(o)**, indicatorul de direcție „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(s)** sau indicatorul liniei centrale **(q)**.

Opțional, poziția fasciculului laser din câmpul de recepție poate fi, de asemenea, indicată:

- prin indicatorul de direcție cu LED-uri roșii „Fascicul laser sub linia centrală” **(57)**, indicatorul de direcție cu LED-uri albastre „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(55)**, precum și prin linia centrală cu LED-uri verzi **(56)** de pe partea anterioară a receptorului laser,
- prin emiterea semnalului sonor.

La prima trecere a fasciculului laser prin câmpul de recepție **(54)** este declanșat întotdeauna un semnal sonor, iar indicatorul de direcție cu LED roșu „Fascicul laser sub linia centrală” **(57)** și indicatorul de direcție cu LED albastru „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(55)** se aprinde pentru scurt timp (chiar dacă semnalul sonor și/sau indicatoarele de direcție cu LED-uri au fost dezactivate).

Receptor laser prea jos: Fasciculul laser parcurge jumătatea superioară a câmpului de recepție **(54)**, iar apoi pe afișaj se aprinde indicatorul de direcție „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(s)**.

Dacă LED-urile sunt aprinse, se aprinde indicatorul de direcție cu LED albastru „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(55)**.

Dacă semnalul sonor este activat, este emis un semnal în cadență lentă.

- » Deplasează receptorul laser în sus, în direcția săgeții.
→ La apropierea de linia centrală este afișat numai vârful indicatorului de direcție „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(s)**.

Receptor laser prea sus: Fasciculul laser parcurge jumătatea inferioară a câmpului de recepție **(54)**, apoi pe afișaj se aprinde indicatorul de direcție „Fascicul laser sub linia centrală” **(o)**.

Dacă LED-urile sunt aprinse, se aprinde indicatorul de direcție cu LED roșu „Fascicul laser sub linia centrală” **(57)**. Dacă semnalul sonor este activat, este emis un semnal în cadență rapidă.

- » Deplasează receptorul laser în jos, în direcția săgeții.
→ La apropierea de linia centrală este afișat numai vârful indicatorului de direcție „Fascicul laser sub linia centrală” **(o)**.

Receptor laser la mijloc: Dacă fasciculul laser parcurge câmpul de recepție **(54)** la nivelul liniei centrale, pe afișaj apare indicatorul liniei centrale **(q)**.

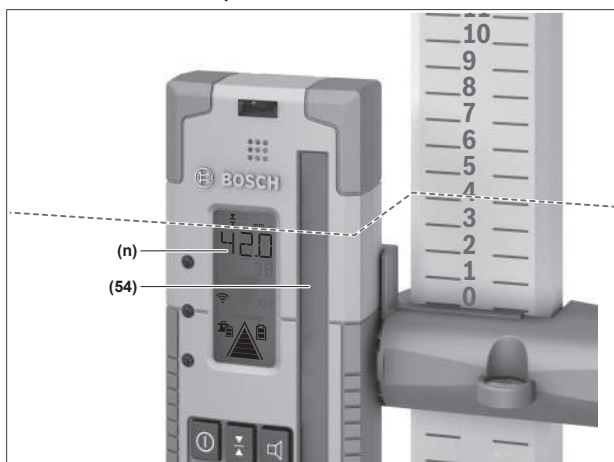
Dacă LED-urile sunt aprinse, se aprinde LED-ul verde al liniei centrale **(56)**.

Dacă semnalul sonor este activat, va fi emis un semnal sonor continuu.

Funcția de memorare a ultimei recepții: Dacă receptorul laser este deplasat astfel încât fasciculul laser să depășească câmpul de recepție **(54)**, ultimul indicator de direcție „Fascicul laser deasupra liniei centrale” **(s)**, respectiv indicatorul de direcție „Fascicul laser sub linia centrală” **(o)**

afișat se aprinde intermitent pentru scurt timp. Acest indicator poate fi activat sau dezactivat prin intermediul meniului de setări.

Indicator al înălțimii relative



Dacă fasciculul laser intră în contact cu câmpul de recepție (54), distanța dintre fasciculul laser și linia centrală a receptorului laser este afișată ca valoare absolută pe afișajul textual (n).

Unitatea de măsură a indicatorului înălțimii poate fi modificată în meniul de setări („mm” sau „in”).

Setări

Selectează indicatorul Linie centrală

Poți stabili precizia cu care este indicată poziția fasciculului laser în „centrul” câmpului de recepție (54).

Reglajul actual al indicatorului liniei centrale este prezentat de indicatorul preciziei de recepție (I).

» Pentru a modifica precizia de recepție, apasă în mod repetat tasta ∇ până când pe afișaj apare reglajul dorit. Prin fiecare apăsare a tastei ∇ , pe afișajul textual (n) se aprinde pentru scurt timp valoarea aferentă preciziei de recepție.

Setarea preciziei de recepție este memorată în momentul deconectării.

Semnal acustic pentru indicarea fasciculului laser

Poziția fasciculul laser în câmpul de recepție (54) poate fi indicată prin intermediul unui semnal acustic.

Volumul semnalului sonor poate fi modificat sau dezactivat.

» Pentru modificarea sau dezactivarea semnalului sonor, apasă tasta $\square$ și menține-o apăsată până când pe afișaj este prezentat volumul dorit al semnalului sonor.

În cazul unui volum sonor redus, pe afișaj apare indicatorul de semnal sonor (p) împreună cu o bară, în cazul unui volum sonor înalt, acesta apare împreună cu 3 bare, iar în cazul dezactivării semnalului sonor, acesta se stinge.

Indiferent de reglajul semnalului sonor, la primul contact al fasciculului laser cu câmpul de recepție (54) este declanșat în scop de confirmare un semnal sonor scurt și de intensitate scăzută.

Reglajul semnalului sonor este memorat în momentul deconectării receptorului laser.

Meniul de setări

Accesarea meniului de setări: Apasă scurt și simultan butoanele X și Y.

Modificarea reglajului din cadrul submeniului: Apasă tasta X sau tasta Y, pentru a comuta între reglaje. Ultimul reglaj selectat la părăsirea meniului este memorat automat.

Trecerea la alt submeniu: Apasă scurt tasta $\rightarrow$, pentru a accesa următorul submeniu.

Părăsirea meniului de setări: Apasă și menține apăsată tasta $\rightarrow$ până când meniul de setări este închis. În mod alternativ, meniul de setări este părăsit automat după aproximativ 10 secunde de la ultima apăsare de tastă.

Sunt disponibile următoarele submeniuuri:

- **Unitatea de măsură a indicatorului înălțimii relative:** La accesarea meniului pentru unitățile de măsură, pe afișajul textual (n) este afișată unitatea de măsură selectată în mod curent; unitățile de măsură disponibile sunt vizibile pe indicatorul unității de măsură (m).
- **Indicatorul de direcție cu LED (LED):** Luminozitatea celor 3 indicatoare de direcție cu LED-uri (55), (57), precum și (56) poate fi modificată sau dezactivată. LED-urile se aprind întotdeauna conform reglajului selectat.
- **Sistemul de iluminare a afișajului (LIT):** Sistemul de iluminare a afișajului poate fi activat (se aprinde LED-ul verde) sau dezactivat (se aprinde LED-ul roșu).
- **Funcția de memorare a ultimei recepții (MEM):** Indicatorul direcției în care fasciculul laser a părăsit câmpul de recepție poate fi activat (se aprinde LED-ul verde) sau dezactivat (se aprinde LED-ul roșu).
- **LR 65 G: funcții Center (CF/CL):** Se poate selecta între modul CenterFind (CF) și modul CenterLock (CL). Modul actual apare pe afișajul textual (n).

Cu excepția reglajului sistemului de iluminare a afișajului, sunt memorate toate reglajele pentru deconectarea receptorului laser.

Sistemul de iluminare a afișajului

Afișajele (58) de pe partea frontală și cea posterioară a receptorului laser sunt prevăzute cu un sistem de iluminare a afișajului. Sistemul de iluminare a afișajului este conectat:

- la conectarea receptorului laser,
- la fiecare apăsare de tastă,
- când fascicul laser se deplasează peste câmpul de recepție (54).

Sistemul de iluminare a afișajului se deconectează automat:

- la 30 de secunde după fiecare apăsare de tastă dacă niciun fascicul laser nu ajunge în câmpul de recepție,
- la 2 minute de la ultima apăsare de tastă și dacă poziția fasciculului laser din câmpul de recepție nu se modifică.

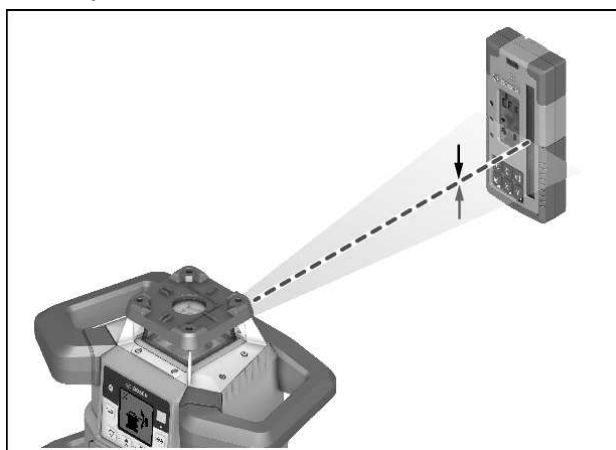
Sistemul de iluminare a afișajului poate fi dezactivat din meniul de setări.

Reglajul sistemului de iluminare a afișajului nu este memorat în momentul deconectării receptorului laser. Sistemul de iluminare a afișajului este conectat întotdeauna după conectarea receptorului laser.

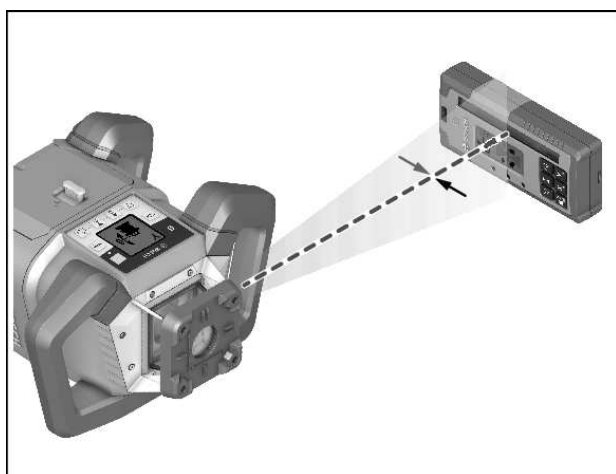
Funcțiile

Modul CenterFind

În modul CenterFind, nivela laser rotativă încearcă automat să alinieze linia centrală a receptorului laser printr-o cursă de ridicare și coborâre a capului rotativ al fasciculului laser.

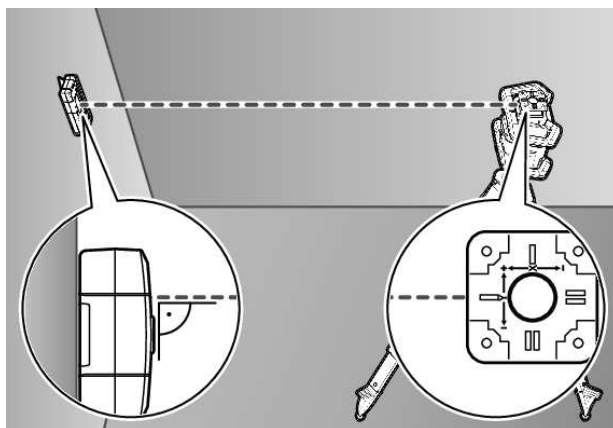


Fasciculul laser poate orientat în **poziția orizontală** a nivelei laser rotative în raport cu axa X a nivelei laser rotative, în raport cu axa Y sau în raport cu ambele simultan (vezi „Determinarea înclinării cu modul CenterFind”, Pagina 38).



În cazul **poziției verticale** a nivelei laser rotative este posibilă o singură orientare pe axa Y.

Pornirea modului CenterFind:



- » Așază nivela laser rotativă și receptorul astfel încât receptorul laser să fie orientat în direcția axei X sau în direcția axei Y a nivelei laser rotative.
- » Orientează receptorul laser astfel încât axa dorită să fie în unghi drept față de câmpul de recepție **(54)**.
- » Dacă fasciculul laser trebuie să fie aliniat pe ambele axe, amplasează ulterior câte un receptor laser conectat la nivela laser rotativă în direcția axelor X și Y.

i Fiecare receptor laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a nivelei laser rotative.

» Conectează nivela laser rotativă.

i **LR 65 G:** În meniul de setări, funcția Center trebuie să fie setată pe modul CenterFind **(CF)**.

În cazul alinierii pe două axe a nivelei laser rotative, acest lucru este valabil pentru ambele receptoare laser.

» Pornirea modului CenterFind pentru axa X: Apasă lung tasta **X** sau apasă lung tasta **X** simultan cu tasta **X**.

» Pornirea modului CenterFind pentru axa Y: Apasă lung tasta **Y** simultan cu tasta **Y**.

i Dacă fasciculul laser trebuie să fie aliniat simultan pe ambele axe, modul CenterFind trebuie pornit separat la fiecare receptor laser.

După pornirea modului CenterFind, capul rotativ al nivelei laser rotative se deplasează în sus și în jos. În timpul procesului de detectare, pe afișajul textual **(n)** apare **CFX** (axa X) sau **CFY** (axa Y).

Dacă fasciculul laser intră în contact cu câmpul de recepție **(54)** la înălțimea liniei centrale a receptorului laser, apare indicatorul liniei centrale **(q)**, iar pe afișajul textual **(n)** apare **XOK** (axa X) sau **YOK** (axa Y). La nivelul nivelei laser rotative este afișată valoarea înclinării găsite. Modul CenterFind este încheiat automat.

Întreruperea modului CenterFind:

» Apasă tasta **X** și menține-o apăsată.

Remediarea defecțiunilor:

Dacă fasciculul laser nu a putut identifica linia centrală a receptorului laser la nivelul razei de pivotare, pe afișajul

textual **(n)** apare **ERR** și toate indicatoarele de direcție cu LED se aprind.

» Apasă o tastă oarecare de pe nivela laser rotativă și o tastă de pe receptorul laser pentru a închide mesajele de eroare.

» Repoziționează nivela laser rotativă și receptorul laser astfel încât receptorul laser să se afle în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a nivelei laser rotative.

(i) Ai grijă ca receptorul laser să fie aliniat cu axa X sau cu axa Y, astfel încât fasciculul laser să poată parcurge orizontal câmpul de recepție **(54)**.

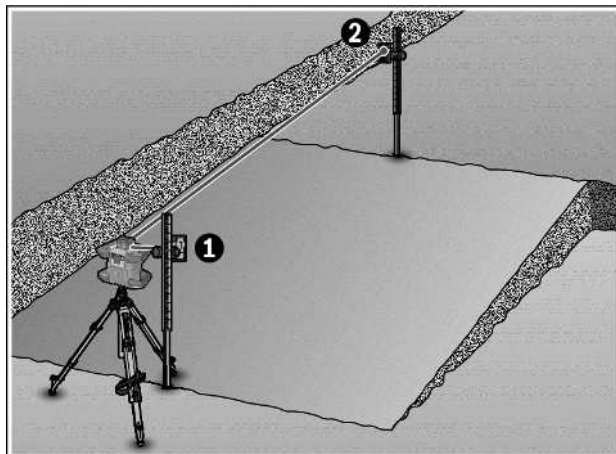
» Apoi repornește modul CenterFind.

(i) **LR 65 G:** Dacă ambele axe ale nivelei laser rotative trebuie să fie aliniate pe un receptor laser, la ambele receptoare laser trebuie să fie setată aceeași funcție Center. Combinarea modului CenterFind cu modul CenterLock nu este posibilă.

Dacă pe o axă este setat deja modul CenterLock, iar pe cealaltă axă este pornit modul CenterFind, pe afișajul textual **(n)** apar alternativ **ERR** și **CL**.

» Pe cele două receptoare laser, setează modul CenterFind, iar apoi repornește funcția.

Determinarea înclinării cu modul CenterFind



Cu ajutorul modului CenterFind poate fi măsurată înclinarea de până la maximum 8,5% a unei suprafețe.

» Pentru aceasta, așază nivela laser rotativă în poziție orizontală pe un stativ la un capăt al suprafeței înclinate.

(i) Axa X sau axa Y a nivelei laser rotative trebuie să fie aliniată colinar cu înclinarea care urmează să fie determinată.

» Conectează nivela laser rotativă și las-o să se stabilizeze.

» Fixează receptorul laser cu suportul pe o bară de măsurare **(78)**.

» Așază bara de măsurare în apropierea aparatului de măsură (la același capăt al suprafeței înclinate).

» Orientează pe înălțime receptorul laser de pe bara de măsurare astfel încât fasciculul laser al nivelei laser rotative să fie distribuit pe mijloc **(1)**.

» Apoi așază bara de măsurare cu receptorul laser la celălalt capăt al suprafeței înclinate **(2)**.

(i) Asigură-te că poziția receptorului laser de pe bara de măsură rămâne neschimbată.

» Pornește modul CenterFind pentru axa aliniată pe suprafața înclinată.

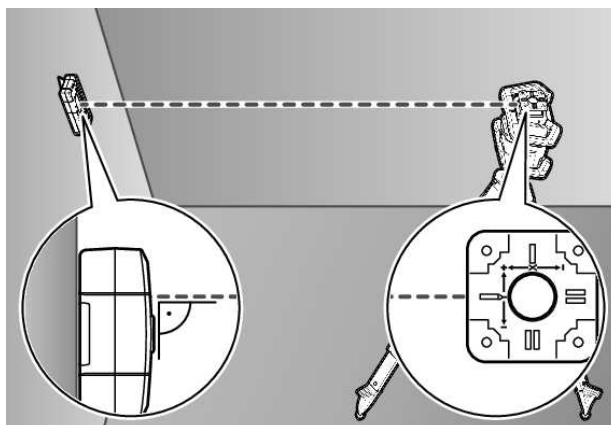
→ După încheierea modului CenterFind, pe nivela laser rotativă este indicată înclinarea suprafeței.

Modul CenterLock (LR 65 G)

În modul CenterLock, nivela laser rotativă încearcă automat să alinieze linia centrală a receptorului laser printr-o cursă de ridicare și coborâre a capului rotativ al fasciculului laser. Spre deosebire de modul CenterFind, poziția receptorului laser este verificată continuu, iar înclinarea nivelei laser rotative este adaptată automat. Pe afișajul nivelei laser rotative nu sunt afișate valori ale înclinării.

Alinierea este posibilă pentru axele X și Y, atât în poziția orizontală, cât și în poziția verticală a nivelei laser rotative.

Pornirea modului CenterLock:



» Așază nivela laser rotativă și receptorul astfel încât receptorul laser să fie orientat în direcția axei X sau în direcția axei Y a nivelei laser rotative.

» Orientează receptorul laser astfel încât axa dorită să fie în unghi drept față de câmpul de recepție **(54)**.

» Dacă fasciculul laser trebuie să fie aliniat pe ambele axe, amplasează ulterior câte un receptor laser conectat la nivela laser rotativă în direcția axelor X și Y.

(i) Fiecare receptor laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a nivelei laser rotative.

» Conectează nivela laser rotativă.

» În meniul de setări al receptorului laser, setează funcția Center pe modul CenterLock **CL**.

(i) În cazul alinierii pe două axe a nivelei laser rotative, acest lucru este valabil pentru ambele receptoare laser.

» Pornirea modului CenterLock pentru axa X: Apasă lung tasta  sau apasă lung tasta  simultan cu tasta **X**.

» Pornirea modului CenterLock pentru axa Y: Apasă lung tasta  simultan cu tasta **Y**.

i Dacă fascicul laser trebuie să fie aliniat simultan pe ambele axe, modul CenterLock trebuie pornit separat la fiecare receptor laser.

După pornirea modului CenterLock, capul rotativ al nivelei laser rotative se deplasează în sus și în jos. În timpul procesului de detectare, pe afișajul textual **(n)** apare **CLX** (axa X) sau **CLY** (axa Y).

Dacă fasciculul laser intră în contact cu câmpul de recepție **(54)** la înălțimea liniei centrale a receptorului laser, apare indicatorul liniei centrale **(q)**, iar pe afișajul textual **(n)** apare **LOC**. Pe ecranul de pornire al nivelei laser rotative este afișat simbolul CenterLock pentru axa corespunzătoare.

În cazul modificării poziției receptorului laser sau nivelei laser rotative, înclinarea de pe nivela laser rotativă se adaptează automat.

► **În cazul lucrului cu modul CenterLock, ai grijă ca nivela laser rotativă și receptorul laser să nu se deplaseze involuntar.** Prin adaptarea automată a înclinării la fiecare modificare a poziției, pot rezulta măsurări eronate.

Întreruperea/închiderea modului CenterLock:

» Apasă tasta  și menține-o apăsată.

Dacă, la momentul respectiv, fasciculul laser era deja aliniat cu succes cu linia centrală a receptorului laser, înclinarea setată pe nivela laser rotativă se va păstra chiar și în cazul întreruperii modului CenterLock.

Remediarea defecțiunilor:

Dacă fasciculul laser nu a putut găsi linia centrală a receptorului laser în interval de 2 minute (indiferent dacă acest lucru a avut loc la pornirea modului sau după modificările poziției), pe afișajul textual **(n)** apare **ERR** și toate indicatoarele de direcție cu LED se aprind.

» Apasă o tastă oarecare de pe nivela laser rotativă și o tastă de pe receptorul laser pentru a închide mesajele de eroare.

» Repoziționează nivela laser rotativă și receptorul laser astfel încât receptorul laser să se afle în raza de pivotare de $\pm 8,5\%$ a nivelei laser rotative.

i Ai grijă ca receptorul laser să fie aliniat cu axa X sau cu axa Y, astfel încât fasciculul laser să poată parcurge orizontal câmpul de recepție **(54)**.

» Repornește modul CenterLock.

i Dacă ambele axe ale nivelei laser rotative trebuie să fie aliniate pe un receptor laser, la ambele receptoare laser trebuie să fie setată aceeași funcție Center. Combinarea modului CenterLock cu modul CenterFind nu este posibilă.

Dacă pe o axă este setat deja modul CenterFind, iar pe cealaltă axă este pornit modul CenterLock, pe afișajul textual **(n)** apar alternativ **ERR** și **CF**.

» Pe cele două receptoare laser, setează modul CenterLock, iar apoi și repornește funcția.

Filtre de protecție a lămpilor stroboscopice

Receptorul laser are filtre electronice pentru lămpi stroboscopice. Filtrele protejează, de exemplu, împotriva perturbărilor provocate de lămpile de avertizare ale mașinilor de șantier.

Instrucțiuni de lucru

Alinierea cu nivela

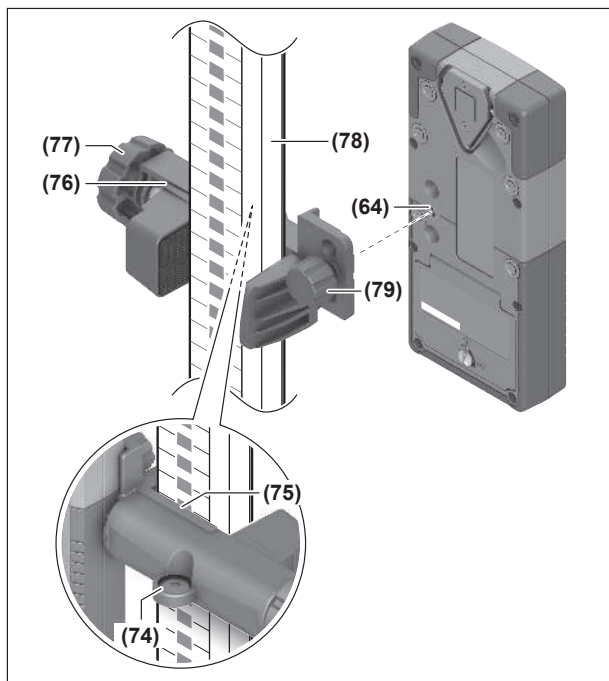
Cu ajutorul nivelei **(60)** poți alinia pe verticală receptorul laser (perpendicular). Un receptor laser poziționat greșit duce la măsurări eronate.

Marcarea

Pe marcajul median **(62)** din părțile dreaptă și stângă ale receptorului laser poți marca poziția fasciculului laser atunci când acesta trece prin mijlocul câmpului de recepție **(54)**.

i La marcarea, ai grijă să aliniezi perfect vertical receptorul laser (în cazul fasciculului laser orizontal) sau orizontal (în cazul fasciculului laser vertical), în caz contrar, marcajele vor fi decalate față de fasciculul laser.

Fixarea cu suportul



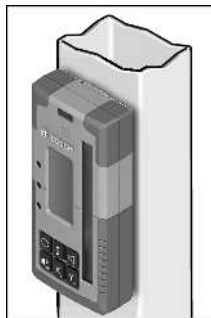
Poți fixa receptorul laser cu ajutorul suportului **(76)** atât pe o bară de măsurare **(78)**, cât și pe alte mijloace ajutătoare cu o lățime de până la **65 mm**.

- » Înfiletează suportul (76) cu ajutorul șurubului de fixare (79) în sistemul de prindere (64) pe partea posterioară a receptorului laser.
- » Desfă butonul rotativ (77) al suportului, împinge suportul, de exemplu, pe bara de măsurare (78), iar apoi strânge ferm butonul rotativ (77).

Cu ajutorul nivelei (74) poți orienta pe orizontală suportul (76) și, implicit, receptorul laser. Un receptor laser poziționat greșit duce la măsurări eronate.

Linia centrală de referință (75) pentru suport se află la aceeași înălțime cu marcajul median (62) și poate fi utilizată pentru marcarea fasciculului laser.

Fixarea cu magnet



Dacă fixarea în siguranță nu este absolut necesară, poți să fixezi receptorul laser pe piesele din oțel cu ajutorul magnetului (63).

Remediarea defecțiunilor

Afișaj textual (n)	Problemă	Remediare
PNK	Stabilirea conexiunii prin intermediul Bluetooth® la nivela laser rotativă GRL 600 CHV sau GRL 650 CHVG a eșuat	Apasă scurt tasta de pornire/oprire de pe nivela laser rotativă pentru a închide mesajul de eroare. Repornește asocierea. Dacă asocierea nu este posibilă, adresează-te centrului de asistență tehnică Bosch .
ERR	Calibrarea nivelei laser rotative GRL 600 CHV sau GRL 650 CHVG a eșuat	Citește și respectă instrucțiunile de utilizare a GRL 600 CHV sau GRL 650 CHVG.
	Modul CenterFind sau modul CenterLock a eșuat	Apasă o tastă oarecare pentru a închide mesajul de eroare. Verifică poziția nivelei laser rotative și receptorului laser înainte de a reporni funcția.
LR 65 G:		
ERR și CL în mod alternativ	Modul CenterFind nu poate fi pornit, deoarece nivela laser rotativă funcționează deja în modul CenterLock.	Pe cele două receptoare laser, setează modul CenterFind, iar apoi repornește funcția.
ERR și CF în mod alternativ	Modul CenterLock nu poate fi pornit, deoarece nivela laser rotativă funcționează deja în modul CenterFind.	Pe cele două receptoare laser, setează modul CenterLock, iar apoi și repornește funcția.

Alocarea funcțiilor

Funcție posibilă cu LR 60 și	GRL 600 CHV	Nivelă laser rotativă cu fascicul laser roșu (600–800 nm)
Indicator al nivelului de încărcare al nivelei laser rotative	●	–
Indicatoare de direcție pentru poziția fasciculului laser	●	●
Indicator al înălțimii relative	●	●
Modul CenterFind	●	–
Funcție posibilă cu LR 65 G și	GRL 650 CHVG	Nivelă laser rotativă cu fascicul laser verde (500–570 nm)
Indicator al nivelului de încărcare al nivelei laser rotative	●	–
Indicatoare de direcție pentru poziția fasciculului laser	●	●

Funcție posibilă cu LR 65 G și	GRL 650 CHVG	Nivelă laser rotativă cu fascicul laser verde (500–570 nm)
Indicator al înălțimii relative	●	●
Modul CenterFind	●	–
Mod CenterLock	●	–

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

Menține întotdeauna curat receptor laser.

Nu cufunda receptorul laser în apă sau în alte lichide.

Eliminați murdăria de pe acesta utilizând o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

România

Tel.: +40 21 405 7541



Adresele noastre de service și linkurile către serviciul de reparații și comanda de piese de schimb le găsiți la:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifice neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

Eliminarea

Receptorul laser, accesoriile și ambalajele trebuie să fie predate la un centru de reciclare ecologică.

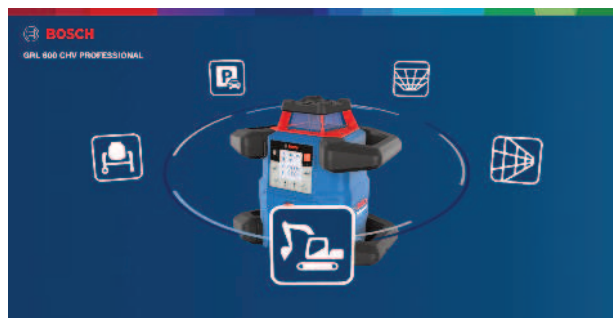


Nu elimina receptorul laser și bateriile împreună cu deșeurile menajere!

Numai pentru țările UE:

Aparatele electrice și electronice sau acumulatorii uzați/bateriile uzate care nu mai pot utilizați/utilizate trebuie colectați/colectate separat și eliminați/eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Eliminarea incorectă poate fi nocivă pentru mediu și sănătate din cauza eliminării de substanțe periculoase.

Curs de training interactiv

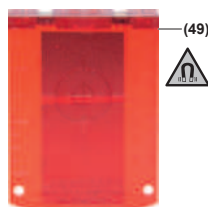


Fă clic pe linkul următor pentru a accesa un curs de training interactiv și pentru a proba virtual în cadrul acestuia funcțiile și utilizările aparatului de măsură:

Curs online de instruire

Accesoriiile

Accesând link-ul indicat, găsești accesoriile pe site-ul web Bosch



(49)



Panou de vizare laser (51)

1 608 M00 05C



(49)

LR 60 (41)

0 601 069 P..



(49)

LR 65 G (41)

0 601 069 T..



Bara de măsurare GR 240 **(42)**

0 601 094 100



Stativ BT 300 HD **(43)**

0 601 091 400



Ochelari pentru laser (roșii) **(50)**

1 608 M00 05B



Ochelari pentru laser (verzi) **(50)**

1 608 M00 05J